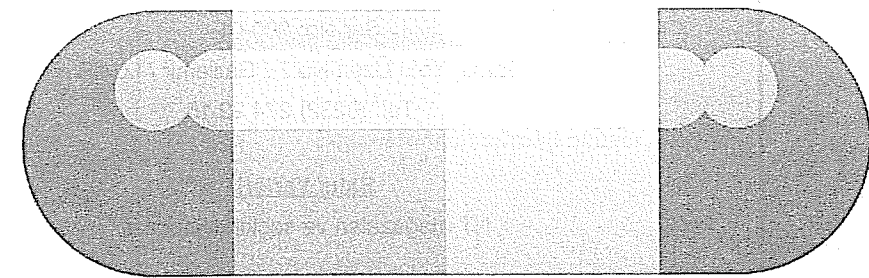




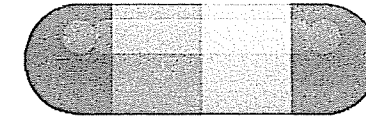
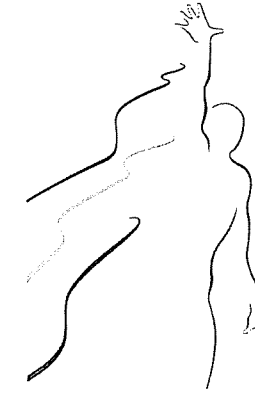
Kimya Denemeleri



İÇİNDEKİLER

3	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 1
10	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 2
17	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 3
24	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 4
31	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 5
38	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 6
45	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 7
52	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 8
59	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 9
66	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 10
73	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 11
80	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 12
87	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 13
94	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 14
101	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 15

115	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 17
122	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 18
129	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 19
136	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 20
143	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 21
150	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 22
157	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 23
164	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 24
171	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 25
178	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 26
185	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 27
192	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 28
199	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 29
206	LYS FEN BİLİMLERİ SINAVI	KİMYA TESTİ 30
213		CEVAP ANAHTARI

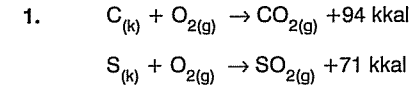


KİMYA

FEN BİLİMLERİ SINAVI

KİMYA TESTİ

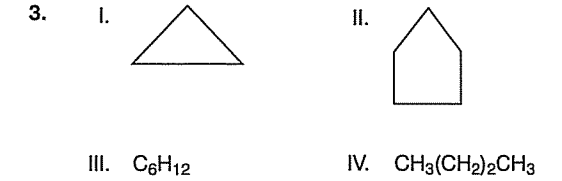
1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.



5,6 gram $C_{(k)}$ ve $S_{(k)}$ karışımını tamamen yakmak için 9,6 gram $O_{2(g)}$ kullanılmaktadır.

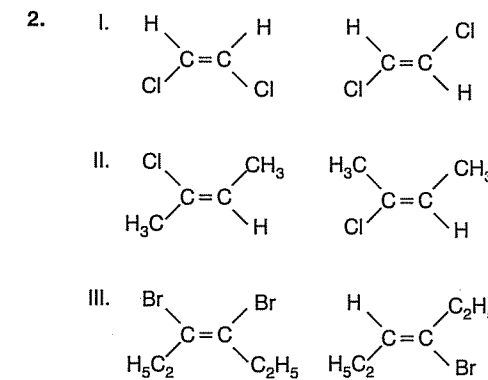
Buna göre, açığa çıkan ısı kaç kkal dir?
 (Atom kütleleri: S=32, O=16, C=12)

- A) 25,9 B) 23,4 C) -23,4 D) -25,9 E) -30,7



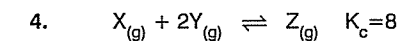
Yukarıdaki organik bileşiklerden hangilerinin kaba formülü aynıdır?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III
 D) I, II ve III E) I, II ve IV



Yukarıdaki organik bileşiklerden hangileri birbirinin cis-trans (geometrik) izomeridir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III



1 litrelik kapta 1 mol X, 2 mol Y, 4 mol Z bulunmaktadır.

Buna göre;

- I. Reaksiyon dengededir.
 II. Reaksiyon ürünler yönüne kayar.
 III. X ve Y gazlarının derişimleri zamanla azalır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?
 (K_c : Derişimler cinsinden denge sabiti)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

5. Aldehitler ve ketonlar için, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Aynı karbon sayılı aldehitlerle ketonlar izomerdir.
 B) Aldehitler yükseltgenir, ketonlar yükseltgenmez.
 C) Nükleofilik katılma tepkimesi verirler.
 D) Fehling çözeltisiyle aldehitler tepkime verir, ketonlar vermez.
 E) Aldehitler yanma tepkimesi verir, ketonlar ise vermez.

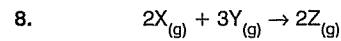
6. 25 °C de 12 gram HA asidinin tamamen çözünmesi ile 2 litrelik sulu çözelti hazırlanıyor.

Buna göre, hazırlanan çözeltinin pH değeri kaçtır?
 (Mol kütlesi (g.mol⁻¹) : HA=60,
 25 °C de HA için asitlik sabiti (K_a)=1.10⁻⁵)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

7. Emülgatörlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

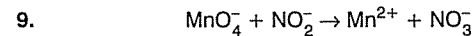
- A) Homojenizasyonu sağlayan kimyasal katkı maddeleridir.
 B) Hidrofil ve hidrofor uçlara sahip moleküllerdir.
 C) Karışımlarda faz oluşumunu engeller.
 D) Kozmetik ürünlerde balmumu emülgatör olarak kullanılmıştır.
 E) Emülgatörler ile sütteki yağ süttan ayrılır.



Yukarıda verilen net tepkimenin hızı, X e göre 1. dereceden, Y ye göre 3. derecedendir.

[X]=[Y]=0,01 molar ve reaksiyon hızı 10⁻⁷ M/s olduğuna göre, reaksiyonun hız sabiti (k) kaçtır?

- A) 0,01 B) 0,1 C) 1 D) 10 E) 100



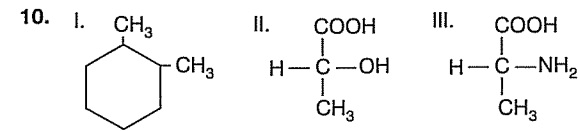
Yukarıdaki tepkime asidik ortamda gerçekleşmektedir.

Buna göre;

- I. Denklem en küçük katsayılar ile denkleştirilirse H₂O nun katsayısı 3 olur.
 II. İndirgenme yarı tepkimesi
 $8H^+ + MnO_4^- + 5e^- \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$ şeklindedir.
 III. NO₂⁻ deki N nin yükseltgenme basamağı 3+ dır.

yargılarından hangileri doğrudur?(₈O)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III



Yukarıdaki organik bileşiklerden hangileri optikçe aktiflik gösterir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) II ve III E) I, II ve III

11. Yapay olarak sentezlenen ilk organik madde aşağıdakilerden hangisidir?

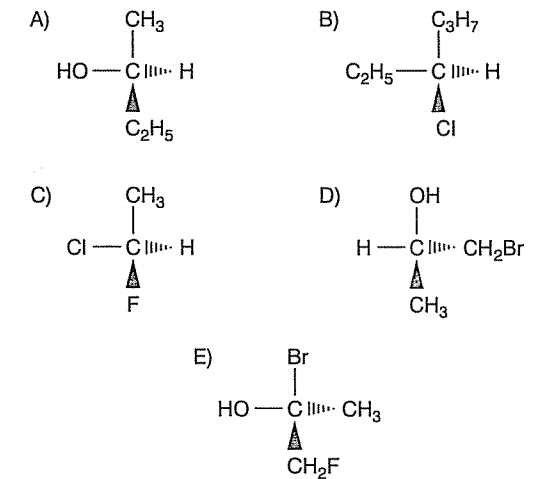
- A) Üre B) Metan C) Protein
 D) Amino asit E) Karbonik asit

12. Aşağıdaki metallere hangisi geçiş elementlerinden değildir?

- A) Demir B) Bor C) Bakır
 D) Gümüş E) Cıva

13. Aşağıdaki moleküllerden hangisi R – S adlandırma sisteminde R ön eki ile adlandırılır?

(Atom numarası : Br > Cl > F > O > C > H)



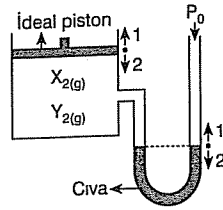
14. Gazların kinetik enerji ve kinetik teorisi ile ilgili;

- I. Kinetik enerji mutlak sıcaklık ile doğru orantılıdır.
 II. Farklı gazların aynı sıcaklıkta ortalama kinetik enerjileri eşittir.
 III. Gaz molekülleri Brown hareketi yapar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) I, II ve III

15. Şekildeki kapta X_2 ve Y_2 gazları sabit sıcaklıkta artansız tepkime sonunda XY_3 gazını oluşturmaktadır.



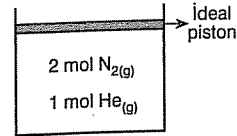
Buna göre;

- Piston 2 yönünde hareket eder.
- Manometrede civa 1 yönünde hareket eder.
- Gaz karışımının yoğunluğu artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

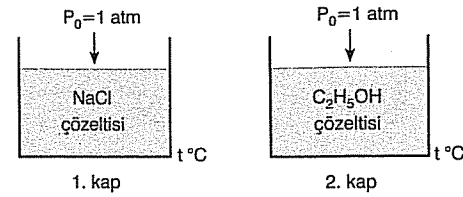
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

16. İdeal pistonlu bir kapta N_2 ve He gazları sıcaklık değişmeyecek şekilde dış basıncın 1 atm olduğu yerden, dış basıncın 0,8 atm olduğu yere götürüldüğünde, aşağıdakilerden hangisi yanlış olur?



- A) Gazların P.V çarpımları değişmemiştir.
B) Kapın hacmi başlangıç hacminin $\frac{5}{4}$ katıdır.
C) N_2 nin kısmi basıncı azalır.
D) He nin ortalama kinetik enerjisi azalır.
E) He nin kısmi basıncı azalır.

17.



Şekildeki kaplardan birincisinde yemek tuzunun (NaCl) sulu çözeltisi ikincisinde etil alkolün (C_2H_5OH) sulu çözeltisi vardır.

Her iki çözeltiye aynı sıcaklıkta bir miktar saf su ilave edilirse;

- Elektrik iletkenliği 1. kaptan azalır.
- İkinci kaptan alkolün buhar basıncı azalır.
- Birinci kaptan buhar basıncı artar.

yargılarından hangileri doğru olur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

18. Aşağıdakilerden hangisi atom altı parçacıklardan değildir?

- A) Proton B) Nötron C) Molekül
D) Pozitron E) Gluon

19. İçinde aynı asit çözeltisi bulunan iki ayrı kaba aynı miktarda Zn metali parçaları atılıyor. Kaplardan birinde diğerine göre daha hızlı şekilde gaz çıkışı olduğu belirleniyor.

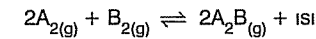
Bunun nedeni;

- Kaplara atılan aynı metallerin farklı sıcaklıklarda olması
- Reaksiyonun hızlı gerçekleştiği kaptan katalizör kullanılması
- Reaksiyonun yavaş gerçekleştiği kaba atılan metalin daha iri parçalar halinde olması

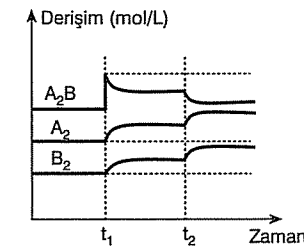
hangileri olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

20. Kapalı bir kaptan gerçekleşen,



tepkimesine ilişkin grafik aşağıda verilmiştir.



Denge tepkimesine t_1 ve t_2 anlarında yapılan etkiler, aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

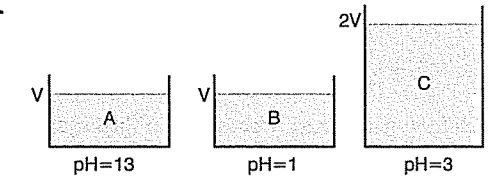
- | t_1 | t_2 |
|---------------------------|------------------------|
| A) A_2B ilavesi | Sıcaklığın artırılması |
| B) Sıcaklığın azaltılması | B_2 çekilmesi |
| C) A_2B ilavesi | Sıcaklığın azaltılması |
| D) Sıcaklığın azaltılması | B_2 ilavesi |
| E) Hacmin azaltılması | A_2 ilavesi |

21. XY katısının oda sıcaklığındaki çözünürlük çarpımı $(2 + 10n)^2$ dir.

Buna göre, oda sıcaklığında arı su ile hazırlanmış 100 mL sulu çözeltide en fazla kaç mol XY çözünmüştür?

- A) n B) $0,1 + n$ C) $0,2 + n$
D) $0,3 + n$ E) $1 + n$

22.



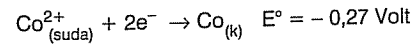
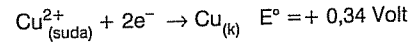
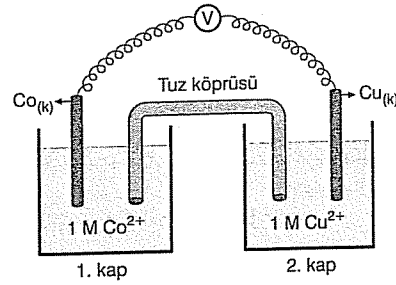
Oda koşullarında bulunan yukarıdaki çözeltiyle ilgili;

- A ve B çözeltileri karıştırılırsa $pH = 7$ olur.
- B ve C çözeltileri karıştırılırsa $pH < 1$ olur.
- A ve C çözeltileri karıştırılırsa $pH > 7$ olur.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir? (V:Hacim)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

23.



Yukarıdaki pil sistemine;

- I. Co yarı piline su eklemek
- II. Cu yarı piline su eklemek

işlemlerinin ayrı yarı yapılması sonucunda pil geriliminde meydana gelen değişim aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II
A) Artar	Azalı
B) Artar	Artar
C) Azalı	Artar
D) Azalı	Değişmez
E) Değişmez	Azalı

24. $1\text{H}, 6\text{C}, 8\text{O}, 16\text{S}, 17\text{Cl}$ atomlarının oluşturduğu;

- I. $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{H}$
- II. SO_2
- III. CCl_4

moleküllerinden hangileri polardır?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

25. Bir miktar gaz halindeki hidrokarbonun artansız olarak yakılması ile ilgili;

- I. Oluşan CO_2 gazının hacmi aynı koşullarda harcanan hidrokarbonun hacminin 4 katıdır.
- II. Oluşan H_2O nun kütlesi harcanan hidrokarbonun kütlesine eşittir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, hidrokarbonun formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

(Atom kütleleri: O=16, C=12, H=1)

- A) C_2H_4
- B) C_4H_8
- C) C_4H_6
- D) C_5H_{10}
- E) C_3H_8

180

26. C_2H_4 ve C_2H_6 dan oluşan 1 mol gaz karışımı bromlu sudan geçirildiğinde 0,4 mol brom (Br_2) harcanıyor.

Buna göre, karışımdaki C_2H_4 ün atom sayısının C_2H_6 nın atom sayısına oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$
- B) $\frac{1}{2}$
- C) $\frac{2}{3}$
- D) 1
- E) $\frac{3}{2}$

27.

- I. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
- II. $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5$
- III. $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ | \quad | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$

Yukarıdaki organik bileşiklerin oda koşullarında buhar basınçları arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I > II > III
- B) II > I > III
- C) III > I = II

- D) I = II > III
- E) III > I > II

28. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi Mg metali ile tepkimesinden H_2 gazı açığa çıkarır ve Fehling çözeltisi ile tepkime verir?

- A) $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH}$
- B) $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{H}$
- C) $\text{H} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH}$
- D) $\text{CH}_3 - \text{CH} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH}$
|
OH
- E) $\text{CH}_3 - \overset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH}$

29. Bir miktar etandiolün yeterli Na metali ile tepkimesinden normal koşullarda 11,2 litre H_2 gazı açığa çıkmaktadır.

Buna göre, tepkimeye giren etandiolün kütlesi kaç gramdır? (Mol kütleleri (g.mol^{-1}): O=16, C=12, H=1)

- A) 31
- B) 62
- C) 93
- D) 128
- E) 143,5

180

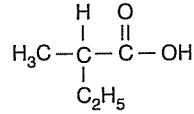
30. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin molekül formülü $\text{C}_3\text{H}_6\text{Br}_2$ değildir?

- A) $\text{CH}_3 - \overset{\text{Br}}{\text{CH}} - \overset{\text{Br}}{\text{CH}_2}$
- B) $\text{CH}_3 - \overset{\text{Br}}{\text{C}} - \text{CH}_3$
|
Br
- C) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{Br}}{\text{CH}} - \text{Br}$
- D) $\text{CH}_3 - \overset{\text{Br}}{\text{C}} = \overset{\text{Br}}{\text{CH}}$
- E) $\text{CH}_2 - \overset{\text{Br}}{\text{CH}} - \overset{\text{Br}}{\text{CH}_2}$

FEN BİLİMLERİ SINAVI KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

1.



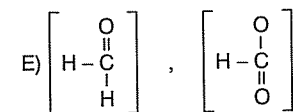
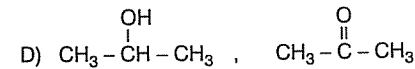
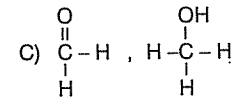
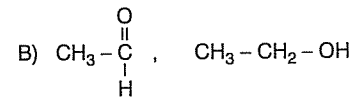
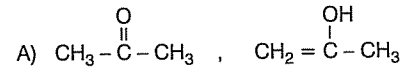
Yukarıda verilen organik bileşikle ilgili olarak;

- I. Na metali ile H_2 gazı açığa çıkarır.
II. Asimetrik karbon atomu içerir.
III. İki derece indirgenirse primer alkol oluşur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

2. Aşağıdaki madde çiftlerinden hangisi birbirinin tautomeridir?



3. $\text{C}_2\text{H}_{2(g)}$, $\text{CO}_{2(g)}$ ve $\text{H}_2\text{O}_{(s)}$ maddelerinin oluşum ısıları sırasıyla +44 kkal/mol, -94 kkal/mol ve -68 kkal/mol'dür. K kalorimetre kabında bir miktar $\text{C}_2\text{H}_{2(g)}$ yakıldığında 0,05 mol $\text{H}_2\text{O}_{(s)}$ oluşmaktadır.

Buna göre, açığa çıkan ısı kaç kilokaloridir?

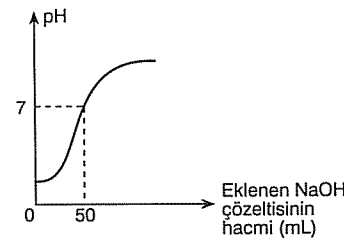
- A) 300 B) 150 C) 30 D) 15 E) 3

4. I. Reaktif derişimi
II. Temas yüzeyi
III. Sıcaklık

Yukarıdaki niceliklerden hangisi reaksiyonun hız sabitini (k) değiştirir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

5.



Oda koşullarında 100 mL H_2SO_4 çözeltisinin NaOH çözeltisi ile titrasyonuna ait kaptaki pH değişim grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre;

- I. H_2SO_4 ün derişimi 1 molardan küçüktür.
II. H_2SO_4 ile NaOH un derişimleri eşittir.
III. Eşit hacimde H_2SO_4 ve NaOH karıştırıldığında $[\text{OH}^-] > [\text{H}^+]$ dir.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. Bir aldehitin 3 gramı Fehling çözeltisiyle tepkimesinde 14,4 gram Cu_2O çöktürüyor.

Bu aldehit için;

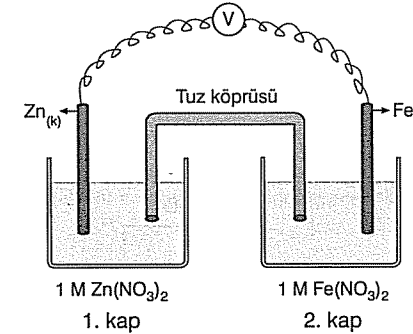
- I. Formaldehittir.
II. Yükseltgenirse asetik asit oluşur.
III. Aseton ile izomerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

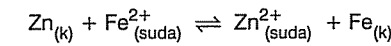
(Atom kütleleri : Cu=64, O=16, C=12, H=1)

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

7.



Yukarıdaki çalışan elektrokimyasal pilin net tepkimesi,



şeklindedir.

Buna göre, sabit sıcaklıkta;

- I. 1. kaba saf su ilave etmek
II. 2. kapta bir miktar Na_2S katısı çözmek
III. 1. kapta bir miktar $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ katısı çözmek

İşlemleri ayrı ayrı uygulandığında hangileri pil potansiyelini değiştirir?

(FeS bileşiği suda çok az çözünür.)

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8.



Dengedeki tepkimeye göre, toplam molekül sayısını en aza indirmek için hacim ve sıcaklıkta aşağıdaki değişimlerden hangisi yapılmalıdır?

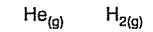
(ΔH : Tepkime ısısı)

Sıcaklık

Hacim

- A) Artırmak Artırmak
B) Azaltmak Artırmak
C) Artırmak Azaltmak
D) Azaltmak Azaltmak
E) Sabit tutmak Azaltmak

9.



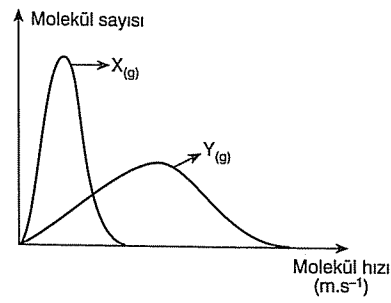
Aynı kapta bulunan He ve H_2 ideal gazlarının kısmi basınçları arasındaki oran 1 e eşit olduğuna göre;

- I. Kısmi hacimler
II. Mol kesri
III. Kütlece yüzde

hangileri arasındaki oran He ve H_2 için birbirine eşittir? (Atom kütleleri: H=1, He=4)

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

10.



Aynı kapta bulunan X ve Y gazlarının molekül hızı-molekül sayısı grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre,

- I. X in mol ağırlığı Y ninkinden fazladır.
- II. X ve Y nin ortalama kinetik enerjileri eşittir.
- III. X in ortalama difüzyon hızı Y ninkinden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

11. Elektrik akımını iletmeyen saf X sıvısına aynı sıcaklıkta saf Y katısı ilave edildiğinde elde edilen karışım elektriği iletmektedir. Aynı sıcaklıktaki karışımın buhar basıncı saf X sıvısınıninkinden daha küçüktür.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Y katısı X sıvısında çözünmüştür.
- B) Y katısı X sıvısında iyonlaşmıştır.
- C) Oluşan karışımın kaynamaya başlama sıcaklığı saf X inkinden büyüktür.
- D) Saf Y katısı saf X sıvısında moleküler halde çözünmüştür.
- E) Oluşan karışımın donmaya başlama sıcaklığı saf X inkinden düşüktür.

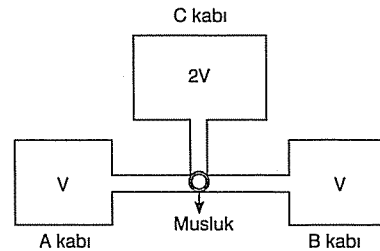
12. Periyodik cetveldeki periyot ve grup numarası bilinen X elementinin;

- I. Atom numarası
- II. Kütle numarası
- III. Değerlik elektron sayısı

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I ve III

13.



Yukarıdaki cam kaplar arasındaki musluk açıldığında sabit sıcaklıkta A ve B kaplarında basınç azalırken, C kabında artmaktadır.

Buna göre, son durumda;

- I. A, B ve C kaplarındaki basınçlar eşittir.
- II. A, B ve C kaplarındaki gazların mol sayıları eşittir.
- III. C kabından, A ve B kabına gaz geçişi olmamıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (V: Hacim)

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

14. 40 °C ta havanın bağıl nemi %40, suyun buhar basıncı 55 mmHg olduğuna göre, su buharının kısmi basıncı kaç mmHg dir?

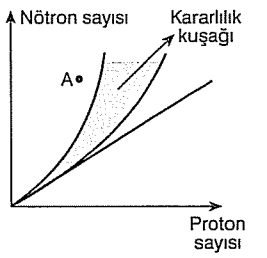
- A) 11,5
- B) 22
- C) 55
- D) 110
- E) 113,5

15. Bazı metaller cevherlerinden indirgeme işlemi ile elde edilir.

Aşağıdaki tepkimelerden hangisinde metal indirgenmemiştir?

- A) $\text{FeO} + \text{C} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}$
- B) $\text{SrSO}_4 + 2\text{C} \rightarrow \text{SrS} + 2\text{CO}_2$
- C) $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 3\text{C} \rightarrow 2\text{Cr} + 3\text{CO}$
- D) $\text{PbO} + \text{C} \rightarrow \text{Pb} + \text{CO}$
- E) $\text{MoO}_3 + 3\text{H}_2 \rightarrow \text{Mo} + 3\text{H}_2\text{O}$

16. Yanda proton sayısına bağlı nötron sayısının değişim grafiği verilmiştir.



Grafikte A noktasında bulunan bir elementin kararlı hale geçmesi,

- I. Beta (β) ışıması
- II. Nötron (n) ışıması
- III. Proton (p) bombardmanı

hangilerinin ayrı ayrı olması ile gerçekleşir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I, II ve III

17. $\text{C}_2\text{H}_{4(g)} + \text{H}_{2(g)} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_{6(g)} + 32,7 \text{ kkal}$

Yukarıda denklemleri verilen tepkimede 5,6 gram C_2H_4 gazı tamamen harcandığına göre, aşağıdaki-lerden hangisi yanlıştır?

(Atom kütleleri : C=12, H=1)

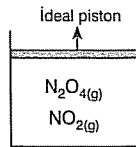
- A) 6,54 kkal ısı açığa çıkar.
- B) 0,4 gram H_2 gazı harcanır.
- C) Tepkime ekzotermiktir.
- D) 6 gram C_2H_6 gazı oluşur.
- E) C_2H_6 nın molar oluşum ısı - 32,7 kkal dir.

18. $X_{(g)} + 2Y_{(g)} + Z_{(g)} \rightarrow \text{Ürün}$
Tepkimesinin hız bağıntısı $r = k[Y][Z]$ dir.

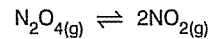
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi **kesinlikle** doğrudur?

- A) Tepkime 3 basamakta gerçekleşir.
B) Yavaş adımın denklemi $X + Z \rightarrow \text{ürün}$ dir.
C) Kabin hacmi yarıya indirilirse tepkimenin hızı 4 katına çıkar.
D) X in derişimi 2 kat artırılırsa hızda 2 kat artar.
E) Tepkime 4. derecedendir.

19.



Yukarıdaki ideal pistonlu kaptaki



gazlar arasında dengesi kurulmuştur. Aynı sıcaklıkta piston yukarıya doğru bir miktar çekiliyor ve bir süre sonra yeniden denge kuruluyor.

Buna göre;

- I. Toplam basınç değişmez.
II. $N_2O_{4(g)}$ ün derişimi azalır.
III. Denge ürünler lehine kaymıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

20. $2 \cdot 10^{-3} \text{ M Ca(NO}_3)_2$ çözeltisi ile eşit hacimde NaF çözeltisi karıştırılıyor.

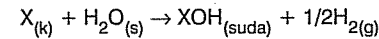
Çökelmenin başlaması için NaF çözeltisinin molar derişimi **en az** kaç molar olmalıdır?

(Aynı sıcaklıkta CaF_2 için çözünürlük çarpımı $(K_{çç}) = 4 \cdot 10^{-11}$)

- A) $8 \cdot 10^{-4}$
B) $4 \cdot 10^{-4}$
C) $1 \cdot 10^{-4}$
D) $2 \cdot 10^{-8}$
E) $1 \cdot 10^{-8}$

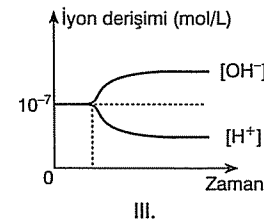
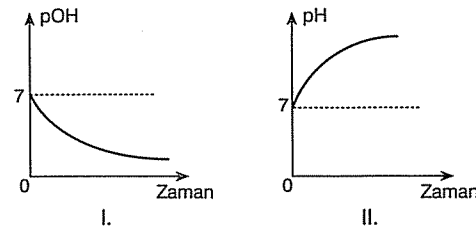


21. Oda şartlarında $H_2O_{(s)}$ üzerine bir miktar $X_{(k)}$ atılarak,



tepkimesi gerçekleştiriliyor.

Bu olayla ilgili;



grafiklerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve III
E) I, II ve III

22. I. Demir yüzeyinin elektroliz yardımıyla altınla kaplanması
II. Motorlu araçların akü yardımı ile çalıştırılması
III. Lityum iyon pilin şarj edilmesi

Yukarıdaki olaylardan hangilerinde elektrokimyasal olay gerçekleşmiştir?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve III
E) I, II ve III

24. Bir hidrokarbon bileşiğiyle ilgili,

- 0,1 molü 0,2 mol Br_2 ile tepkimeye girmektedir.
- Amonyaklı $AgNO_3$ çözeltisi ile tepkime vermemektedir.
- 0,1 molü yakıldığında 0,4 mol CO_2 ve 0,3 mol H_2O oluşmaktadır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, bu bileşik aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$
B) $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$
C) $CH_2 = CH - CH = CH_2$
D) $CH_3 - CH_2 - C \equiv CH$
E) $CH_3 - CH = CH_2$



23. Aşağıda bazı organik bileşiklerin genel formülleri ve bunlara örnek bileşikler verilmiştir.

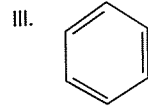
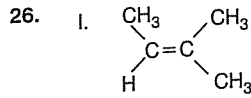
Buna göre, hangisine verilen örnek **yanlıştır**?

Genel Formül	Örnek
A) C_nH_{2n+2}	$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$
B) C_nH_{2n}	$CH_2 = CH - CH_3$
C) C_nH_{2n}	
D) $C_nH_{2n+2}O$	$CH_3 - O - CH_3$
E) $C_nH_{2n}O_2$	$CH_3 - \overset{\overset{O}{ }}{C} - H$

25. I. $R - H$
II. $R - OH$
III. $R - \overset{\overset{O}{||}}{C} - H$

Genel formülleri yukarıda verilen organik bileşiklerinden hangilerinin suda (H_2O) çözünmesi beklenir? (R: Alkil grubu)

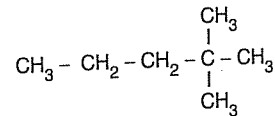
- A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III



Yukarıdaki organik bileşiklerden hangileri oda koşullarında katılma tepkimesi vermez?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

27.



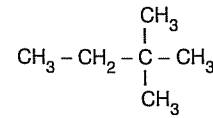
Bileşiğinin IUPAC adı için,

- I. 2,2 - dimetilpentan
II. Neopentan
III. 4,4 - dimetilpentan

hangileri kullanılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

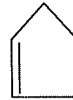
28.



Yukarıda yapısı verilen bileşik için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Adı; 2,2 - dimetilbütan dır.
B) Neohegzan dır.
C) Kapalı formülü, C_6H_{14} tür.
D) Moleküldeki bütün karbonlar sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.
E) Nükleofilik katılma tepkimesi verir.

29.



Yapısı yukarıda verilen bileşikle ilgili olarak;

- I. Aromatik bileşiktir.
II. Siklo pentendir.
III. Pi (π) bağı içerir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

30. Neopentan bileşiğinin 0,3 molünde kaç gram C atomu vardır? (C = 12 g/mol)

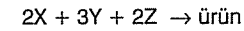
- A) 9 B) 10,8 C) 12 D) 18 E) 24

FEN BİLİMLERİ SINAVI KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

1.

Deney	[X] (M)	[Y] (M)	[Z] (M)	Hız (M/s)
1	10^{-2}	0,4	0,3	$2 \cdot 10^{-2}$
2	10^{-2}	0,4	0,6	$4 \cdot 10^{-2}$
3	10^{-2}	0,8	0,3	$8 \cdot 10^{-2}$
4	$2 \cdot 10^{-2}$	0,8	0,3	$8 \cdot 10^{-2}$



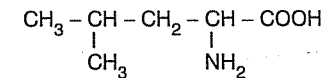
Gaz fazında gerçekleşen yukarıdaki tepkimeye ait sabit sıcaklıkla yapılan deneyler sonucu elde edilen değerler tabloda verilmiştir.

Buna göre, bu reaksiyonun hız bağıntısı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(r = Reaksiyon hızı)

- A) $r = k [X]^2 [Y]^2 [Z]^2$ B) $r = k [X] [Y]^2 [Z]$
C) $r = k [Y]^2 [Z]$ D) $r = k [Y] [Z]^2$
E) $r = k [X] [Z]^2$

2.



Yukarıda verilen organik bileşik için, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) NaOH ile tepkime verir.
B) HCl ile tepkime verir.
C) Optikçe aktiftir.
D) α - amino - γ - metil valerikasit tir.
E) Na metali ile tepkime vermez.

3.

Oda koşullarında pH değeri 1 olan 2 litre H_2SO_4 çözeltisine, pH değeri 13 olan bir miktar NaOH çözeltisi eklendiğinde oluşan karışımın pH değeri 7 oluyor.

Buna göre, başlangıçtaki NaOH çözeltisi kaç litredir?

- A) 0,5 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

4.

Bir hidrokarbonun 0,1 molü için,

- I. Yakıldığında 0,5 mol CO_2 gazı oluşuyor.
II. NH_3 lü AgNO_3 çözeltisi ile tepkime veriyor.

bilgiler veriliyor.

Buna göre, bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

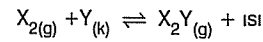
- A) $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$
B) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$
C) $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
D) $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
E) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$

5.

Aşağıdaki etkilere hangisinin artırılması ile buharlaşma hızı artmaz?

- A) Sıcaklık
B) Sıvı yüzeyi
C) Rüzgar
D) Havadaki bağıl nem
E) Sıvı içerisinde gaz geçirilmesi

6. Sabit hacimli kapalı bir kaptaki,



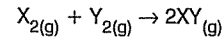
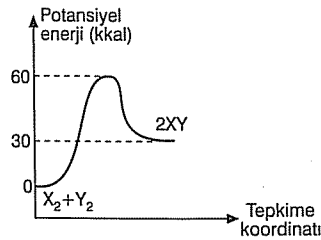
dengesi kuruluyor.

Dengedeki tepkime ile ilgili, aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

(K_p : Kısmi basınçlar cinsinden denge sabiti, K_c : Derişimler cinsinden denge sabiti)

- A) Sabit sıcaklıkta kaba $X_{2(g)}$ ilave edilirse K_c değeri değişmez.
 B) $K_p = K_c$
 C) Sıcaklık artırılırsa K_c nin sayısal değeri artar.
 D) Sabit sıcaklıkta kaba $Y_{(k)}$ ilave edilirse denge bozulmaz.
 E) Denge durumunda ileri ve geri yöndeki tepkime hızları eşittir.

7.



Tepkimesinin potansiyel enerji – tepkime koordinatı grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre;

- I. XY nin oluşum ısısı -30 kkal dir.
 II. İleri yöndeki aktifleşme enerjisi 60 kkal dir.
 III. $2XY_{(g)} \rightarrow X_{2(g)} + Y_{2(g)}$ tepkimesinin ΔH -30 kkal dir.

İfadelerinden hangileri **yanlıştır**?

(ΔH :Reaksiyon ısısı)

- A) Yalnız I
 B) I ve II
 C) I ve III
 D) II ve III
 E) I, II ve III

8.

İyonik katı

25 °C de $K_{çç}$

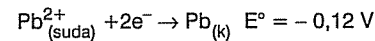
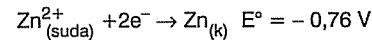
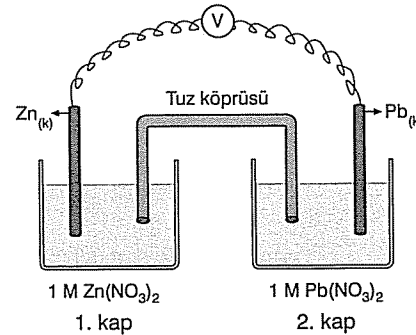
I. PbF_2	$4 \cdot 10^{-9}$
II. $AgOH$	$2 \cdot 10^{-8}$
III. $CaSO_4$	$3,6 \cdot 10^{-5}$

Bazı iyonik katıların 25 °C deki çözünürlük çarpımı ($K_{çç}$) değerleri yukarıdaki tabloda verilmiştir.

Buna göre iyonik katıların 25 °C de saf sudaki çözünürlüklerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) II > I > III
 B) I > II > III
 C) II > III > I
 D) III > I > II
 E) III > II > I

9.



Yukarıdaki elektrokimyasal pil düzenine göre, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Anot reaksiyonu $Zn_{(k)} \rightarrow Zn^{2+}_{(suda)} + 2e^-$ şeklindedir.
 B) 1. kaptaki zamanla Zn^{2+} iyonu derişimi artar.
 C) Pil potansiyeli +0,88 voltur.
 D) 2. kaptaki Pb^{2+} iyonu derişimi zamanla azalır.
 E) Elektron akım yönü Zn elektrodundan Pb elektroduna doğrudur.

10. a. $CH_3 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - OH$
 b. $CH_3 - CH_2 - OH$
 c. $CH_3 - O - C_2H_5$

Yukarıdaki bileşikler için;

- I. a ve c birbirinin izomeridir.
 II. Aynı koşullarda a nın kaynama noktası c ninkinden yüksektir.
 III. b nin 2 molünden 1 mol su çekilirse c oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) I ve II
 D) I ve III
 E) I, II ve III

12. X : $1s^2 2s^1$
 Y : $1s^2 2s^2 2p^6$
 Z : $1s^2 2s^2$

Temel haldeki elektron dizilişleri verilen X, Y ve Z element atomları için;

- I. X, 1 elektron verdiğinde 2A grubunda yer alır.
 II. Y nin birinci iyonlaşma enerjisi en büyüktür.
 III. Z nin değerlik elektron sayısı en küçüktür.

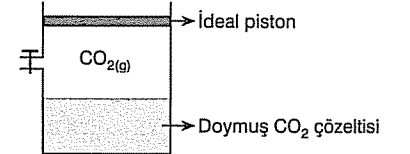
İfadelerinden hangileri **yanlıştır**?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız III
 C) I ve II
 D) I ve III
 E) I, II ve III

11. Aşağıda verilen alaşımlardan hangisinin kullanım alanı **yanlıştır**?

Alaşım	Kullanım alanı
A) Krom çeliği	Mutfak malzemesi
B) Malgama	Diş dolgusu
C) Bronz	Madalya ve heykellerde
D) Lehim	Para basımı
E) Beyaz altın	Mücevhercilikte

13.



Şekildeki sistemde, CO_2 gazının sudaki çözeltisi ideal piston ile dengelenmiştir.

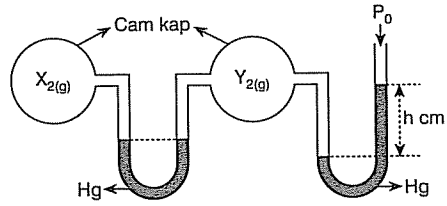
Buna göre;

- I. Pistonu sabit sıcaklıkta yukarı çekmek
 II. Sabit sıcaklıkta bir miktar CO_2 gazı eklemek
 III. Sıcaklığı düşürmek

İşlemlerinden hangileri uygulandığında çözünmüş $CO_{2(g)}$ miktarı artar?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) Yalnız III
 D) I ve II
 E) II ve III

14.

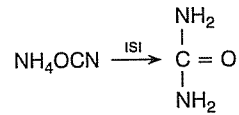


Şekilde manometreli cam kaplarda bulunan X_2 gazının basıncı (P_{X_2}), Y_2 gazının basıncı (P_{Y_2}) ve açık hava basıncı (P_0) ile gösterilmiştir.

Buna göre, P_{X_2} , P_{Y_2} ve P_0 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? ($P_0 = h \text{ cmHg}$)

- A) $2P_{X_2} = 2P_{Y_2} = P_0$ B) $P_{X_2} = P_{Y_2} = 2P_0$
 C) $P_{X_2} = P_0 = 2P_{Y_2}$ D) $P_{Y_2} = P_0 = 2P_{X_2}$
 E) $2P_0 = 2P_{X_2} = P_{Y_2}$

15.



Tepkimesinde amonyum siyanattan sentezlenen ürün aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Amonyak B) Amino asit C) Üre
 D) Gliserin E) Anilin

16. Katot ışınları ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Elektriksel alanda saparlar.
 B) (+) yüklü elektottan (-) yüklü elektrota doğru hareket ederler.
 C) Katot ışın tüpündeki gazın cinsine bağlı değildir.
 D) Katot ışın tüpündeki elektrotların yapıldığı madde- nin cinsine bağlı değildir.
 E) Manyetik alanda saparlar.

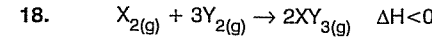


17. Bağıl nem ile ilgili;

- I. İçinde su buharı bulunmayan havanın bağıl nemi yüksektir.
 II. Sıcaklık arttıkça bağıl nem değişmez.
 III. Bağıl nemin artması ile buharlaşma hızı artar.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III



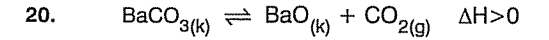
Yukarıda denklemini verilen tepkime kalorimetre kabında gerçekleşmektedir.

Buna göre;

- I. Kabin sıcaklığı
 II. Toplam kütle
 III. Tepkimede bulunan maddelerin iç enerjileri toplamı

niceliklerinden hangileri artar? (ΔH :Tepkime ısısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III



Yukarıda verilen tepkime sabit hacimli kapalı kapta $t^\circ\text{C}$ de dengededir.

Sabit sıcaklıkta, dengeye $\text{BaO}_{(k)}$ eklendiğinde;

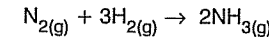
- I. $\text{CO}_{2(g)}$ derişimi
 II. Denge sabiti (K_c)

değerlerinin değişimi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (ΔH :Tepkime ısısı)

I	II
A) Değişmez	Azalı
B) Artar	Artar
C) Azalı	Değişmez
D) Değişmez	Değişmez
E) Artar	Değişmez



19. Sabit sıcaklıkta ideal pistonlu bir kap içinde,



reaksiyonu gerçekleşiyor.

Sıcaklık artırılırsa;

- I. Reaksiyon hızı
 II. Reaksiyon entalpisi
 III. Aktifleşme enerjisi

niceliklerinden hangileri değişir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) I, II ve III

21. 25°C de saf XY_3 ve ZY_2 katılarının çözünürlükleri eşittir.

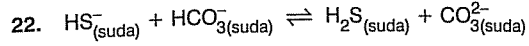
Buna göre;

- I. $K_{çç}$ değerleri eşittir.
 II. Doymuş çözeltilerin eşit hacimlerindeki Y^- iyonunun mol sayıları eşittir.
 III. Doymuş çözeltilerdeki X^{3+} ve Z^{2+} iyonlarının molar derişimleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

($K_{çç}$: Çözünürlük çarpımı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) I, II ve III



H_2S için asitlik sabiti (K_a) = $1 \cdot 10^{-7}$
 HCO_3^- için asitlik sabiti (K_a) = $4 \cdot 10^{-11}$

bilgileri veriliyor.

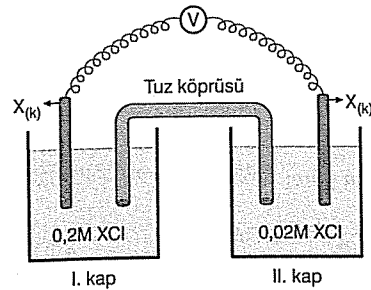
Buna göre;

- H_2S nin iyonlaşma yüzdesi HCO_3^- ninkinden büyüktür.
- Dengedeki sisteme katı NaHCO_3 ilave edilirse reaksiyon ürünler yönüne kayar.
- H_2S zayıf asittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

23.



Yukarıda verilen elektrokimyasal pil sistemi için, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- II. kapta yükseltgenme olayı gerçekleşir.
- Zamanla I. kaptaki elektrodun kütlesi artar.
- Elektron akımı dış devrede II. kaptan I. kaba doğrudur.
- Zamanla II. kaptaki elektrodun kütlesi azalır.
- I. kap anot, II. kap katottur.

24. Atomlar ve moleküller arasındaki bağlarla ilgili olarak aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- Metal atomları arasında iyonik bağ vardır.
- Kovalent bağlar ametallerin değerlik elektronlarının ortaklaşa kullanılması ile oluşur.
- s ve p atomik orbitalleri örtüşerek sigma bağı oluşturur.
- Sıvı fazda NH_3 bileşiğinin molekülleri arasında hidrojen bağı vardır.
- Soygazlarda London etkileşimleri vardır.

25. Organik bileşiklerin analizi ile ilgili,

- Kalitatif (nitel) analiz ile elementlerin cinsi bulunur.
- Kantitatif (nicel) analiz ile elementlerin miktarı bulunur.
- Sırasıyla kalitatif ve kantitatif analiz uygulanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

26. Eşit sayıda karbon atomu içeren X, Y ve Z alifatik hidrokarbonları için,

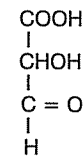
- X ve Y bromlu suyun rengini gideriyor.
- Yalnız Y NH_3 lü AgNO_3 ile tepkime veriyor.

bilgileri veriliyor.

Buna göre X, Y ve Z alifatik hidrokarbonları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

X	Y	Z
A) C_2H_2	C_2H_6	C_2H_4
B) C_2H_6	C_2H_2	C_2H_4
C) C_2H_4	C_2H_2	C_2H_6
D) C_2H_4	C_2H_6	C_2H_2
E) C_2H_2	C_2H_4	C_2H_6

27.



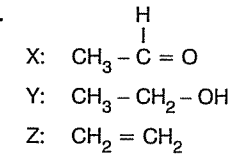
Yukarıdaki organik bileşiğin 1 molü için;

- Optikçe aktiftir.
- Yeterli Na metali ile 1,5 mol H_2 gazı açığa çıkarır.
- Amonyaklı AgNO_3 çözeltisi ile tepkime verir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

28.



Yukarıda verilen bileşiklerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Y, primer alkoldür.
- X, nükleofilik katılma tepkimesi verir.
- Z, etilendir.
- Z ye H_2O katılmasıyla Y oluşur.
- X ve Y izomerdir.

29. Propen ve siklopropan bileşikleri için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- Kütlece hidrojen (H) yüzdeleri aynıdır.
- Molekül kütleleri eşittir.
- İzomerdirler.
- Genel formülleri C_nH_{2n} dir.
- Geometrik şekilleri aynıdır.

30. Üç ayrı kapta glikol, dietil eter ve asetilen maddeleri bulunmaktadır.

Kaplardaki maddelerin cinslerini belirlemek için,

- Yakma
- Na ile tepkimeye sokma
- Amonyaklı AgNO_3 çözeltisi ile tepkimeye sokma

işlemlerinden en az hangileri uygulanmalıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

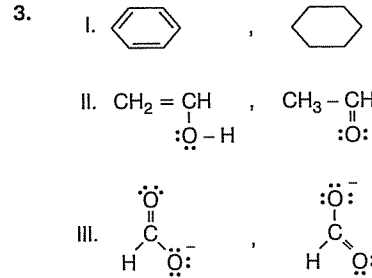
FEN BİLİMLERİ SINAVI KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

1. I. $C_{(grafit)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ $\Delta H = -94$ kkal/mol
II. $C_{(grafit)} + 1/2O_{2(g)} \rightarrow CO_{(g)}$ $\Delta H = -26$ kkal/mol
III. $H_{2(g)} + 1/2O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(g)}$ $\Delta H = -57,8$ kkal/mol

Yukarıdaki tepkimelerin gerçekleştiği ortamdaki standart entropi değişimlerinin (ΔS°_{ortam}) karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (ΔH : Tepkime ısısı)

- A) I > II > III B) I > III > II C) II > III > I
D) III > II > I E) II > I > III

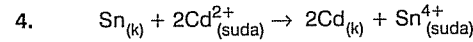


Yukarıdaki tanecik çiftlerinden hangileri birbirinin rezonans melezidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2. Tek elektronlu temel haldeki X taneciğinden frekansı $6.10^{16} s^{-1}$ olan bir fotonun etkisi ile iyonlaşarak ayrılan elektronun kinetik enerjisi $1,8.10^{-17} J$ olduğuna göre X in atom numarası kaçtır?
(A : $2.10^{-18} J$, $h = 6.10^{-34} J.s$)

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



Yukarıdaki tepkime tek basamakta gerçekleşmektedir.

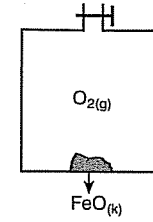
Buna göre;

- I. Sabit sıcaklıkta $Cd(NO_3)_2$ katısı ilave etmek
II. Sabit sıcaklıkta Sn metalinin temas yüzeyini azaltmak
III. Sıcaklığı azaltmak

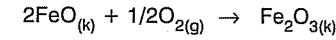
İşlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulandığında tepkime hızı artmaz?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

5.



Yukarıdaki çelik kaptı;



tepkimesi tek basamakta gerçekleşiyor.

Buna göre, sabit sıcaklıkta;

- I. Kaba bir miktar daha $O_{2(g)}$ eklemek.
II. Katalizör kullanmak.
III. FeO katısının temas yüzeyini artırmak.

İşlemleri ayrı ayrı uygulandığında hangileri birim zamanda oluşan $Fe_2O_{3(k)}$ miktarını artırır?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. $X^{2+}_{(suda)} + 2e^- \rightarrow X_{(k)}$ $E^\circ = -2,05$ Volt
 $Y_{(k)} \rightarrow Y^{3+}_{(suda)} + 3e^-$ $E^\circ = +1,02$ Volt
 $Z^{3+}_{(suda)} + 3e^- \rightarrow Z_{(k)}$ $E^\circ = -0,56$ Volt

Yukarıda indirgenme ve yükseltgenme yarı pil potansiyelleri verilen elementler için;

- I. Y metali XBr_2 çözeltisinde çözünür.
II. X metali Z^{3+} kationunu indirger.
III. X en aktif metaldir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

7. 1. bileşik : $pOH = 12$
2. bileşik : $pOH = 10$

Oda koşullarındaki pOH değerleri yukarıda verilen iki çözeltideki H^+ iyonu derişimleri arasındaki oran $([H^+]_1/[H^+]_2)$ kaçtır?

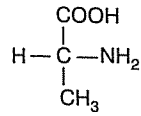
- A) 0,1 B) 1 C) 10 D) 100 E) 1000

8. Aşağıdaki bazı organik madde sınıfları için örnek bileşikler verilmiştir.

Buna göre, hangi madde sınıfı için verilen örnek bileşik yanlıştır?

Organik madde	Örnek bileşik
A) Alkan	$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$
B) Alkin	$CH_3 - CH_2 - C \equiv CH$
C) Keton	$CH_3 - \overset{\overset{O}{ }}{C} - O - CH_3$
D) Aldehit	$CH_3 - \overset{\overset{O}{ }}{C} - H$
E) Amin	$CH_3 - NH - CH_3$

9.



Yukarıda verilen organik bileşik ile ilgili olarak;

- I. Amfoter özellik gösterir.
II. R veya S izomeri vardır.
III. İç tuz oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

10.

1. Bileşik
I. $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5$

II. $\text{C}_2\text{H}_5 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{H}$

III. $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$

2. Bileşik
 $\text{C}_3\text{H}_7 - \text{OH}$

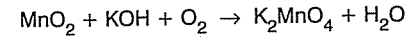
$\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_3$

$\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\underset{\text{OH}}{\text{CH}}} - \text{CH}_2$

Yukarıdaki madde çiftlerinden hangileri birbirinin yapı izomeri değildir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

11.



Yukarıdaki denkleme göre 4 mol MnO_2 , 8 mol KOH ve 0,5 mol O_2 nin tepkimesinden en fazla kaç gram H_2O oluşur?

(Atom kütleleri : H=1 O=16, Denklem denkleştirilecektir.)

- A) 48 B) 36 C) 27 D) 18 E) 9

12.

1 atmosfer basınçta kritik sıcaklığı 50°C den büyük, kaynama noktası 25°C den küçük olan X maddesi için;

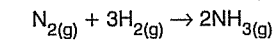
- I. Oda şartlarında soğutucu akışkan olarak kullanılabilir.
II. 25°C de sıvılaştırılabilir.
III. 25°C de 1 atm basınçta 1 molünün hacmi 24,5 litreden büyüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

13.

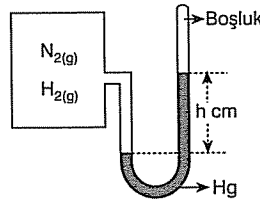
Şekildeki manometreli cam kaptaki eşit mol sayılı N_2 ve H_2 gazları sabit sıcaklıkta



denklemine göre tam verimle tepkimeye giriyor.

Buna göre, tepkimeyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Toplam basınç artar.
B) Madde sayısı artar.
C) Bir miktar H_2 artar.
D) Cıva seviyeleri arasındaki fark azalır.
E) Son basınç h cmHg den büyüktür.



14.

- I. Asidik Bessemer yöntemi çelik üretiminde kullanılan bir yöntemdir.
II. Çelikteki karbon oranı arttıkça kırılganlık artar.
III. Matkap uçlarında düşük karbonlu çelik kullanılır.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

15.

3. periyotta bulunan bir atomun herhangi bir elektronunun kuantum sayıları aşağıdakilerden hangisi olamaz?

	n	ℓ	m_ℓ	m_s
A)	1	0	0	+1/2
B)	2	0	0	+1/2
C)	2	1	-1	-1/2
D)	3	1	+1	-1/2
E)	3	2	0	+1/2

16.

Saf X elementinin A ve B izotoplarından yalnız B nin radyoaktif olduğu bilinmektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Nötron sayısı/proton sayısı oranları aynıdır.
B) Nötron sayıları farklıdır.
C) Toplam nükleon sayıları farklıdır.
D) Kimyasal özellikleri aynıdır.
E) Çekirdek kararlılığı yüksek olan A dır.

17.

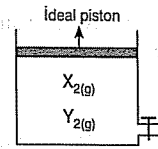
Bir radyoaktif atomun yarı ömrü;

- I. Çekirdek kararlılığı
II. Kütle
III. Nükleon sayısı

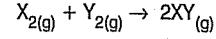
niceliklerinden hangilerine bağlı değildir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

18.



Şekildeki kapta sabit sıcaklıkta,



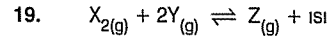
tepkimesi tek basamakta gerçekleşmektedir.

Buna göre, aynı sıcaklıkta;

- I. Kaba Ar gazı ilave etmek
- II. Piston üzerine ağırlık koymak

işlemleri ayrı ayrı uygulanırsa, tepkime hızı için aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A) I. ve II. de artar.
- B) I. ve II. de azalır.
- C) I. de azalır, II. de artar.
- D) I. de artar, II. de azalır.
- E) I. de artar, II. de değişmez.



Tepkimesinin oda sıcaklığındaki denge sabiti (K_c) 100 dür. Sabit hacimli kapalı bir sistemde X, Y ve Z gaz karışımı dengede iken sıcaklık 10°C ye getiriliyor.

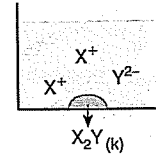
Kurulan yeni denge için;

- I. Toplam gaz basıncı azalmıştır.
- II. 10 °C deki denge sabiti 100 den büyüktür.
- III. Karışımda ilk durumdakinden daha fazla miktarda Z vardır.

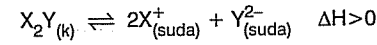
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I, II ve III

20.



Şekildeki kapta,



denkleminde göre katısı ile dengede X_2Y tuzunun doygun çözeltisi vardır.

Buna göre, sıcaklık artırılırsa;

- I. $K_{çç}$ değeri artar.
- II. Bir miktar X_2Y çöker.
- III. X^+ ve Y^{2-} iyonları sayısı artar.

yargılarından hangileri yanlıştır?

($K_{çç}$: Çözünürlük çarpımı, ΔH :Tepkime ısısı)

- A) Yalnız II
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I, II ve III



21. Bir değerli X, Y, Z, T asit ve bazlarının 0,1 M derişimli çözeltilerinin oda koşullarında pH değerleri sırasıyla 1,6, 13 ve 8 dir.

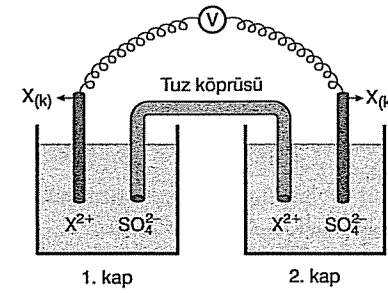
Bu asit ve bazlardan;

- I. X ile Z
- II. T ile X
- III. Y ile Z

tepkimelerinden oluşacak tuzlardan hangileri hidroliz olur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

22.



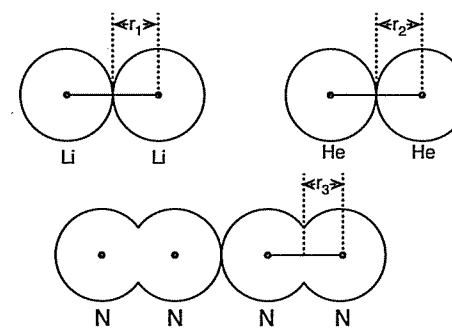
Yukarıdaki galvanik pil sisteminde dış devrede elektron akımı yönünün belirlenebilmesi için;

- I. 1. ve 2. kaptaki çözeltilerin derişimi
- II. X elektrodunun kütlesi
- III. Pilin potansiyeli

hangilerinin tek başına bilinmesi yeterlidir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

23.



Yukarıda atom çekirdekleri arasında verilen r_1 , r_2 , r_3 yarıçaplarının sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | r_1 | r_2 | r_3 |
|------------------|---------------|---------------|
| A) Metalik | İyonik | Kovalent |
| B) Metalik | Van der Waals | Kovalent |
| C) Van der Waals | Metalik | İyonik |
| D) Kovalent | Metalik | Van der Waals |
| E) İyonik | Van der Waals | Metalik |

24. Aşağıda verilen maddelerden hangisinin 1 derece yükseltgenmesiyle oluşan madde yanlış verilmiştir?

Yükseltgenen

Oluşan madde

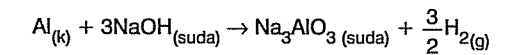
- | | |
|-------------------|------------------|
| A) Primer alkol | Aldehit |
| B) Aldehit | Karboksilli asit |
| C) Sekonder alkol | Keton |
| D) Amino benzen | Nitrobenzen |
| E) Diol | Karboksilli asit |

25. Trimetil metanın IUPAC a göre adlandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 2,2 – dimetiletan
- B) 2 – metilpropan
- C) 1,2 – dimetiletan
- D) Tetra metilmetan
- E) 1,3 – dimetilpropan



26. 0,6 mol Al metali yeterli miktardaki NaOH çözeltisi ile;

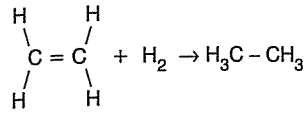


denkleminde göre tam verimle tepkimeye giriyor.

Buna göre, tepkime sonunda kaç mol H_2 gazı açığa çıkar?

- A) 0,45
- B) 0,9
- C) 1,8
- D) 2,4
- E) 3,6

27.



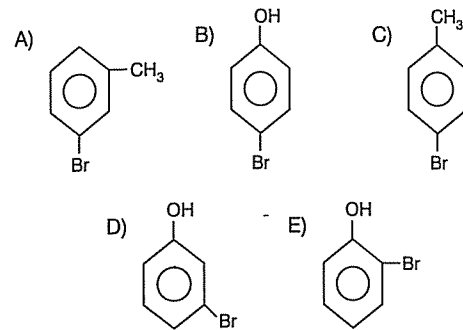
Yukarıda verilen reaksiyon ile ilgili olarak;

- I. Elektrofilik katılma reaksiyonudur.
- II. Molekül başına bir pi (π) bağı açılıp, 2 tane sigma (σ) bağı oluşmuştur.
- III. Oluşan ürünün izomeri yoktur.

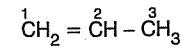
İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

28. Aşağıdakilerden hangisi meta - bromfenol dür?



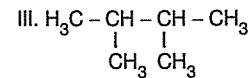
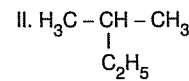
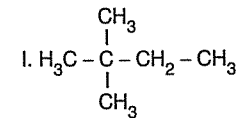
29.



Yukarıdaki organik maddede numaralandırılmış karbon (C) atomlarının hibritleşme türleri sırası ile aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) sp², sp², sp³
B) sp, sp², sp³
C) sp³, sp, sp³
D) sp, sp³, sp³
E) sp², sp³, sp³

30.



Yukarıdaki bileşiklerden hangileri n-hegzanın yapı izomeridir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

FEN BİLİMLERİ SINAVI KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

1. 10 gram A bileşiğinin tamamen yakılmasından elde edilen ısı 3 kg suyun sıcaklığını 12 °C artırıyor.

Buna göre, A'nın molar yanma ısı kaç kkal dir?
(Suyun ısınma ısı 1 kal/g°C, A=50 g/mol⁻¹)

- A) -180 B) -80 C) 180 D) 200 E) 300

3. Bir tuzun çözünürlük çarpımı (K_{çg})=2,7.10⁻¹⁹ ve saf sudaki çözünürlüğü ise 10⁻⁵ molardır.

Buna göre, tuzun formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) XY₂ B) X₂Y C) XY₃ D) X₃Y₄ E) XY

2. Tek basamakta gerçekleşen kimyasal bir reaksiyon için;

- I. Tepkimenin hızı, basınç değişimi ölçülerek takip edilebiliyor.
- II. Tepkimenin moleküleritesi 2'dir.
- III. İleri reaksiyonun aktifleşme enerjisi geri reaksiyonun aktifleşme enerjisinden büyüktür.

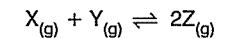
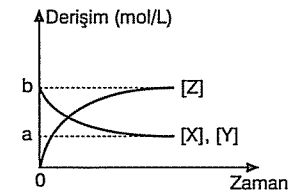
bilgileri veriliyor.

Buna göre, bu reaksiyonun denklemi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(ΔH : Tepkime ısısı)

- A) CaCO_{3(k)} → CaO_(k) + CO_{2(g)} ΔH>0
B) CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} → CO_{2(g)} + 2H₂O_(g) ΔH<0
C) PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)} → PCl_{5(g)} ΔH<0
D) 2NH_{3(g)} → N_{2(g)} + 3H_{2(g)} ΔH>0
E) C_(k) + O_{2(g)} → CO_{2(g)} ΔH<0

4.



Tepkimesinin belirli bir sıcaklıktaki derişim-zaman grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre;

- I. K_c = b²/a² dir.
- II. K_c > 1 dir.
- III. Dengedeki X ve Y gazlarının kısmi basınçları farklıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?
(K_c : Derişimlere bağlı denge sabiti)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

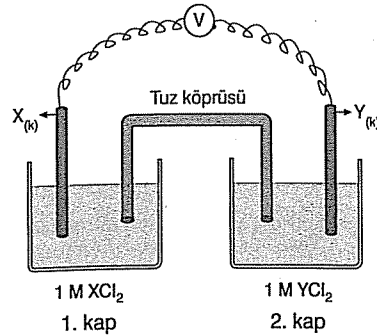
5. 25°C de 0,1 M lık HX çözeltisinin pK_a değeri 9 olduğuna göre;

- I. pH değeri 5'tir.
II. KOH çözeltisiyle nötrleşme reaksiyonu verir.
III. NaX tuzunun sulu çözeltisinin pH değeri 7 den büyüktür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6.



Yukarıdaki galvanik pil sisteminde elektronlar dış devrede X elektrottan Y elektrota doğru akmaktadır.

Buna göre;

- I. 1. kapta yükseltgenme olur.
II. Zamanla 2. kapta Y^{2+} iyonları sayısı azalır.
III. $X_{(M)}$ metali $Y_{(M)}$ metalinden aktiftir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

7. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinde zayıf etkileşim türü yanlış verilmiştir? ($_1H, _6C, _7N, _8O, _9F$)

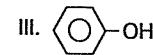
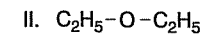
Bileşik	Moleküller arası Etkileşim türü
A) CO_2	Dipol – dipol
B) $C_6H_{12}O_6$	Hidrojen bağı
C) NF_3	Dipol – dipol
D) H_2O	Hidrojen bağı
E) CH_4	London

8. I. X ve Y hidrokarbonlarının 0,1 er molü tamamen yakıldığında 0,2 şer mol CO_2 oluşuyor.
II. X ve Y Br_2 ile elektrofilik katılma tepkimesi veriyor.
III. Y, amonyaklı $AgNO_3$ ile beyaz çökelek oluşturuyor.

Buna göre, X ve Y hidrokarbon çifti aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

X	Y
A) C_2H_2	C_2H_6
B) C_4H_6	C_4H_{10}
C) C_2H_2	C_2H_4
D) C_2H_4	C_2H_2
E) C_2H_2	C_4H_8

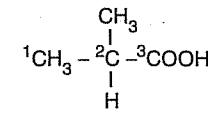
9. I. $CH_3-CH_2-\overset{\text{OH}}{\underset{|}{C}}=O$



Yukarıdaki organik bileşiklerden hangileri oda koşullarında saf suya ilave edilirse oluşan çözeltinin pH değeri 7 den küçük olur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

10.



Yukarıdaki 1, 2 ve 3 nolu C atomlarındaki hibritleşme türü sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) sp^3, sp^3, sp^3
B) sp^3, sp^3, sp^2
C) sp^3, sp^2, sp^3
D) sp^2, sp^2, sp^3
E) sp^2, sp, sp^2

11. Bir maddenin molekül yapısında değişme olabilmesi için;

- I. Su ile reaksiyona girme
II. Isıtma
III. Asit ile reaksiyona girme

İşlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulanabilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

12. O^{2-} : Oksit iyonu
 O_2^{2-} : Peroksit iyonu
 O_2^- : Süper oksit iyonu

Oksijen elementine ait iyon çeşitleri yukarıda verilmiştir.

Bu iyonların bileşiklerine ait aşağıda verilen örneklerden hangisi yanlıştır? (H, Na ve K 1A grubu elementidir.)

Oksit	Peroksit	Süper oksit
A) Na_2O	H_2O_2	KO_2
B) K_2O	Na_2O_2	NaO_2
C) Na_2O	H_2O_2	K_2O_2
D) K_2O	H_2O_2	NaO_2
E) Na_2O	K_2O_2	KO_2

13. X_2Y_3 bileşğinde kütlece $\frac{X}{Y}$ birleşme oranı 5/4 tür. Eşit kütlede alınan X ve Y nin reaksiyonundan artan maddenin tekrar tepkimeye girebilmesi için diğerlerinden 3,75 gram gerekmektedir.

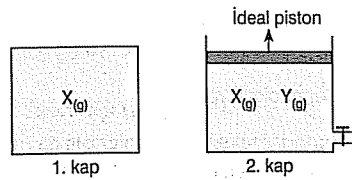
Buna göre;

- I. 3 gram Y artmıştır.
II. 27 gram bileşik oluşmuştur.
III. X in molce yüzdesi Y den küçüktür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

14.



Aynı sıcaklıkta 1. ve 2. kapların basınçları birbirine eşittir.

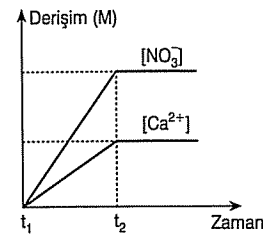
X gazının 1. ve 2. kaplardaki basınçlarını eşitleyebilmek için;

1. kap soğutulmalıdır.
2. kaba aynı sıcaklıkta X(g) ilave edilmelidir.
2. kaptaki Y(g) nin tamamı dışarı çıkarılmalıdır.

işlemlerinden hangileri tek başına uygulanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

15. 100 mililitre hacmindeki saf suya doygunluğa ulaşmaya kadar $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ tuzu ilave edilmesine ait iyon derişimi-zaman grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre, $t_1 - t_2$ aralığını azaltmak için;

- $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ katısını toz haline getirmek
- Karıştırıcı kullanmak
- Sıcaklığı değiştirmek

işlemlerinden hangileri uygulanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

16. 1 atm basınçta ağız açık kaptaki 2000 gram saf su içerisinde 360 gram $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ çözündüğünde oluşan çözeltinin kaynamaya başlama sıcaklığı kaç °C olur?

($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = 180$ gram/mol, saf su için kaynama noktası yükselme sabiti = $0,52$ °C/molal)

- A) 105,2 B) 102,5 C) 100,52
D) 100,25 E) 100,125

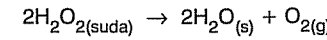
17. Bir sistemin iç enerjisi arttığına göre;

- İzotermal sistemde sistemin hacmi azalmıştır.
- İzokorik sistemde sistem ortama enerji vermiştir.
- Açık sistemde ortamın enerjisi azalmıştır.

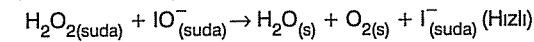
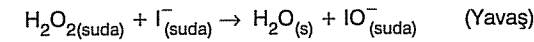
İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

18.



Tepkimesinin basamakları sırası ile,

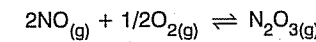
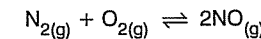


şeklinde.

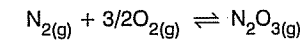
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Tepkimenin sıcaklığı artırılırsa hızı da artar.
- IO^- iyonu ara üründür.
- I^- iyonu katalizördür.
- Sabit sıcaklıkta H_2O_2 nin derişimi iki katına çıkarılırsa hız iki katına çıkar.
- Sabit sıcaklıkta IO^- nin derişimi iki katına çıkarılırsa hız iki katına çıkar.

19.



Basamaklarından oluşan,



tepikimesinin derişime bağlı denge bağıntısı (K_c) aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

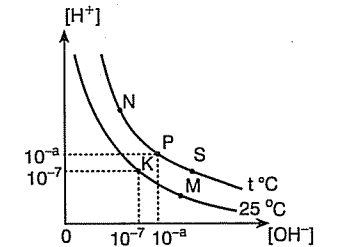
- A) $\frac{[\text{NO}]^2}{[\text{N}_2][\text{O}_2]}$ B) $\frac{[\text{N}_2\text{O}_3]}{[\text{NO}]^2[\text{O}_2]^{1/2}}$
C) $\frac{[\text{N}_2\text{O}_3]}{[\text{NO}][\text{N}_2]}$ D) $\frac{[\text{N}_2\text{O}_3]}{[\text{N}_2][\text{O}_2]^{3/2}}$
E) $\frac{[\text{N}_2\text{O}_3][\text{NO}]^2}{[\text{NO}]^2[\text{O}_2]^{1/2}}$

20. 0,01 M 500 mL AgNO_3 çözeltisinin bulunduğu kaba 500 mL NaCl çözeltisi ilave ediliyor.

Buna göre çökme olmaması için NaCl nin başlangıç derişimi en fazla kaç molar olmalıdır? (AgCl için çözünürlük çarpımı ($K_{\text{çs}}$) = 1.10^{-10})

- A) 4.10^{-7} B) 2.10^{-7} C) 4.10^{-8}
D) 2.10^{-5} E) 2.10^{-6}

21.

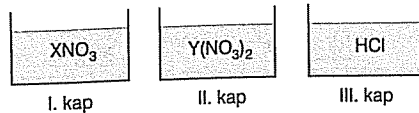
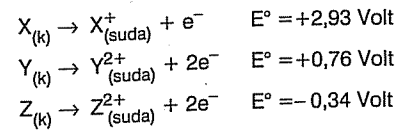


Sulu çözeltilerde 25 °C ve t °C de H^+ ve OH^- iyonlarının derişimleri grafikte verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- K ve P noktalarında çözelti nötrdür.
- S noktasında çözelti asidiktir.
- t °C K_{su} değeri 1.10^{-14} den büyüktür.
- P noktasından N noktasına gelindiğinde ortamın asidik özelliği artar.
- M noktasında çözeltinin pH 7 den büyüktür.

22. X, Y ve Z metallerinin standart yükseltgenme yarı pil potansiyelleri aşağıda verilmiştir.

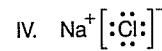
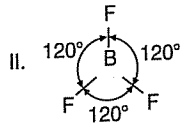
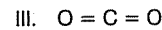
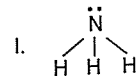


Z metalinden yapılmış yukarıdaki kaplara XNO₃, Y(NO₃)₂ ve HCl çözeltileri konuluyor.

Buna göre, zamanla hangi kaplarda aşınma gözlenmez?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

23.

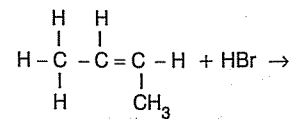


Molekül şekilleri yukarıda verilen maddeler için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

(₁H, ₆C, ₇N, ₉F, ₁₁Na, ₁₇Cl)

- A) NH₃ sıvısının, molekülleri arasında hidrojen bağı bulunur.
B) CO₂ molekülleri arasında london kuvvetleri vardır.
C) NaCl iyonik bağ içerir.
D) BF₃ molekülü polar yapıdadır.
E) NH₃ molekülünde bir tane ortaklaşmamış elektron çifti bulunur.

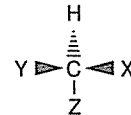
24.



Yukarıda verilen elektrofilik katılma tepkimesi sonucunda oluşan organik bileşiğin IUPAC adı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 2 - brom bütan
B) 1 - brom bütan
C) 2 - brom - 1 - büten
D) 1 - brom - 1 - büten
E) 2 - brom - 3 - metil propan

25.

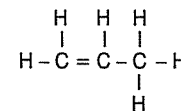


Yukarıdaki bileşik R-S sisteminde R izomeri olduğuna göre X, Y ve Z bağlı grupları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

(Atom numarası : Br > O > C > H)

	X	Y	Z
A)	H	CH ₃	OH
B)	CH ₃	OH	C ₂ H ₅
C)	Br	CH ₃	Cl
D)	C ₂ H ₅	CH ₃	Br
E)	OH	CH ₃	CH ₃

26.



Açık formülü yukarıda verilen hidrokarbon için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Yapısında 7 tane π(pi), 1 tane δ (sigma) bağı vardır.
B) Her karbon atomuna 2 tane H atomu bağlıdır.
C) sp hibritleşmesi yapan C atomu içerir.
D) Siklopropan ile izomerdir.
E) Nükleofilik katılma tepkimesi verir.

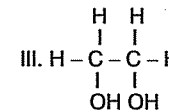
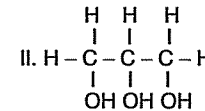
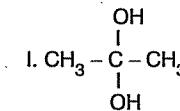
27. Radyoaktif X element atomu;

- I. Beta ($_{-1}^0\beta$) ışıması yapması
II. Radyoaktif olmayan Y element atomu ile XY bileşiğini oluşturmaları
III. Sıcaklığının artırılması

olaylarından hangilerini tek başına yaptığında hem kimyasal özelliği hem de down (d) kuark sayısı değişir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

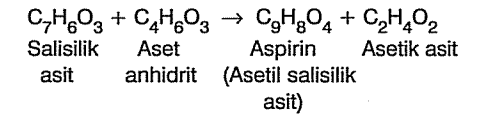
28.



Yukarıda molekül formülleri verilen bileşiklerden hangileri polialkol dür?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

29. Aspirin, salisilik asit ve asetik anhidritin,



denkleminde göre, tepkimesi sonucu elde edilen bir bileşiktir.

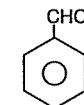
Buna göre, C₉H₈O₄ (aspirin) ile ilgili;

- I. Organik bir bileşiktir.
II. Karboksil grubu içerir.
III. Yanma ürünleri CO₂ ve H₂O dur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

30.



Yukarıdaki organik bileşikle ilgili;

- I. Benzaldehit tir.
II. Yükseltgenirse bileşiği oluşur.
III. Kapalı formülü C₇H₆O dur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

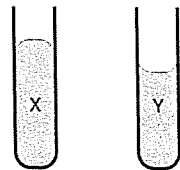
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

FEN BİLİMLERİ SINAVI

KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

1.

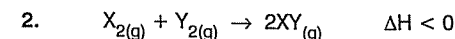


Kapiler cam borularda bulunan X ve Y sıvıları için;

- I. X in kohezyon kuvveti, adhezyon kuvvetinden büyüktür.
II. Y bulunduğu cam yüzeyi ıslatmaz.
III. X sıvısı cıva olabilir.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



Yukarıda gaz fazında gerçekleşen tepkime için uygun aktivatör (pozitif katalizör) kullanılıyor.

Buna göre, tepkimenin;

- I. Süresi
II. Verimi
III. Mekanizması

hangileri değişmez? (ΔH : Tepkime ısısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

3. Kapalı formülü C_nH_{2n} olan organik bileşik için, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) Homolog sıra oluşturur.
B) Yakıldığında CO_2 ve H_2O oluşur.
C) Yapısında $\pi(\pi)$ bağı bulunur.
D) Bromlu suyun rengini giderir.
E) Yapısında sigma (δ) bağı bulunmaz.

Bileşik	Oluşum Isısı
$CH_3OH_{(g)}$	-48 kkal/mol
$CO_{2(g)}$	-94 kkal/mol
$H_2O_{(g)}$	-57 kkal/mol

Yukarıda bazı bileşiklerin molar oluşum ısıları verilmiştir.

Buna göre, 0,1 mol $CH_3OH_{(g)}$ tamamen yakıldığında kaç kkal ısı açığa çıkar?

- A) 16 B) 32 C) 43 D) 48 E) 51

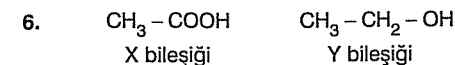
5. Oda koşullarında hazırlanan sulu çözelti için $\frac{pH}{pOH}$ oranı $\frac{9}{5}$ tir.

Buna göre çözelti için;

- I. Asidiktir.
II. $[OH^-] = 10^{-5}$ molar.
III. Çözelti potasyum (K) metali ile tepkime verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



Yukarıda verilen, X ve Y bileşiklerinin her ikisi için;

- I. Yükseltgenme
II. Yanma
III. Na ile H_2 gazı oluşturma

tepkimelerinden hangilerini verir?

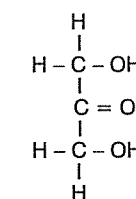
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

7. $PbCl_2$ nin katısıyla dengedeki sulu çözeltisine sabit sıcaklıkta bir miktar katı $Pb(NO_3)_2$ tuzu ilave ediliyor.

Buna göre, Pb^{2+} iyonu derişimi ($[Pb^{2+}]$), Cl^- iyonu sayısı ve çözünürlük çarpımı ($K_{çç}$) değerlerinin değişimi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	$[Pb^{2+}]$ (M)	Cl^- iyon sayısı	$K_{çç}$
A)	Artar	Azalar	Değişmez
B)	Artar	Artar	Değişmez
C)	Azalar	Artar	Değişmez
D)	Azalar	Azalar	Azalar
E)	Artar	Artar	Artar

8.

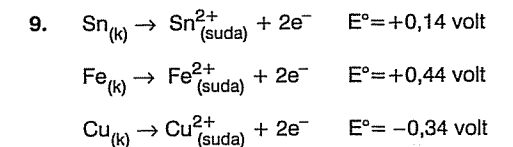


Yukarıda molekül formülü verilen organik bileşik için;

- I. Kapalı formülü $C_3(H_2O)_3$ tür.
II. Ketotriozdur.
III. Nükleofilik katılma tepkimesi verir.

yargılarından hangisi doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



Yukarıda verilen yarı pil potansiyellerine göre;

- I. $Sn_{(suda)}^{2+} + Fe_{(k)} \rightarrow Sn_{(k)} + Fe_{(suda)}^{2+}$
II. $Sn_{(k)} + Cu_{(suda)}^{2+} \rightarrow Sn_{(suda)}^{2+} + Cu_{(k)}$
III. $Fe_{(k)} + Cu_{(suda)}^{2+} \rightarrow Cu_{(k)} + Fe_{(suda)}^{2+}$

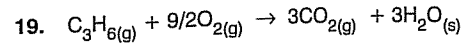
reaksiyonlarının pil potansiyellerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I > II > III B) II > I > III C) III > II > I
D) I > III > II E) III > I > II

10. F^- , OH^- , Cl^- , I^- , Na^+ , Mg^{2+} , Zn^{2+} iyonlarını içeren bir eriyik elektroliz edildiğinde katotta ve anotta ilk önce toplanan maddeler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

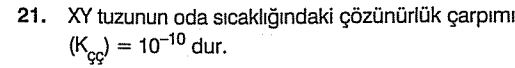
(Yükseltgenme eğilimleri;
 $Na > Mg > Zn > I^- > Cl^- > OH^- > F^-$)

Anot	Katot
A) O_2	Na
B) O_2	Zn
C) I_2	Zn
D) I_2	Na
E) Cl_2	Na



Yukarıdaki tepkimeye göre $C_3H_{6(g)}$ nin bozunma hızı 8,4 g/s olduğuna göre $CO_{2(g)}$ nin oluşum hızı normal koşullarda kaç L/s dir?
(Atom kütleleri : C = 12 , H = 1)

- A) 0,6 B) 4,48 C) 6,72 D) 13,44 E) 22,4

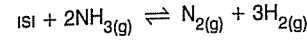


Oda sıcaklığında saf su ile hazırlanan 100 litre doymun XY çözeltisinde kaç mol XY tuzu çözünmüştür?

- A) $1 \cdot 10^{-2}$ B) $1 \cdot 10^{-3}$ C) $1 \cdot 10^{-4}$
D) $2 \cdot 10^{-5}$ E) $1 \cdot 10^{-5}$



20. Sabit hacimli kapalı bir kapta gerçekleşen;



reaksiyonu dengededir.

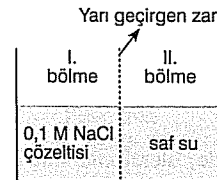
Buna göre;

- I. $NH_{3(g)}$ ilavesi
II. Sıcaklığı artırmak
III. Katalizör kullanmak

işlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulanırsa kap-taki toplam basınç artar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

22.



Oda şartlarında bulunan kapta I. bölmede 0,1 M lik NaCl çözeltisi II. bölmede ise saf su bulunmaktadır.

Bir süre sonra;

- I. Sıvı seviyesi I. bölmede yükselir.
II. Derişim 0,1 M dan büyük olur.
III. I. bölmedeki suyun oranı artar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

23.

Bileşik	VSEPR gösterimi
I. NH_3	AX_3E
II. H_2O	AX_2E
III. C_2H_6	AX_4

Yukarıdaki bileşiklerden hangilerinin VSEPR gösterimi doğrudur?

(Grup numaraları : H=1A, C=4A, N=5A, O=6A)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

25.

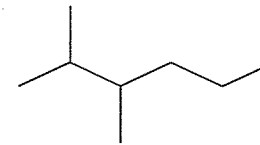
Bileşik	Adlandırma
I.	orto - nitrofenol
II.	para - nitroanilin
III.	meta - nitrotolüen

Yukarıdaki bileşiklerden hangilerinin adlandırılması doğru olarak verilmiştir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III



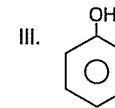
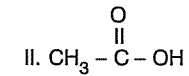
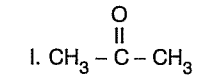
24.



Yukarıda çizgi-bağ formülü verilen bileşiğin IUPAC a göre adlandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) n-oktan
B) 2,2,3,3 - tetrametilbütan
C) 2,3 - dimetilhegzan
D) 4 - metilbütan
E) 1,2 - dimetilpentan

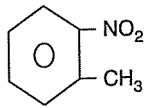
26.



Yukarıdaki organik bileşiklerden hangileri alkol değildir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

5.



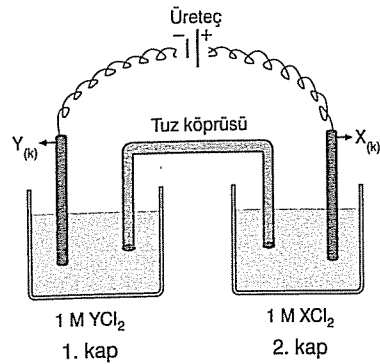
Yukarıda verilen organik bileşik ile ilgili olarak;

- I. o - nitrotolüen dir.
- II. Yakıldığında sadece CO₂ ve H₂O açığa çıkar.
- III. Aromatiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

6.



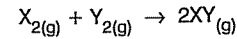
Yukarıdaki elektroliz ile ilgili olarak;

- I. X metali Y metalinden aktiftir.
- II. Tuz köprüsü kaldırılırsa elektroliz devam eder.
- III. 2. kapta X²⁺ iyon derişimi zamanla artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7.



Tepkimesi sabit basınç altında ısıya yalıtılmış kapta ar-
tansız olarak gerçekleşiyor.

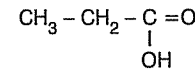
Tepkime sonunda toplam gaz derişimi azaldığına
göre;

- I. Tepkime ekzotermiktir.
- II. Gaz yoğunluğu artar.
- III. Ortalama kinetik enerji artar.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

8.



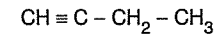
Yukarıda verilen organik bileşik ile ilgili olarak;

- I. 1 molekülünde 10 tane sigma, 1 tane pi bağı içe-
rir.
- II. Kaba formülü CH₂O dur.
- III. Molekül apolardır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

9.



Yukarıda verilen organik bileşik için, aşağıdakiler-
den hangisi yanlıştır?

- A) 1,3 - bütadien bileşiği ile izomerdir.
- B) Cis-trans izomerisi gösterir.
- C) 1 molü 2 mol H₂ ile doyurulur.
- D) Doymamış alifatik hidrokarbondur.
- E) Amonyaklı AgNO₃ çözeltisi ile çökelek oluşturur.

10. XH₃ polar bir moleküldür.

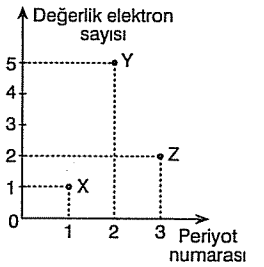
Buna göre;

- I. X, 5A grubundadır.
- II. Molekül şekli üçgen piramittir.
- III. X - H bağı apolardır.

ifadelerden hangileri doğrudur? (1H)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

12. Yandaki grafikte X, Y ve Z elementlerinin değerlik elektron sayısı-periyot nu-
marası grafiği verilmiştir.



Buna göre;

- I. Y ametaldir.
- II. Z ile Y arasında Z₃Y₂ bileşiği oluşur.
- III. Z ile X arasında bileşik oluşmaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

11. Alkoller 170 °C de H₂SO₄ ile tepkimeye sokulursa 1 mol alkolden, 1 mol H₂O ayrılır ve alken oluşur. Oluşan al-
kende çift bağı, iskeletin ortasına geldikçe kararlılığı ar-
tar.

Zaitsev kuralına göre 4 karbonlu bir monoalkolden oluşabilecek en kararlı bileşik aşağıdakilerden han-
gisidir?

- A) n-bütan B) İzobütan C) 1-büten
D) 2-büten E) Siklobüten

13. I. Berzelius
II. H.Moseley
III. Thomson

Yukarıdaki bilim insanlarından hangilerinin ön-
erdiği bir atom modeli yoktur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

14. XBr_2 ile YBr_3 tuzlarının eşit hacimli sulu çözeltileri hazırlanıyor. Çözeltilerdeki Br^- iyonu derişimleri bir-birine eşittir.

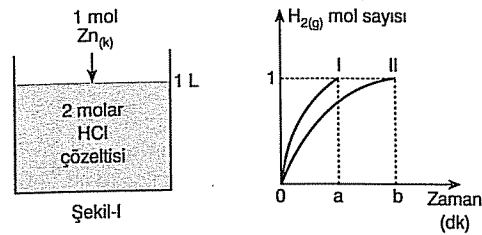
Buna göre;

- X^{2+} nin iyon derişimi Y^{3+} ün iyon derişiminden fazladır.
- Aynı ortamda XBr_2 çözeltilisinin kaynamaya başlama noktası YBr_3 ninkinden daha büyüktür.
- X in mol kütlesi Y nin mol kütlesinden büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

15.



2 molar 1 litre HCl çözeltisine şekil-I deki gibi 1 mol Zn katısı atılıyor. a dakika sonunda açığa çıkan H_2 gazının mol sayısı-zaman grafiği (I) yukarıda verilmiştir.

Buna göre grafikteki (II) numaralı eğriyi elde etmek için;

- 1 mol Zn nin temas yüzeyi artırılabilir.
- 1 molar 2 litrelik HCl çözeltisi kullanılabilir.
- 0,1 molar 20 litre HCl çözeltisi kullanılabilir.

işlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

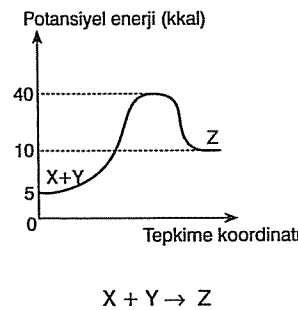
16. Radyoaktif bir elementin yarılanma süresi,

- Ortamın basıncı
- Fiziksel hal
- Elektron vererek katyon haline geçme

hangilerine bağlı değildir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

17.



Tepkimesine ait potansiyel enerji – tepkime koordinatı grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (ΔH : Tepkime ısısı)

- Girenlerin potansiyel enerjisi 5 kkal dir.
- Ürünlerin potansiyel enerjisi 10 kkal dir.
- Tepkimesinin ΔH değeri +5 kkal dir.
- Düşük sıcaklıkta girenler daha kararlıdır.
- Toplam entalpi azalır.

18. I. $X_{2(g)} + 3Y_{2(g)} \rightarrow 2XY_{3(g)}$
II. $A_{2(g)} + B_{2(g)} \rightarrow 2AB_{(g)}$
III. $C_{(g)} + D_{(g)} \rightarrow CD_{(g)}$

Tek basamakta gerçekleşen yukarıdaki tepkimelerden hangilerinde hacim yarıya düşürüldüğünde reaksiyon hızı 4 kat artar?

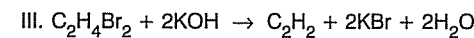
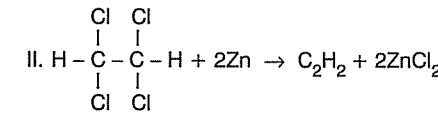
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

20. I. $AgCl_{(k)} \rightleftharpoons Ag^+_{(suda)} + Cl^-_{(suda)}$ $K_{çç} = 10^{-10}$
II. $Ag_2SO_{4(k)} \rightleftharpoons 2Ag^+_{(suda)} + SO_4^{2-}_{(suda)}$ $K_{çç} = 4 \cdot 10^{-6}$
III. $Mg(OH)_{2(k)} \rightleftharpoons Mg^{2+}_{(suda)} + 2OH^-_{(suda)}$ $K_{çç} = 10^{-12}$

Yukarıda çözünme denklemleri ve çözünürlük çarpımı ($K_{çç}$) değerleri verilen tuzların aynı şartlarda saf sudaki çözünürlüklerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I > III > II B) III > I > II C) II > III > I
D) I = II = III E) I = II > III

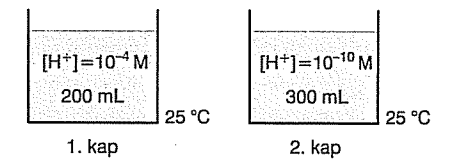
19. I. $C_2H_5OH \xrightarrow{H_2SO_4} C_2H_4 + H_2O$



tepkimelerinden hangileri eliminasyon (ayrılma) tepkimesidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

21.



Oda koşullarında 1. kapta HCl, 2. kapta NaOH çözülerek hazırlanan çözeltiler yukarıda verilmiştir.

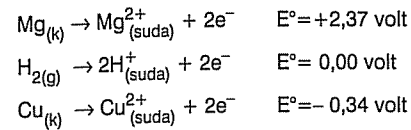
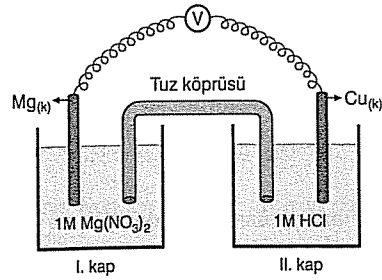
Sabit sıcaklıkta çözeltilerin karıştırılması ile oluşan yeni çözelti için;

- Turnusol kağıdını maviye boyar.
- H^+ iyonları derişimi $5 \cdot 10^{-5}$ molardır.
- pH = 7 dir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

22.



Yukarıdaki elektrokimyasal pil sistemi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Elektronlar iletken tel yardımıyla Mg elektrottan Cu elektroda doğru akar.
 B) Mg elektrodun kütlesi zamanla azalır.
 C) II. kaptaki çözeltinin pH değeri zamanla azalır.
 D) Tuz köprüsündeki anyonlar I. kaba akar.
 E) Net pil denklemi
 $\text{Mg}_{(k)} + 2\text{H}_{(suda)}^+ \rightleftharpoons \text{Mg}_{(suda)}^{2+} + \text{H}_{2(g)}$
 şeklindedir.

23. Oda koşullarında penten bileşiği sıvı haldedir.

Buna göre, aşağıdaki hidrokarbonlardan hangisinin oda koşullarındaki fiziksel hali yanlış verilmiştir?

Hidrokarbon	Fiziksel hali
A) Büten	Gaz
B) Dekan	Gaz
C) Metan	Gaz
D) Oktan	Sıvı
E) Etan	Gaz

24. CO_2 ve $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ (etanal) bileşikleriyle ilgili;

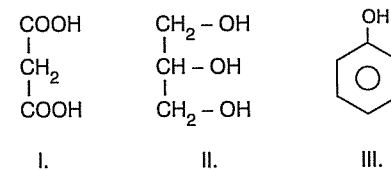
- I. π bağı sayıları
 II. Mol kütleleri
 III. C = O grubu sayıları

niceliklerinden hangileri eşittir?

(^1_1H , $^{12}_6\text{C}$, $^{16}_8\text{O}$)

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) I ve II
 D) I ve III
 E) II ve III

25.

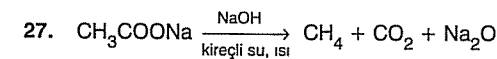
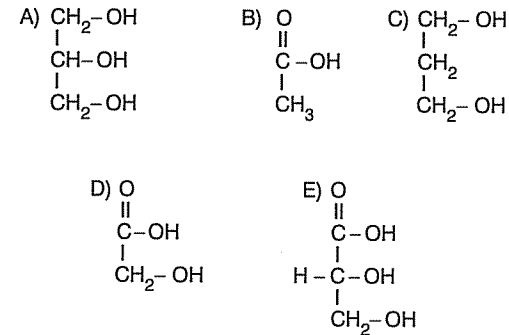


Yukarıda verilen organik bileşiklerden hangilerinin Na metali ile tepkimesinden H_2 gazı açığa çıkar?

- A) Yalnız I
 B) I ve II
 C) I ve III
 D) II ve III
 E) I, II ve III

26. 1 mol X maddesi yeterli miktarda Na metali ile tepkimeye girdiğinde 1,5 mol H_2 gazı açığa çıkarırken, yeterli miktarda Mg ile tepkimeye girdiğinde 0,5 mol H_2 gazı açığa çıkmaktadır.

Buna göre, X maddesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



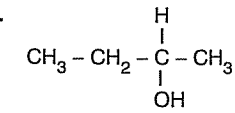
denklemleri ile ilgili;

- I. Kireçli su, katalizör olarak kullanılmıştır.
 II. Eliminasyon tepkimesidir.
 III. Hidrokarbonla birlikte bir asidik, bir de bazik oksit oluşmuştur.

hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız II
 B) Yalnız III
 C) I ve III
 D) II ve III
 E) I, II ve III

28.



Yukarıda molekül formülü verilen organik bileşik ile ilgili olarak;

- I. 2 - oksi bütan dır.
 II. Sekonder alkoldür.
 III. Dietileter ile izomerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

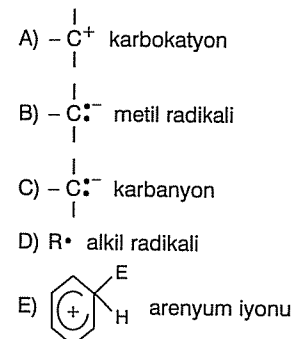
- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) I ve II
 D) I ve III
 E) I, II ve III

29. I. 2 - metilpropan , n - bütan
 II. 2 - bütanol , dietileter
 III. 3 - oksipentan , etilpropileter.

Yukarıda verilen madde çiftlerinden hangileri birbirinin izomeridir?

- A) Yalnız II
 B) I ve II
 C) I ve III
 D) II ve III
 E) I, II ve III

30. Aşağıdakilerden hangisi yanlış verilmiştir?



FEN BİLİMLERİ SINAVI KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

1. 2 - klor - 2 - penten bileşiği ile ilgili olarak,

- I. Cis-trans izomerisi gösterir.
- II. 1 molünden 1 mol HCl çekilirse 2-pentin elde edilir.
- III. 3-klor-1-pentin ile izomerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. Doymamış bir hidrokarbon için;

- 0,05 molü 0,1 mol H₂ ile doyurulmaktadır.
- 0,5 molünü tamamen yakmak için normal koşullarda 44,8 litre O₂ gazı harcanmaktadır.

bilgileri veriliyor.

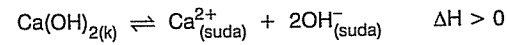
Buna göre, verilen hidrokarbon;

- I. Siklopropandır.
- II. Propindir.
- III. Propendir.

hangileri olabilir?

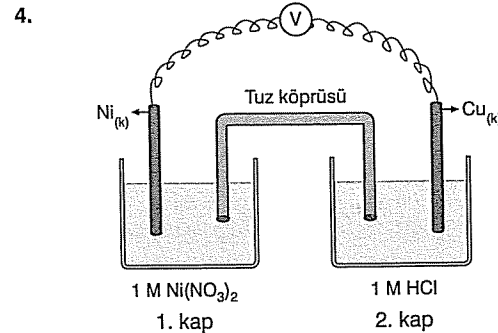
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. 25 °C ta Ca(OH)₂ katısının suda çözünmesi ile oluşan,



dengedeki tepkimesi ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (ΔH : Reaksiyon ısısı)

- A) Ürünler doğru entropi artar.
- B) Çözünme hızı çökelme hızına eşittir.
- C) Yüksek sıcaklıkta ileri yönde tepkime istemli olabilir.
- D) Ca(NO₃)₂ tuzu ilavesi Ca(OH)₂ nin çözünürlüğünü artırır.
- E) pOH değeri 7 den küçüktür.



Yukarıdaki pil için denge bağıntısı

$$K_{\text{pil}} = \frac{[\text{Ni}^{2+}][\text{H}_2]}{[\text{H}^+]^2} \text{ şeklindedir.}$$

Buna göre;

- I. Pil gerilimi sıfırdan büyüktür.
- II. 2. kapta pH değeri azalır.
- III. 1. kapta Ni²⁺ iyonu derişimi azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

5. 0,2 molar 100 mL H₂SO₄ çözeltisine 0,8 gram NaOH katısı ilave ediliyor.

Tam verimle gerçekleşen reaksiyondan sonra oluşan çözelti için, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (NaOH = 40 g.mol⁻¹, NaOH_(k) nin hacmi ihmal edilecektir.)

- A) [H⁺] = 0,2 moldir.
- B) [OH⁻] = 5.10⁻¹⁴ moldir.
- C) Elektrolittir.
- D) Çözeltiye yeterli miktarda Zn katısı ilave edilirse normal koşullarda 0,224 litre H₂ gazı oluşur.
- E) Na⁺ iyonu sayısı azalmıştır.

6. $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NH}_{3(g)} \quad \Delta H = -22 \text{ kkal}$

Yukarıda denklemleri verilen tepkime ile ilgili olarak;

- I. Oluşan NH₃, sıvı halde olursa daha fazla ısı açığa çıkar.
- II. NH₃ ün molar oluşum ısısı -22 kkal dir.
- III. Tepkime sonunda toplam entalpi azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

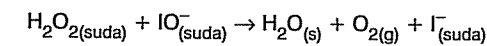
(ΔH : Tepkime ısısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. $2\text{H}_2\text{O}_{2(suda)} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(suda)} + \text{O}_{2(g)}$

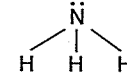
Yukarıda verilen tepkime iki basamaklıdır.

Bu tepkimenin hızlı basamağı



şeklinde olduğuna göre, tepkime derecesi kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



Yapı formülü yukarıda verilen molekül için;

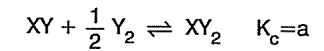
- I. N - H bağlarının enerjileri farklıdır.
- II. Sıvı halde molekülleri arasında hidrojen bağı vardır.
- III. Molekül geometrisi düzlem üçgendir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

9. $\text{X} + \text{Y}_2 \rightleftharpoons \text{XY}_2 \quad K_c = a.b$

Reaksiyonu iki basamaklıdır.



olduğuna göre; $\text{X} + \frac{1}{2} \text{Y}_2 \rightleftharpoons \text{XY}$ tepkimesinin derişime denge sabiti (K_c) kaçtır? (Sıcaklık sabittir.)

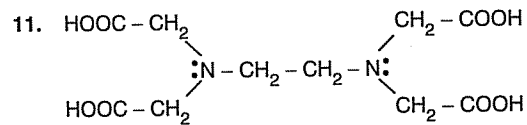
- A) b B) b² C) √b D) $\frac{1}{b}$ E) $\frac{1}{\sqrt{b}}$

10. 1 mol metil alkolün yeterli miktarda Na metali ile tepkimesinden açığa çıkan H_2 gazı kaç mol C_2H_4 ile artansız olarak reaksiyona girer?

A) 0,25 B) 0,5 C) 0,75 D) 1 E) 2

12. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin karşısında belirtilen türden izomeri yoktur?

Bileşik	İzomer çeşidi
A) $\begin{array}{c} H_3C \\ \\ C = C \\ \quad \\ H \quad H \end{array}$	Cis-trans izomeri
B) $\begin{array}{c} COOH \\ \\ H - C - OH \\ \\ CH_3 \end{array}$	Optik izomeri
C) $\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ C = C \\ \quad \\ CH_3 \quad H \end{array}$	Cis-trans izomeri
D) $\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ HO - C - H \\ \\ CH_2CH_3 \end{array}$	Enantiyomer (R - S)
E) $\begin{array}{c} CHO \\ \\ H - C - OH \\ \\ CH_2OH \end{array}$	Optik izomeri



maddesi için aşağıdaki isimlendirmelerden hangisi doğrudur?

- A) Tetraasetat etilen diazotür:
B) Etilendiamintetraasetik asit
C) Diazot tetraasetik asit
D) Diamin etantetraasetat
E) Etilen tetraamino asit

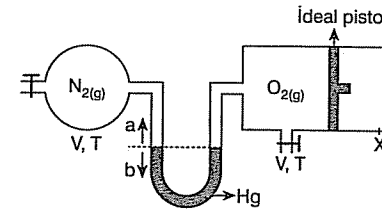
13. 300 °C de X moleküllerinin hızı 6.10^4 cm/s, Y moleküllerinin hızı ise $1,2.10^5$ cm/s dir.

Buna göre, X ve Y molekülleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

(Atom kütleleri: H=1, C=12, O=16, S=32)

	X	Y
A)	SO_2	CO_2
B)	CO_2	SO_2
C)	SO_2	CH_4
D)	CH_4	SO_2
E)	CO_2	CH_4

- 14.



T sıcaklığında dengede duran ideal piston X konumuna getirilip sabitleniyor.

Buna göre;

- I. N_2 gazı ile O_2 gazının basıncı birbirine eşittir.
II. O_2 gazının yoğunluğu azalır.
III. Manometrede sol kolda cıva b yönünde hareket eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

(V:Hacim, T:Mutlak sıcaklık)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

15. 250 mL XY_2 çözeltisinin derişimi 0,4 molardır.

Çözelti ısıtılıp çözünen madde miktarı değişmek-sizin 150 mL su buharlaştırılırsa, yeni çözeltideki Y^- iyonlarının derişimi kaç molar olur?

- A) 3,2 B) 2 C) 0,4 D) 0,32 E) 0,032

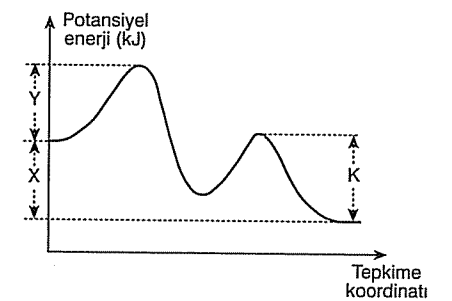
16. Aldehit ve ketonlar için;

- I. İndirgendiklerinde alkol oluşturmaları
II. Karbonil grubu içermeleri
III. Nükleofilik katılma vermeleri

hangileri ortak özelliklerdir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

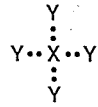
- 17.



Potansiyel enerji - tepkime koordinatı diyagramı yukarıda verilen tepkimenin, tepkime ısı (entalpi değişimi) aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) -X B) -Y C) X + Y D) -K E) Y + K

18. XY_4 molekülünün Lewis yapısı

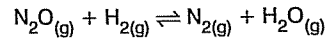
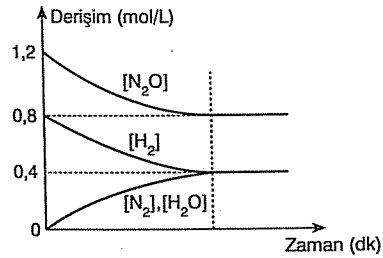


şeklindedir.

Buna göre, Y atomunun değerlik elektron sayısı kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 8

19.

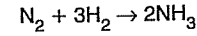


Tepkimesine ait maddelerin derişimlerinin zamanla değişimi yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre, tepkimenin derişimler cinsinden denge sabiti (K_c) kaçtır?

- A) 100 B) 40 C) 10 D) 0,5 E) 0,25

20. Endüstride



tepkimesi ile elde edilen amonyak aşağıdakilerden hangisinde kullanılmaz?

- A) Boya üretiminde
B) Kimyasal gübrelerde
C) İlaç ve plastik yapımında
D) Metallerin yükseltgenmesinde
E) Patlayıcı maddelerin sentezinde

21. Bir değerli asit olan X, 100 mililitrelik çözeltisinde % 1 oranında iyonlaşmaktadır.

Bu çözeltinin pH değeri 4, iyonlaşan asit kütlesi $6 \cdot 10^{-4}$ gram olduğuna göre, asidin formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

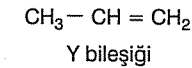
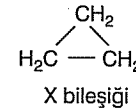
(Atom kütleleri: H = 1, C = 12, O = 16, F = 19)

- A) HF B) CH_3COOH C) CH_3CH_2COOH
D) $HCOOH$ E) CH_3OH

22. M kabuğunda açısai momentum kuantum sayısı (l) 2 olan orbitalin enerjisi aşağıdaki orbitallerden hangisinin enerjiden daha küçüktür?

- A) 2s B) 3p C) 4p D) 2p E) 3s

23.



Yukarıda yapıları verilen X ve Y bileşikleri için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) İzomerdirler.
B) 1 er mollerı yakılırsa 3 er mol CO_2 oluşur.
C) Y bileşigi Br_2 ile bromonyum ve bromür iyonları üzerinden, elektrofiliik katılma tepkimesi verir.
D) X doymuş, Y doymamış hidrokarbondur.
E) Y bileşiginin cis-trans izomeri vardır.

24. Bir hidrokarbon ile ilgili olarak

- Amonyaklı $AgNO_3$ ile reaksiyon veriyor.
- 0,5 molü yakıldığında 1 mol H_2O oluşuyor.

bilgileri veriliyor.

Buna göre hidrokarbon aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) CH_4 B) C_2H_4 C) C_2H_6
D) C_3H_4 E) C_4H_6

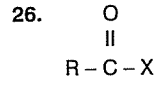
25. $2X \rightarrow C_2H_5 - O - C_2H_5 + H_2O$

Tepkime denklemindeki X maddesi için;

- I. Primer alkoldür.
- II. İki basamak yükseltgenirse CH_3COOH maddesi oluşur.
- III. Kapalı formülü $C_4H_{10}O$ dur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III



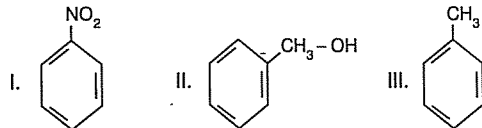
organik bileşiği ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X, OH ise organik asittir.
B) X, R ise eterdir.
C) X, H ise aldehittir.
D) X, OR ise esterdir.
E) X, R ise ketondur.

27. Aşağıdaki maddelerden hangisinin izomeri yanlıs olarak verilmiştir?

Madde	İzomeri
A) Siklopropan	Propen
B) Cis-2-büten	Trans-2-büten
C) 1,3-bütadien	1-bütin
D) İzopentan	Neopentan
E) m-klorfenol	3-klorfenol

28.



Yukarıdaki organik bileşiklerden hangilerinin indirgenmesi sonucu anilin oluşur?

- A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

29. Eşit sayıda C atomu içeren X, Y ve Z hidrokarbon moleküllerinden,

X: Açık zincirli mono alken
Y: Açık zincirli alkan
Z: Sikloalkan

olduğuna göre;

- I. X ile Z izomerdir.
II. X e H_2 katılırsa Y oluşur.
III. Üçü de pi (π) bağı içerir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

30. CO_2 molekülü ile ilgili olarak;

- I. 1 molünde 2 mol sigma, 2 mol pi bağı vardır.
II. C atomu sp hibritleşmesi yapmıştır.
III. Molekül şekli doğrusaldır.

yargılarından hangileri doğrudur? (C_1, O_2)

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I, II ve III

FEN BİLİMLERİ SINAVI KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

1. 25°C de hazırlanan X in sulu çözeltisinde $\text{pOH} - \text{pH} = 10$ dur.

Buna göre, X çözeltisi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $[\text{OH}^-] = 10^{-12}$ molardır.
B) $\text{pH} = 2$ dir.
C) Turnusol kağıdının rengini kırmızıya çevirir.
D) Saf su ilavesi yapıldığında pH değeri azalır.
E) Al metali ile H_2 gazı açığa çıkarır.

3.

	$\Delta H(\text{kJ})$	$T(\text{K})$	$\Delta S(\text{J/K})$
I	-58	300	400
II	312	500	200
III	43	1000	150

I, II ve III numaralı tepkimelerin entalpi (ΔH) ve entropi (ΔS) değerleri tabloda verildiğine göre tepkimelerden hangileri ileri yönde istemlidir?

- A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

2. Organik maddelerin yükseltgenmesinde, genellikle KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ve H_2O_2 gibi maddeler kullanılır.

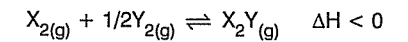
Buna göre;

- I. Tuzlar yükseltgen özellik gösterebilir.
II. Yükseltgen özellik gösteren maddelerin yapısında oksijen atomu bulunur.
III. Üç maddenin de yapısındaki oksijen atomlarının yükseltgenme basamakları aynıdır.

sonuçlarından hangileri çıkarılabilir?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

4. Kapalı bir kapta gerçekleşen;



tepkimesi dengededir.

Tepkimenin sıcaklığı azaltılırsa;

- I. Denge sabitinin değeri artar.
II. X_2 nin derişimi Y_2 nin derişiminden daha fazla azalır.
III. Sadece ileri yöndeki tepkimenin hızı azalır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

(ΔH : Tepkime ısısı)

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I, II ve III

5. A grubu elementleri hayali bir periyodik tabloya yerleştirilmek istenseydi aşağıdakilerden hangisi kullanılabılırdı?

A)

1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A

B)

3A	4A
2A	5A
1A	6A
	7A
	8A

C)

1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A

D)

1A																	
2A																	
3A																	
4A																	
5A																	
6A																	
7A																	
8A																	

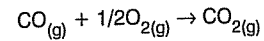
E)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

6. $\text{Fe}_2\text{O}_{3(k)} + 3\text{CO}_{(g)} \rightarrow 2\text{Fe}_{(k)} + 3\text{CO}_{2(g)}$
Tepkimesinin ΔH değeri $(x - 3y)$ kkal/mol dür.

Fe_2O_3 katısının molar oluşum ısı $-x$ kkal/mol dür.

Buna göre,



tepkimesinin entalpisi kaç kkal/mol dür?

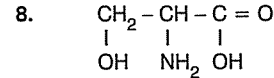
- A) $\frac{-2x-3y}{3}$ B) $-y$ C) $\frac{x-y}{3}$
D) $\frac{-x+3y}{3}$ E) $\frac{-2x+y}{3}$

7. Propin bileşiği ile ilgili olarak,

- I. Yeterli miktarda HBr'nin elektrofilik katılması ile 2,2 - dibrom propan oluşur.
II. 1 molünde 6 mol sigma bağı içerir.
III. 1 molü NH_3 lü ortamda 0,5 mol Cu_2Cl_2 ile tepkime verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



Yukarıda verilen organik bileşik ile ilgili olarak;

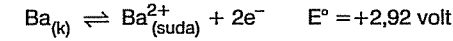
- I. α -amino- β -hidroksi propiyonik asittir.
II. Asimetrik karbon atomu içerir.
III. İç tuz oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

9. $3\text{Ba}_{(k)} + 2\text{Cr}_{(suda)}^{3+} \rightleftharpoons 3\text{Ba}_{(suda)}^{2+} + 2\text{Cr}_{(k)}$

Tepkimesinin gerçekleştiği elektrokimyasal pilin gerilimi $E^\circ_{\text{pil}} = +2,18$ voltur.



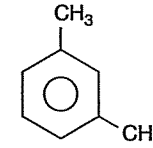
Buna göre;

- I. $\text{Cr}_{(k)} \rightarrow \text{Cr}_{(suda)}^{3+} + 3e^-$ yükseltgenme yarı tepkimesinin E° değeri $+0,74$ volt tur.
II. Ba metalinin bulunduğu kapta kation derişimi artar.
III. $K_{\text{pil}} = \frac{[\text{Ba}^{2+}]}{[\text{Cr}^{3+}]}$ tür.

yargılarından hangileri doğrudur? (K : Denge sabiti)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

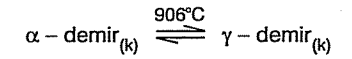
- 10.



Yukarıda verilen bileşik için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) m - ksilen olarak adlandırılır.
B) Oda koşullarında katılma tepkimesi vermez.
C) Molekül formülü C_6H_{10} dur.
D) Molekülde 18 sigma bağı vardır.
E) 1,3 - dimetilbenzen olarak adlandırılır.

11. Demir elementi 906°C ye ısıldığında allotropuna dönüşmektedir.



α - demir mıknatıslanma özelliği gösterirken γ - demir göstermemektedir.

Buna göre;

- I. Demirin erime noktası 906°C dir.
II. α ve γ demirlerin elektrik iletkenlikleri farklıdır.
III. γ -demirin ortalama kinetik enerjisi daha fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

12. Doymuş hidrokarbonlar, doymamış hidrokarbon olan alkenlerden;

- I. H_2 ile katılma
II. Bayer ayırıcı
III. Bromlu suyun rengini giderme

tepkimelerinden hangileri ile ayrılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

13. Karbon (C) ve Hidrojen (H) elementlerini içeren ve molekül formülleri farklı, kaba formülleri CH_2 olan 3 organik bileşik ile ilgili;

- I. Birinci bileşiğin 0,5 molü 2N tane H atomu içerir.
II. İkinci bileşiğin 0°C ve 1 atmosferde 7 gramı 2,8 litredir.

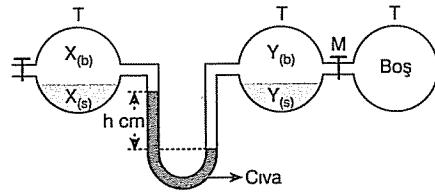
bilgileri veriliyor.

Buna göre, üçüncü bileşiğin molekül formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

(N: Avogadro sayısı, Mol kütleleri : C=12, H=1)

- A) C_4H_8 B) C_2H_4 C) C_6H_{12}
D) CH_2 E) C_2H_2

14.



Şekildeki sistemde cam kaplardaki saf X ve Y sıvıları T sıcaklığında buharları ile dengededir. Aynı sıcaklıkta M musluğu açılıyor.

Yeniden sıvı-buhar dengesi kurulduğuna göre;

- I. h yüksekliği
II. X in buhar basıncı
III. Birim hacimdeki Y buharı sayısı

niceliklerinden hangileri değişmez?

(T: Mutlak sıcaklık)

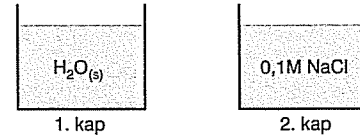
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

15. I. 1,2-dibrombenzen
II. 1,3-dibrombenzen
III. 1,4-dibrombenzen

Bileşiklerinde rakamlar yerine kullanabileceğimiz izomer kavramları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	orto	para	meta
B)	meta	orto	para
C)	orto	meta	para
D)	meta	para	orto
E)	para	meta	orto

16.



1. kaptaki $\text{H}_2\text{O}_{(s)}$ ile 2. kaptaki NaCl nin sulu çözeltisi- nin hacimleri eşittir. Her iki kaba aynı sıcaklıkta çökme başlayıncaya kadar MgCl_2 katısı ilave ediliyor.

Buna göre;

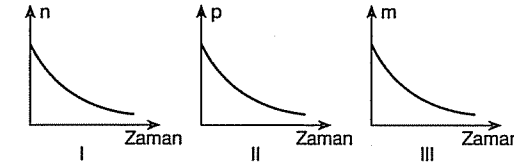
- I. 1. kapta MgCl_2 nin çözünürlüğü daha fazladır.
II. Son durumda her iki kaptaki Mg^{+2} iyonları derişimleri eşittir.
III. 2. kaptaki çözünürlük ortak iyon etkisinden dolayı azalmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

17. Radyoaktif bir atomun nötron sayısı (n), proton sayısı (p), kütlesi (m) ile gösteriliyor.

Radyoaktif atom sırasıyla bir alfa, bir proton ışıması yaptığında,



grafiklerden hangileri doğru olur?

(n : Nötron sayısı, p : Proton sayısı, m : Kütle)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

19. $2\text{CO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{CO}_{2(g)} \quad \Delta H < 0$

Yukarıdaki tepkimede, sabit sıcaklıkta uygun katalizör kullanılırsa,

- I. Tepkime hızı
II. Aktifleşme enerjisi
III. Derişimlere bağlı denge sabiti (K_c)

hangilerinde azalma gerçekleşir? (ΔH : Tepkime ısısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

18. Aşağıda bazı tepkime denklemleri ve bu tepkimelerin hız ifadeleri verilmiştir.

Tepkime denklemi	Hız ifadesi
I. $2\text{X}_{(g)} + \text{Y}_{(g)} \rightarrow \text{Z}_{(g)}$	$r = k[\text{X}][\text{Y}]$
II. $\text{F}_{(g)} + 2\text{G}_{(g)} \rightarrow 2\text{H}_{(g)}$	$r = k[\text{F}][\text{G}]^2$
III. $\text{K}_{(g)} + \text{L}_{(g)} \rightarrow 2\text{M}_{(g)}$	$r = k[\text{K}][\text{L}]$

Buna göre, tepkimelerden hangilerinin kademeli olması beklenir? (r : Tepkime hızı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

20. Oda sıcaklığında 1 litre 0,1 molar CaCl_2 çözeltisinde en fazla 10^{-9} mol AgCl çözünebiliyor.

Buna göre, AgCl nin aynı sıcaklıkta çözünürlük çarpımı ($K_{çç}$) kaçtır?

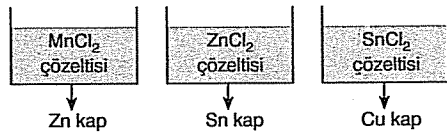
- A) $2 \cdot 10^{-10}$ B) $\sqrt{2} \cdot 10^{-10}$ C) $2 \cdot 10^{-6}$
D) $\sqrt{2} \cdot 10^{-6}$ E) 10^{-5}

21. Bir değerlikli ikisi baz, biri asit olan eşit derişimli çözeltilerden X in pOH ı, Y ninkinden büyük Z ninkinden ise küçüktür.

Buna göre X, Y ve Z çözeltilerinin sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

X	Y	Z
A) Zayıf baz	Kuvvetli baz	Kuvvetli asit
B) Kuvvetli baz	Zayıf baz	Kuvvetli asit
C) Zayıf asit	Kuvvetli baz	Zayıf baz
D) Kuvvetli baz	Zayıf asit	Zayıf baz
E) Kuvvetli asit	Zayıf baz	Zayıf baz

22.



Yukandaki metal kaplarda $MnCl_2$, $ZnCl_2$ ve $SnCl_2$ çözeltilerinin bulunduğu kaplarda zamanla aşınma gözlenmemektedir.

Buna göre, hangi metallerden yapılacak pilin standart pil gerilimi en büyüktür?

- A) Mn – Zn B) Zn – Sn C) Mn – Sn
D) Mn – Cu E) Sn – Cu

23. 1. bileşik : $CH_3 - CH = CH_2$
2. bileşik : $HC \equiv CH$
- Yukarıda verilen hidrokarbonlar için;
- I. 2. bileşik NH_3 lü $AgNO_3$ çözeltisi ile çökelek oluşturur.
II. İki bileşik de bromlu suyun rengini giderir.
III. 1. bileşiğin 1 molüne, 1 mol H_2O katılırsa tersiyer alkol oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

24. $^{40}_{Zr}$ elementinin doğada; 91, 92, 94 ve 96 kütle numaralı izotoplarından başka izotopu bulunmamaktadır.

Buna göre;

- I. Zirkonyum 5. periyot elementidir.
II. Zirkonyum atomlarında nötron sayısı, proton sayısına eşit değildir.
III. Zirkonyum ^{40}Ca ile izobardır.

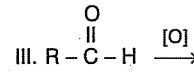
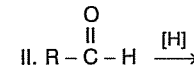
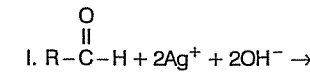
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

25. Aşağıdaki bileşik adlandırmalarından hangisi yanlıştır?

- A) 2 – bütıl propan
B) Neohegzan
C) İzopentan
D) 2 – metil propan
E) 1 – klor bütan

26.



Yukarıdaki reaksiyonlardan hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

27. $n = 4$ temel enerji düzeyinde bulunan uyarılmış hidrojen atomuna ait elektronun $n = 2$ enerji düzeyine inmesiyle oluşan ışının dalga boyu kaç m dir?
($A = 2.10^{-18} J$, $h = 6.10^{-34} J.s$, $c = 3.10^8 m/s$)

- A) 3.10^{-8} B) 30.10^{-8} C) 48.10^{-8}
D) 480.10^{-8} E) 1600.10^{-8}

28. Kovalent bağlı XY_2 bileşiğinin apolar yapıdadır.

Buna göre;

- I. X ile Y arasındaki bağ polardır.
II. Molekülde elektronlar ortaklaşa kullanılmıştır.
III. XY_2 bileşiği H_2O da iyi çözünür.

yargılarından hangileri doğrudur? (${}_1H$, ${}_8O$)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

29. Bazı elementler ve bileşikler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Toprak alkali metalleri alev aldıklarında parlak renkler verdiklerinden, bu metallerin bileşikleri havai fişek yapımında kullanılır.
B) Yapraklardaki yeşil renk, klorofil pigmentindeki magnezyumdan kaynaklanır.
C) En çok kullanılan iki tip feldspat vardır. Bunlar potasfeldspat ($K_2O.Al_2O_3.6SiO_2$) ve sodafeldspat ($Na_2O.Al_2O_3.6SiO_2$) tır.
D) Potasyum, çeliğin yapısına oksitlenmeyi engellemek için katılır.
E) $BaSO_4$ bazı röntgen çekimlerinde kullanılan bir bileşiktir.

30. Aşağıdaki moleküllerden hangisi polardır?

- A) Benzen B) Karbon dioksit C) Hekzan
D) Etil alkol E) Neopentan

FEN BİLİMLERİ SINAVI KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.



Yukarıdaki olay için;

- I. Düşük sıcaklıkta $N_{2(g)}$ molekülleri daha karardır.
II. N_2 moleküllerinin potansiyel enerjisi N atomlarının potansiyel enerjisinden daha büyüktür.
III. $N_{(g)}$ radikaldir.

yargılarından hangileri yanlıştır? (7N)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

2. Alkil gruplarına halojen (-X), hidroksil (-OH) karboksil (-COOH) gibi heteroatom içeren gruplar bağlanabilir.

Buna göre, heteroatom bağlandığında oluşan bileşik ile ilgili;

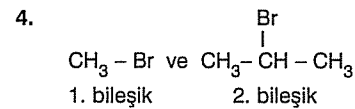
- I. Erime, kaynama noktası yükselir.
II. Suda çözünmesi kolaylaşır.
III. Kimyasal tepkime isteği artar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

3. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Isı kapsamı madde miktarına bağlıdır.
B) Tepkime entalpileri sabit basınç altında belirlenir.
C) Atomlar arası bağları koparmak için verilmesi gereken enerjiye bağ enerjisi denir.
D) Bir kimyasal tepkime sonucunda ısı açığa çıkıyorsa, reaksiyon endotermiktir.
E) Sabit hacimli kapalı kapta gerçekleşen ekzotermik tepkimelerde iç enerji azalır.



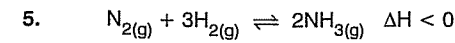
Yukarıda verilen bileşiklerin 1 er mollelerinden oluşan karışım 2 mol Na metali ile Würtz sentezine göre tepkimeye giriyor.

Buna göre, tepkime sonunda;

- I. 2,2 - dimetil bütan
II. Etan
III. İzobütan

hangileri elde edilebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



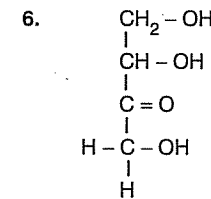
Yukarıda denklemleri verilen denge tepkimesi için;

- I. Kısmi basınçlar cinsinden ileri yöndeki hız bağıntısı $r = k P_{N_2} (P_{H_2})^3$ şeklindedir.
II. K_p ile K_c arasında $K_p = K_c (RT)^{-2}$ bağıntısı vardır.
III. Sıcaklık artırılırsa etkin çarpışma sayısı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(K_c : Derişimler cinsinden denge sabiti, K_p : Kısmi basınçlar cinsinden denge sabiti, ΔH : Reaksiyon ısısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



Yukarıda molekül formülü verilen organik bileşik için;

- I. Ketotetrozdur.
II. Mono alkoldür.
III. Karbonhidratıdır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

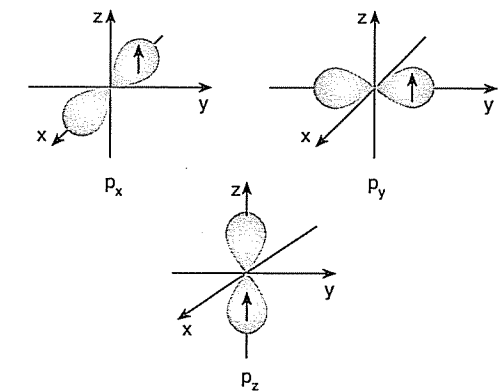
7. Hidrojen elde etmek için;

- I. Su
II. Fosil yakıtlar
III. Hidrokarbonlar

hangileri kullanılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

8. X element atomuna ait elektron dağılımında son orbitalinde yer alan elektronların sınır yüzey diyagramları



şeklinde.

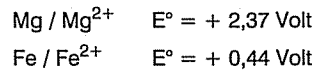
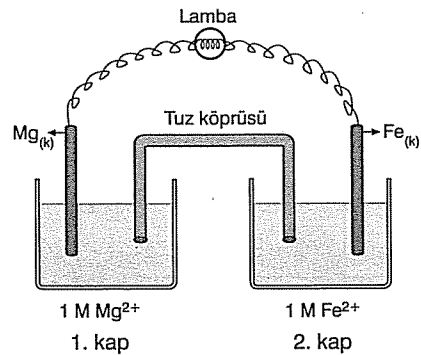
Buna göre, X element atomunun valens elektron (değerlik elektron) sayısı kaçtır?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 3

9. 20 °C de 90 gram saf suda 18 gram $C_6H_{12}O_6$ nın çözünmesiyle oluşan çözeltinin buhar basıncı kaç mmHg dir? (20 °C de $P_{su} = 19$ mmHg, $H_2O = 18$ g/mol, $C_6H_{12}O_6 = 180$ g/mol)

A) 19 B) 18,63 C) 15,24
D) 12,3 E) 9

10.



Yukarıda verilen elektrokimyasal pil ile ilgili olarak;

- I. Lamba yanar.
II. Zamanla Mg^{2+} iyonu derişimi artar.
III. Tuz köprüsü kaldırılırsa pil çalışmaz.

yargılardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

11. Etin (C_2H_2) bileşiği ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Merkez atom sp^3 hibriti yapmıştır.
B) Doğrultu sayısı 3 tür.
C) VSEPR gösterimi AX_2E_2 şeklindedir.
D) NH_3 lü $AgNO_3$ çözeltisi ile kırmızı çökelek oluşturur.
E) Üç molekülü uygun koşullarda birleşerek benzen oluşturur.

12.

- Periyodik tabloda A grubunda bulunan X elementine ait ilk dört iyonlaşma enerjisi (İE) değerleri aşağıda verilmiştir.

1.İE	2.İE	3.İE	4.İE
a	?	8a	13a

X in temel halde elektron dağılımı $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ olduğuna göre, 2. iyonlaşma enerjisi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 1,5a B) 2,5a C) 6a D) 8a E) 10a

13. Normal koşullarda H_2O ve CO_2 maddeleri için;

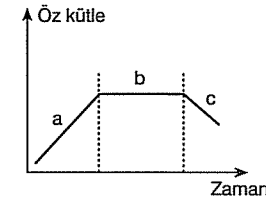
- I. N tanelerindeki toplam atom sayısı
II. Molar hacimleri
III. Oksijen iyonlarının birer tanesindeki elektron sayısı

niceliklerinden hangileri eşittir?

(N:Avogadro sayısı, 1_1H , $^{12}_6C$, $^{16}_8O$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

14. Gaz halindeki X maddesine ait öz kütle - zaman grafiği verilmiştir.



Buna göre;

- I. a da sabit hacimli kapalı kaptaki gazın miktarı artırılmıştır.
II. b de sabit hacimde sıcaklık artırılmıştır.
III. c de birim hacimdeki tanecik sayısı değişmemiştir.

yargılardan hangileri doğru olamaz?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

15. HI çözeltisine yavaş yavaş NaOH çözeltisi ilave ediliyor.

Buna göre;

- I. Ekzotermik reaksiyon gerçekleşir.
II. H^+ iyonu derişimi azalır.
III. Oluşan çözelti elektrolittir.

yargılardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

16. Standart Model'e göre;

- I. Kuarkların üçlü kombinasyonundan nükleonlar (proton, nötron) oluşur.
II. Temel parçacıkların zıt elektrik yüküne sahip eşit kütleli anti parçacığı vardır.
III. Temel parçacık ile antiparçacığın çarpışması sonucunda kısa ömürlü kararsız tanecikler oluşur.

yargılardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

17. I. $pOH=2$ olan 500 mL lik $Ba(OH)_2$ çözeltisi
II. Kütlece % 40 lık 30 gram CH_3COOH çözeltisi
III. 6,8 gram NH_3

Oda koşullarında bulunan yukarıdaki maddelerin eşdeğer sayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
(Mol kütleleri : $NH_3=17$, $CH_3COOH=60$)

A) I > III > II B) I > II > III C) II > III > I
D) III > II > I E) II > I > III

18. Alisin, sarımsağın karakteristik kokusunu oluşturan bir bileşiktir. Bu maddenin analizi sonucunda yapısında kütlece % 44,6 C, % 6,21 H, % 39,5 S ve % 9,86 O olduğu tespit edilmiştir.

Bileşiğin mol kütlesi 162 g olduğuna göre molekül formülü nedir? (Atom kütleleri: H=1, C=12, O=16, S=32)

- A) $C_6H_{10}S_2O$ B) $C_5H_{12}OS_2$ C) $C_6H_{15}O_2S$
D) $C_5H_{10}SO_2$ E) $C_7H_{14}O_2S$

20. Eşit hacim ve derişimli H_2A asit çözeltisi ile MOH baz çözeltisi karıştırılıyor.

Buna göre, oluşan çözelti ile ilgili olarak;

- I. Ortam nötr olur.
II. $[H^+] > 10^{-7}$ M olur.
III. M_2A tuzu oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H_2A : kuvvetli asit, MOH: kuvvetli bazdır)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

19. Sabit sıcaklıkta $2 \cdot 10^{-4}$ molar $Mg(NO_3)_2$ ve 10^{-2} molar NaOH çözeltileri eşit hacimde karıştırılıyor.

Bir süre sonra dengeye ulaşan sistem için;

- I. $Mg(OH)_2$ çökeltisi oluşur.
II. Mg^{2+} ve OH^- in iyon derişimleri çarpımı $K_{çç}$ den büyüktür.
III. Mg^{2+} iyon derişimi 10^{-4} molardan küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

($Mg(OH)_2$ için çözünürlük çarpımı ($K_{çç}$) = $1 \cdot 10^{-12}$)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

21. – Flotasyon
– Manyetik ayırma
– Yoğunlukla ayırma

Cevherlerden metal elde etme sürecindeki bir işlem basamağında kullanılan bazı yöntemler yukarıda verilmiştir.

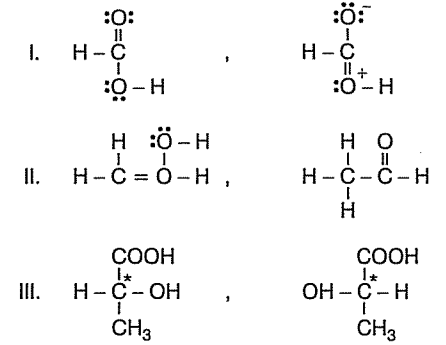
Buna göre, bu işlem basamağı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) İndirgeme B) Piroлиз C) Kavurma
D) Kırma-öğütme E) Zenginleştirme

22. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinin türü yanlış olarak verilmiştir?

- A) $CH_4 + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + HCl$ (Katılma)
B) $3C_2H_2 \rightarrow C_6H_6$ (Polimerleşme)
C) $H-C \equiv C-H + 2Na \rightarrow Na-C \equiv C-Na + H_2$ (Yer değiştirme)
D) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$ (Elektrofilik katılma)
E) $CH_3OH + CH_3COOH \rightarrow CH_3COOCH_3 + H_2O$ (Kondenzasyon)

- 24.



Yukarıdaki verilen madde çiftlerinin adlandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
A) Rezonans	Tautomeri	Enantiyomer
B) Tautomeri	Rezonans	Hibritleşme
C) Hibritleşme	Enantiyomer	Tautomeri
D) Koordinasyon	Hibritleşme	Tautomeri
E) Enantiyomer	Tautomeri	Koordinasyon

23. Moleküllerinde eşit sayıda karbon atomu içeren farklı türdeki alifatik X, Y, Z hidrokarbonlarıyla ilgili,

- Y katılma tepkimesi vermez.
– 1 mol X e 2 mol H_2 katıldığında Y ye dönüşüyor.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, moleküllerindeki hidrojen sayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $X > Y > Z$ B) $Y > Z > X$ C) $Z > Y > X$
D) $Z > X > Y$ E) $X > Z > Y$

25. Aşağıdaki alkil gruplarından hangisinin adı yanlış verilmiştir?

I	II
A) $CH_2 = CH -$	Vinil
B) 	Sikloheksil
C) $CH \equiv C -$	Etilil
D) 	Benzil
E) $CH_2 = C - CH_2 -$	Alkil

26. I. 2 mol mono alkolden 1 mol H_2O çekilirse 1 mol eter oluşur.
 II. 1 mol mono alkol ile 1 mol mono karboksilli asidin tepkimesinden 1 mol ester oluşur.
 III. Alkil halojenürler alkolatlarla tepkimeye girdiğinde eterler oluşur.

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) II ve III E) I, II ve III

27. I. Aldehit
 II. Alkan
 III. Alkol

Bir alkenden yola çıkılarak yukarıdaki maddelerden hangileri elde edilebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

28. Yapısında asimetrik karbon (C) atomu bulunan organik bir asitle ilgili olarak;

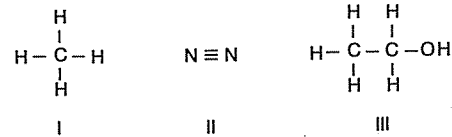
- I. Dikarboksilli asittir.
 II. Formülü $HCOOH$ tır.
 III. R-S adlandırmasına göre adı R-2-klor propanoik asittir.

İfadelerinden hangileri kesinlikle yanlıştır?

($1H$, $6C$, $17Cl$)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) II ve III

29.



Yukarıda açık formülleri verilen kovalent bağlı moleküllerden hangilerinin polar bir çözücü olan H_2O da çözünmesi beklenir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I ve III

30.

Tepkime	ΔH° ($kJ \cdot mol^{-1}$)	ΔS° (Sistem) ($J \cdot K^{-1} \cdot mol^{-1}$)
I	-20	-10
II	15	-20
III	-10	15

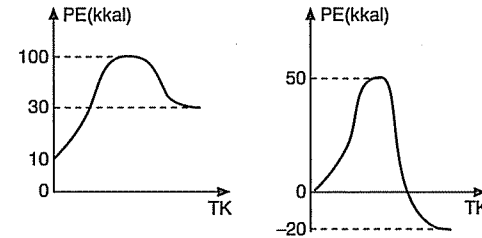
Yukarıdaki tabloda verilenlere göre standart şartlarda hangi tepkimeler ileri yönde işemli olarak gerçekleşir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
 D) I ve III E) II ve III

FEN BİLİMLERİ SINAVI KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
 2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

1.



Farklı iki tepkimenin potansiyel enerji (PE) – tepkime koordinatı (TK) grafikleri yukarıda verilmiştir.

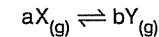
Buna göre;

- I. Geri aktifleşme enerjisi
 II. Tepkime ısısı
 III. Aktifleşmiş kompleksin potansiyel enerjisi

niceliklerinden hangileri aynıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

2.



Denge tepkimesinin gerçekleştiği pistonlu kabın sabit sıcaklıkta hacmi azaltıldığında denge ürünler yönüne kaymaktadır.

Buna göre;

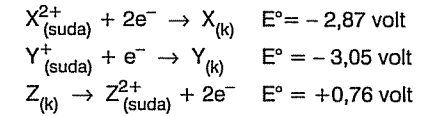
- I. Toplam molekül sayısı artmıştır.
 II. $a > b$ dir.
 III. Denge sabiti artmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

3.

Aşağıda indirgenme ve yükseltgenme yarı pil potansiyelleri verilmiştir.



Buna göre;

- I. En aktif Y metalidir.
 II. X metalinin yükseltgenme yarı pil potansiyeli +2,87 voltur.
 III. $XCl_{2(suda)} + Z_{(k)} \rightarrow ZCl_{2(suda)} + X_{(k)}$ tepkimesi kendiliğinden gerçekleşir

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

4.

HCl çözeltisine çinko (Zn) çubuk batırıldığında zamanla H^+ iyonları derişimi azalmaktadır.

Buna göre, son durumda çözeltideki OH^- iyonları derişimi ($[OH^-]$), pH ve pOH değerlerindeki değişim aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	$[OH^-]$	pH	pOH
A)	Artar	Artar	Artar
B)	Azalır	Azalır	Artar
C)	Artar	Artar	Azalır
D)	Değişmez	Artar	Azalır
E)	Azalır	Azalır	Azalır

5. Oda koşullarında suda az çözünen XCl_3 tuzunun 25°C de saf sudaki çözünürlüğü 1.10^{-4} mol/L dir.

Buna göre;

- XCl_3 tuzunun aynı sıcaklıktaki çözünürlük çarpımı ($K_{\text{çö}}$) değeri $2.7.10^{-15}$ dir.
- XCl_3 tuzunun 25°C deki 0.1 M YCl_2 çözeltisindeki çözünürlüğü 1.10^{-4} mol/L den azdır.
- Saf suyla hazırlanmış doymuş XCl_3 çözeltisindeki Cl^- iyonları derişimi 3.10^{-12} dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

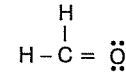
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. Periyodik tablonun 3. sırasında bulunan 1. element atomunun değerlik elektronu ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Başkuantum sayısı 3 tür.
- Spin kuantum sayısı $-1/2$ olabilir.
- Manyetik kuantum sayısı 1 dir.
- Spin kuantum sayısı $+1/2$ olabilir.
- Açıl momentum kuantum sayısı 0 dir.

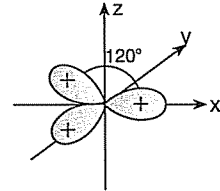
7. CH_2O molekülü ile ilgili;

- Adı; formaldehittir.
- Lewis yapısı:



şeklindedir.

- Merkez atomunun hibrit orbitallerinin gösterimi;



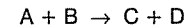
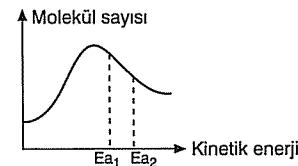
şeklindedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Atom numaraları: H=1, C=6, O=8)

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

- 8.



Reaksiyonuna ait molekül sayısı – kinetik enerji grafiği yukarıda verilmiştir.

Reaksiyona yapılan etki sonucu aktifleşme enerjisi E_{a1} den E_{a2} konumuna geldiğine göre;

- Reaktiflerin derişimini artırmak
- İnhibitör (negatif katalizör) kullanmak
- Kabın hacmini artırmak

etkilerinden hangileri yapılmış olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

9.	Bileşik çifti	Özellik	Karşılaştırma
I.	$\text{CaO}-\text{BaO}$	İyonik bağ sağlamlığı	$\text{CaO} > \text{BaO}$
II.	$\text{NaF}-\text{MgF}_2$	İyonik bağ karakteri	$\text{NaF} > \text{MgF}_2$
III.	MgCl_2-MgO	Erime noktaları	$\text{MgCl}_2 > \text{MgO}$

Yukarıdaki bileşik çiftlerine ait verilen özelliklerin aynı basınçta karşılaştırmaları hangilerinde doğru olarak verilmiştir?

($_{11}\text{Na}$, $_{12}\text{Mg}$, $_{20}\text{Ca}$, $_{56}\text{Ba}$, $_{17}\text{Cl}$, $_{8}\text{O}$, Elektronegativite değerleri $\text{Na}=0.9$, $\text{Mg}=1.2$, $\text{F}=4.0$)

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

11. Bir sıvının yüzey gerilimi;

- Safsızlık
- Sıcaklık
- Sıvının cinsi

yukarıdakilerden hangilerine bağlıdır?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



10. Aşağıda bazı organik bileşiklerin genel tepkime denklemleri verilmiştir.

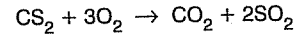
Buna göre, hangi tepkimenin ürünü yanlıştır olarak verilmiştir?

- $\text{R}-\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{R}-\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{R}-\text{COOH} + \text{K} \rightarrow \text{R}-\text{COOK} + \frac{1}{2} \text{H}_2$
- $\text{R}_1-\text{OH} + \text{R}_2-\text{COOH} \rightarrow \text{R}_1-\text{O}-\text{R}_2 + \text{CO}_2$
- $\text{R}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pt}} \text{R}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- $\text{R}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{||}}{\text{C}}}-\text{H} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pt}} \text{R}-\text{CH}_2-\text{OH}$

12. Temel haldeki elektron dizilimine göre dolu ve yarı dolu orbital sayısı bilinen X element atomu için aşağıdakilerden hangisi bulunamaz?

- Temel enerji düzeyi sayısı
- Nötron sayısı
- Proton sayısı
- Son orbitalinin türü
- Son orbitalindeki elektron sayısı

13. Eşit kütledeki CS₂ ve O₂ maddeleri;



denkleminde göre tam verimle tepkimeye giriyor.

Buna göre;

- I. Reaksiyon sonunda kapta yalnız CO₂ ve SO₂ bulunur.
- II. O₂ gazı tamamen tükenir.
- III. 20 gram CS₂ artar.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

(Mol kütleleri (g.mol⁻¹) : C=12, O=16, S=32)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

15. Yoğunluğu 1,2 g/mL olan kütlece % 49 luk H₂SO₄ çözeltisinin 200 mililitrelik çözeltisine oda koşullarında saf su ilavesiyle hacmi 500 mililitreye tamamlanıyor.

Buna göre oluşan çözeltideki H⁺ iyonun derişimi kaç mol/L dir? (Mol kütleleri : H₂SO₄ = 98)

- A) 1,2 B) 2,4 C) 4,8 D) 5,7 E) 6,3

17. CO₂ gazının standart oluşum entalpisi -94 kkal/mol dür.

Buna göre;

- I. CO_{2(g)} nin elementlerinden oluşma tepkimesi ekzotermiktir.
- II. İleri aktivasyon enerjisi geri aktivasyon enerjisinden küçüktür.
- III. CO_(g) + 1/2O_{2(g)} → CO_{2(g)} tepkimesinin ΔH değeri -94 kkal/ mol dür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

19. H_{2(g)} + I_{2(g)} ⇌ 2HI_(g)

Sabit hacimli kapalı kapta denkleminde göre dengedeki tepkimenin bazı sıcaklıklardaki kısmi basınçlar cinsinden denge sabitleri (K_p) aşağıda verilmiştir.

Sıcaklık (K)	Denge sabiti (K _p)
380	790
500	160
700	54

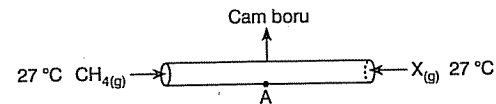
Buna göre;

- I. Tepkime ekzotermiktir.
- II. Sıcaklık artışıyla HI nin derişimi azalır.
- III. Minimum enerjiye eğilim girenler yönündedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

14.



27 °C de cam borunun iki ucundan aynı anda CH₄ ve X gazları gönderiliyor.

CH₄ gazı A noktasına X gazından daha önce ulaşmaktadır.

Buna göre X gazı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

(Mol kütleleri : S=32, Ne=20, O=16, N=14, C=12, H=1, A:Orta nokta)

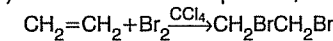
- A) H₂ B) Ne C) N₂ D) SO₂ E) SO₃

16. Dalga boyu 200 pm olan ışığın frekansı kaç Hz dir? (c=3.10⁸ m.s⁻¹, 1pm=10⁻¹²m)

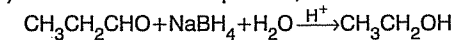
- A) 6.10¹⁸ B) 5.10¹⁸ C) 1,5.10¹⁷
D) 6.10¹⁶ E) 1,5.10¹⁸

18. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinin tepkime türü yanlış olarak verilmiştir?

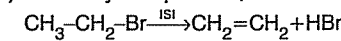
A) Elektrofili katılma tepkimesi;



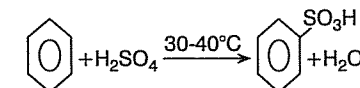
B) Nükleofil katılma tepkimesi;



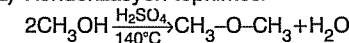
C) Eliminasyon tepkimesi;



D) Nükleofil yer değiştirme tepkimesi;



E) Kondenzasyon tepkimesi

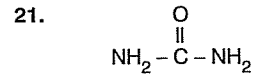


20. SrCO₃ ün oda koşullarında çözünürlük çarpımı (K_{çç}) 4.10⁻¹⁰ dur.

Buna göre, oda koşullarında 100 litre suda en fazla kaç gram SrCO₃ katısı çözünebilir?

(Mol kütleleri : Sr = 88, O = 16, C = 12)

- A) 0,148 B) 0,296 C) 1,48 D) 2,96 E) 4,44



Yukarıda formülü verilen bileşikle ilgili;

- I. Üre olarak adlandırılır.
- II. Amonyum karbonatın ($\text{H}_2\text{N} - \text{COONH}_4$) dehidratize edilmesiyle elde edilir.
- III. Kullanım alanları;
 - Gübre ve hayvan yemi olarak
 - İlaç ve plastik yapımı
 - Boya üretimi
 şeklindedir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

22. Seri bağlı elektroliz kaplarından birincisinde Al^{3+} , ikincisinde Zn^{2+} iyonları bulunmaktadır.

Birinci kapta 5,4 g $\text{Al}_{(k)}$ toplandığında ikinci kapta kaç gram $\text{Zn}_{(k)}$ toplanır?
(Mol kütleleri ($\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$) : $\text{Al} = 27$, $\text{Zn} = 65$)

- A) 6,5 B) 13 C) 19,5 D) 65 E) 195

23. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Düşük enerjili yıldızlarda küçük atom numaralı çekirdekler füzyona uğrar.
- B) Büyük kütleli yıldızlar, yakıtlarını daha hızlı tüketirler.
- C) Yaşamının son aşamasındaki yıldızların tamamı kara deliğe dönüşür.
- D) Büyük kütleli yıldızların ömürleri süpernova patlamaları ile sona erer.
- E) Yıldızın yaşı ilerledikçe o yıldızdaki elementlerin bolluk oranı artar.

24. Aldehit ve izomeri olan keton karışımının 1 molünün tamamen yanmasından oluşacak CO_2 nin mol sayısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

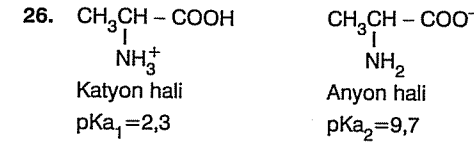
25. Sıcaklığı 90°C olan bir metal parçasını 25°C deki su içine bırakıldığında suyun sıcaklığı 30°C ye çıkmaktadır.

Buna göre, metalin öz ısının hesaplayabilmek için;

- I. Suyun öz ısı
- II. Suyun kütlesi
- III. Metalin kütlesi

niceliklerinden hangileri bilinmelidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



Alanin bileşiğinin anyon ve kasyon hallerinin pK_{a1} ve pK_{a2} değerleri yukarıda verilmiştir.

Buna göre, aynı sıcaklıkta alanin bileşiğinin izoelektrik noktası (pI) kaçtır?

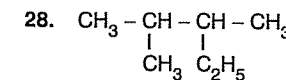
- A) 2,3 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

27. Siklo alkanlar için;

- I. Genel formülleri C_nH_{2n} dir.
- II. Monoalkinlerle izomerdır.
- III. En küçük üyesi C_3H_6 (siklopropan) dır.

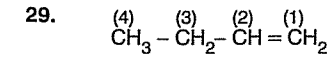
İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



Yukarıdaki bileşiğin adlandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 2 - metil - 3 - etilbütan
B) 2 - metilpentan
C) 3 - etilbütan
D) 2,3 - dimetilpentan
E) 2,3 - dimetilbütan



Molekül formülü yukarıda verilen bileşik ile ilgili olarak;

- I. 4 - bütendir.
- II. 1 ve 2 numaralı C ler sp^2 hibritleşmesi yapmıştır.
- III. 2 numaralı C asimetriktir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

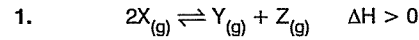
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

30. Aşağıdaki maddelerden hangisi 1A veya 2A elementlerinin ana kaynağı olan minerallerden değildir?

- A) Feldspat B) Halit C) Pirit
D) Kireç taşı E) Güherçile

FEN BİLİMLERİ SINAVI KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

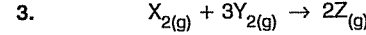


Sabit hacimli kapalı kapta dengede olan yukarıdaki reaksiyona;

- I. Sabit hacimde sıcaklığı artırmak
II. Sabit sıcaklıkta inert gaz eklemek
III. Sabit hacim ve sıcaklıkta $X_{(g)}$ gazı eklemek

işlemlerinden hangileri tek başına uygulanırsa dengenin ürünler yönüne kayması beklenir?
(ΔH : Reaksiyon ısısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III



Tepkimesi kapalı bir kapta tek kademede gerçekleşmektedir.

Buna göre;

- I. Tepkime tetramolekülerdir.
II. Sıcaklık arttıkça hız sabiti (k) artar.
III. $r = k [X_2][Y_2]^3$ tür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?
(r : Tepkime hızı)

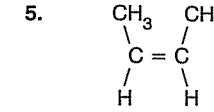
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

2. Modern atom modeline göre hidrojen atomundaki elektron $n=1$ enerji seviyesinden, $n=3$ enerji seviyesine uyarıldığında;

- I. Elektronun açısal momentum kuantum sayısı azalır.
II. Paschen adı verilen spektral seri meydana gelir.
III. Elektronu atomdan koparmak için gereken enerji azalır.

yargılarından hangileri doğru olur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

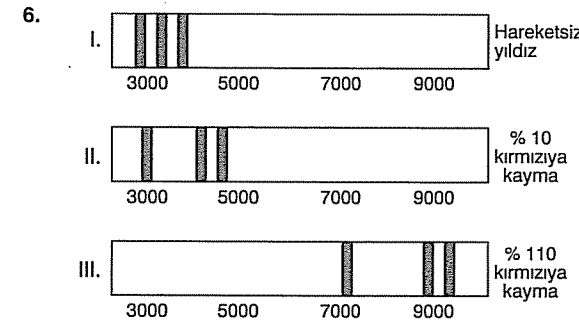


Yukarıda molekül formülü verilen organik bileşik ile ilgili olarak;

- I. Bromlu suyun rengini giderir.
II. Kaba formülü CH_2 dir.
III. Amonyaklı AgNO_3 çözeltisi ile tepkime vermez.

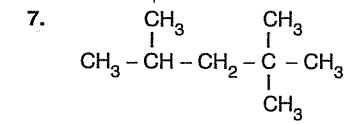
İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III



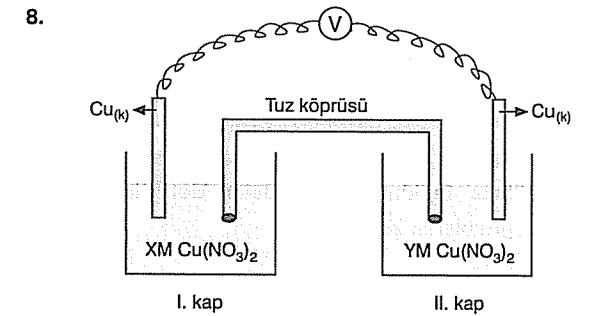
Bazı gök adalardaki yıldızlardan elde edilen karakteristik tayf çizgilerine göre, bu gök adaların merkeze olan uzaklıklarının küçükten büyüğe sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) III, II, I B) I, II, III C) III, I, II
D) II, I, III E) I, III, II



Yapısı yukarıda verilen hidrokarbonun IUPAC a göre adlandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

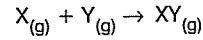
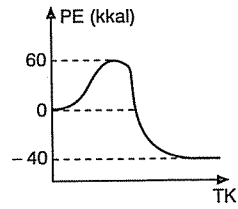
- A) 2,2,4 - trimetil pentan
B) 2,4,4 - trimetil pentan
C) 2,2 - dimetil hegzan
D) 2,4 - dimetil pentan
E) 2,2 - dimetil - 4 - etil pentan



Şekildeki derişim pilinde zamanla I. kaptaki Cu^{2+} iyon derişimi arttığına göre, aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) II. kaba su eklenirse pil gerilimi artar.
B) Dış devreden elektronlar II. kaptan I. kaba akar.
C) II. Kaptaki Cu elektrot anotuttur.
D) $Y > X$ tir.
E) Tuz köprüsünde (-) yüklü iyonlar II. kaba gider.

9.

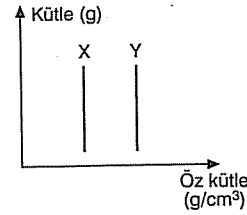


Tepkimesinin potansiyel enerji (PE) – tepkime koordinatı (TK) grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre, bu tepkime ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Tepkime endotermiktir.
 B) Tepkime entalpisi (ΔH) = +40 kkal dir.
 C) Girenlerin potansiyel enerjisi toplamı ürünlerinkinden küçüktür.
 D) İleri aktifleşme enerjisi 60 kkal dir.
 E) Geri tepkimenin aktifleşme enerjisi -40 kkal dir.

11. Saf bir katıya ait X ve Y örnekleri için özkütle-kütle değişim grafiği yanda verilmiştir.



Buna göre;

- I. X in sıcaklığı daha fazladır.
 II. Eşit kütlelerinin hacimleri $V_X > V_Y$ dir.
 III. Eşit hacimlerinin kütleleri $m_Y < m_X$ tir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(V : Hacim, m : kütle)

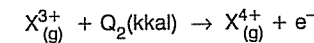
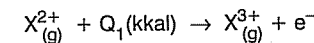
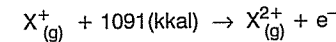
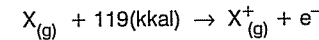
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

10. Endüstride amonyak üretimi Haber-Bosch yöntemi ile gerçekleştirilir.

Buna göre, Haber-Bosch yöntemi ile amonyak elde edilme tepkimesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $3H_2 + N_2 \xrightarrow{Fe, 380^\circ C \text{ ve } 200 \text{ atm}} 2NH_3$
 B) $(NH_4)_2SO_4 \rightarrow 2NH_3 + H_2SO_4$
 C) $NH_4NO_3 \xrightarrow{250^\circ C} NH_3 + HNO_3$
 D) $NH_4Cl \rightarrow NH_3 + HCl$
 E) $H_2N - NH_2 + 2H_2O \rightarrow 2NH_3 + H_2O_2$

12. X baş grup elementidir.
 X elementine ait;



denklemlerine göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

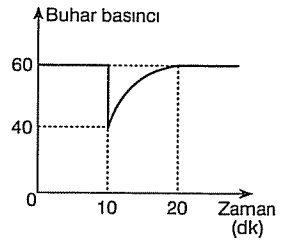
- A) $Q_1 > 1091$ dir.
 B) X^+ iyonunun elektron dağılımı p orbitali ile biter.
 C) X in değerlik elektron sayısı 1 dir.
 D) X in birinci iyonlaşma enerjisi 119 kkal dir.
 E) X^{4+} iyonunun çapı X^+ iyonunkinden büyüktür.

13. Bir doğal kaplıca bölgesinden alınan 3000 gramlık sulu çözelti örneğinde 15 mg kükürt (S) tespit edilmiştir.

Buna göre, bu kaplıca suyundaki kükürt derişimi kaç ppm ve ppb dir?

	ppm	ppb
A)	3	$3 \cdot 10^3$
B)	5	$5 \cdot 10^3$
C)	1	$1 \cdot 10^3$
D)	$3 \cdot 10^3$	3
E)	$5 \cdot 10^3$	5

15. İdeal pistonlu bir kaptaki bulunan H_2O sıvısı ile buharı dengededir. Sabit sıcaklıkta buhar basıncının değişimine ait buhar basıncı - zaman grafiği yanda verilmiştir.



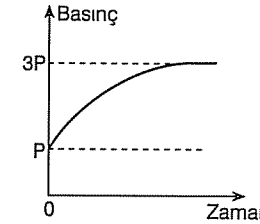
Buna göre;

- I. 10. dakikada piston yukarı çekilerek hacim artırılmıştır.
 II. 20. dakikada birim hacimdeki buhar molekülleri sayısı 9. dakikadaki ile aynıdır.
 III. 10. ile 20. dakikalar arasında buharlaşma hızı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III

14. Basıncı-zaman grafiği yanda verilen sabit hacimli kapta artansız olarak gerçekleşen kimyasal bir tepkime için ;



- I. Ürünlerin toplam mol sayısı reaktiflerin toplam mol sayısından fazladır.
 II. Ürünler gaz fazındadır.
 III. Toplam kütle artmıştır.

İfadelerinden hangileri söylenemez?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

16. $20^\circ C$ de 0,4 litrelik kapalı bir kaptaki bulunan 6,4 gram oksijen gazı (O_2) nın saf sudaki çözünürlüğü kaç molardır? (Atom kütlesi : $O=16$, $20^\circ C$ de O_2 için $k_H=1,3 \cdot 10^{-3} \text{ M.atm}^{-1}$)

- A) $7,6 \cdot 10^{-3}$ B) $15,6 \cdot 10^{-6}$ C) $15,6 \cdot 10^{-9}$
 D) $1,5 \cdot 10^{-3}$ E) $15,6 \cdot 10^{-3}$

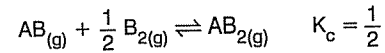
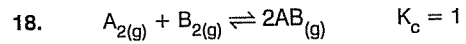
17. X, Y ve Z elementleriyle oluşan XZ, XY ve YZ bileşiklerinden yalnız YZ bileşiğinin radyoaktif özellik göstermediği bilinmektedir.

Buna göre;

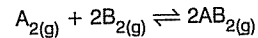
- I. X radyoaktiftir.
II. Y ve Z radyoaktif değildir.
III. X atomu ile XY bileşiğindeki X in çekirdek kararlılıkları aynı değildir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



Yukarıdaki denge denklemlerine göre;



tepimesinin aynı sıcaklıkta denge sabiti (K_c) kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) 4 E) 8

19. Litresinde 10^{-5} mol Ca^{2+} iyonu bulunduran suyun sertlik derecesi 1 kabul edilir.

Buna göre, doymuş $CaCO_3$ çözeltisinin sertlik derecesi kaçtır?
($CaCO_3$ için çözünürlük çarpımı ($K_{çç}$) = $4 \cdot 10^{-10}$)

- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,5 D) 1 E) 2

20. I. Element: Zümrüt, topaz, safir
II. Mineral: Manyezit, pirit, kuvars
III. Alaşım: Çelik, malgama, duralumin

Yukarıda verilen cevher, mineral ve alaşım sınıflandırmalarından hangileri doğru olarak verilmiştir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

21. Lepton ve kuarklarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Leptonlar serbest halde dolaşabilirler.
B) Kuarklar arasındaki kuvvetli etkileşimi sağlayan parçacıklar gluonlardır.
C) Kuarkların tamamının yükü kesirlidir.
D) En kararlı lepton elektrondur (e^-).
E) Elektron nötrinosuna pozitron denir ve spin değeri $+\frac{1}{2}$ dir.

22. Bazı bileşiklere ait aşağıda verilen özelliklerden hangisi yanlıştır?

Bileşik	Özellik
A) CCl_2F_2	Buzdolaplarında soğutucu akışkan olarak kullanılır.
B) CCl_4	Suda iyi çözünür.
C) CHI_3	Polar yapıya sahiptir.
D) $CHCl_3$	Sanayide çözücü olarak kullanılır.
E) CO	Su gazının yapısında bulunur.

24. Açık zincirli X, Y ve Z hidrokarbonları için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- 0,1 moller yakıldığında 0,3 er mol CO_2 oluşuyor.
– X ve Y bromlu suyun rengini gideriyor, Z gidermiyor.
– NH_3 lü $AgNO_3$ çözeltisine sadece X etki ediyor.

Buna göre, X, Y ve Z hidrokarbonlarının 1 moleküllerindeki hidrojen sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

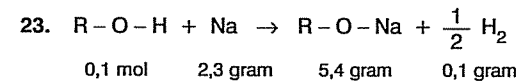
	X	Y	Z
A) 6	4	8	
B) 4	6	8	
C) 8	4	6	
D) 4	8	6	
E) 8	6	4	

25. Etil metil ketonun indirgenmesi ile elde edilen bileşiğin adı;

- I. 2 – hidroksi bütan
II. Sekonder bütıl alkol
III. Bütan – 2 – ol

hangileri olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



Yukarıdaki reaksiyonda madde miktarları verilmiştir.

Buna göre, R – O – H organik maddesi için;

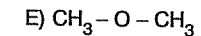
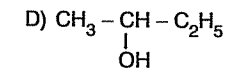
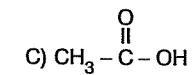
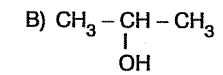
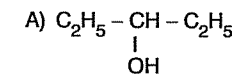
- I. Mol ağırlığı 32 gramdır.
II. Molekül formülü CH_3OH dir.
III. Dimetil eterle izomerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

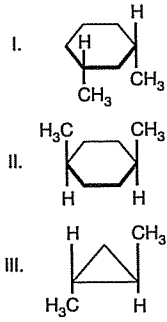
(Mol kütleleri ($g \cdot mol^{-1}$) : O=16, C=12, H=1)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

26. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi 1 derece yükseltgendığında dimetil keton elde edilir?



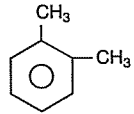
27.



Yukarıdaki bileşiklerden hangilerinin yapısında kiral karbon atomu bulunur?

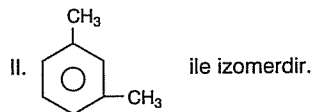
- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

28.



Yukarıdaki organik bileşik ile ilgili olarak;

I. Kaba formülü CH_2 dir.



III. o - ksilen olarak adlandırılır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

29.

Molekül	Bağ sayısı
I.	12 sigma
II. C_2H_2	4 sigma, 1 pi
III. CH_4	4 sigma

Yukanda bazı moleküllerin sigma ve pi bağı sayıları verilmiştir.

Buna göre, hangilerinin bağ sayısı yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

FEN

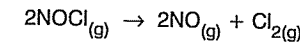
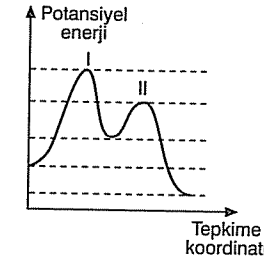
30. Aşağıdaki etkileşim türlerinden hangilerinin sonucunda maddenin kimlik özelliği değişir?

- A) London kuvvetleri
B) İyon - indüklenmiş dipol bağları
C) Kovalent bağlar
D) Van der Waals bağları
E) Hidrojen bağları

FEN BİLİMLERİ SINAVI KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

1.

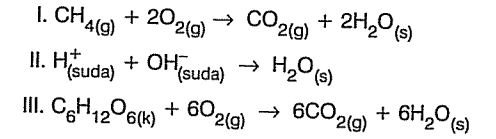


Tepkimesinin potansiyel enerji - tepkime koordinatı grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tepkime ekzotermiktir.
B) Katalizör I. adımda uygulanır.
C) II. adım ekzotermiktir.
D) Tepkime hızını II. adım belirler.
E) I. kademeden aktifleşme enerjisi II. ninkinden büyüktür.

3.



Aynı koşullarda gerçekleşen yukarıdaki tepkimelerin hızlarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(v: Tepkime hızı)

- A) $v_I > v_{II} > v_{III}$ B) $v_{II} > v_I > v_{III}$
C) $v_{II} > v_{III} > v_I$ D) $v_{III} > v_{II} > v_I$
E) $v_{III} > v_I > v_{II}$

FEN

4.

Bağ yapan atomlar	Bağ enerjisi (kJ.mol^{-1})	Elektronegativite değeri
B - B	293	B 2,0
P - P	201	P 2,1
O - O	157	O 3,5

Bazı element atomlarına ait yukarıda verilen tablolardaki bilgilere göre;

- I. P - P bağı oluşumunda açığa çıkan ısı B - B bağı oluşumunda açığa çıkan ısıdan azdır.
II. B - H, P - H, O - H bağlarından en poları O - H dir.
III. P atomlarının bağ içerisindeki elektronları çekme kuvveti, O dan büyüktür.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

(Atom numaraları: B=5, O=8, P=15)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

5. Yandaki tabloda HX, HY ve HZ asitlerinin asitlik sabitleri (K_a) verilmiştir.

Asit	Asitlik Sabiti (K_a)
HX	$1,8 \cdot 10^{-4}$
HY	$1,6 \cdot 10^{-1}$
HZ	$6,2 \cdot 10^{-10}$

Bu asitlerin aynı sıcaklıkta, eşit derişimli sulu çözeltileri ile ilgili;

- I. HY nin iyonlaşma yüzdesi en büyüktür.
II. HZ en zayıf asittir.
III. pH değerleri $HZ > HX > HY$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. 22 gram alkanın yakılabilmesi için normal koşullarda 56 litre O_2 gazı harcanıyor.

Buna göre, alkanın molekül formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
(Mol kütleleri ($g \cdot mol^{-1}$): C = 12, H = 1)

- A) CH_4 B) C_2H_6 C) C_4H_8
D) C_3H_8 E) C_5H_{10}

7.

Bileşik	Bileşiğin yükseltgenmesiyle oluşan madde
I. Primer alkol	Aldehit
II. Sekonder alkol	Keton
III. Aldehit	Karboksilik asit

Yukarıda verilen bileşiklerin yükseltgenmeleriyle oluşan maddelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

8. Temel haldeki hidrojen atomuna ait elektron L kabuğuna uyanılıyor.

Buna göre;

- I. Elektronun açısal momentum kuantum sayısı 0 olabilir.
II. Elektron 1. enerji seviyesine indiğinde Lyman serisinde bir ışın oluşur.
III. Elektronun potansiyel enerjisi azalmıştır.

ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

9. $XY_{(k)}$ tuzunun sulu çözeltisi elektroliz edildiğinde katotta hidrojen gazı, anotta ise Y_2 gazı açığa çıkmaktadır.

Buna göre;

- I. Hidrojenin indirgenme eğilimi X ten küçüktür.
II. Çözeltideki Y yükseltgenmiştir.
III. X in yükseltgenme yarı pil potansiyeli pozitiftir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

10. Siklopentan molekülü için,

I.  şeklinde gösterilir.

- II. Propen ile izomerdir.
III. Katılma tepkimesi verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

11. $Cr_2O_7^{2-} + CH_3CH_2OH \rightarrow Cr^{3+} + CH_3CHO$

Asidik ortamda gerçekleşen yukarıdaki organik redoks tepkimesinin en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde suyun kat sayısı kaç olur?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

12. Azotun kaynama noktası $-195,8^\circ C$ dir. Sıvı azot düşük sıcaklıklarda gerçekleştirilen tepkimeler için uygun bir soğutucudur.

Buna göre, sıvı azotun diğer kullanım alanları ile ilgili;

- I. Amonyak üretiminde
II. Dermatolojide
III. Yüksek performanslı bilgisayarların donanımlarının soğutma sistemlerinde

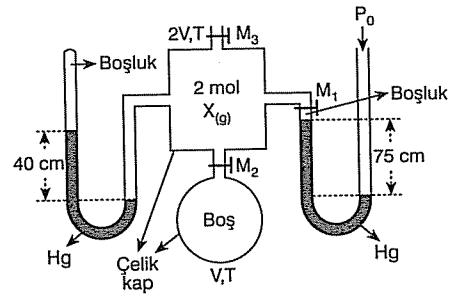
hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

13. Aşağıdaki maddelerden hangisi mineral türüne örnek olarak verilemez?

- A) Hematit B) Manyezit C) Kalsit
D) Malgama E) Pandemit

14.

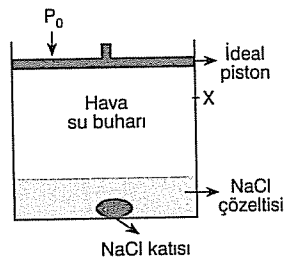


2V hacimli çelik kapta 2 mol X gazı bulunmaktadır. T sıcaklığında M_3 musluğu açılarak 4 mol daha X gazı ilave ediliyor. Daha sonra sabit sıcaklıkta M_3 musluğu kapatılırken M_1 ve M_2 muslukları açılıyor.

Buna göre son durumda açık uçlu manometredeki cıva seviyesi farkı kaç cm olur?
(V:Hacim, T:Mutlak sıcaklık)

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

15. Şekildeki ideal piston sabit sıcaklıkta X noktasına kadar bastırılıp sabitleniyor.



Buna göre;

- I. NaCl katısı tamamen çözünür.
II. NaCl katısının çözünürlüğü değişmez.
III. Çözeltinin elektrik iletkenliği azalır.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

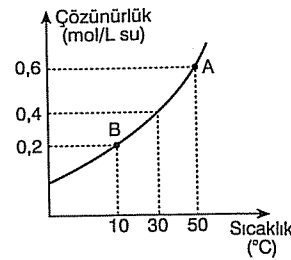
16. XY_3 tuzunun çözünürlük-sıcaklık grafiği aşağıda verilmiştir.

Buna göre;

- I. A ve B noktalarında Y^- iyonunun derişimleri birbirine eşittir.
II. 1 atmosfer basınç altında A noktasındaki çözeltinin kaynamaya başlama sıcaklığı B deki çözeltiye göre daha yüksektir.
III. XY_3 tuzunun çözünmesi ekzotermiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III



18.

Kuark yapıları	d	u	Özellik
X	3 tane	2 tane	Çekirdek yükü 5 tir.
Y	2 tane	2 tane	Nükleon sayısı 12 dir.
Z	1 tane	3 tane	Pozitron ışıması yapabilir.

X, Y ve Z element atomlarına ait çekirdekleri kuark yapıları ve sayıları yukarıdaki tabloda verilmiştir.

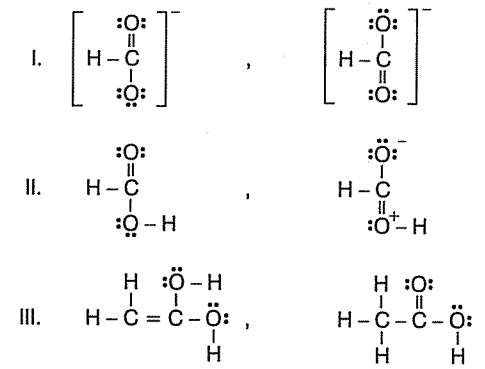
Buna göre, X, Y ve Z nin karşısında verilen özelliklerden hangileri doğrudur? (u:up kuark, d:down kuark)

- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z
D) X ve Y E) X, Y ve Z

19. 36 gram fruktozun, 54 gram suda çözünmesiyle hazırlanan bir çözeltide, fruktozun ve suyun mol kesirleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Mol kütleleri: Fruktoz=180, Su=18)

	Fruktoz	Su
A)	$\frac{1}{16}$	$\frac{15}{16}$
B)	$\frac{15}{16}$	$\frac{1}{16}$
C)	$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{4}$
D)	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$
E)	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$

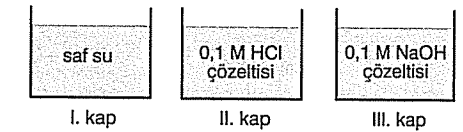
20.



Yukarıda verilen madde çiftlerinden hangileri birbirinin rezonans melezidir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

21.



Yukarıdaki oda koşullarında bulunan sıvıların her birine 25 °C de 100 er mililitre saf su ilave edildiğinde, kaplardaki pH değerlerinin değişimi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I. Kap	II. Kap	III. Kap
A) Artar	Azalır	Artar
B) Değişmez	Artar	Azalır
C) Değişmez	Azalır	Azalır
D) Değişmez	Değişmez	Değişmez
E) Azalır	Artar	Azalır

22. Aşağıdaki element gruplarından hangisi dünyada en bol bulunan ilk üç elementi içerir?

- A)

Hidrojen
Oksijen
Helyum

 B)

Oksijen
Silisyum
Alüminyum

 C)

Azot
Oksijen
Hidrojen
- D)

Silisyum
Hidrojen
Demir

 E)

Alüminyum
Sodyum
Helyum

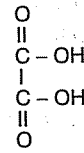
23. $Zn_{(k)} \rightarrow Zn_{(suda)}^{2+} + 2e^-$ $E^\circ = +0,76$ volt
 $Ni_{(k)} \rightarrow Ni_{(suda)}^{2+} + 2e^-$ $E^\circ = +0,25$ volt
 $Cu_{(k)} \rightarrow Cu_{(suda)}^{2+} + 2e^-$ $E^\circ = -0,34$ volt
 $Mg_{(k)} \rightarrow Mg_{(suda)}^{2+} + 2e^-$ $E^\circ = +2,37$ volt

Yukarıda bazı metallerin yükseltgenme yarı pil potansiyelleri verilmiştir.

Buna göre, yukarıdaki metaller arasında oluşan ve Ni'nin anot olarak kullanıldığı pil düzeneğinin gerilimi kaç voltur?

- A) +0,51 B) +0,59 C) +1,01
D) +1,61 E) +2,12

24.



Yukarıda açık formülü verilen okzalik asit molekülü için;

- I. Dikarboksilli asittir.
 II. Tesir (etki) değeri 1 dir.
 III. 1 molü 2 mol Na metali ile tam verimli tepkime verir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

Petrolün bileşenleri	İçerdiği karbon sayısı	Kaynama noktası aralığı (°C)
Doğal gaz	C ₁ - C ₄	-161 - (-20)
Benzin	C ₆ - C ₁₂	30 - 80
Fuel oil	C ₁₄ - C ₁₈	260 - 350

Yukarıda petrolün bazı bileşenlerine ait bilgiler verilmiştir.

Buna göre;

- I. Karbon (C) sayısı arttıkça kaynama noktası artar.
 II. Ham petrol ayrışal damıtma ile bileşenlerine ayrılır.
 III. Benzin uçucu hidrokarbonların bir karışımıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

26. Molekülünde 6 tane hidrojen atomu, 1 tane pi bağı içeren hidrokarbon ile ilgili;

- I. Siklobütendir.
 II. CH₃-C≡C-CH₃ ile izomerdir.
 III. Basit formülü CH₂ dir.

İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

27. Aşağıdakilerden hangisi soğutucu akışkanların sahip olması gereken özelliklerden değildir?

- A) Kimyasal olarak zehirli ve yanıcı olmamalı
 B) Kritik sıcaklığı yüksek olmalıdır.
 C) 1 atm de mümkün olduğunca kaynama noktası yüksek olmalıdır.
 D) Daha az enerji tüketmelidir.
 E) Uygulanabilir basınç altında buharlaşmalı ve sıvılaşmalıdır.

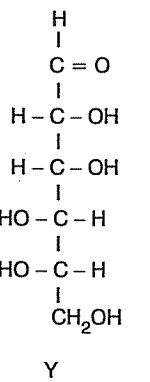
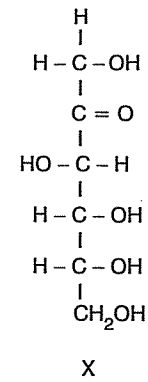
28. Borun kimyasal aktivitesi;

- I. Safılık
 II. Kristal yapısı
 III. Sıcaklık

hangilerine bağlıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

29.



Yukarıda molekül formülleri verilen X ve Y organik bileşikler ile ilgili olarak;

- I. Farklı maddelerdir.
 II. Basit formülleri aynıdır.
 III. Monosakkarittirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

30. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Alkenlere kuvvetli asit katalizöründe su katılması elektrofilik katılma tepkimesidir.
 B) Amidler nötr özellik gösterir.
 C) Esterler asidik ve bazik ortamda hidroliz olabilirler.
 D) Aminler ligand özelliği gösterirler.
 E) Amino asitler amfoter maddelerdir.

FEN BİLİMLERİ SINAVI KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

1.

Çözelti	Çözeltinin pH değeri
HX	2
HY	4
HZ	3

10^{-2} molarlık HX, HY ve HZ çözeltilerinin pH değerleri yukarıda verilmiştir.

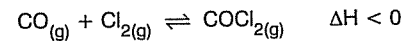
Buna göre;

- I. Kuvvetlilik sırası $HX > HZ > HY$ şeklindedir.
II. HY nin %1 i iyonlaşmıştır.
III. HZ nin iyonlaşma yüzdesi HY nin iyonlaşma yüzdesinden daha fazladır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. Sabit hacimli kapalı bir kapta



denkleminde göre dengede CO, Cl_2 ve $COCl_2$ gazları vardır.

Buna göre, sıcaklık azaltıldığında;

- I. Derişimlere bağlı denge sabiti (K_c) büyür.
II. Toplam gaz molekülleri sayısı azalır.
III. $COCl_{2(g)}$ derişimi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(ΔH : Reaksiyon ısısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

3. Oda koşullarında 0,02 molar NaBr ile 0,04 molar $Pb(NO_3)_2$ çözeltileri sabit sıcaklıkta eşit hacimde karıştırılıyor.

Buna göre;

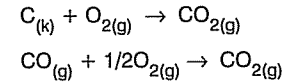
- I. Bir miktar $PbBr_2$ çöker.
II. Pb^{2+} iyon derişimi 0,02 molar olur.
III. Na^+ ve NO_3^- iyonlarının derişimi değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

($PbBr_2$ için çözünürlük çarpımı ($K_{çç}$) = $4,6 \cdot 10^{-6}$)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

4.



Yukarıda verilen tepkimelerinin entalpi değişimi (ΔH) değerleri bilindiğine göre;

- I. $CO_{(g)}$ nun oluşum ısısı
II. C katısının molar yanma ısısı
III. $CO_{(g)} \rightarrow C_{(k)} + 1/2 O_{2(g)}$ tepkimesinin ΔH değeri

niceliklerinden hangileri hesaplanabilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5. $R - CH_2 - OH$ bileşiğinin 12 gramı yeterli miktarda Na metali ile 0,1 mol H_2 gazı açığa çıkardığına göre, R ile gösterilen alkil grubu kaç tane C atomu içerir?

(Mol kütleleri ($g \cdot mol^{-1}$) : H = 1, C = 12, O = 16)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. Kapalı formülleri C_3H_6 olan ve birbirinin yapı izomeri olan iki bileşik için;

- I. Bileşiklerden birinin açık formülü $CH_3 - CH = CH_2$ şeklindedir.
II. Biri sikloalkan diğeri alkendir.
III. Bileşiklerden biri dallanmıştır.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6.

Metal	Bilgi
X	YCl_2 çözeltisinde çözünür.
Z	YCl_2 çözeltisinde çözünür.
Z	XCl_2 çözeltisinde çözünmez.

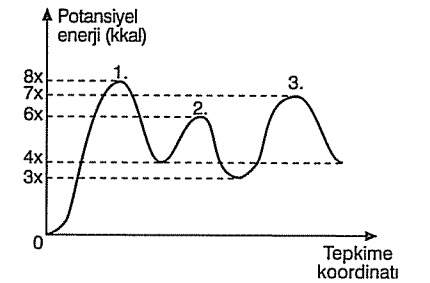
Yukarıdaki tabloya göre;

- I. Aktiflik sırası $X > Y > Z$ şeklindedir.
II. XCl_2 çözeltisi, Y ve Z metallerinden yapılmış kaplarda saklanabilir.
III. İndirgen özelliği en fazla olan X metalidir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

8.



Yukarıda verilen potansiyel enerji - tepkime koordinatı grafiğine göre;

- I. Tepkimenin hızını 2. basamak belirler.
II. 1. tepkimenin ileri aktifleşme enerjisi 3. tepkimeninkinden büyüktür.
III. Net tepkime endotermiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

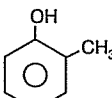
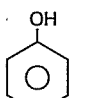
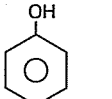
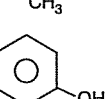
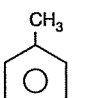
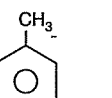
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

9. 5 tane C atomu içeren hidrokarbon molekülünde C atomları sp , sp^2 ve sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

Bu hidrokarbon molekülü 6 tane hidrojen içerdiği-ne göre formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $CH_3 - C \equiv C - C \equiv CH$
 B) $CH \equiv C - CH_2 - C \equiv CH$
 C) 
 D) 
 E) $CH_2 = C - C \equiv CH$
 |
 CH_3

10. Aşağıda verilen bileşik çiftlerinden hangileri birbiriyle izomerdir?

- A)  
 B)  
 C)  
 D) $CH_2 = CH - CH_3$ $CH_3 - CH_2 - CH_3$
 E) $CH_2 = CH - CH_3$ $CH \equiv C - CH_3$

11. Aşağıdaki maddelerden hangisinin temel yapı taşında metal atomu bulunmaz?

- A) Yakut B) Safir C) Elmas
 D) Çelik E) Kil

12. $X : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^3$
 $Y^{2+} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Yukarıda X atomu ve Y^{2+} iyonunun elektron dizilimleri verilmiştir.

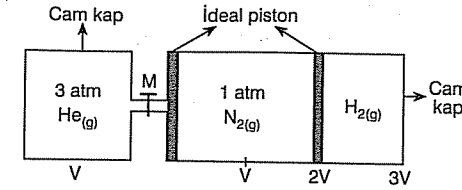
Buna göre, X ve Y atomları ile ilgili;

- I. X atomunun değerlik elektron sayısı Y atomunun değerlik elektron sayısından fazladır.
 II. X^{5+} iyonunun elektron dizilimi $3d^{10}$ orbitali ile biter.
 III. X ve Y atomları periyodik sistemde farklı periyot-tadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III

- 13.

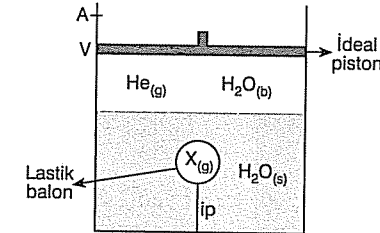


Şekildeki sistemde He, N_2 ve H_2 gazları aynı sıcaklık-tadır. M musluğu sabit sıcaklıkta açılıyor.

Buna göre, He gazının son hacmi kaç V olur?
 (V: Hacim)

- A) 3V B) $5V/2$ C) 2V D) $3V/2$ E) $V/2$

- 14.



Şekildeki sistemde lastik balondaki X gazı bir iple bağlanarak H_2O sıvısı içine batırılmıştır. İdeal pistonlu kapta buharı ile dengede H_2O sıvısı ve He gazı denge halinde bulunmaktadır. V hacminde tutulan ideal piston sabit sıcaklıkta A noktasına kadar çekilip sabitleniyor.

Buna göre, lastik balonun içindeki X gazının hacmi ve basıncı için değişim nasıl olur?

- | | Hacim | Basıncı |
|----|----------|----------|
| A) | Artar | Azalar |
| B) | Azalar | Artar |
| C) | Azalar | Azalar |
| D) | Artar | Değişmez |
| E) | Değişmez | Değişmez |

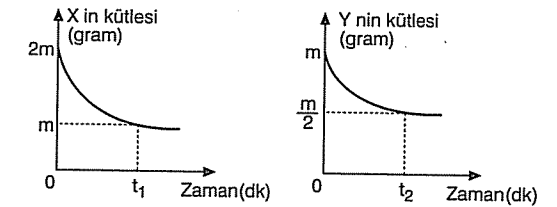
15. 0,05 mol KCl katısı 2 litre suda tamamen çözülerek hazırlanan çözeltinin kaynamaya başlama noktası $(100+2a)^\circ C$ dir.

Aynı çözeltide kaç mol $Al(NO_3)_3$ katısı tamamen çözülürse oluşan çözeltinin aynı şartlarda kaynamaya başlama noktası $(100+6a)^\circ C$ olur?

- A) 0,5 B) 0,4 C) 0,2 D) 0,1 E) 0,05

16. Radyoaktif X ve Y atomları izotopdur.

Radyoaktif X ve Y izotop atomlarının bozunmaları sırasındaki kütle değişimleri aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.



Buna göre, radyoaktif X ve Y atomları için;

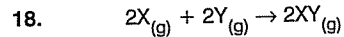
- I. Yarılanma süreleri
 II. Bozunma hızları
 III. Nükleon sayıları

niceliklerinden hangileri kesinlikle farklıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) II ve III

17. Aşağıda ΔH° ve ΔS° işaretleri verilen tepkimelerden hangisi tüm sıcaklıklarda istemlidir?

Tepkime	ΔH	ΔS
A) $3O_{2(g)} \rightarrow 2O_{3(g)}$	+	-
B) $2H_2O_{2(s)} \rightarrow 2H_2O_{(s)} + O_{2(g)}$	-	+
C) $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$	-	-
D) $CaCO_{3(k)} \rightarrow CaO_{(k)} + CO_{2(g)}$	+	+
E) $H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(s)}$	-	-



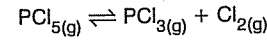
tepkimesinin hız bağıntısı

$$r = k.[X]^2[Y] \text{ dir.}$$

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Homojen katalizör kullanıldığında tepkime hızı artar.
 B) Kabin hacmi sabit sıcaklıkta yarıya indirilirse hız 8 katına çıkar.
 C) Tepkime moleküleritesi 4 tür.
 D) k hız sabitinin birimi $\left(\frac{L}{mol}\right)^3 \cdot s^{-1}$
 E) Yavaş basamaktaki reaktiflerin tepkimesi $2X_{(g)} + Y_{(g)} \rightarrow$ şeklindedir.

19. Sabit sıcaklıkta,



dengedeki tepkimesinin gerçekleştiği kabin hacmi yarıya indirilmektedir.

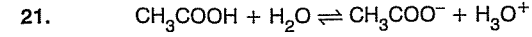
Buna göre, denge sabitinin sayısal değeri, PCl_5 in derişiminin değışimi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Denge sabiti (K_c)	$[PCl_5]$ (M)
A) Artar	Artar
B) Değişmez	Artar
C) Değişmez	Azalı
D) Azalı	Azalı
E) Artar	Değişmez

20. Saf X katısının suda çözünmesi ekzotermiktir.

Buna göre, katısı ile dengede olan X çözeltisinin sıcaklığı artırıldığında aşağıdaki niceliklerden hangisi artar?

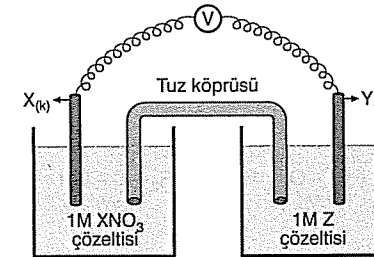
- A) Çözünürlük
 B) Çözünürlük çarpımı ($K_{çg}$)
 C) Katı X miktarı
 D) Çözünen X miktarı
 E) Çözelti kütlesi



Tepkimesinde asetik asidin 25 °C de K_a değeri $2 \cdot 10^{-5}$ olduğuna göre eşlenik bazı ve K_b değeri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Eşlenik bazı	K_b
A) H_2O	10^{-14}
B) CH_3COO^-	$5 \cdot 10^{-10}$
C) H_3O^+	$2 \cdot 10^{-10}$
D) CH_3COO^-	$2 \cdot 10^{-9}$
E) H_2O	$5 \cdot 10^{-10}$

- 22.



Şekildeki elektrokimyasal pil düzeneğinde X elektrodun kütlesi zamanla azalırken, Y elektrot çevresinden H_2 gazı açığa çıkmaktadır.

Buna göre;

- I. Elementlerin aktiflik sırası $X > H_2 > Y$ dir.
 II. Z, HCl çözeltisidir.
 III. Elektron akımı X elektrottan Y elektroda doğrudur.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) Yalnız III
 D) I ve III
 E) I, II ve III

Madde	Erime noktası (°C)
NaCl	801
O_2	-219
H_2O	0

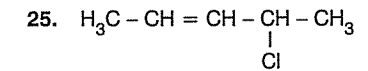
1 atmosfer basınçta bazı maddelerin erime noktaları yukarıda verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
 ($_1H$, $_8O$, $_{11}Na$, $_{17}Cl$)

- A) Na^+ ve Cl^- iyonları arasında güçlü etkileşim vardır.
 B) NaCl oda koşullarında katı halde bulunur.
 C) H_2O molekülleri arasındaki etkileşim O_2 molekülleri arasındaki etkileşimden daha güçlüdür.
 D) O_2 oda koşullarında gazdır.
 E) H_2O molekülleri arasındaki hidrojen bağları molekül içi etkileşimi artırmıştır.

24. $_7X$ ve $_9Y$ elementlerinin oluşturacağı bileşiğin formülü ve geometrik şekli aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

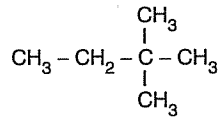
Bileşik formülü	Geometrik şekli
A) XY	Doğrusal
B) XY_2	Açısal
C) XY_3	Üçgen piramit
D) XY_4	Düzgün dörtyüzlü
E) XY_3	Düzlem üçgen



Yukarıda molekül formülü verilen organik bileşikle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 4-klor-2-penten dir.
 B) 1 molekülünde 2 tane C atomu sp^2 hibritleşmesi yapmıştır.
 C) H_2 ile katılma tepkimesi verir.
 D) H_2O ile elektrofilik katılma tepimesinden aldehit oluşur.
 E) Klorosiklopentan ile izomerdir.

26.



Yukarıda molekül formülü verilen bileşik ile ilgili;

- I. 2,2 - dimetilbütan
II. Neo heksan
III. Trimetilbütan

adlandırmalarından hangileri kullanılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

27. Aşağıda verilen tepkimelerden hangisinin tepkime türü yanlış olarak verilmiştir?

- | Tepkime | Tepkime türü |
|--|----------------------|
| A) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Br} \xrightarrow[\text{Alkol}]{\text{KOH}}$
$\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{HBr}$ | Eliminasyon |
| B) $n \text{CH}_2 = \text{CH}_2 \rightarrow \left[\begin{array}{c} \text{H} \text{ H} \\ \quad \\ -\text{C} - \text{C}- \\ \quad \\ \text{H} \text{ H} \end{array} \right]_n$ | Polimerleşme |
| C) $2\text{CH}_3 - \text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$
$\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ | Kondenzasyon |
| D) $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
$\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{OH}}{\text{C}}} - \text{CH}_3$ | Elektrofilik katılma |
| E) $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}} - \text{CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$ | Yükseltgenme |

28. Aşağıdaki maddelerden hangisinin optik izomeri yoktur?

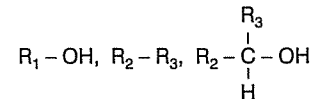
- A) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
B) $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{COOH}$
C) $\text{COOH} - \text{CHCl} - \text{C}_2\text{H}_5$
D) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CHCl} - \text{COOH}$
E) $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CHCl} - \text{COOH}$

29.

Genel formülü $\text{R} - \overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}} - \text{OH}$ olan bileşiklerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) En küçük üyesi formik asittir.
B) Yükseltgenmeleri sonucunda aldehit oluşur.
C) Bir molünün bir mol alkolle tepkimesi sonucunda bir mol su çıkmasıyla ester oluşur.
D) Metalik sodyum ile tepkimeleri sonucu hidrojen gazı açığa çıkar.
E) Yanma tepkimeleri sonucunda CO_2 ve H_2O oluşur.

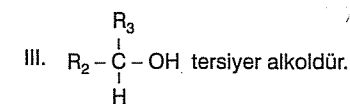
30.



Yukarıda alkan ve alkollerin kapalı formülü verilmiştir.

Buna göre;

- I. $\text{R}_1 - \text{OH}$ ile $\text{R}_2 - \text{O} - \text{R}_3$ izomer ise R_1 deki karbon atomu (C) sayısı, R_2 ve R_3 teki toplam karbon atomu (C) sayısına eşittir.
II. $\text{R}_1 - \text{OH}$ de R_1 ; 1 karbon (C) lu ise birincil alkoldür.



yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

FEN BİLİMLERİ SINAVI KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

Deney No	[X] (M)	[Y] (M)	Hız (M/s)
1	0,1	0,2	$2 \cdot 10^{-3}$
2	0,2	0,1	$4 \cdot 10^{-3}$
3	0,2	0,2	$8 \cdot 10^{-3}$

X ve Y gazları arasında tek kademede gerçekleşen reaksiyona ait sabit sıcaklıkta 3 farklı deney sonuçları yukarıdaki tabloda verilmiştir.

Buna göre, 1. veya 2. deneylerin tepkime hızlarının $8 \cdot 10^{-3}$ M/s olması için;

- I. 1. deneyde X ve Y derişimlerini iki katına çıkarmak
II. 2. deneyde yalnız Y nin derişimini iki katına çıkarmak
III. 1. deneyde kabın hacmini yarıya düşürmek

işlemlerinden hangilerinin tek başına yapılması yeterlidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

2. 1. $\text{H}_{2(g)} + 1/2\text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(g)}$ $\Delta H = -57$ kkal/mol
2. $\text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(s)}$ $\Delta H = -10,5$ kkal/mol

Yukarıdaki denklemlere göre;

- I. $\text{H}_2\text{O}_{(g)}$ nun molar oluşum ısısı
II. 1. tepkimede ileri aktivasyon enerjisinin sayısal değeri
III. $\text{H}_2\text{O}_{(s)}$ nun molar buharlaşma ısısı

niceliklerinden hangileri hesaplanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

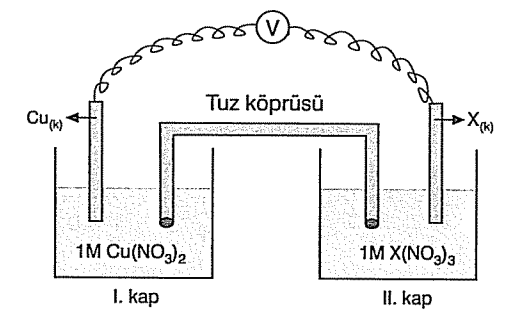


Sabit hacimli kapta, dengedeki tepkimenin sıcaklığı artırıldığında, denge sabiti küçülürken kaptaki toplam mol sayısı artmaktadır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $a > b$ dir.
B) X in derişimi artmıştır.
C) Y nin derişimi azalmıştır.
D) Basınç artmıştır.
E) Y maddesinin derişimindeki azalma miktarı, X maddesinin derişimindeki artma miktarına eşittir.

4.



Şekildeki elektrokimyasal pilde zamanla Cu elektrotun kütlesi artmaktadır.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (Mol kütlesi $(\text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$: $X=27$, Cu/Cu^{2+} $E^\circ = -0,34$ Volt, $E^\circ_{\text{pil}} = +2,00$ Volt)

- A) Tepkimede $\text{X}_{(k)}$ yükseltgenmiştir.
B) 3 mol Cu metali indirgenirken, 54 g X metali yükseltgenir.
C) X in indirgenme potansiyeli $-1,66$ volttur.
D) Net pil denklemi
 $2\text{X}_{(k)} + 3\text{Cu}^{2+}_{(\text{suda})} \rightleftharpoons 2\text{X}^{3+}_{(\text{suda})} + 3\text{Cu}_{(k)}$ dir.
E) Tuz köprüsündeki katyonlar II. kaba geçer.

5. Fullerenler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Yapay olarak elde edilirler.
B) Moleküler fullerenler uygun çözücülerde çözünürler.
C) Mikroskoplarda çözünürlüğü artırıcı olarak nanotüpler kullanılmaktadır.
D) Kullanım alanları çok sınırlıdır.
E) Karbonun nanometre boyutunda sağlam bir allatropudur.

7. Würtz sentezine göre aynı alkil halojenür kullanılarak alkan elde edilirken 11,6 gram NaCl katısı oluşmaktadır.

Buna göre;

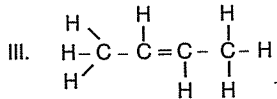
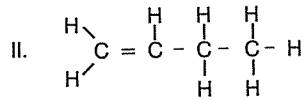
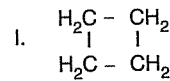
- I. 0,1 mol alkan oluşmuştur.
II. Kullanılan alkil halojenürlerde toplam 7 gram klor vardır.
III. Elde edilen alkanın kütlesi en az 3 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?
(Atom kütleleri : Na = 23, Cl = 35)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



6.



Yukarıdaki bileşiklerle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Üç bileşik birbirinin izomeridir.
B) III. bileşiğin cis – trans izomeri vardır.
C) II. ve III. bileşikler bromlu suyun rengini giderir.
D) Üç bileşiğin de genel formülü C_nH_{2n} dir.
E) III. bileşikten 1 molekül H_2 çıkarılırsa I. bileşik elde edilir.

9. Eşit hacimli 0,1 M CH_3COOH ve 0,2 M CH_3COONa çözeltilerinin oda koşullarında karıştırılması sonucunda oluşan çözeltinin pOH değeri 9 olduğuna göre CH_3COOH nin pK_a değeri kaçtır?
($\log 2 = 0,3$, $\text{pK}_a = \text{K}_a$ nın eksi logaritması)

- A) 5 B) 4,7 C) 5,3 D) 8,7 E) 9,3

11. Bazı alaşımlara ait aşağıda verilen kullanım alanlarından hangisi yanlıştır?

Alaşım	Kullanım alanları
A) Lehim	Metalleri birleştirmede
B) Piring	Elektrik malzemesi imalinde
C) Bronz	Uçak endüstrisinde
D) Krom çeliği	Mutfak malzemesinde
E) Malgamalar	Diş dolgusunda



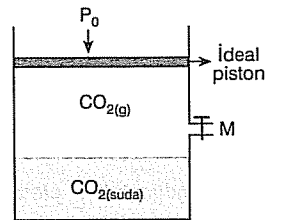
10.

Çizgi-bağ formülü	Bileşik adı
I.	İzoheksan
II.	2-penten
III.	Neopentan

Çizgi – bağ formülü yukarıda verilen bileşiklerden hangisinin adı doğru olarak verilmiştir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12. Şekilde bulunan ideal pistonlu kaba sabit sıcaklıkta M musluğu açılarak bir miktar $\text{He}_{(g)}$ ilave ediliyor.



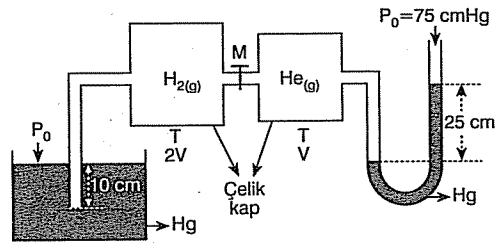
Buna göre;

- I. CO_2 çözeltisinde CO_2 nin kütlece yüzdesi azalır.
II. Çözeltideki H^+ iyonu sayısı azalır.
III. CO_2 gazının kısmi basıncı artar.

yargılardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

13.



Aynı sıcaklıkta H_2 ve He gazlarını içeren kaplar arasındaki M musluğu açılıyor.

Buna göre, cıva dolu kapta cıva seviyesi farkı kaç cm olur? (V: Hacim, T: Mutlak sıcaklık)

- A) 20 B) 15 C) 7,5 D) 5 E) 2,5

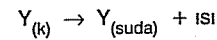
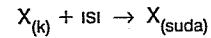
14. Radyoaktif X elementinin seri bozunmalar sonucunda çekirdeğinde meydana gelen değişimlerle ilgili;

- I. Kararlı hale gelir.
II. Enerji kaybeder.
III. Nükleon sayısı değişmez.

İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

15. Sudaki çözünme denklemleri;



şeklinde olan X ve Y maddelerinin oda koşullarında doymuş sulu çözeltileri hazırlanıyor.

Bu çözeltilere;

- I. Sıcaklığı artırmak
II. Aynı sıcaklıkta çözünen maddelerden ilave etmek
III. Aynı sıcaklıkta çözücü miktarlarını azaltmak

İşlemleri ayrı ayrı uygulandığında aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A) X in I de çözünürlüğü azalır.
B) Y nin III de dipte katısı oluşur.
C) X ve Y nin I de çözünürlükleri değişmez.
D) Y nin II de çözelti kütlesi artar.
E) X in II de çözünen miktarı artar.

16. 1 litre 0,9 M NH_3 çözeltisine 13 gram Zn^{2+} iyonu ilave ediliyor.

Buna göre, oluşan dengedeki Zn^{2+} derişimi kaç molarıdır?

($[Zn(NH_3)_4]^{2+}$ için oluşum sabiti $K_{ol}=4.10^8$, Atom kütlesi: $Zn=65$)

- A) 5.10^{-6} B) 10^{-5} C) 5.10^{-4}
D) $1,5.10^{-3}$ E) 2.10^8

17. Yarılanma süresi 2 gün olan radyoaktif X maddesinin 6 gün sonunda 1.10^{-2} gramı bozunmadan kalmaktadır.

Buna göre bozunan madde kaç gramdır?

- A) 32.10^{-2} B) 24.10^{-2} C) 16.10^{-2}
D) 8.10^{-2} E) 7.10^{-2}

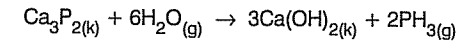
18. Bileşik

Oluşum ısıları (kJ/mol)

$Ca_3P_2(k)$	-505
$H_2O(g)$	-285
$PH_3(g)$	+9
$Ca(OH)_2(k)$	-985

Yukarıdaki bazı bileşikler ve standart oluşum entalpileri verilmiştir.

Buna göre;



tepkimesinin ΔH değeri kaç kJ/mol dür?

- A) -722 B) -361 C) 722
D) 361 E) 1083

19. Aşağıda adı verilen bilim insanlarına ait keşifler hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Millikan	J.J. Thomson
A) Elektron	Nötron
B) Elektronun $\frac{yük}{kütle}$ oranı	Elektronun yükü
C) Protonun kütlesi	Elektron
D) Elektronun yükü	Elektronun $\frac{yük}{kütle}$ oranı
E) Nötron	Proton

20. Aşağıdakilerden hangisi laboratuvarında $H_{2(g)}$ elde etme yöntemlerinden değildir?

- A) $Mg_{(k)} + 2HCl_{(suda)} \rightarrow MgCl_{2(suda)} + H_{2(g)}$
B) $NaBH_4 + 2H_2O_{(s)} \rightarrow NaBO_2 + 4H_{2(g)}$
C) $CO_{(g)} + H_2O_{(s)} \rightarrow CO_{2(aq)} + H_{2(g)}$
D) $Na_{(k)} + H_2O_{(s)} \rightarrow NaOH_{(suda)} + \frac{1}{2} H_{2(g)}$
E) $H_2O_{(s)} \rightarrow H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)}$

21. X_2Y katısı için oda koşullarında, çözünürlük çarpımı ($K_{çç}$) = $1,08.10^{-10}$ dur.

Buna göre, aynı koşullarda X_2Y bileşiğinin doymuş sulu çözeltisi için aşağıdaki niceliklerden hangisi bulunamaz? (Avogadro sayısı = $6,02.10^{23}$)

- A) Çözünürlük
B) 1 litre çözeltideki X^+ iyon sayısı
C) X^+ iyonunun molaritesi
D) Y^{2-} iyonunun molaritesi
E) X_2Y nin mol kütlesi

22. Aşağıda bazı indikatörlerin duyarlı olduğu pH aralığındaki renk değişimleri verilmiştir.

İndikatör	pH aralığı	Renk değişimi
Metil oranj	3,2 – 4,4	Kırmızıdan sarıya
Fenolftalein	8,2 – 10,0	Renksizlikten kırmızıya
Alizarin sarısı	12,2 – 13,2	Sarıdan kırmızıya

Buna göre;

- I. Fenolftaleinin renk değiştirdiği ortam baziktir.
II. Metil oranjinin renk değiştirdiği ortam asidiktir.
III. Alizarin sarısının renk değiştirdiği ortam baziktir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

23. 1 molekülünde 5 atom içeren X bileşiğinin içerdiği atomlardan sadece 1 tanesi karbon (C) atomudur.

Buna göre X molekülüyle ilgili;

- I. Polardır.
II. İçerdiği bağlar apolardır.
III. Yapısındaki karbon sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

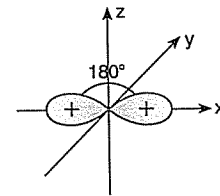
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

24. 1 – bütan bileşiği ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Siklobütan ile izomerdir.
B) Kapalı formülü C_4H_8 dir.
C) Cis–trans izomerisi gösterir.
D) Yapısında pi (π) bağı vardır.
E) HCl katılırsa 2 – klor bütan oluşur.

25. Yapısındaki karbon atomlarının hibrit orbitali



şeklinde olan bileşik aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) CH_4 B) C_2H_2 C) C_2H_6
D) C_2H_4 E) C_3H_8

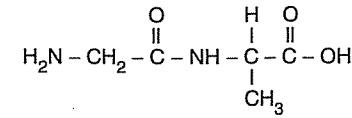
26. Propil klorürün (C_3H_7Cl) yeterli miktarda potasyum hidroksit (KOH) in alkoldeki çözeltisi ile reaksiyonundan;

- I. Propen
II. Propan
III. Potasyum klorür

maddelerinden hangileri oluşur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

27.



Yukarıda formülü verilen bileşik ile ilgili;

- I. Peptit bağı içerir.
II. Su ile hidrolize uğrar.
III. Kendisini oluşturan moleküllerden bir tanesinin adı α -amino asetikasittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

28. Alkanların halojenlerle süstitüsyon tepkimeleri

1. Başlama
2. Zincir
3. Durdurma

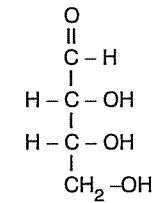
şeklinde üç basamakta gerçekleşir. Verilen bu basamakların

- a. $\cdot CH_3 \cdot CH_3 \rightarrow CH_3 - CH_3$
b. $Cl - Cl \xrightarrow{\text{ışık}} 2Cl\cdot$
c. $CH_4 + \cdot Cl \rightarrow \cdot CH_3 + H - Cl$

tepkimeleriyle eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 1-b, 2-c, 3-a B) 1-a, 2-b, 3-c C) 2-a, 3-c, 1-b
D) 3-a, 1-b, 2-c E) 1-c, 3-a, 2-b

29.



Yukarıda yapı formülü verilen molekül ile ilgili olarak;

- I. Optikçe aktiftir.
II. 1 molü 3 mol Na metali ile tam verimli tepkimeye girer.
III. Monoalkol ile birleşerek ester oluşturur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

30. Aşağıda bazı terimler için verilen tanımlardan hangisi yanlıştır?

	Tanım
A) İndikatör :	pH aralığının renk değişimi ile belirlenmesini sağlayan kimyasal madde
B) Katalizör :	Başlamış bir tepkimeyi hızlandıran veya yavaşlatan, tepkime sonunda değişikliğe uğramadan çıkan madde
C) Yapı izomeri :	Molekül ve yapı formülleri farklı olan moleküller
D) Standart oluşum entalpisi :	Bir bileşiğin bir molünün oda koşullarında elementlerinden oluşurken meydana gelen ısı değişimi
E) Optik izomer :	Kendi ayna görüntüsü ile üst üste çakışmayan asimetric (kiral) molekül

FEN BİLİMLERİ SINAVI KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

1.

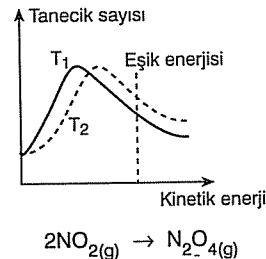
Yakılan bileşiğin mol sayısı	Oluşan ürünler ve mol sayısı		Açığa çıkan ısı miktarı
	XO ₂	Y ₂ O	
0,5 mol	1 mol	1 mol	704 kJ

Yalnız X ve Y atomlarından oluşan bileşiğin yakılması-na ait bilgiler yukarıda verilmiştir.

Buna göre, bileşiğin molekül formülü ve molar yanma entalpisi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Molekül formülü	Molar yanma entalpisi (kJ)
A)	X ₂ Y ₂	-1408
B)	X ₂ Y ₂	-704
C)	X ₂ Y ₃	-704
D)	X ₂ Y ₄	-1408
E)	X ₂ Y ₆	-1408

2.

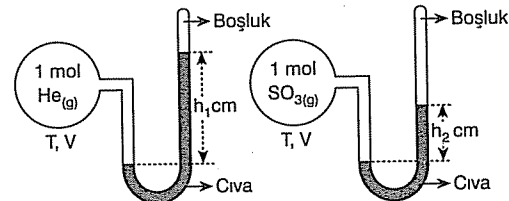


Tepkimesine ait T₁ ve T₂ sıcaklıklarındaki tanecik sayısı - kinetik enerji değişimi grafikte gösterilmiştir.

Buna göre, sıcaklık T₁ den T₂ ye getirildiğinde aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru olur?

- Eşik enerjisinin değeri artar.
- Taneciklerin ortalama hızı artar.
- Eşik enerjisini aşan tanecik sayısı azalır.
- Ortalama kinetik enerji azalır.
- Tepkime hızı azalır.

3.



Yukarıdaki manometrelerde bulunan He_(g) ve SO_{3(g)} gerçek gazları için;

- SO_{3(g)} nın öz hacmi He_(g) nın öz hacminden büyüktür.
- Gazlar ideal olsaydı manometrenin kollarındaki cıva yüksekliği farkı eşit (h₁ = h₂) olurdu.
- He_(g) ideale daha yakındır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(Atom kütleleri: S=32, O=16, He=4, V:Hacim, T:Mutlak sıcaklık)

- Yalnız I
- Yalnız II
- Yalnız III
- I ve III
- I, II ve III

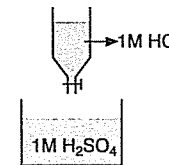
- Oda koşullarında 4.10⁻² molar NaBr ile 2.10⁻⁵ molar Pb(NO₃)₂ çözeltileri eşit hacimde karıştırılıyor.

Buna göre, ortamda en az ve en çok hangi iyonlar bulunur?

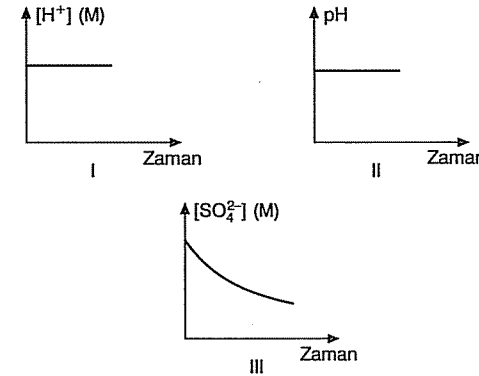
(PbBr₂ için çözünürlük çarpımı (K_{çö}) = 4.10⁻⁷)

	En az iyon	En çok iyon
A)	Br ⁻	Na ⁺
B)	Br ⁻	NO ₃ ⁻
C)	Pb ²⁺	Na ⁺
D)	Pb ²⁺	NO ₃ ⁻
E)	Na ⁺	Br ⁻

- 25 °C ta 1 M H₂SO₄ çözeltisine sabit sıcaklıkta eşit hacimde 1M HCl çözeltisi ilave ediliyor.



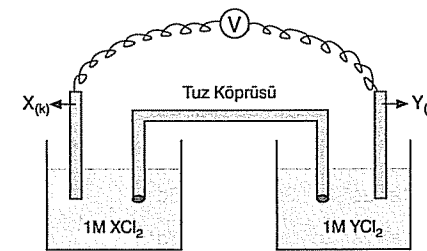
Bu olay ile ilgili çizilen;



grafiklerden hangileri doğrudur?

- Yalnız I
- Yalnız II
- Yalnız III
- I ve II
- I ve III

6.



Şekildeki elektrokimyasal pilde elektronlar dış devreden X_(k) elektrottan Y_(k) elektroda doğru akmaktadır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Zamanla X çubuğun kütlesi artar.
- Y elektrot katottur.
- Tuz köprüsündeki katyonlar YCl₂ çözeltisine akar.
- X elektrot anotdur.
- YCl₂ çözeltisine su katılırsa pil gerilimi düşer.

- X element atomu ile ₁H arasında polar XH₃ bileşiği oluşmaktadır.

Buna göre;

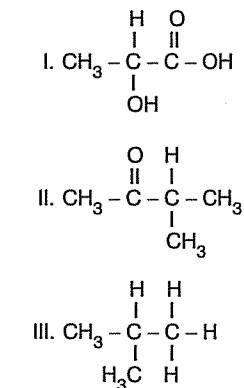
- Molekülleri arasında iyonik bağ bulunur.
- Molekül şekli üçgen piramittir.
- VSEPR gösterimi AX₃E şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- Yalnız I
- Yalnız III
- I ve II
- II ve III
- I, II ve III

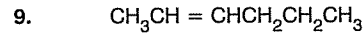
- Yapısında asimetrik karbon atomu taşıyan bileşikler optikçe aktiftir.

Buna göre;



bileşiklerden hangileri optikçe aktiftir?

- Yalnız I
- I ve II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III

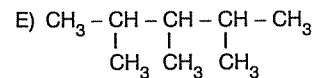
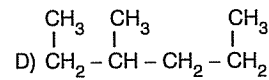
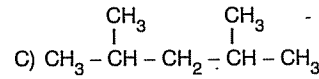
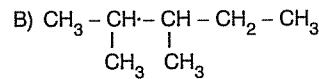
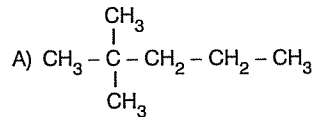


Yukarıdaki bileşik yeterli miktarda H_2 ile katılma tepkisi vermektedir.

Buna göre, oluşan bileşiğin adlandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Hegzin B) n - hegzan C) 2 - hegzin
D) 2 - metilpentan E) 3 - metilpentan

10. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi 2,3 - dimetil pentandır?



11. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

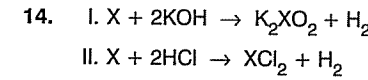
- A) Kaolin ve boksit alüminyum mineralleridir.
B) Hematit ve manyetit demir mineralleridir.
C) Elektrik iletkenliği bakımından iletkenlerle yalıtkanlar arasında yer alan maddelere yarı iletken madde denir.
D) İçerisinde % 1,5 tan az karbon içeren demire ham demir denir.
E) Oksit halindeki demir mineralleri yüksek fırında karbon ile indirgenerek ham demir elde edilir.

12. Manyetik kuantum sayısı (m_l) -1 olan orbitallerde toplam 6 elektronu bulunan nötr X element atomunun elektron dizilimi aşağıdakilerden hangisi ola-
maz?

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$
B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$
C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$
D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$
E) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$

13. Atom numarası 16 olan X elemen atomu, aşağıda verilen bileşiklerden hangisini yapamaz?
(H:1A, O:6A, Cl:7A grubu elementidir.)

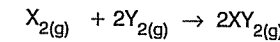
- A) XO_2 B) XO_3 C) H_2XO_3
D) HXO_4 E) XCl_2



Yukarıdaki tepkimelere göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) X soy metaldir.
B) I. tepkimede X metali indirgenmiştir.
C) II. tepkimede X metali indirgen özellik göstermiştir.
D) Her iki tepkimede yanma tepkimesidir.
E) KOH ve HCl çözeltileri birbiri ile tepkime vermez.

15. Sabit hacimli kapalı bir kaptaki



denkleminde göre eşit mol sayılı X_2 ve Y_2 gazları tam verimle tepkimeye girdikten sonra başlangıç sıcaklığına döndüğünde aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Artan gazın kısmi basıncı XY_2 nin kısmi basıncına eşit olur.
B) Basınç başlangıçtaki 3/4 ü kadar olur.
C) Gaz yoğunluğu değişmez.
D) Kaptaki gaz kütlesi değişmez.
E) X_2 gazının yüzde 50 si artar.

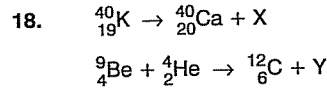
16. $4 \cdot 10^{-1}$ molar 1L $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ çözeltisi ile $4 \cdot 10^{-1}$ molar 1L NaOH çözeltisi sabit sıcaklıkta karıştırılıyor.

Buna göre, kaç mol $\text{Mg}(\text{OH})_2$ katısı çökmüştür?
($\text{Mg}(\text{OH})_2$ için çözünürlük çarpımı ($K_{\text{çç}}$) = $9 \cdot 10^{-12}$)

- A) 10^{-3} B) 10^{-2} C) $4 \cdot 10^{-2}$
D) $2 \cdot 10^{-1}$ E) $4 \cdot 10^{-1}$

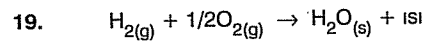
17. 500 gram suda 90 gram glikoz ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) tamamen çözülerek hazırlanan çözeltinin 1 atmosfer basınç altındaki donma noktası kaç °C olur?
(Mol kütlesi ($\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$) : $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = 180$, 1000 gram suda 1 mol tanecik çözünmesi donma noktasını 1,86 °C düşürür.)

- A) 2,97 B) 1,86 C) 0,93 D) - 1,86 E) - 0,93



Yukarıdaki çekirdek tepkimelerinde X ve Y ile gösterilen tanecikler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y
A)	Alfa	Nötron
B)	Beta	Nötron
C)	Beta	Alfa
D)	Nötron	Beta
E)	Nötron	Alfa



Yukarıdaki tepkime izokorik bir sistemde gerçekleşmektedir.

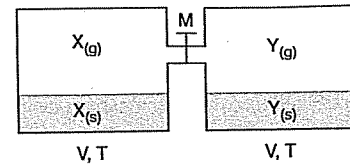
Buna göre;

- I. Sistemin iç enerjisi azalır.
- II. Sistemin entropisi azalır.
- III. Sistemin yaptığı iş (w) sıfırdır.

niceliklerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

20.



Şekildeki sabit hacimli sistemde sabit sıcaklıkta X ve Y sıvıları, buharları ile dengededir. Sabit sıcaklıkta kaplar arasındaki M musluğu açılıyor. Bir süre sonra yeniden sıvı-buhar dengesi kuruluyor.

Buna göre;

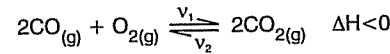
- I. Y sıvısının denge buhar basıncı azalır.
- II. X buharının derişimi azalır.
- III. Y sıvısının miktarı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(X ile Y arasında tepkime olmamaktadır ve birbiri içinde çözünmemektedir. V: Hacim, T: Mutlak sıcaklık)

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

21.



Yukarıdaki reaksiyonda v_1 ileri reaksiyon hızı, v_2 ise geri reaksiyon hızını ifade etmektedir.

Buna göre, dengedeki reaksiyon için;

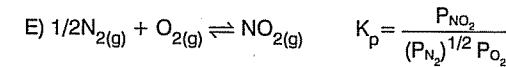
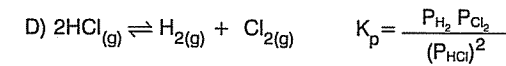
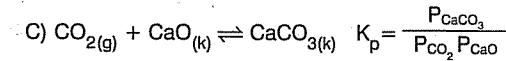
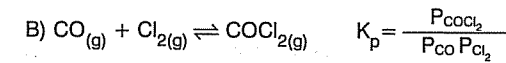
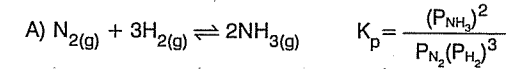
- I. $v_1 = v_2$ dir.
- II. Reaksiyon homojendir.
- III. Girenlerin ve ürünlerin mol sayıları sabittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(ΔH : Reaksiyon ısısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

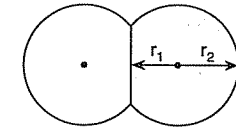
22. Aşağıdaki reaksiyonların hangisinde kısmi basınçlar cinsinden denge bağıntısı yanlıştır?



23. Oda şartlarında H^+ iyon derişimi $1 \cdot 10^{-2}$ M olan HCl çözeltisinin 1 litresinin pH değerini 7 yapmak için sabit sıcaklıkta aşağıdaki maddelerden hangisi ilave edilmelidir? (NH_3 : Zayıf baz)

- A) pH değeri 12 olan NaOH çözeltisinden 1 litre
- B) pH değeri 11 olan NH_3 çözeltisinden 10 litre
- C) pH değeri 10 olan NaOH çözeltisinden 1 litre
- D) pH değeri 8 olan NaOH çözeltisinden 2 litre
- E) pH değeri 1 olan HCl çözeltisinden 2 litre

24.



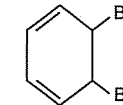
Yukarıda verilen N_2 molekülündeki r_1 ve r_2 yarıçapları ile ilgili;

- I. r_1 kovalent yarıçaptır.
- II. r_2 van der Waals yarıçaptır.
- III. r_2 yarıçap r_1 yarıçapa eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

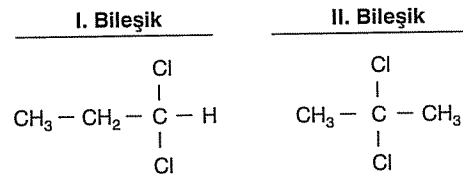
25.



Yukarıda verilen bileşiğin IUPAC a göre adı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 2, 3 - dibrom benzen
- B) 1,2 - dibrom - 4,5 - sikloheksadien
- C) 4,5 - dibrom - 1,3 - sikloheksadien
- D) 5,6 - dibrom - 1,3 - sikloheksadien
- E) 5,6 - dibrom benzen

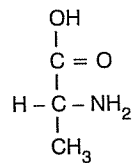
26.



Yukarıda açık formülleri verilen I. bileşik ve II. bileşik için aşağıdaki özelliklerden hangisi farklıdır?

- A) IUPAC a göre adlandırma
B) sp^3 hibrit orbitalleri içeren karbon atom sayısı
C) Yapılarındaki toplam sigma bağ sayısı
D) Kaba formülleri
E) Kapalı formülleri

27. Yapı formülü,



şeklinde olan bileşik için;

- I. Optikçe aktiftir.
II. Peptit bağları yaparak proteinleri oluşturur.
III. Asidik ortamda $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{COOH}$ şeklinde bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

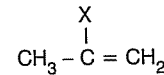
28.

Bileşik	Tepkime
I. CH_4	Cl_2 ile radikalik yer değiştirme tepkimesi verir.
II. $\text{CH}_3 - \text{C}(=\text{O}) - \text{H}$	NaBH_4 ile nükleofilik katılma tepkimesi verir.
III. 	HNO_3 ile elektrofilik katılma tepkimesi verir.

Yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

29.



Yukarıdaki organik molekül için;

- I. X; CH_3 ise adı : 2-metil propendir.
II. Bromlu suyun rengini giderir.
III. X, $\text{CH}_2 - \text{CHO}$ ise Tollens çözeltisi (NH_3 lü AgNO_3 çözeltisi) ile tepkime verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I, II ve III

30. $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{OH}$ bileşiğinin sınıfı, hidrofil ucu ve hidrofob ucu aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Bileşiğin sınıfı	Hidrofil uç	Hidrofob uç
A) Organik asit	C_2H_5^-	- OH
B) Alkol	C_2H_5^-	- OH
C) Alkol	- OH	C_2H_5^-
D) Organik asit	- OH	C_2H_5^-
E) Organik baz	- OH	C_2H_5^-

FEN BİLİMLERİ SINAVI KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

1. Aşağıdaki denge tepkimelerinden hangisinde 0°C de kısmi basınçlar cinsinden denge sabiti (K_p) ile derişimler cinsinden denge sabiti (K_c) arasında $K_p = K_c \cdot 22,4$ ilişkisi vardır?

- A) $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(g)}$
B) $\text{PCl}_{5(g)} \rightleftharpoons \text{PCl}_{3(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$
C) $\text{CO}_{2(g)} + \text{CaO}_{(k)} \rightleftharpoons \text{CaCO}_{3(k)}$
D) $\text{H}_{2(g)} + \text{Cl}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{HCl}_{(g)}$
E) $\text{C}_{(k)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_{2(g)}$

2. Atom numaraları ardışık olan X, Y ve Z atomlarından iki tanesi aynı periyottadır.

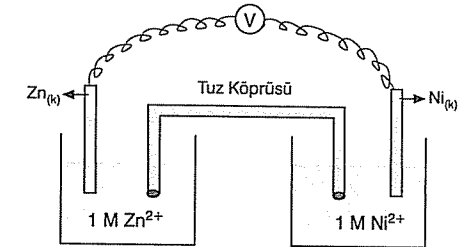
Buna göre;

- I. X ile Z kendi aralarında iyonik veya kovalent bağlı bileşik oluşturabilir.
II. X soygaz ise, Z nin oksijen (O) ile yaptığı bileşiğin erime noktası Y nin oksijen (O) ile yaptığı bileşiğin erime noktasından fazladır.
III. Elektron ilgisi en fazla olan X ise, Y soygazdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

3.

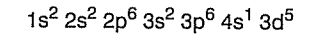


Yukarıdaki elektrokimyasal pil çalışırken tuz köprüsünden, Zn^{2+} iyonu bulunan kaba (-) yüklü iyonlar akmaktadır.

Buna göre, bu pille ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Zn nin yükseltgenme potansiyeli Ni den büyüktür.
B) Aynı sıcaklıkta Zn^{2+} iyonları bulunan kaba saf su ilave edilirse pil potansiyeli artar.
C) Katotta; $\text{Zn}^{2+}_{(suda)} + 2e^- \rightarrow \text{Zn}_{(k)}$ tepkimesi olur.
D) Elektron akımı, Zn elektrottan Ni elektroda doğrudur.
E) Zamanla Ni elektrodun kütlesi artar.

4. Nötr X element atomuna ait elektron dizilimi



şeklinde.

Buna göre, X element atomu için;

- I. Manyetik kuantum sayısı (m_l) -2 olan orbitalde 1 elektronu vardır.
II. Uyarılmıştır.
III. Açısal momentum kuantum sayısı (ℓ) 1 olan orbitallerde spin kuantum sayısı (m_s) -1/2 olan 6 elektron vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve III
E) I, II ve III

5. Saf suda çözünürken % 1 iyonlaşan HF çözeltisinin pH değeri 5 tir.

Buna göre;

- I. HF, zayıf asittir.
II. Çözeltinin derişimi 10^{-3} molardır.
III. Bu sıcaklıkta HF için asitlik sabiti (K_a) 1.10^{-7} dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

6.	Madde	EN(°C)	KN(°C)
	HCOOH	8	100,5
	CH ₃ COOH	16	118
	C ₂ H ₅ COOH	- 21	141,1

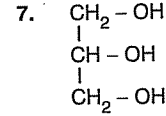
Bazı organik maddelerin 1 atm basınç altındaki erime noktası (EN) ve kaynama noktası (KN) değerleri yukarıda verilmiştir.

Bu maddelerden C₂H₅COOH in kaynama noktasının HCOOH ve CH₃COOH ninkinden büyük olmasının nedeni;

- I. Mol ağırlığının büyük olması
II. London çekiminin büyük olması
III. Molekölün temas yüzeyinin büyük olması

hangileri olabilir?

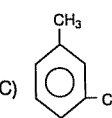
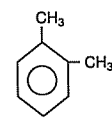
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III



Yukarıda açık formülü verilen madde ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Polialkoldür.
B) 1 – propanol ile izomerdir.
C) Suda iyi çözünür.
D) 1 molü, 3 mol Na metali tepkimeye girer.
E) Propantriol olarak adlandırılır.

8. Aşağıdaki madde çiftlerinden hangisinin izomer çeşidi yanlış olarak verilmiştir?

Maddeler	izomer çeşidi
A) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$, $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{CH}_3 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{CH}_3 \quad \text{H} \end{array}$	Geometrik
B) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \end{array}$, $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	Yapı
C)  , 	Konum
D) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$, $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$	Optik
E) $\begin{array}{c} \text{CHO} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array}$, $\begin{array}{c} \text{CHO} \\ \\ \text{OH} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array}$	Optik

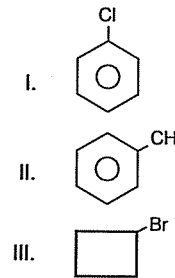
9. Aşağıdaki maddelerden hangisi Fehling ve Tollens çözeltilerine etki etmez?

- A) $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H} - \text{C} = \text{O} \end{array}$
B) $\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{H} - \text{C} = \text{O} \end{array}$
C) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} = \text{O} \\ | \\ \text{H} \end{array}$
D) $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{OH} \end{array}$
E) $\begin{array}{c} \text{OH} \quad \text{O} \\ | \quad || \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{C} - \text{H} \end{array}$

11. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sülfürlerin veya karbonatların bol hava ile ısıtılarak oksidine dönüştürülmesi işlemine kavurma denir.
B) Oksit halindeki demir mineralleri yüksek fırında karbon ile indirgenerek ham demir elde edilir.
C) Bir miktar katkı maddesi ilave ederek yarı iletken maddenin iletkenliğini artırma işlemine doplama denir.
D) Karbon nanotüpler ortam koşulları ve molekül geometrilerine bağlı olarak iletken, yarı iletken ve süper iletken özellik gösterir.
E) Manyetit ve pandemit bor (B) mineralleridir.

- 10.



Yukarıda verilen halkalı bileşiklerden hangileri aromatiklidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

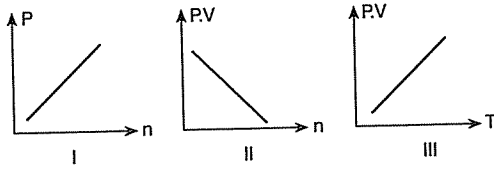
12. CaCO_{3(k)} ve MgCO_{3(k)} bileşiklerinden oluşan bir karışımda bileşiklerin molce bulunma oranı $\frac{n_{\text{CaCO}_3}}{n_{\text{MgCO}_3}} = \frac{1}{3}$ tür. Ağızı açık bir kaptaki bulunan bu karışım ısıtıldığında bileşikler tamamen parçalanarak MgO_(k), CaO_(k) ve CO_{2(g)} maddeleri oluşmaktadır.

Buna göre, kaptaki toplam kütle % kaç azalmıştır? (Mol kütleleri (g.mol⁻¹) : Ca=40, Mg=24, O=16, C=12)

- A) 20 B) 30 C) 50 D) 60 E) 80

13. I. Sabit sıcaklık ve hacimdeki bir kapta gerçekleşen reaksiyon sonucu gaz moleküllerinin sayısı artmaktadır.
II. Sabit sıcaklıkta ideal pistonlu bir kapta gerçekleşen reaksiyon sonucu gaz moleküllerinin sayısı azalmaktadır.
III. İdeal pistonlu bir kapta gerçekleşen reaksiyon sonucu mol sayısı değişmeyip, sıcaklık artmaktadır.

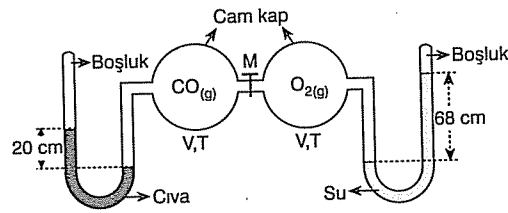
Buna göre,



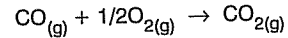
grafiklerinden hangileri doğru olabilir?
(P:Basınç, V:Hacim, n:Mol sayısı, T:Mutlak sıcaklık)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

14.



Şekildeki sistemde M musluğu açıldığında



reaksiyonu tam verimle gerçekleşiyor.

Reaksiyon sonunda tekrar başlangıç sıcaklığına döndüğüne göre;

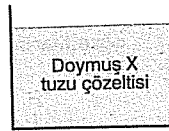
- I. Manometredeki su seviyesi farkı iki katına çıkar.
II. Oluşan CO_2 ile artan gazın kısmi basınçları eşittir.
III. Son basınç 10 cm su olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Cıvanın yoğunluğu (d) = 13,6 g/cm³, suyun yoğunluğu (d) = 1 g/cm³, V: Hacim, T: Mutlak sıcaklık)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

15. Yandaki kapta bulunan doymuş X çözeltisine sıcaklık değişmeden bir miktar daha X katısı ilave ediliyor.



Bu işlem sonucunda çözelti kütlesi, çözeltinin molar derişimi ve çözeltinin kaynamaya başlama sıcaklığı değerlerindeki değişim aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Çözelti kütlesi	Çözeltinin molar derişimi	Çözeltinin kaynamaya başlama sıcaklığı (°C)
A) Değişmez	Artar	Artar
B) Artar	Değişmez	Artar
C) Değişmez	Değişmez	Değişmez
D) Artar	Artar	Artar
E) Artar	Azalı	Değişmez

16. 7,4 gram $\text{Ca}(\text{OH})_2$ katısının tamamen suda çözünmesiyle hazırlanan 100 mililitrelik çözeltisi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
(Mol kütlesi (g.mol⁻¹) : $\text{Ca}(\text{OH})_2 = 74$)

- A) Derişimi 0,1 moldir.
B) Turnusol kağıdının rengini maviye çevirir.
C) OH^- iyonları derişimi H^+ iyonları derişiminden fazladır.
D) Ca^{2+} iyonları derişimi OH^- iyonları derişiminden küçüktür.
E) HCl çözeltisi ile nötrleşme tepkimesi verir.

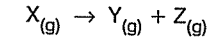
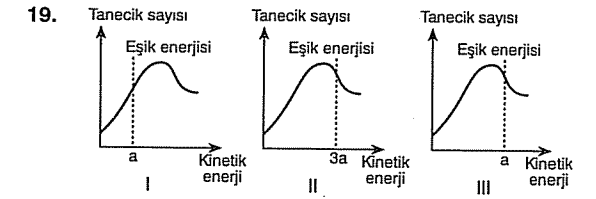
17. $^{238}_{92}\text{U}$ izotopu radyoaktif, $^{35}_{17}\text{Cl}$ izotopu kararlıdır.

Eşit kütlerde, saf $^{238}_{92}\text{U}$ metalı ile $^{238}_{92}\text{U}$ içeren UCl_6 bileşiği için aynı süre sonunda;

- I. Bozunmadan kalan kütleleri
II. Yaptıkları ışıma sayıları
III. Bozunan $^{238}_{92}\text{U}$ kütleleri

niceliklerinden hangileri farklıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III



Tek basamakta gerçekleşen reaksiyonuna ait tanecik sayısı - kinetik enerji değişimi I. grafikte verilmiştir.

Buna göre, reaksiyona aşağıdaki etkilerden hangileri yapılırsa II. ve III. grafikler elde edilir?

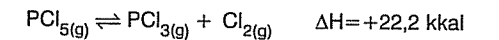
II	III
A) Katalizör kullanmak	Hacmi artırmak
B) Temas yüzeyini artırmak	Hacmi artırmak
C) Sıcaklığı artırmak	Sıcaklığı azaltmak
D) İnhibitör kullanmak	Sıcaklığı azaltmak
E) Katalizör kullanmak	Sıcaklığı azaltmak

18. I. $\text{X}_{(g)} + \text{X}_{(g)} \rightarrow \text{X}_{2(g)} + 150 \text{ kkal}$
II. $\text{Y}_{(g)} + \text{Y}_{(g)} \rightarrow \text{Y}_{2(g)} + 195 \text{ kkal}$
III. $\text{Z}_{(g)} + \text{Z}_{(g)} \rightarrow \text{Z}_{2(g)} + 120 \text{ kkal}$

Yukarıdaki elementlerin bağ enerjilerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $\text{X}_2 > \text{Y}_2 > \text{Z}_2$ B) $\text{Z}_2 > \text{X}_2 > \text{Y}_2$ C) $\text{Z}_2 > \text{Y}_2 > \text{X}_2$
D) $\text{Y}_2 > \text{X}_2 > \text{Z}_2$ E) $\text{X}_2 > \text{Z}_2 > \text{Y}_2$

20. Sabit hacimli kapalı bir kapta;



tepkimesi dengededir.

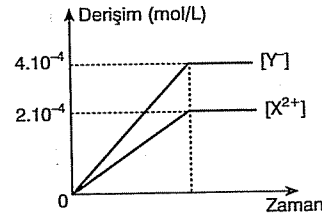
Buna göre;

- I. Sıcaklığı artırmak
II. Sabit sıcaklıkta $\text{PCl}_{3(g)}$ ilave etmek
III. Sabit sıcaklıkta $\text{He}_{(g)}$ ilave etmek

işlemlerden hangileri tek başına yapılırsa $\text{PCl}_{5(g)}$ derişimi azalır? (ΔH : Tepkime ısısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

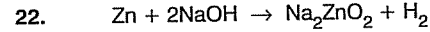
21.



Saf XY_2 tuzunun çözünürken suya verdiği iyonların derişim - zaman grafiğı yukarıda verilmiştir.

Buna göre, XY_2 tuzunun çözünürlük çarpımı ($K_{çç}$) kaçtır?

- A) $8 \cdot 10^{-4}$ B) $8 \cdot 10^{-8}$ C) $6 \cdot 10^{-8}$
D) $3,2 \cdot 10^{-11}$ E) $1,6 \cdot 10^{-12}$



Denklemine göre 6,5 gram Zn metalini tamamen çözmek için pH değeri 12 olan NaOH çözeltisinden en az kaç litre kullanılmalıdır?

(Mol kütlesi ($g \cdot mol^{-1}$) : Zn = 65)

- A) 1 B) 2 C) 10 D) 20 E) 100

23. Asidik ortamda H_2O_2 ve MnO_4^- arasında gerçekleşen redoks tepkimesinde O_2 ve Mn^{2+} oluşmaktadır.

Buna göre, tepkimenin indirgenme yarı tepkimesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $H_2O_2 \rightarrow 2OH^- + 2e^-$
B) $H_2O_2 + 2H^+ + e^- \rightarrow 2H_2O$
C) $MnO_4^- + 8H^+ + 5e^- \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$
D) $H_2O_2 + 2H^+ \rightarrow 2H_2O + 2e^-$
E) $MnO_4^- + 8H^+ \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O + 5e^-$

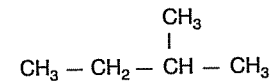
24. F : 4,0 Fe : 1,8
O : 3,5 Ca : 1,0
Cl : 3,0 K : 0,8
S : 2,5 Al : 1,5

Bazı elementlerin elektronegativite değerleri yukarıda verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki bileşiklerden hangisinin iyonik karakteri en fazladır?

- A) AlF_3 B) K_2O C) KF D) FeS E) $CaCl_2$

25. Açık formülü;



şeklinde olan bileşik için;

- I. 2 - metil bütan
II. İzopentan
III. n - bütan

adlandırmalarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

26. 2 - pentin bileşiğı ile ilgili;

- I. Etil metil asetilen olarak adlandırılabilir.
II. Amonyaklı $AgNO_3$ çözeltisi ile beyaz çökelek oluşur.
III. Siklopenten ile izomerdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

27. I. C_3H_4
II. C_2H_4
III. C_6H_6

Yukarıda verilen düz zincirli organik moleküllerin 1 er tanesindeki pi (π) bağı sayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I > II > III B) III > I > II C) II > III > I
D) I = II > III E) III > II > I

28. 1 atm $25^\circ C$ de NaCl tuzunun saf suda çözünmesi ile oluşan çözeltide suyun mol kesri $\frac{9}{11}$ olduğuna göre, çözeltinin aynı sıcaklıkta buhar basıncı kaç mmHg dir?

($25^\circ C$ de suyun buhar basıncı 27 mmHg dir.)

- A) 22,1 B) 25,9 C) 26,2 D) 27 E) 29,7

29. Oda koşullarında sıvı halde bulunan CH_3COOH maddesi ile ilgili;

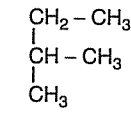
- I. Suda çözünür.
II. - COOH grubu hidrofob özellik gösterir.
III. Organik asittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

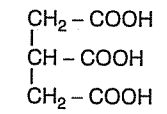
(Su (H_2O) polar çözücüdür.)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

30.



X molekülü



Y molekülü



Z molekülü

Yukarıda X ve Y moleküllerinin yapı formülü, Z molekülünün ise çizgi formülü verilmiştir.

Buna göre;

- I. X molekülü ile Z molekülü izomerdir.
II. Aynı ortamda Z nin kaynama noktası X in kaynama noktasından yüksektir.
III. Y nin 1 molünün yeterli miktarda Na metali ile tepkimesi sonucu 1,5 mol H_2 gazı açığa çıkar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

FEN BİLİMLERİ SINAVI

KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

1. Aşağıdaki maddelerden hangisinin içerdiği fonksiyonel grup yanlış verilmiştir?

Madde	Fonksiyonel Grup
A) Karboksilli asit	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{OH} \end{array}$
B) Alkol	$\begin{array}{c} \\ -\text{C}-\text{OH} \\ \end{array}$
C) Eter	$\begin{array}{c} \quad \\ -\text{C}-\text{O}-\text{C}- \\ \quad \end{array}$
D) Keton	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{C}- \\ \quad \end{array}$
E) Amin	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{C}- \\ \quad \\ -\text{N}- \end{array}$

3. I. Ne
II. NaCl
III. Cl•
IV. NH₃

Oda koşullarındaki yukarıda verilen maddeler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

(₁H, ₇N, ₈O, ₁₀Ne, ₁₇Cl)

- Cl• radikaldir.
- Ne atomdur.
- NaCl ile H₂O arasında iyon-dipol etkileşimi oluşur.
- NH₃ ile H₂O molekülleri arasında hidrojen bağı oluşur.
- Cl• düşük enerjili kararlı bir yapıdır.

4.

Molekül	Lewis Yapısı
I. HCN	H:C::N:
II. C ₂ H ₂	H:C::C:H
III. N ₂	N::N

Yukarıdaki moleküllerden hangilerinin Lewis yapısı yanlış verilmiştir? (₁H, ₆C, ₇N)

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve III
- E) II ve III

5. Oda koşullarında aşağıda verilen maddelerden hangisinin molar entropi değeri en büyüktür? (Atom kütleleri: H=1, C=12, O=16, Na=23)

- A) CH_{4(g)}
- B) C₄H_{10(g)}
- C) Na_(k)
- D) H_{2(g)}
- E) CH₃OH_(s)

2. Temel halde elektron dizilimi 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁵ şeklinde olan X element atomu ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- Değerlik elektronlarının açıl momentum kuantum sayıları (ℓ) sırasıyla 0 ve 1 dir.
- Elektron ilgisi ₁₁Y ninkinden büyüktür.
- Oda koşullarında moleküllerinin Lewis gösterimi $\begin{array}{c} \times \times \times \\ \times \times \times \end{array}$ şeklindedir.
- Bileşiklerinde sahip olabileceği en büyük yükseltgenme basamağı +5 dir.
- Periyodik sistemde 3. periyot 17. grupta bulunur.

6. PCl_{5(g)} in PCl_{3(g)} ve Cl_{2(g)} ye ayrışması ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi bu tepkimenin denge tepkimesi olduğunu kanıtlar?

- PCl₃ oluşumu devam etmektedir.
- Cl₂ derişimi sabitlenmiştir.
- PCl₃ ün derişimi sabitlendiğinde PCl₅ in ayrışması devam etmektedir.
- Kaptaki basınç artışı durmuştur.
- Kaptaki mol sayısı artışı durmuştur.

7.

Madde	Kaynama sıcaklık (°C)	Kritik sıcaklık (°C)
CCl ₂ F ₂	-29,8	420
He	-268,6	-267,8
N ₂	-195,79	-146,8
Br ₂	58,3	311

Yukarıda verilen gazlar ile ilgili;

- 100 °C de Br₂ ve CCl₂F₂ buhar halindedir.
- 320 °C de basınç artırılarak N₂ sıvılaştırılabilir.
- He soğutucu akışkan olarak kullanılabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

8. 0,05 M 100 mL Pb(NO₃)₂ çözeltisi ile 0,03 M 100 mL Na₂CO₃ çözeltileri sabit sıcaklıkta tamamen karıştırılıyor.

Buna göre;

- PbCO₃ katısı oluşur.
- NO₃⁻ iyon derişimi 0,05 M dir.
- Oluşan çözelti elektrolittir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(PbCO₃ için çözünürlük çarpımı (K_{çç}) = 2,5.10⁻¹⁴)

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I, II ve III

9.

Deney no	[A] (M)	[B] (M)	[C] (M)	Reaksiyon hızı (M/s)
1	0,1	0,2	0,2	2.10 ⁻³
2	0,2	0,2	0,4	16.10 ⁻³
3	0,2	0,4	0,4	16.10 ⁻³
4	0,2	0,4	0,8	64.10 ⁻³

Sabit sıcaklıkta gerçekleşen bir reaksiyonun reaktiflerine ait deney sonuçları yukarıda verilmiştir.

Buna göre;

- Reaksiyon kademelidir.
- B maddesi katı veya sıvıdır.
- Reaksiyonun yavaş adımında B maddesi yoktur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I, II ve III

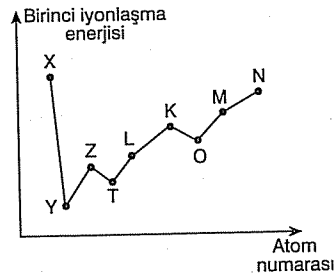
10. Bazı maddeler ve standart şartlarda oluşum ısıları aşağıda verilmiştir.

Madde	Oluşum ısısı (kkal/mol)
H ₂ O _(s)	-68
H ₂ O _(g)	-57
H ₂ S _(g)	-4,8
H ₂ S _(suda)	-9,4

Buna göre, aşağıdaki olaylardan hangisinin entalpi değişimi (ΔH) yanlıştır?

- H_{2(g)} + 1/2 O_{2(g)} → H₂O_(g) ΔH = - 57 kkal
- H₂O_(s) → H₂O_(g) ΔH = + 11 kkal
- H_{2(g)} + S_(k) → H₂S_(g) ΔH = - 4,8 kkal
- H₂S_(g) → H₂S_(suda) ΔH = - 4,6 kkal
- 2H₂S_(g) → 2H_{2(g)} + 2S_(k) ΔH = - 18,8 kkal

11.

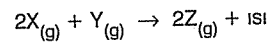


Yukarıdaki birinci iyonlaşma enerjisi-atom numarası grafiğinde X in atom numarası 2 dir.

Grafikteki elementlerin atom numarası ardışık olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Y nin atom çapı en büyüktür.
 B) Y ile M nin tepkimesinde Y indirgenir.
 C) X ve N nin değerlik orbitalleri farklıdır.
 D) Y ve Z haricindeki diğer atomlar periyodik tabloda aynı bloktadır.
 E) Z, K, N ve X küresel simetri özelliği gösterir.

12.

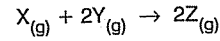


Yukarıda verilen tepkime sabit hacimli kapalı bir kapta artansız olarak gerçekleşmektedir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Madde sayısı korunmuştur.
 B) Toplam kütle korunur.
 C) Z molekülü X ve Y nin içerdiği atomlardan oluşmuştur.
 D) Ekzotermiktir.
 E) Oluşan Z nin kütlesi Y ninkinden fazladır.

13.

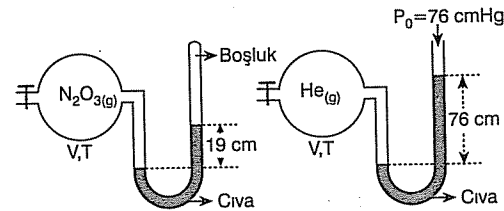


Tepkimesi için normal koşullarda aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

(Mol kütleleri (g.mol⁻¹) : X=28, Y=32)

- A) Eşit mol sayıda X ve Y nin tepkimesinden bir miktar X artar.
 B) Eşit kütleli X ve Y nin tam verimli tepkimesinden bir miktar Y artar.
 C) 92 gram Z oluşması için 28 gram X harcanmalıdır.
 D) Aynı koşullarda eşit hacimde X ve Y nin tam verimle tepkimesinden bir miktar X artar.
 E) Aynı koşullarda tepkimeye giren Y nin hacmine eşit hacimde Z gazı oluşur.

14.



Şekildeki manometreli cam kaplarda bulunan gazlar için;

I. $P_{He} > P_{N_2O_3}$ tür.

II. $\frac{m_{He}}{m_{N_2O_3}} = \frac{8}{19}$ dur.

III. Toplam atom sayıları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Mol kütleleri (g.mol⁻¹) : He=4, N₂O₃=76, P:Basınç, V:Hacim, T:Mutlak sıcaklık, m:Kütle)

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

15.

16,4 gram Na₃XO₄ tamamen çözülerek 500 mililitrelik sulu çözeltisi hazırlanıyor.

Çözeltideki Na⁺ iyonları derişimi 0,6 molar olduğuna göre, X in atom ağırlığı kaçtır?

(Mol kütleleri (g.mol⁻¹) : Na=23, O=16)

- A) 12 B) 14 C) 20 D) 31 E) 62

16.

1 atm basınç altında 25 °C de n mol KCl tuzu m mol H₂O da tamamen çözünüyor.

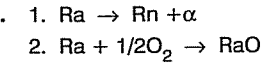
Buna göre;

- I. Çözeltinin buhar basıncı $\frac{m}{n+m} \cdot 25$ mmHg dir.
 II. Çözeltideki K⁺ nın mol kesri $\frac{n}{2n+m}$ dir.
 III. Çözeltinin derişimi $\frac{500n}{9.m}$ molaldır.

İfadelerinden hangileri doğrudur? (25 °C de H₂O nun buhar basıncı = 25 mmHg, H₂O=18 g/mol)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) II ve III

17.



Radyoaktif Ra metaline ait iki tepkime yukarıda verilmiştir.

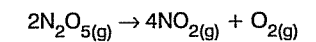
Buna göre;

- I. 2. olayda Ra metali oksitlenmiştir
 II. 1. olayda kütle değişimi önemlidir.
 III. 1. tepkimede oluşan α ışını canlı doku üzerinde iyonlaştırıcı etki oluşturur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III

18.



tepkimesi ile ilgili;

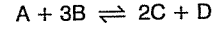
- Hız bağıntısı $r = k[N_2O_5]$ şeklindedir.
- 298 K, 318 K, 328 K deki hız sabitleri sırası ile $3,7 \cdot 10^{-5}$, $5,1 \cdot 10^{-4}$, $1,7 \cdot 10^{-3}$ tür.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, tepkime ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Moleküleritesi 2 dir.
 B) Tepkime derecesi 1 dir.
 C) 338 K deki hız sabiti $2 \cdot 10^{-4}$ olabilir.
 D) Tepkime kademelidir.
 E) Pozitif katalizör ilave edildiğinde tepkime hızı artar.

19. Sadece katı ve gaz fazında maddeler içerdiği bilinen;



tepkimesinin derişimlere bağılı denge sabiti (K_c) ba-

ğıntısı; $K_c = \frac{[C]^2}{[B]^3}$ şeklindedir.

Dengedeki bu tepkimeyle ilgili;

- I. A ve D katıdır.
II. Basınç arttıkça denge sağa kayar.
III. Kaba C eklendiğinde denge sola kayar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

20. Oda sıcaklığında XY bileşiğinin 2 molar 1 litrelik sulu çözeltisini doymun hale getirmek için a mol daha XY katısı ilave edilmektedir.

Buna göre bileşiğin aynı sıcaklıktaki doymun çözeltisinin derişimi ve çözünürlük çarpımı (K_c) aşağıdakilerden hangisine eşittir? (Hacim değişimi ihmal edilecektir)

Derişim(mol/L)	K_{cs}
A) $2 + 2a$	$(2 + 10a)^2$
B) $2 + a$	$(2 + a)^2$
C) a	a^2
D) $2 + a$	$(2 + 2a)^2$
E) $2 + 2a$	$-(1 + a)^2$

21. Kuvvetli asit ve baz oldukları bilinen A ve B nin sulu çözeltilerindeki iyon derişimleri,

A çözeltisinde $[H^+] = 1.10^{-11} M$
B çözeltisinde $[OH^-] = 1.10^{-10} M$ dir.

Bu çözeltiler sabit sıcaklıkta eşit hacimde karıştırılıyor.

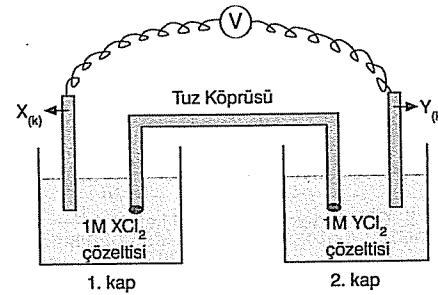
Buna göre, oluşan çözelti ile ilgili;

- I. H^+ ve OH^- iyonlarını içerir.
II. Asidik özellik gösterir.
III. $[OH^-] = 1.10^{-7} M$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

22.



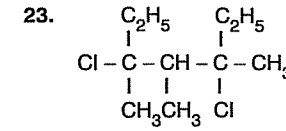
Yukarıda verilen elektrokimyasal pilde elektronlar dış devrede X elektrodundan Y elektroduna akmaktadır.

Buna göre;

- I. Anotta,
 $X_{(k)} \rightarrow X^{2+}_{(suda)} + 2e^-$
tepkimesi gerçekleşir.
II. Zamanla X^{2+} iyon derişimi artar.
III. Zamanla Y elektrodun kütlesi azalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

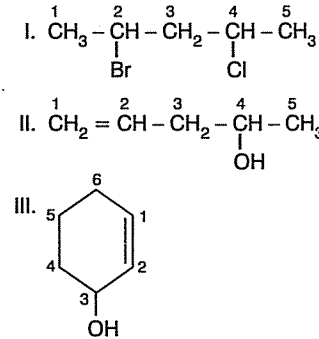
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



Yukarıda verilen molekülün IUPAC a göre adı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 1, 2, 3 - trimetil - 1, 3 - dietil - 1, 3 - diklor bütan
B) 2,3 - diklor - 1, 2, 3 - trimetil - 1, 3 - dietil bütan
C) 3, 5 - diklor - 3, 4, 5 - trimetil heptan
D) 2, 4 - diklor - 2 - etil - 3, 4 - dimetil heksan
E) 3, 5 - diklor - 2, 3, 4 - trimetil heptan

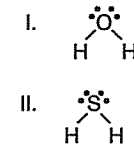
24.



Yukarıdaki organik bileşiklerden hangilerinin IUPAC sistemine göre, karbon atomlarının numaralandırılması doğru olarak verilmiştir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

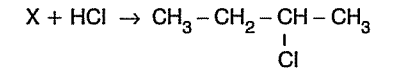
25.



Yukarıdaki bileşikler ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi aynı değildir?

- A) Merkez atomun hibritleşme türü
B) Ortaklanmamış elektron çifti sayısı
C) Doğrultu sayısı
D) Moleküllerin VSEPR gösterimi
E) Aynı koşullardaki molekül içi bağların polarlığı

26.



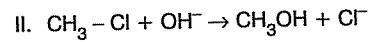
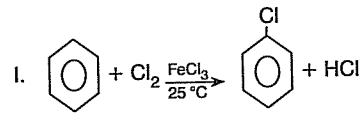
Yukarıdaki tepkimede kullanılan X molekülü ile ilgili olarak;

- I. IUPAC sistemine göre adı; 1 - bütendir.
II. Geometrik izomeri gösterir.
III. Katılma tepkimesi verir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

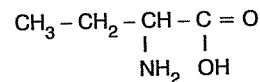
27.



Yukarıda verilen tepkimeler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I. tepkimede  substrattır.
 B) II. tepkimede Cl⁻ ayrılan gruptur.
 C) I. tepkime elektrofilik yer değiştirme tepkimesidir.
 D) II. tepkimede OH⁻ nükleofildir.
 E) I. tepkimede kullanılan  ve Cl₂ reaktiflerinin ultraviyole ışık altında tepkimelerinden aynı ürünler oluşur.

28. Kimyasal formülü



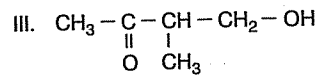
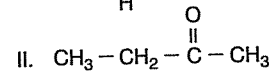
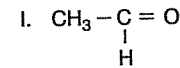
şeklinde olan bileşik ile ilgili olarak;

- I. Sulu çözeltisinin Zn ile tepkimesinden H₂ gazı açığa çıkar.
 II. Sulu çözeltisi amfoter özellik gösterir.
 III. Yanma ürünleri sadece CO₂ ve H₂O dur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
 B) I ve II
 C) I ve III
 D) II ve III
 E) I, II ve III

29.



Yukarıda verilen organik bileşiklerden hangileri yükseltgenebilir?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) I ve III
 D) II ve III
 E) I, II ve III

30. (CH₃)₃C-Y

Yukarıda verilen molekül formülüne göre;

- I. Y, H ise molekülün adı, 2 - metil propandır.
 II. Y, CH₃ ise molekül optikçe aktiftir.
 III. Y, OH ise molekül primer alkoldür.

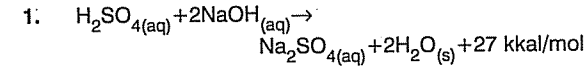
yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) Yalnız III
 D) I ve II
 E) II ve III

FEN BİLİMLERİ SINAVI

KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
 2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.



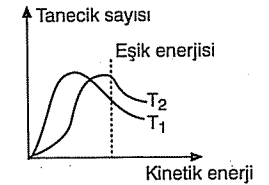
Yukarıda verilen reaksiyon için;

- I. H₂SO₄ ün molar nötrleşme ısı -27 kkal dir.
 II. NaOH un molar nötrleşme ısı -27 kkal dir.
 III. 0,1 mol Na₂SO₄ oluştuğunda -2,7 kkal enerji açığa çıkar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
 B) I ve II
 C) I ve III
 D) II ve III
 E) I, II ve III

3.



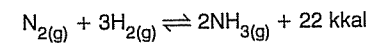
Tanecik sayısı - kinetik enerji grafiği yukarıda verilen reaksiyon için;

- I. T₂ sıcaklığındaki ortalama kinetik enerji T₁ dekinden büyüktür.
 II. T₂ sıcaklığındaki hız sabiti (k), T₁ sıcaklığındaki hız sabitinden (k) büyüktür.
 III. T₁ sıcaklığında tepkimenin ortalama hızı T₂ sıcaklığında tepkimenin ortalama hızından düşüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
 B) I ve II
 C) I ve III
 D) II ve III
 E) I, II ve III

2. Sabit hacimli kapalı bir kaptan,



denkleminde dengede olan tepkimenin sıcaklığı artırıldığında;

- I. H_{2(g)} nin mol sayısı
 II. NH_{3(g)} ün mol sayısı
 III. Derişimlere bağlı denge sabiti (K_c) nin değeri

niceliklerinden hangileri artar?

- A) Yalnız I
 B) I ve II
 C) I ve III
 D) II ve III
 E) I, II ve III

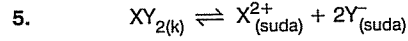
4. - 0,01 molar 10 mililitre HCl çözeltisi
 - 0,01 molar 10 mililitre KOH çözeltisi

Oda koşullarında bulunan yukarıdaki çözeltiler için;

- I. pH değerleri
 II. Eşdeğer sayıları
 III. Yeterli Zn ile tepkimelerinden açığa çıkan H₂ miktarları

hangileri aynıdır?

- A) Yalnız I
 B) I ve II
 C) I ve III
 D) II ve III
 E) I, II ve III



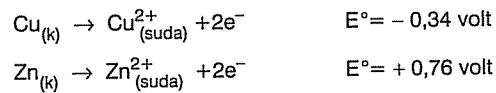
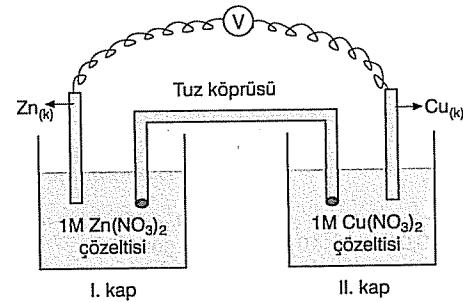
Denkleminde göre çözünen XY_2 nin 50°C deki doygun çözeltisine;

- I. Sıcaklığı 80°C ye çıkarmak
- II. Sabit sıcaklıkta $XY_{2(k)}$ ilave etmek
- III. Sabit sıcaklıkta 1 M , 1 L NH_3 çözeltisi ilave etmek

İşlemlerinden hangileri tek başına uygulanırsa çözünürlük çarpımı ($K_{\text{çg}}$) değişir?
($[\text{X}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ için $K_{\text{ol}} = 1.10^{20}$)

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

6.



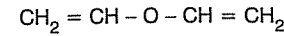
Yukarıda şeması verilen Zn - Cu pili için;

- I. Zn elektrodun kütlesi zamanla azalır.
- II. Pil potansiyeli $+1,10$ voltur.
- III. Cu elektrot anottur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

7.



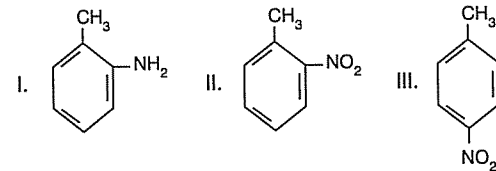
Yukarıda verilen bileşik için;

- I. Divinil eterdir.
- II. Tollens ayırıcı ile tepkime verir.
- III. Yanma tepkimesi verir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

8.



Yukarıdaki bileşiklerden hangileri orto-nitrotolüenin konum izomeridir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I, II ve III

9. I. Na-24
II. I-131
III. U-235
IV. C-14

Yukarıdakilerden hangileri tıpta teşhis ve tedavi amaçlı kullanılan radyoaktif izotoplardan değildir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve IV
- E) III ve IV

10. Aşağıdaki bazı sınıflandırmalara örnek bileşikler verilmiştir.

Buna göre, hangi sınıflandırma için verilen örnek bileşik yanlıştır?

Sınıflandırma
A) Aromatik bileşik

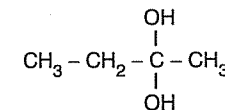
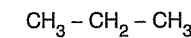
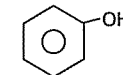
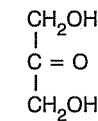
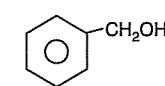
B) Karbonhidrat

C) Benzen türevi

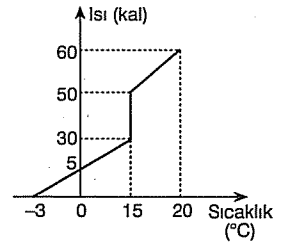
D) Doymuş hidrokarbon

E) Alkol

Bileşik



11. 10 gram saf X katısının 1 atmosfer basınç altındaki ısı - sıcaklık grafiği yanda verilmiştir.



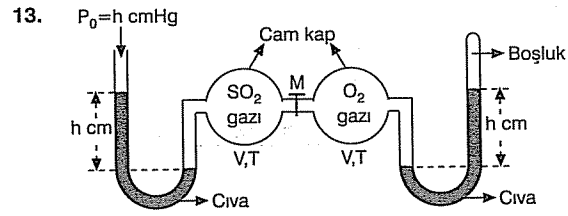
Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Erime noktası 15°C dir.
- B) Katının ısınma ısı $\frac{1}{6}\text{ kal/g }^\circ\text{C}$ dir.
- C) Kaynama noktası 20°C den düşüktür.
- D) -3°C de 5 kalori ısı aldığımda madde katı haldedir.
- E) Erime ısı 2 kal/gram dir.

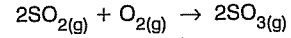
12. 4,1 L lik cam bir kaptaki -73°C de $\text{Ne}_{(g)}$ 1 atm basınç yapmaktadır.

Bu kaba aynı şartlarda 1 gram $\text{He}_{(g)}$ ilave edildiğinde toplam basınç kaç mmHg olur?
(He = 4 g/mol)

- A) 1520
- B) 1140
- C) 760
- D) 380
- E) 76



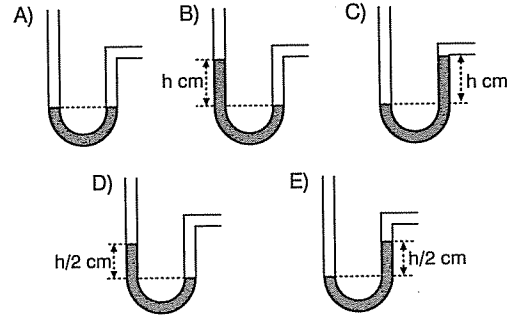
Kaplar arasındaki musluk açıldığında;



reaksiyonu tam verimle gerçekleşiyor.

Tekrar aynı sıcaklığa döndüğünde açık uçlu manometredeki cıva seviyesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(T: Mutlak sıcaklık, V: Hacim)



14. Aynı koşullardaki doymuş NaCl ve doymamış NaCl çözeltileri için,

- NaCl nin mol kesri
- Kaynamaları sırasındaki buhar basıncı
- Donmaya başlama noktası

niceliklerinden hangileri doymamış çözelti için daha büyüktür?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

15. X elementi ile ilgili;

- Kararlı bileşiklerinde oktet kuralına uyar.
- Bileşiklerinde - ve + yükseltgenme basamaklarına sahiptir.
- Temel halde küresel simetriye sahiptir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, X elementi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) ${}_1\text{H}$ B) ${}_{12}\text{Mg}$ C) ${}_9\text{F}$ D) ${}_7\text{N}$ E) ${}_8\text{O}$

16. Aynı basınç altında radyoaktif ${}^{235}_{92}\text{U}$ elementinin katı ve sıvısından eşit kütlelerde alınıyor.

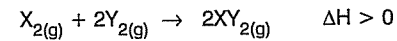
Buna göre;

- Yaptıkları ısıma türü
- Sıcaklıkları
- İçerdikleri atom sayısı

niceliklerinden hangileri aynı olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

17. Isıca yalıtılmış ideal pistonlu bir kapta sabit sıcaklıkta tam verimle,



tepkimesi gerçekleşmektedir.

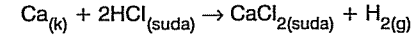
Buna göre;

- İç enerji artar.
- Sistemin entropisi azalır.
- Toplam entalpi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?
(ΔH : Tepkime ısısı)

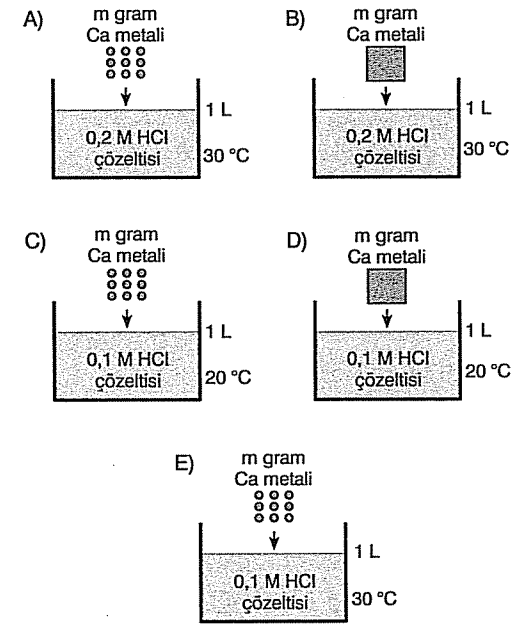
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

18. Ca metali ile HCl nin sulu çözeltisi arasında,



denklemine göre, tepkime tam verimle gerçekleşmektedir.

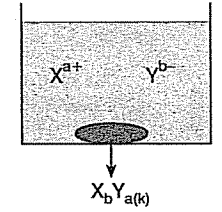
Buna göre, aşağıdaki koşullardan hangisinde Ca metali ile HCl çözeltisi arasındaki tepkime en hızlı gerçekleşir?



19. Aşağıdaki maddelerden hangisi sodyum (Na) içermez?

- Soda külü
- Kireç taşı
- Sudkostik
- Glauber tuzu
- Çamaşır sodası

20.



Katısıyla dengede olan X_bY_a çözeltisine aynı sıcaklıkta saf su eklendiğinde;

- Çözünürlük
- Çözünürlük çarpımı
- Çözeltideki X^{a+} ve Y^{b-} iyon sayısı

niceliklerinden hangileri artar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

21. Kuvvetli HA asidinin sulu çözeltisi ile zayıf HB asidinin sulu çözeltisinin aynı sıcaklıkta pH değerleri eşittir.

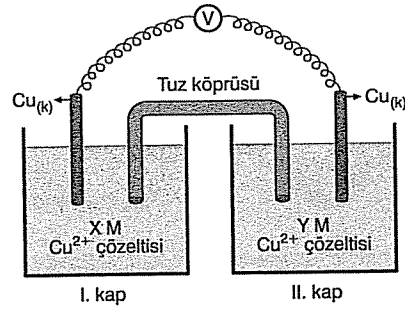
Buna göre;

- HA nın iyonlaşma yüzdesi daha büyüktür.
- HB çözeltisinin derişimi daha büyüktür.
- HA nın pK_a değeri HB nin pK_a değerinden küçüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

22.



Oda koşullarında (25°C, 1atm) yukarıdaki elektro-kimyasal pil ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $X > Y$ ise I. kap anot tur.
 B) Derişim pili düzeneğidir.
 C) $X = Y$ ise pil çalışmaz.
 D) $Y > X$ ise I. kaptaki çözeltinin kütlesi artar.
 E) $X > Y$ ise elektron akımı II. kaptan I. kaba doğru olur.

23. I. 1,2 – bütadien
 II. Propin
 III. Etilen

Yukarıdaki maddelerden hangilerinin 1 molü, 2 mol HCl ile artansız katılma tepkimesi verir?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) I ve II
 D) I ve III
 E) II ve III

24. Aşağıdaki benzen türevlerinin hangisi yanlış adlandırılmıştır?

- A) : Anilin
 B) : Fenol
 C) : Para - nitrotolüen
 D) : 1,3,5 – trimetil benzen
 E) : orto – ksilen

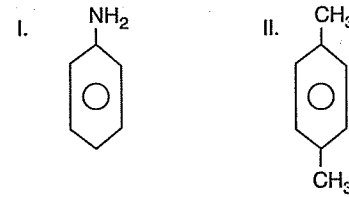
25. Etil alkol ve etil metil eter karışımının 20 gramının Na metali ile tepkimesinden normal koşullarda 4,48L H₂ gazı açığa çıkıyor.

Buna göre, karışımdaki etil metil eter kütlesi kaç gramdır?

(Mol kütleleri (g.mol⁻¹) : O=16, C=12, H=1)

- A) 0,2 B) 1,6 C) 9,2 D) 10,8 E) 18,4

26.

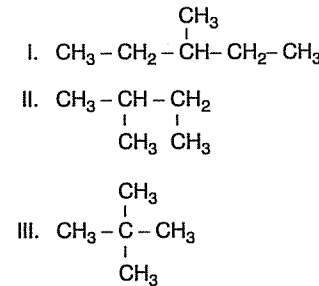


III. CH₃ – CH₂ – COOH IV. CH₃ – CH₂ – CH₂ – OH

Yukarıda verilen bileşikler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I. maddenin nitro benzene dönüşmesi yükseltgenmedir.
 B) IV. madde iki derece yükseltgendiğinde III. madde elde edilir.
 C) II. maddenin adı p-ksilendir.
 D) III. ve IV. maddelerin tepkimesinde propil propionat bileşiği elde edilir.
 E) II. maddenin 0,2 molünün tamamen yakılmasından 0,8 mol H₂O oluşur.

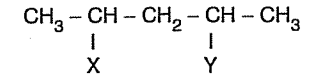
27.



Yukarıda verilen hidrokarbonlardan hangisi izopentanin izomeri değildir?

- A) Yalnız III
 B) I ve II
 C) I ve III
 D) II ve III
 E) I, II ve III

28.



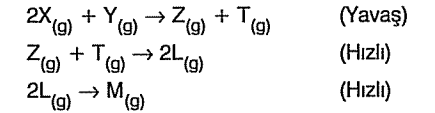
Yukarıdaki molekül ile ilgili olarak;

- I. X; CH₃, Y; C₂H₅ olursa bileşik optikçe aktif olur.
 II. X ve Y; CH₃ olursa bileşik katılma tepkimesi vermez.
 III. X; CH₃, Y; OH olursa bileşik primer alkol olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) Yalnız III
 D) I ve II
 E) I, II ve III

29.



Kimyasal bir tepkimeye ait mekanizma yukarıda verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Z_(g) nin derişimi artırılırsa tepkime hızı değişmez.
 B) İnhibitör (negatif katalizör) kullanıldığında tepkime hızı artar.
 C) Tepkime trimolekülerdir.
 D) Z_(g) nin derişimini 3 katına çıkarıp, T_(g) nin derişimi yarıya indirildiğinde hız değişmez.
 E) Birinci basamağın aktivasyon enerjisi diğer basamaklarından büyüktür.

30. Aşağıdaki maddelerden hangisinin karşısındaki bağ türü yanlış verilmiştir?
 (H,Na:1A; F, Cl:7A; O:6A grubundadır.)

Madde	Bağ türü
A) H-Cl	Polar kovalent
B) F-F	Apolar kovalent
C) O=O	Apolar kovalent
D) O=C=O	Apolar kovalent
E) Na ⁺ Cl ⁻	İyonik

FEN BİLİMLERİ SINAVI KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

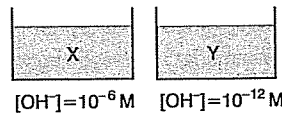
1. Isıca yalıtılmış bir kapta 10 °C deki 90 gram suya -10 °C de m gram buz parçası atılıyor. Bir süre sonra kapta ısı denge kurulduğunda karışımın sıcaklığının 0°C ve kaptaki su miktarının 100 gram olduğu belirleniyor.

Buna göre, başlangıçtaki buz kütlesi (m) kaç gramdır?

($L_e = 80 \text{ kal/g}$, $c_{su} = 1 \text{ kal/g } ^\circ\text{C}$, $c_{buz} = 0,5 \text{ kal/g } ^\circ\text{C}$)

- A) 10 B) 15 C) 18 D) 20 E) 40

2. 25 °C de, 0,01 molarlık X ve Y çözeltilerinin OH^- iyon derişimleri aşağıda verilmiştir.



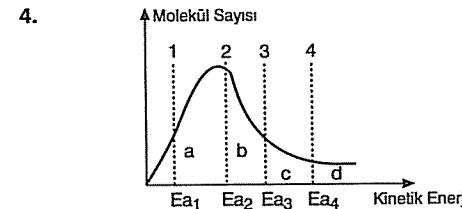
Buna göre, X ve Y çözeltilerinin sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | X | Y |
|-----------------|---------------|
| A) Kuvvetli baz | Zayıf baz |
| B) Kuvvetli baz | Zayıf asit |
| C) Zayıf baz | Zayıf asit |
| D) Zayıf baz | Kuvvetli asit |
| E) Zayıf asit | Zayıf baz |

3. I. $\text{C}_8\text{H}_{16}(\text{g}) + 12\text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow 8\text{CO}_{2(\text{g})} + 8\text{H}_2\text{O}(\text{s})$
II. $\text{Ag}^+_{(\text{suda})} + \text{Cl}^-_{(\text{suda})} \rightarrow \text{AgCl}(\text{k})$
III. $2\text{ClO}_{2(\text{suda})} + 2\text{OH}^-_{(\text{suda})} \rightarrow \text{ClO}_{2(\text{suda})}^- + \text{ClO}_{3(\text{suda})}^- + \text{H}_2\text{O}(\text{s})$

Aynı şartlarda yukarıdaki reaksiyonların hızlarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I > II > III B) III > II > I C) II > III > I
D) III > I > II E) I = II = III



Aynı şartlarda gerçekleşen dört ayrı reaksiyonun (1, 2, 3 ve 4) aktifleşme enerjileri ($E_{a1}, E_{a2}, E_{a3}, E_{a4}$) yukarıdaki molekül sayısı - kinetik enerji grafiğinde gösterilmiştir.

Buna göre;

- I. 1. reaksiyon en hızlıdır.
II. 4. reaksiyonun aktifleşme enerjisi en büyüktür.
III. (a+b+c+d) alanı 1. tepkimeyi verebilecek tanecik sayısını göstermektedir.

İfadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

5. Freon-12 (CCl_2F_2) maddesinin kaynama noktası -29,8 °C ve kritik sıcaklığı ise 420 °C dir.

Buna göre Freon -12 için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Oda sıcaklığında buzdolaplarında soğutucu akışkan olarak kullanılabilir.
B) 1 atm, 300 °C de buhar halindedir.
C) Oda sıcaklığında ideallığı düşüktür.
D) Joule-Thomson genleşmesiyle soğutulabilir.
E) 430 °C de 2 atm basınçta sıkıştırılarak sıvılaştırılabilir.

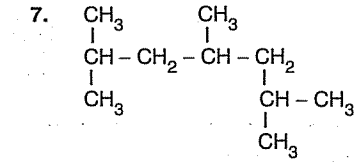


Açık formülü yukarıda verilen molekül için;

- I. Katılma tepkimesi verirken karbokasyon oluşturur.
II. H_2 katılırsa $\text{H} - \text{C} - \text{H}$ bağ açısı büyür.
III. 4 sigma(σ), 1 pi(π) bağı içerir.

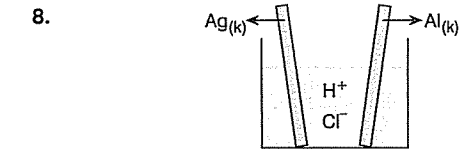
İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



Yukarıda yapı formülü verilen organik bileşik ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangileri yanlıştır?

- A) IUPAC adı; 2,4,6 - trimetilheptan dır.
B) Ana zincir 7 karbonludur.
C) Tüm karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.
D) 1 molü yeterli miktardaki O_2 ile tam verimle yandığında 7 mol CO_2 oluşur.
E) Bağlarının tamamı sigmadır.



Yukarıdaki kapta bulunan HCl çözeltisine Al ve Ag metal çubukları bırakılmıştır.

Kapta;

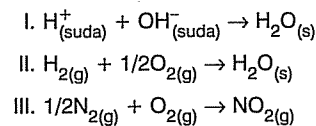
- I. $\text{Al}_{(\text{k})} \rightarrow \text{Al}^{3+}_{(\text{suda})} + 3\text{e}^-$
II. $2\text{H}^+_{(\text{suda})} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_{2(\text{g})}$
III. $\text{Ag}_{(\text{k})} + \text{HCl}_{(\text{suda})} \rightarrow \text{AgCl}_{(\text{suda})} + \frac{1}{2} \text{H}_{2(\text{g})}$

tepkimelerinden hangileri istemli olarak gerçekleşir? (Aktiflik sırası $\text{Al} > \text{H} > \text{Ag}$)

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

9. Bir bileşiğin 1 molünün 25 °C sıcaklık ve 1 atm basınçta elementlerinden oluşma ısısına standart oluşum ısısı (ΔH_f°) denir.

Buna göre;



reaksiyonlarından hangilerinin ΔH değeri, reaksiyonda oluşan bileşiğin standart oluşum ısısına (ΔH_f°) eşittir? (ΔH : Tepkime ısısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) II ve III E) I, II ve III

10. Bazı metallerin aktiflik sırası $Ca > Zn > Ni$ şeklindedir.

$Ca - Ni$ ve $Zn - Ni$ standart pillerinin gerilimleri sırasıyla +2,62 volt ve +0,51 voltur.

Buna göre, $Ca - Zn$ standart pilinin gerilimi kaç voltur?

- A) -3,13 B) -2,11 C) +2,11 D) +2,13 E) +3,13

11. Kullanıldığı alanlar ve bileşimi;

- Asma köprü yapımında kullanılır.
- % 94 demir (Fe) ve % 6 nikel (Ni) içerir.

olarak verilen çeliğin adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Wood metali
 B) Nikel çeliği
 C) Sert demir
 D) Pik çelik
 E) Sacma, mermi çeliği

12. Periyodik tabloda aynı periyotta bulunan,

- Alkali metal
- Toprak alkali metal
- Soy gaz

element atomları ile ilgili;

- I. Metalik çapı büyük olan alkali metaldir.
 II. Soygaz ${}_2He$ örnek verilebilir.
 III. 1. iyonlaşma enerjisi en küçük olan alkali metaldir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

13. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin adlandırması yanlıştır?

Bileşik	Adlandırma
A) CO_2	Karbon dioksit
B) CuO	Bakır (I) oksit
C) $CaCO_3$	Kalsiyum karbonat
D) PbO	Kurşun (II) oksit
E) NH_4Cl	Amonyum klorür

14. Eşit kütleli X_2O_3 ve Y_2O_3 bileşiklerinden oluşan karışımda X_2O_3 ün mol kesri daha fazla olduğuna göre;

- I. X_2O_3 ün mol kütlesi daha küçüktür.
 II. Y nin atom ağırlığı X inkinden fazladır.
 III. Normal koşullarda X_2O_3 ün hacmi daha büyüktür.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

(Atom kütlesi: O = 16)

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

15. Elementlerin evrende oluşumu ile ilgili olarak;

- I. Yıldızlarda ilk oluşan element hidrojen (${}_1H$) dir.
 II. ${}_{26}Fe$ elementine kadar oluşan elementler füzyon tepkimelerinin ürünüdür.
 III. Süpernova patlamaları ile ağır elementler daha küçük atom numaralı elementlere dönüşür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
 D) I ve III E) I, II ve III

16. X tuzunun 54 °C de hazırlanan doymuş çözeltisi kütlece % 20 liktir.

Buna göre, 54 °C de 20 gram su ile doymuş çözelti hazırlamak için aşağıdaki tuz miktarlarından hangisi kullanılamaz?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

17. Kapalı sabit hacimli bir kaptaki radyoaktif Ra elementi $1,5 \cdot 10^{23}$ tane α taneciği yayımlamaktadır. Zamanla +2 yüklü α tanecikleri elektron yakalayarak ${}_2^4He$ atomuna dönüşmektedir.

Bu durumda kaptaki oluşan He gazının;

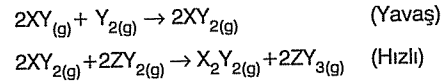
- I. Normal koşullardaki hacmi
 II. Toplam kuark sayısı
 III. Oluşma hızı

niceliklerinden hangileri bilinemez?

(Avogadro sayısı = $6 \cdot 10^{23}$)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) II ve III E) I, II ve III

18. Kimyasal bir tepkime sıra ile,



iki basamakta gerçekleşmektedir.

Buna göre;

- Tepkimenin hız bağıntısı $r = k[XY]^2[Y_2]$ dir.
- Hız sabiti (k) nin birimi $\left(\frac{\text{mol}}{\text{L}}\right)^2 \cdot \frac{1}{\text{s}}$ dir.
- XY ve Y_2 gazlarının derişimleri 2 şer katına çıkarıldığında tepkime hızı 2 katına çıkar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(r : Tepkime hızı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

19. PbI_2 nin belirli bir sıcaklıktaki çözünürlük çarpımı ($K_{çç}$) $3,2 \cdot 10^{-8}$ dir.

PbI_2 nin doymuş çözeltisi ile ilgili;

- $[Pb^{2+}] = 2 \cdot 10^{-3}$ mol/L dir.
- $[I^-] = 4 \cdot 10^{-3}$ mol/L dir.
- Aynı sıcaklıkta PbI_2 katısı ilave edilirse toplam iyon derişimi değişmez.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

20. Toplam u ve d kuark sayısı 30 ve proton sayısının nötron sayısına eşit olduğu X element atomu için;

- En büyük baş kuantum sayısı 3 dür.
- İlk orbitalindeki elektronların spin kuantum (m_s) sayıları toplamı sıfır (0) dir.
- 2s orbitalinin enerjisi 2p ye eşittir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

21. Oda koşullarında 9,8 gram H_2SO_4 ün tamamen çözünmesi ile 2 litre sulu çözelti hazırlanıyor.

Buna göre, oluşan çözeltinin pH değeri kaçtır?
($H_2SO_4 = 98 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

22. $CH_3 - CH = CH_2 + HBr \rightarrow X$

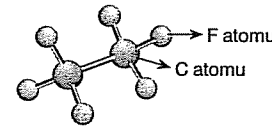
Yukarıdaki tepkimede oluşan X için;

- 2- brompropan dir.
- İzopropilbromür dür.
- Elektrofilik katılma tepkimesi sonucunda oluşmuştur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

23.

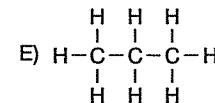
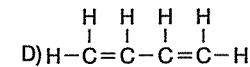
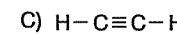
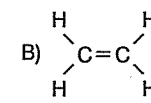
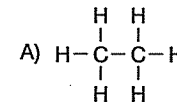


Top-çubuk modeli verilen C_2F_6 molekülü için aşağıdakilerden hangisi doğrudur? (${}_6C, {}_9F$)

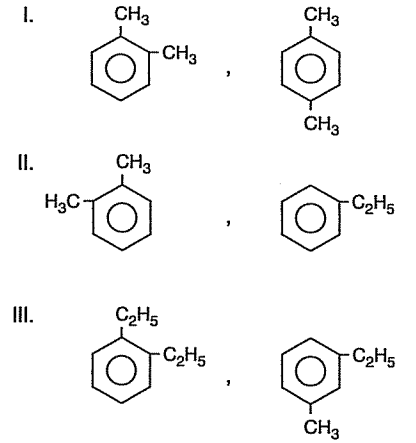
- Doymuş hidrokarbondur.
- Karbon (C) ve flor (F) atomları arasında sp örtüşmesi gerçekleşmiştir.
- Lewis nokta yapısı $F \cdot \cdot \overset{\cdot \cdot}{\underset{\cdot \cdot}{C}} : \overset{\cdot \cdot}{\underset{\cdot \cdot}{C}} \cdot \cdot F$ şeklindedir.
- Teflonun monomeridir.
- C - F bağında dipol moment vektörünün yönü $\delta^+C \rightarrow F^{\delta-}$ şeklindedir.

24. Karbon (C) atomunun temel haldeki elektron dağılımı,
 $1s^2 2s^2 2p^2$
şeklindedir.

Buna göre, aşağıda formülü verilen moleküllerden hangisinde sp hibritleşmesi yapmış C atomu vardır?



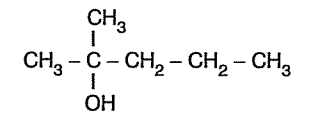
25.



Yukarıda verilen bileşik çiftlerinden hangileri birbirinin izomeridir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

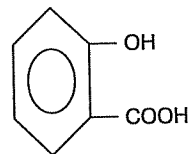
26.



Organik bileşiği ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- Tersiyer alkoldür.
- Na metali ile H_2 gazı açığa çıkarır.
- Yükseltgenerek karboksilli asiti oluşturur.
- Adı; 2 - metil - 2 - pentanoldür.
- Mono alkoldür.

27.



Aromatik bileşiği ile ilgili olarak;

- I. Amfoter özellik gösterir.
- II. Alkoller ile reaksiyon verir.
- III. Adı; orto - oksibenzoik asittir.

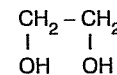
yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I ve III

28. $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{COOH}$ bileşiği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Organik bileşiktir.
- B) $-\text{COOH}$ grubu hidroftur.
- C) Polardır.
- D) Karboksilli asittir.
- E) Alkoller ile esterleşme tepkimesi verir.

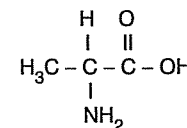
29.



Açık formülü yukarıda verilen bileşik ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?
(Su (H_2O) polar çözücüdür.)

- A) Anorganiktir.
- B) Adı; etil alkoldür.
- C) Organik asittir.
- D) Polialkoldür.
- E) Oda koşullarında su ile hidrojen bağı oluşturmaz.

30.



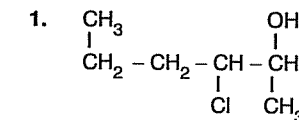
Açık formülü yukarıda verilen molekülle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Optikçe aktiftir.
- B) Amfoter özellik gösterir.
- C) İç tuz oluşturur.
- D) Katılma polimerleşmesi ile proteinleri oluşturur.
- E) Adı; α - amino propiyonik asittir.

FEN BİLİMLERİ SINAVI

KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.



Yukarıdaki organik bileşiğin içerdiği dallanmaların isimleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Klor
- B) Klor, metil, hidroksil
- C) Etil, metil, hidroksil, klor
- D) Metil, klor
- E) Klor, hidroksil

2. Aşağıdaki maddelerden hangisi optikçe aktiftir?

- A) $\text{R} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{H}$
- B) $\text{R} - \text{O} - \text{R}$
- C) $\text{R} - \overset{\text{OH}}{\underset{\text{COOH}}{\text{CH}}}$
- D) $\text{R} - \text{NH}_2$
- E) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

3. Aşağıdakilerden hangisi oda koşullarında iyonik bağlı bileşiklerin genel özelliklerinden değildir?

- A) Kristal yapıdadırlar.
- B) Esneklik katsayıları yüksektir.
- C) Su ile iyon - dipol etkileşimi oluşturlar.
- D) Sıvı halde elektriği iletirler.
- E) Erime ve kaynama noktaları yüksektir.

- 4. I. Katot elektrodun kütlesi
- II. Elektrotlar arasındaki potansiyel farkı
- III. Anot elektrodun bulunduğu çözeltinin derişimi

Yukarıdakilerden hangileri bir elektrokimyasal pilin gerilimini etkileyen faktörlerden değildir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I ve III

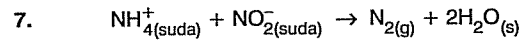
5. 2A grubu elementlerinin hidroksitlerinin çözünürlüğü grupta aşağı doğru artar.

Buna göre, aşağıdaki bazlardan hangisi en kuvvetlidir? (${}_4\text{Be}$, ${}_{12}\text{Mg}$, ${}_{20}\text{Ca}$, ${}_{38}\text{Sr}$, ${}_{54}\text{Ba}$)

- A) $\text{Be}(\text{OH})_2$
- B) $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- C) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- D) $\text{Sr}(\text{OH})_2$
- E) $\text{Ba}(\text{OH})_2$

6. Aşağıda denklemleri ve belirli koşullardaki derişimlere bağlı denge sabitleri verilen reaksiyonlardan hangisinin aynı koşullarda ürün oluşum verimi en yüksektir?

Reaksiyon	Derişimlere bağlı denge sabiti
A) $\text{H}_{2(g)} + \text{Cl}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{HCl}_{(g)}$	$5,1 \cdot 10^8$
B) $2\text{BrCl}_{(g)} \rightleftharpoons \text{Br}_{2(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$	5
C) $2\text{HI}_{(g)} \rightleftharpoons \text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)}$	0,26
D) $\text{F}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{F}_{(g)}$	$1,2 \cdot 10^{-4}$
E) $\text{I}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{I}_{(g)}$	$3,1 \cdot 10^{-3}$



Reaksiyonunun hız ifadesi

$$r = k[\text{NH}_4^+][\text{NO}_2^-]$$

şeklinde dir.

Bu reaksiyonun 25 °C de hız sabiti (k) $3 \cdot 10^{-4}$ dür.

Buna göre, NH_4^+ ün başlangıç derişimi 0,1 M, NO_2^- ninki ise 0,5 M alındığında bu reaksiyonun hızı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (r:Reaksiyon hızı)

- A) $3 \cdot 10^{-2}$ B) $1,5 \cdot 10^{-2}$ C) $1,5 \cdot 10^{-5}$
D) $1 \cdot 10^{-5}$ E) $3 \cdot 10^{-6}$

8. Hidrojenin bazı element atomlarıyla yaptığı bağların enerjileri aşağıda verilmiştir.

Bağ türü	Bağ enerjisi (kJ/mol)
H - N	388
H - O	463
H - F	565
H - Cl	431
H - Br	366
H - I	299

Bu değerlere göre;

- I. İki atom arasında elektronegatiflik farkı arttıkça bağ enerjisi artar.
II. Bir periyotta çap küçüldükçe bağ enerjisi artar.
III. Bir grupta periyot arttıkça bağ sağlamlaşır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$, ${}_9\text{F}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{35}\text{Br}$, ${}_{53}\text{I}$)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Saf XY ve ZT tuzları suda iyi çözünmemektedir.

Dipte katısı bulunmayan $2 \cdot 10^{-4}$ M XY ve $2 \cdot 10^{-7}$ M ZT tuzlarının sulu çözeltileri sabit sıcaklıkta eşit hacimde karıştırılıyor.

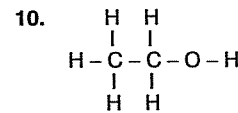
Karıştırma sonucu bir miktar katı çöktüğüne göre çöken katıyla ilgili;

- I. Formülü ZY dir.
II. $K_{\text{çç}}$ değeri 10^{-11} den küçüktür.
III. $K_{\text{çç}}$ değeri aynı sıcaklıkta ZT ninkinden büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

(X, Y, Z ve T elementtir, $K_{\text{çç}}$:Çözünürlük çarpımı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III



Yukarıda yapı formülü verilen organik bileşik için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Primer alkoldür.
B) Molekülleri arasında hidrojen bağı vardır.
C) Kondenzasyon tepkimesi verir.
D) Bir basamak yükseltgendiğinde etanoik asit oluşur.
E) İki molünden bir mol su çekildiğinde 1 mol dietil eter elde edilir.

11. X, Y ve Z element atomlarının çeşitli ısımlar sonucunda;

- X in izotopu
- Y nin izotonu
- Z nin izobarı

oluşmaktadır.

Buna göre X, Y ve Z element atomları;

- I. X, 1 alfa, 2 beta
II. Y, 1 nötron
III. Z, 1 proton, 1 nötron

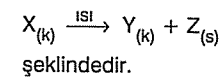
ısımlarından hangilerini yapmış olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12. Saf X katısı ısıtıldığında sadece Y katısı ve Z sıvısına dönüşüyor.

Buna göre;

I. Reaksiyon denklemi ;

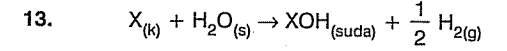


şeklinde dir.

- II. X maddesi Y ve Z nin içerdiği tüm atomları içerir.
III. Z elementtir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

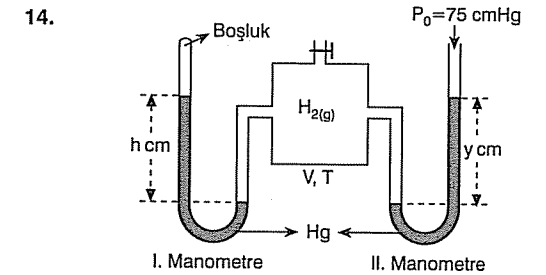
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



Yukarıdaki denkleme göre, 11,5 gram $\text{X}_{(\text{k})}$ in aşırı miktarda $\text{H}_2\text{O}_{(\text{s})}$ ile tepkimesinden normal koşullarda 5,6 litre $\text{H}_{2(\text{g})}$ açığa çıkmaktadır.

Buna göre, X in mol kütlesi kaç gramdır?

- A) 12 B) 14 C) 23 D) 46 E) 56



Başlangıç durumu şekilde gösterilen sistemde T sıcaklığında cam kaptaki gazın yarısı dışarı çıkarılınca H_2 gazının basıncı 50 cmHg olmaktadır.

Buna göre başlangıçtaki II. manometredeki Hg (cıva) yüksekliği (y) kaç cm dir?

(V:Hacim, T:Mutlak sıcaklık)

- A) 100 B) 80 C) 60 D) 50 E) 25

15. a molar V litre NaCl çözeltisi ile b molar 3V litre Na_3PO_4 çözeltisi tamamen karıştırılınca oluşan çözeltideki Na^+ iyonlarının molar derişimini veren bağıntı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $\frac{a + 9b}{4}$ B) $a + 9b$ C) $\frac{4}{a + 9b}$
D) $\frac{a + 9b}{2}$ E) $\frac{2}{a + 9b}$



16. Aynı sıcaklıkta X, Y ve Z katılarıyla eşit kütlede su kullanılarak hazırlanan doymuş çözeltiler soğutuluyor.

Soğutma sonucunda çözeltilerle ilgili;
– X in çözeltisinde çözünmemiş katı oluşmuyor.
– Y nin çözeltisinde oluşan çözünmemiş katı Z ninkinden fazladır.
bilgileri veriliyor.

Buna göre;

- I. X in çözünmesi endotermiktir.
II. Y nin çözünürlüğü sıcaklıkla artar.
III. X ve Z den oluşan karışım ayrışal kristallendirme ile ayrıştırılabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

17. ${}_1\text{H}$ atomuna gönderilen foton atomu iyonlaştırmıştır.

Buna göre;

- I. Bu olay yeterli enerjili elektronla da gerçekleştirilebilir.
II. Fotonun enerjisi en az $2 \cdot 10^{-16}$ J olmalıdır.
III. Yapılan işlemin tersi gerçekleşirse Lyman serisinde bir ışın meydana gelir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

($A = 2 \cdot 10^{-18}$ J, $h = 6 \cdot 10^{-34}$ J.s)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

18. Bir kimyasal tepkimenin sadece 25°C de 1 atm de ΔH değeri bilinmektedir.

Buna göre;

- I. Tepkimenin ekzotermik veya endotermik olduğu
II. İleri aktivasyon enerjisinin geri aktivasyon enerjisinden büyük veya küçük olduğu
III. Sistemin iç enerji değişimi (ΔU) nun değeri

hangileri anlaşılabılır?

(ΔH : Tepkime ısısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

19. $\text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{HI}_{(g)} + \text{ısı}$

$t^\circ\text{C}$ de 1 atmosfer basınçta yukarıdaki denge tepkimesi için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sıcaklık 0°C den büyüktür.
B) Sıcaklık artırılırsa $\text{HI}_{(g)}$ derişimi azalır.
C) $\text{H}_{2(g)}$ ilavesi ile $\text{I}_{2(g)}$ derişimi azalır.
D) Sıcaklık azaltılırsa denge sabitinin sayısal değeri küçülür.
E) Kaptan bir miktar $\text{HI}_{(g)}$ çekilirse $\text{H}_{2(g)}$ ve $\text{I}_{2(g)}$ nin derişimi azalır.

21. I. Alfa
II. Kanal
III. Katot

Radyoaktif olmayan neon gazına Crooks tüpünde yüksek gerilim uygulanırsa yukarıdaki ışılardan hangisi oluşmaz?

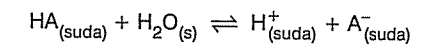
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III



20. 25°C de doymuş XY_a çözeltisinde Y^- iyon derişimi $2 \cdot 10^{-6}$ M, X^{a+} iyon derişimi 10^{-6} M olduğuna göre XY_a tuzunun bu sıcaklıktaki çözünürlük çarpımı ($K_{\text{çç}}$) kaçtır?

- A) $2 \cdot 10^{-6}$ B) $4 \cdot 10^{-12}$ C) $2 \cdot 10^{-12}$ D) $4 \cdot 10^{-18}$ E) $2 \cdot 10^{-18}$

22. HA zayıf asidinin iyonlaşma denklemleri



olduğuna göre;

I. Denge bağıntısı $K_a = \frac{[\text{H}^+][\text{A}^-]}{[\text{HA}]}$ dir.

II. $[\text{H}^+] = [\text{A}^-]$ dir.

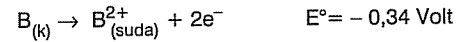
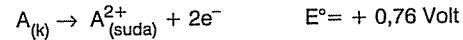
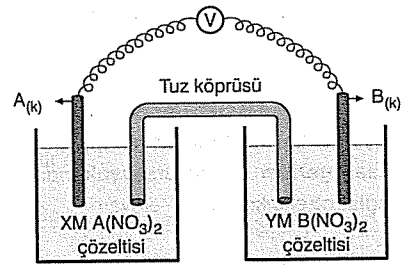
III. Sulu çözeltisinde OH^- iyonu yoktur.

yargılarından hangileri doğrudur?

(K_a : HA asidinin iyonlaşma sabiti)

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

23.



Yukarıdaki elektrokimyasal pil için, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

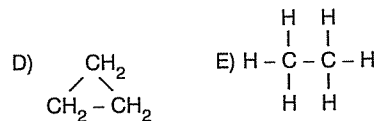
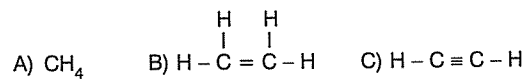
- A) $X=Y=1$ molar ise pil gerilimi $+1,1$ voltur.
 B) Zamanla pil gerilimi artar.
 C) Katot kabına su eklenirse pil gerilimi azalır.
 D) $X=2 \text{ M}$, $Y=1 \text{ M}$ ise pil gerilimi $+1,1$ volttan küçüktür.
 E) Pilde çözünen metal atomu sayısı ile katı hale geçen iyon sayısı eşittir.

24. Organik bir madde ile ilgili;

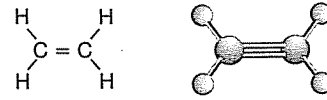
- I. Doymamıştır.
 II. Düz zincirlidir.
 III. Genel formülü C_nH_{2n} olan bileşikler sınıfındadır.

bilgileri veriliyor.

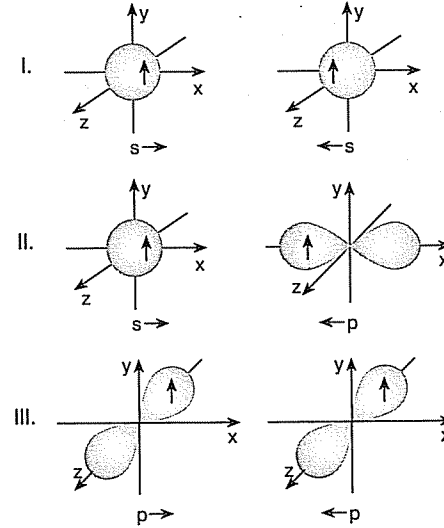
Buna göre, bu madde aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



25.



Açık formülü ve top-çubuk modeli verilen C_2H_4 molekülünün oluşumu sırasında C-C, C-H atomları arasında,



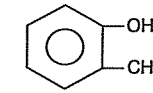
orbital örtüşmelerinden veya çakışmalarından hangileri meydana gelmiştir? ($1H$, $6C$)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) II ve III

26. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Alkollerin Na metali ile tepkimesinden alkolatlar oluşur.
 B) Alkenlere su katılmasıyla alkol eldesi nükleofilik katılma mekanizması üzerinden gerçekleşir.
 C) Karboksilik asit ile alkolün kondenzasyon tepkimesinden ester ile su oluşur.
 D) Alkil halojenür ile alkoksitlerin tepkimesinden eter elde edilir.
 E) CH_3-MgBr bileşiği, bir Grignard reaktifidir.

27.



Yukarıda verilen aromatik bileşikle ilgili olarak;

- I. Benzil alkol
 II. Para-metil fenol
 III. 1 - hidroksi - 2 - metil sikloheksan

bileşiklerinden hangileri ile izomer değildir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

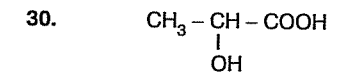
28. Organik bileşikler ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) $CH_3-C \equiv C-CH_3$ bileşiği NH_3 lü ortamda $AgNO_3$ çözeltisi ile tepkime verir.
 B) 1 mol $CH_3-CH=CH_2$ bileşiği 1 mol Br_2 ile elektrofilik katılma tepkimesi verir.
 C) bileşiği katılma tepkimesi verir.

- D) 1 mol $CH_2=CH-CH=CH_2$ bileşiği 2 mol H_2 ile doyurulur.
 E) $CH_3-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH}-CH_3$ bileşiği katılma tepkimesi vermez.

29. Yarı iletkenlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) p - ve n - olmak üzere iki tiptir.
 B) Sıcaklıkla iletkenlikleri artar.
 C) Yalıtkanlardan yüksek, diğer iletken gruplardan düşük elektrik iletkenlikleri vardır.
 D) Işık ve manyetik etkiyle iletkenlikleri değişmez.
 E) İletkenlikleri doplama işlemiyle artırılabilir.



Yukarıda verilen organik bileşik ile ilgili olarak;

- I. Yapısında asimetrik karbon atomu bulunur.
 II. Adı; α - hidroksi propiyonik asittir.
 III. Optikçe aktiftir.

yargılarından hangileri doğrudur?

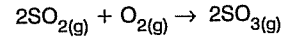
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

FEN BİLİMLERİ SINAVI KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

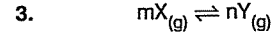
1. – $\text{SO}_{2(g)}$ nin molar oluşma entalpisi -71 kkal/mol dür.
– $\text{SO}_{3(g)}$ ün molar oluşma entalpisi -94 kkal/mol dür.

Oda şartlarında ideal pistonlu kapta gerçekleşen;



tepkesinin iç enerji değişimi (ΔU) $x - 46 \text{ kkal/mol}$ olduğuna göre sistemde meydana gelen işin x cinsinden değeri kaç kkal dir?

- A) x B) $-x$ C) $46+x$ D) $\frac{x}{2}$ E) $2x$



Denge tepkimesinin, 25°C deki derişimlere bağlı denge sabiti (K_D) a , 80°C deki derişimlere bağlı denge sabiti (K_D) $2a$ dir.

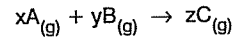
Buna göre;

- I. Tepkime endotermiktir.
II. Toplam entalpi azalır.
III. İleri reaksiyonun hız bağıntısı, $r = k_1 [X]^m$ dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?
(k_1 : İleri tepkimenin hız sabiti, r : Reaksiyon hızı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

2. Tek basamakta gerçekleşen,



tepkesinin gerçekleştiği kabın hacmi sabit sıcaklıkta yarıya düşürüldüğünde tepkime hızı 16 katına çıkmaktadır.

Buna göre;

- I. $x - y$ nin en küçük değeri 0 dir.
II. Tepkime 4. derecedendir.
III. $x + y$ nin değeri 4 tür.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?
(x, y ve z tamsayıdır.)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

4. 1. $\text{O}_{2(suda)}^{2-} + \text{H}_2\text{O}_{(s)} \rightarrow 2\text{OH}_{(suda)}^-$
2. $2(\text{O}_{2(suda)}^{2-}) + 2\text{H}_2\text{O}_{(s)} \rightarrow \text{O}_{2(g)} + 4\text{OH}_{(suda)}^-$
3. $4(\text{O}_{2(suda)}^{2-}) + 2\text{H}_2\text{O}_{(s)} \rightarrow 3\text{O}_{2(g)} + 4\text{OH}_{(suda)}^-$

Reaksiyonları için;

- I. 1. reaksiyonunun gerçekleştiği çözeltide H^+ iyonu yoktur.
II. 2. ve 3. reaksiyonlar redoks reaksiyonudur.
III. 2. reaksiyonda peroksit (O_2)²⁻ iyonu hem yükseltgen hem de indirgen etki yapmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

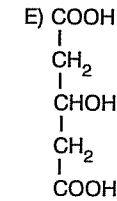
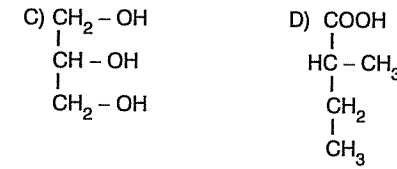
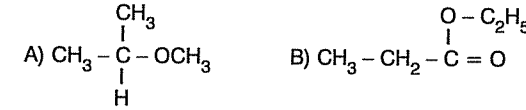
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

5. Organik bir bileşikle ilgili

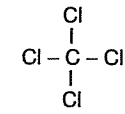
- Sulu ortamda hidroliz edildiğinde kendini oluşturan alkol ve karboksilik asidi verir.
– Pentanoik asit ile yapı izomeridir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, bu bileşik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



- 7.



Yukarıda açık formülü verilen organik bileşik için;

- I. Özel adı kloroform dur.
II. Güneş ışığında CH_4 ün Cl_2 ile radikalik yer değiştirme (süstitüsyon) tepkimesi sonucu oluşur.
III. Apolardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

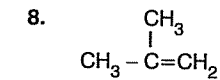
6. FeCO_3 ün $0,25$ molarlık Na_2CO_3 çözeltisindeki çözünürlüğü 10^{-10} mol/L dir.

Buna göre;

- I. FeCO_3 ün çözünürlük çarpımı ($K_{\text{çp}}$) $2,5 \cdot 10^{-11}$ dir.
II. An suyla hazırlanmış doymuş FeCO_3 çözeltisindeki Fe^{2+} iyon derişimi $5 \cdot 10^{-6}$ molardır.
III. FeCO_3 ün saf sudaki çözünürlüğü $5 \cdot 10^{-6} \text{ mol/L}$ dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



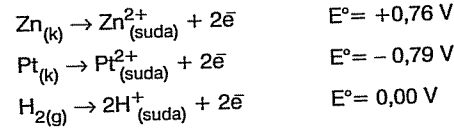
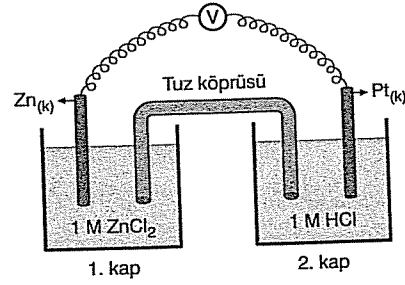
Yukarıda açık formülü verilen organik bileşik için;

- I. İzobütülen
II. Dimetil etilen
III. 2 – metilpropen

adlandırmalarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9.



Yukarıdaki elektrokimyasal pil sistemi için;

- I. Pil şeması $\text{Zn} / \text{Zn}^{+2} // 2\text{H}^+ / \text{H}_2$ dir.
- II. Anot kabına sabit sıcaklıkta Na_2S katısı ilave edilirse pil gerilimi artar.
- III. Tuz köprüsündeki katyonlar 1. kaba akar.

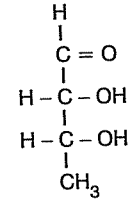
İfadelerinden hangileri doğrudur?
(ZnS nin çözünürlüğü çok azdır.)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

10. Aşağıdakilerden hangisi bir taneciğin dalga boyunu hesaplamada kullanılan formüldür?

- A) $\lambda = \frac{h}{mv}$ B) $\lambda v = c$
C) $\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2} \right)$ D) $E = \frac{hc}{\lambda}$
E) $\Delta x \cdot \Delta v \geq \frac{h}{4\pi m}$

11.

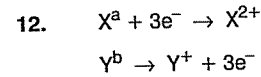


Yukarıda yapı formülü verilen organik bileşik için;

- I. R-S adlandırma sistemine göre adlandırılabilir.
- II. Optikçe aktiftir.
- III. 2 tane kiral (asimetrik) karbon (C) atomu bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

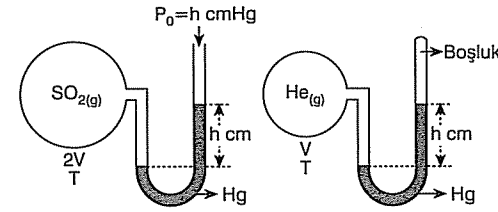
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



Yukarıda verilen X^a ile Y^b iyonlarının oluşturacağı bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) XY_3 B) X_2Y_5 C) X_2Y
D) XY_5 E) X_5Y_2

13.



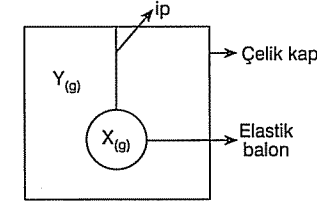
Yukarıdaki manometreli cam kaplarda bulunan SO_2 ve He gerçek gazları için;

- I. Basınç
- II. Mol sayısı
- III. Ortalama tanecik hızı

niceliklerinden hangileri He gazı için daha büyüktür? (Mol kütleleri ($\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$): $\text{SO}_2 = 64$, $\text{He} = 4$, V:Hacim, T:Mutlak sıcaklık)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

14.



Yukarıdaki sistemde mutlak sıcaklık 2 katına çıkarılıyor.

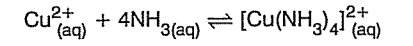
Buna göre;

- I. Elastik balonun hacmi değişmez.
- II. X ile Y gazlarının ortalama kinetik enerjisi aynıdır.
- III. Y gazının basıncı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

15.



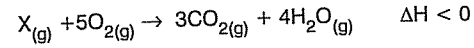
Tepkimesiyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Redoks tepkimesidir.
- B) Merkez atomun yükseltgenme basamağı +1 dir.
- C) Cu^{2+} Lewis bazıdır.
- D) NH_3 liganddır.
- E) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ çift tuzdur.

16. Radyoaktivite ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

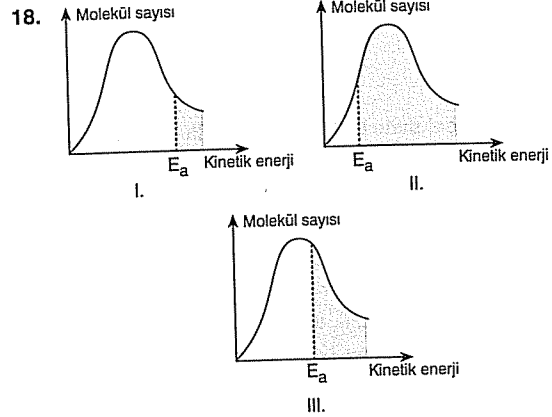
- A) Giriciliği en yüksek ışın gama (γ) dir.
- B) Absorblanmış dozun biyolojik etki ile çarpılmasıyla biyolojik eşdeğer doz bulunur.
- C) Plütonyum-239, fisil olmayan uranyum-238 izotopunun nötronla bombardımanı sonucunda oluşur.
- D) Dış radyasyon etkisi artırılarak kanserli hücrelerin öldürülmesi hızlandırılıp tedavi süresi kısaltılabilir.
- E) İzlemesi yapılabilen izotopun sisteme karıştırılmasına etiketleme denir.

17. Kapalı bir sistemde, sabit sıcaklıkta gerçekleşen



tepkime ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (ΔH : Tepkime ısısı)

- A) Tepkimeye girenlerin potansiyel enerjileri toplamı ürünlerin potansiyel enerjileri toplamından büyüktür.
B) X gazı yakıt olarak kullanılabilir.
C) Ortamın entropi değişiminin (ΔS_{ortam}) işareti negatiftir.
D) X in formülü C_3H_8 dir.
E) Tepkime ekzotermiktir.

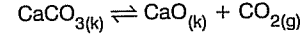


Yukarıda aynı sıcaklık ve basınçta gerçekleşen farklı tepkimelere ait molekül sayısı - kinetik enerji grafikleri verilmiştir.

Buna göre tepkimelerin aynı koşullarda hızlarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (E_a : Eşik enerjisi)

- A) I > II > III B) II > I > III C) II > III > I
D) III > II > I E) I > III > II

19. Kapalı bir kaptaki gerçekleşen,



denge reaksiyonu için;

I. Heterojen bir dengedir.

II. $K_c = \frac{[CaO][CO_2]}{[CaCO_3]}$ dir.

III. $K_p = P_{CO_2}$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(K_c : Derişimler cinsinden denge sabiti,
 K_p : Kısmi basınçlar cinsinden denge sabiti,
P: Basınç)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

20. X_2Y_3 katısının 25 °C deki 500 mL doymuş çözeltisinde 1.10^{-3} mol X^{3+} iyonu bulunduğuna göre, X_2Y_3 katısının aynı sıcaklıktaki çözünürlük çarpımı ($K_{çç}$) kaçtır?

- A) 6.10^{-6} B) $1,08.10^{-13}$ C) $3,2.10^{-13}$
D) $1,08.10^{-15}$ E) $3,2.10^{-15}$

21. Elmas ve grafit için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Her ikisi de karbonun (C) doğal allotropudur.
B) Grafit, elektriği iletir.
C) Elmasın ısı iletkenliği grafitten daha yüksektir.
D) Ağ örgülü kovalent kristal yapısına sahiptirler.
E) Fullerenler, elmasdan elde edilen yapay allotroplardır.

22. Bir çözeltideki H^+ iyon derişimi 10^{-3} molar olduğuna göre;

- I. Çözeltinin pH değeri 3 tür.
II. Çözelti asidiktir.
III. Na metali ile tepkimesinden H_2 gazı açığa çıkarır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

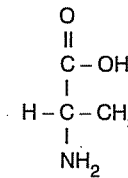
23. H_2O sıvısı için;

- I. Molekül içi bağlar polardır.
II. Molekülleri arasında hidrojen bağı içerir.
III. Molekül şekli kırık doğrudur.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (${}_1H$, ${}_8O$)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

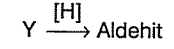
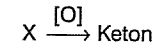
- 24.



Yukarıda molekül formülü verilen bileşik ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) β - amino propiyonik asit olarak adlandırılır.
B) Amfoter özellik gösterir.
C) Kiral karbon atomu içerir.
D) K metali ile tepkime verir.
E) İç tuz oluşturabilir.

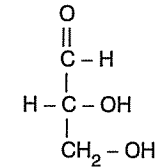
- 25.



Yukarıda verilen denklemlere göre X, Y ve Z maddelerinin ait olduğu sınıflar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Karboksilik asit	Aldehit	Keton
B)	Sekonder alkol	Karboksilik asit	Aldehit
C)	Sekonder alkol	Primer alkol	Sekonder alkol
D)	Sekonder alkol	Karboksilik asit	Keton
E)	Karboksilik asit	Primer alkol	Aldehit

- 26.



Yukarıda yapı formülü verilen organik bileşik ile ilgili olarak;

- I. Enantiyomeri bulunur.
II. Karbonhidrattır.
III. Na metali ile H_2 gazı açığa çıkarır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. 1. çözelti $[H^+] = [OH^-]$
2. çözelti $[H^+] < [OH^-]$
3. çözelti $[H^+] > [OH^-]$

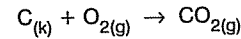
Yukarıda iyon derişimlerinin karşılaştırması verilen oda koşullarında çözeltiler için;

- I. 2. çözeltilde $pH < 7$ dir.
II. 3. çözeltilde Ca metali atılırsa H_2 gazı açığa çıkar.
III. 1. çözeltilde aynı sıcaklıkta saf su ilave edilirse pH değeri değişmez.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. 1,2 gram $C_{(k)}$ nin,



denklemine göre tamamen yanması sonucu 9,4 kkal ısı açığa çıkıyor.

Buna göre;

- I. $C_{(k)}$ nin molar yanma ısı $+94$ kkal dir.
II. $CO_{2(g)}$ nin molar oluşum ısı -94 kkal dir.
III. 4,4 mol $CO_{2(g)}$ oluştuğunda $-9,4$ kkal enerji açığa çıkar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(Mol kütlesi $(g.mol^{-1})$: $C = 12$)

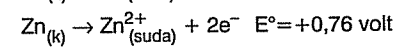
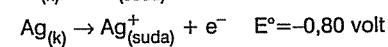
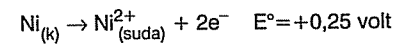
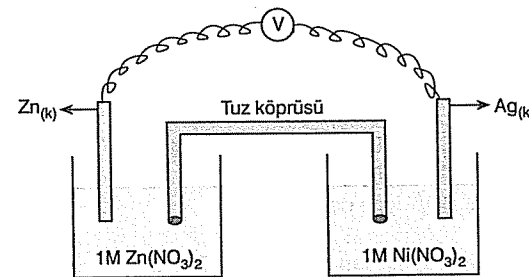
- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. Potasyum metaliyle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Su ile reaksiyonundan oluşan çözelti bazik özellik gösterir.
B) Suyla tepkimeye girerek suyu indirger.
C) Havadaki oksijenle birleşerek oksit oluşturur.
D) Bileşikler gübre ve sabun endüstrisinde kullanılır.
E) Doğada elementel halde bulunur.



9.



Yukarıda şeması verilen Zn-Ag elektrokimyasal pili için;

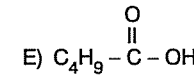
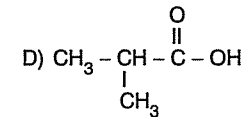
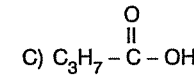
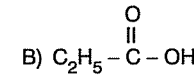
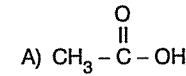
- I. Zn elektrodu anottur.
II. Pil potansiyeli $+0,51$ volt tur.
III. Zamanla Zn elektrodun bulunduğu çözeltilerin kütlesi artar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

10. 0,1 mol primer alkol ile tepkimeye girdiğinde 7,4 gram ester oluşturan karboksilik asidin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(Mol kütleleri $(g.mol^{-1})$: $O = 16$, $C = 12$, $H = 1$)



11. Aşağıdakilerden hangisi kristal katı türü değildir?

- A) İyonik
B) Metalik
C) Kovalent
D) Amorf
E) Moleküler

12. X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^1$
Y: $1s^2$
Z: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

Temel halde elektron dizilimleri verilen X, Y ve Z element atomları için;

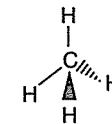
- I. X ve Y metal, Z ametaldir.
II. Y nin 1. iyonlaşma enerjisi en büyüktür.
III. Y ile Z aralarında YZ_2 bileşiğini oluşturabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III



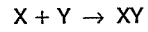
13. Üç boyutlu formülü,



şeklinde olan molekül ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bağ açısı $109,5^\circ$ dir.
B) C, sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.
C) Molekül geometrisi üçgen piramittir.
D) VSEPR gösterimi AX_4 şeklindedir.
E) Yapısında 4 tane sigma bağı vardır.

14. Eşit kütlede X ve Y alınarak tam verimle gerçekleşen



reaksiyonuyla ilgili olarak;

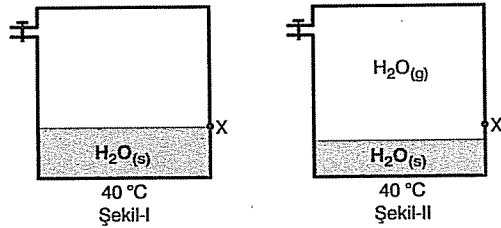
- Oluşan XY'nin kütlesi reaksiyona giren X'in kütlesinin 2 katıdır.
- Tamamen tükenen madde Y'dir.
- Reaksiyon sonunda kapta iki madde vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(X'in mol kütlesi Y'den büyüktür)

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

15.



Şekil-I'deki sabit hacimli kapalı kaba 40 °C'de X noktasına kadar saf H₂O sıvısı konuluyor.

Sabit sıcaklıkta yeterli süre beklendiğinde H₂O'nun sıvı-buhar dengesi Şekil-II'deki gibi kurulduğuna göre;

- H₂O(l)'nin buharlaşma hızı ile H₂O(g)'nin yoğunlaşma hızı birbirine eşittir.
- Kapta fiziksel denge kurulmuştur.
- Aynı sıcaklıkta kaba H₂O buharı ilave edilirse denge buhar basıncı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

16. Bir çözeltide iyon derişimi arttıkça donma noktası düşer.

Buna göre, aşağıdaki çözeltilerden hangisinin donma noktası aynı ortamda en düşüktür?

(Mol kütleleri (g.mol⁻¹) : Ca = 40, Cl = 35,5, Na = 23, C = 12, O = 16)

- Çözünmüş 58,5 gram NaCl_(k) içeren 1 litre çözelti
- Çözünmüş 1 mol Ca(NO₃)_{2(k)} içeren 1 litre çözelti
- Çözünmüş 2 mol KNO_{3(k)} içeren 2 litre çözelti
- Çözünmüş 1 mol Al(NO₃)_{3(k)} içeren 2 litre çözelti
- Çözünmüş 1 miligram CaCO_{3(k)} içeren 1 litre çözelti

17. Standart modele göre,

- Temel tanecikler kuarklar ve leptonlar olarak iki grupta toplanır.
- Protonlar, 2 tane up kuark ile bir tane down kuarktan oluşur.
- Proton ve nötronlardaki kuarkları güçlü nükleer kuvvetler bir arada tutar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

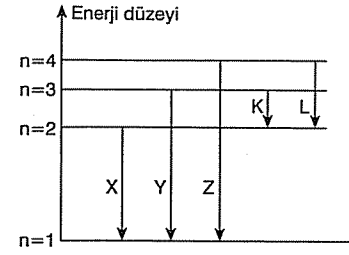
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

18. 1 atm basınç altında saf X için $\Delta H_{\text{donma}} = -5,46 \text{ kJ/mol}$ ve $\Delta S_{\text{donma}} = -20 \text{ J/mol.K}$ dir.

Buna göre, X'in erime noktası kaç °C'dir?

- A) 0 B) 27 C) 100 D) 273 E) 546

19.

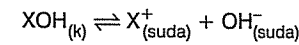


Yukarıda hidrojen atomuna ait elektron geçişleri X, Y, Z, K ve L olarak verilmiştir.

Buna göre, hangi elektron geçişinde oluşan ışığın dalga boyu en büyüktür?

- A) X B) Y C) Z D) K E) L

20.



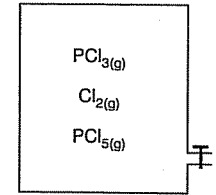
Yukarıda verilen dengedeki sisteme sabit sıcaklıkta;

- XOH katısı
- HNO₃ çözeltisi
- KOH çözeltisi

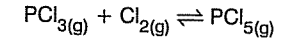
hangileri ilave edilirse X⁺ iyonu sayısı artar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

21.



Yukarıdaki sabit hacimli kapalı kapta t °C'de PCl₃, Cl₂ ve PCl₅ gazları,



denkleminde dengededir.

Sabit sıcaklıkta kaba;

- Cl_{2(g)}
- He_(g)
- PCl_{5(g)}

hangileri ilave edilirse PCl_{3(g)}'ün derişimi artar?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

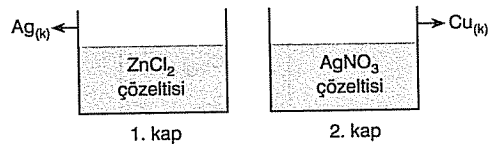
22. Genel gösterimi, R₁COOR₂ olan bileşik ile ilgili,

- Asidik ortamda su ile tepkimeye girerek karboksilik asit ve alkole dönüşür.
- NaOH ile tepkime verir.
- Aynı karbon sayılı monokarboksilik asitle izomerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

23.



Yukarıdaki Ag metalinden yapılmış 1. kapta $ZnCl_2$ çözeltisi ve Cu metalinden yapılmış 2. kapta ise $AgNO_3$ çözeltisi bulunmaktadır. Zamanla 1. kapta herhangi bir reaksiyon gözlenmezken 2. kapta aşınma olmaktadır.

Buna göre, Zn, Ag ve Cu metallerinin aktifliklerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $Zn > Cu > Ag$
 B) $Zn > Ag > Cu$
 C) $Ag > Cu > Zn$
 D) $Cu > Ag > Zn$
 E) $Ag > Zn > Cu$

25. Benzen () bileşiği ile ilgili;

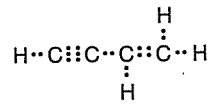
- I. Tüm karbon atomları sp^2 hibritleşmesi yapmıştır.
 II. Bir H atomu eksik haline fenil denir.
 III. Uygun koşullarda Cl_2 ile elektrofilik yer değiştirme tepkimesi verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III



24.



Yukarıda elektron nokta yapısı verilen molekül için;

- I. 7 sigma, 3 pi bağı içerir.
 II. Yapı formülü $H-C \equiv C - \overset{\overset{H}{|}}{C} - H$ şeklindedir.
 III. 20 tane elektron bağ yapımına katılmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III

26. Tetrametil metan bileşiği ile ilgili;

- I. Doymuş hidrokarbondur.
 II. IUPAC a göre adlandırılması 2,2 dimetil propandır.
 III. Neopentan ile izomerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III

27.

- I. Metil klorürün (CH_3Cl) sodyum (Na) ile tepkimesi
 II. Alüminyum karbürün (Al_4C_3), su (H_2O) ile tepkimesi
 III. Karbon monoksitin (CO) yüksek sıcaklıkta hidrojen gazı (H_2) ile tepkimesi

Yukarıda verilen tepkimelerin hangilerinden metan (CH_4) gazı elde edilebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) II ve III

29. X ve Y hidrokarbonları ile ilgili;

- X katılma tepkimesi verirken Y katılma tepkimesi vermez.
 – X ve Y maddeleri karbon sayısı beş olan hidrokarbonlardır.
 – X maddesine su katıldığında keton oluşur.

bilgileri veriliyor.

Buna göre X ve Y maddeleri için;

- I. X bir alkan Y bir alkendir.
 II. X ile Y izomerdir.
 III. X pentin Y ise pentan dır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

28. Genel formülü C_nH_{2n} olan düz zincirli bileşikler ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Karbon sayısı iki ise karbon atomları sp^2 hibritleşmesi yapar.
 B) Karbon sayısı ardışık olan iki molekül arasındaki fark CH_2 dir.
 C) Karbon sayısı üç ise cis-trans izomerisi gösterir.
 D) Karbon sayısı üç ise iki yapı izomerisi vardır.
 E) Karbon sayısı iki ise etilendir.

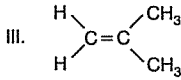
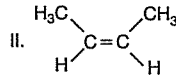
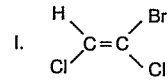
30. Aldehitler ile ilgili;

- I. NH_3 lü $AgNO_3$ çözeltisi ile gümüş aynası oluştururlar.
 II. $LiAlH_4$ ya da $NaBH_4$ kullanılarak indirgenmeleri nükleofilik katılma tepkimesidir.
 III. Yükseltgenmeleri sonucu karboksilik asitler oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) II ve III E) I, II ve III

10.



Yukarıda verilen bileşiklerden hangilerinde cis-trans izomerisi yoktur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

11. b_aX , d_cY ve e_aZ atomlarından X ve Z nin izotop, Y ve Z nin izoton olduğu bilinmektedir.

Buna göre;

- I. $b = e$
II. $d - c = e - a$
III. $d = e$

hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

12. X, Y, Z ve T alkali metalleri için ;

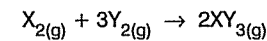
- I. Elektron verme eğilimi $X > Y$ dir.
II. 1. iyonlaşma enerjisi en büyük olan Z dir
III. T nin atom çapı Y den büyük X ten küçüktür.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, X, Y, Z ve T alkali metallerinin atom numaralarının sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $Z > Y > T > X$ B) $Z > T > Y > X$
C) $X > Y > T > Z$ D) $X > T > Y > Z$
E) $Y > T > X > Z$

13. X_2 ve Y_2 gazları arasında



tepimesi sabit sıcaklık ve basınçta artansız olarak gerçekleşiyor.

Başlangıç durumuna göre;

- I. Molekül sayısı korunmuştur.
II. Birim hacimdeki molekül sayısı artmıştır.
III. Gaz yoğunluğu artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

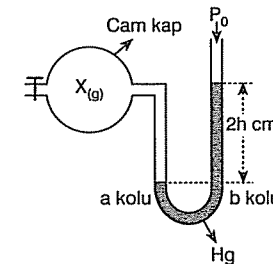
14. Radyoaktif X elementi, 1 alfa 2 nötron ışıması yaparsa;

- I. Proton sayısı azalır.
II. Yeni bir element oluşur.
III. Kütlelerinin yarısını kaybeder.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

15.



Yukarıdaki sistemde sabit sıcaklıkta dış basınç değiştirilerek cıva seviyeleri eşitleniyor.

Buna göre;

- I. X gazının basıncı azalır.
II. Cıva a kolunda h cm yükselir.
III. X gazının birim hacimdeki tanecik sayısı değişmez.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

16. Aynı şartlarda 1 molarlık doymuş X tuzu çözeltisi ve 1 molarlık doymamış Y tuzu çözeltisi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) Aynı kütlede X ve Y tuzu çözünmüştür.
B) İki çözelti de elektrolittir.
C) Hacimleri farklıdır.
D) Yoğunlukları farklıdır.
E) Aynı sıcaklıkta iki çözeltiye de içerdikleri tuzlardan eklenirse bir miktar daha çözünme olur.

17. 25 °C de ve 1 atm basınçta ideal pistonlu kapta He gazı 1000 J lük iş yaparken, iç enerjisi 400 J azalmaktadır.

Buna göre, sistemin aldığı ısı kaç J dır?

- A) - 600 B) - 400 C) 400
D) 600 E) 1000

18. $C_{(k)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 390 \text{ kJ}$

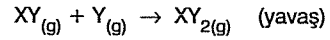
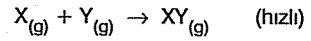
Kütlesi 1000 gram olan bir kalorimetre kabında 20 °C de 500 gram su vardır.

Buna göre, kalorimetre kabında 0,2 mol $C_{(k)}$, yeterli miktarda $O_{2(g)}$ ile yakıldığında kabın son sıcaklığı kaç °C olur?

($c_{su} = 4,4 \text{ J/g } ^\circ\text{C}$, $c_{kap} = 0,8 \text{ J/g } ^\circ\text{C}$)

- A) 40 B) 46 C) 56 D) 60 E) 66

19. Bir tepkimenin basamakları sırasıyla,



şeklindedir.

Buna göre;

- I. $Y_{(g)}$ nin derişimi 2 katına çıkarılırsa, hız 2 katına çıkar.
- II. Tepkimenin moleküleritesi 2 dir.
- III. Hız bağıntısı, $r=k[XY][Y]$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(r : Reaksiyon hızı)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

20. Hidrojen ile ilgili;

- I. Metal oksitlerinin indirgenmesinde
- II. Amonyagın sentezinde
- III. Bitkisel sıvı yağlardan margarin elde edilmesinde

kullanım alanlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

21. Aynı sıcaklıkta eşit hacim ve derişimdeki HX ve HY asit çözeltilerinden HX in pH değeri daha büyüktür.

Buna göre;

- I. Çözünen HX ve HY nin mol sayıları eşittir.
- II. HY, HX ten daha kuvvetli asittir.
- III. HX in iyonlaşma yüzdesi daha fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

22. 40 °C de saf AB tuzu ile hazırlanan 1 litre doğgun su-lu çözelti x mol çözülmüş AB tuzu içermektedir. Çözeltinin sıcaklığı 20 °C ye düşürüldüğünde $\frac{x}{2}$ mol AB tuzu çökmektedir.

Buna göre, AB tuzu ile ilgili;

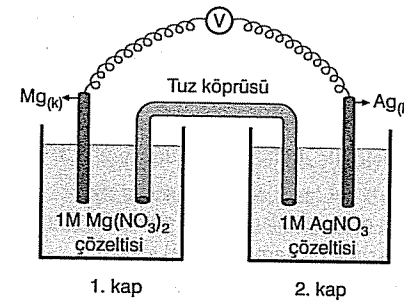
- I. Çözünme tepkimesi ekzotermiktir.
- II. 40 °C deki $K_{çç}$ değeri x^2 dir.
- III. 20 °C deki çözünürlüğü $\frac{x}{2}$ mol/L dir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

($K_{çç}$: Çözünürlük çarpımı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

23.



Yukarıdaki elektrokimyasal pilde Mg ve Ag nin metalik aktiflikleri $Mg > Ag$ olduğuna göre;

- I. 2. kaba sabit sıcaklıkta $AgNO_{3(k)}$ ilave edilirse pil gerilimi artar.
- II. 1. kaba sabit sıcaklıkta su ilave edilirse pil gerilimi artar.
- III. 1. kaptan sabit sıcaklıkta suyun bir kısmı buharlaşırılırsa pil gerilimi artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

24. Hidrojen bağı içeren maddelerin erime ve kaynama noktaları, apolar maddelerin erime ve kaynama noktalarından genelde yüksektir. Apolar maddelerin mol kütleleri arttıkça erime ve kaynama noktası genellikle artar.

Buna göre;

- I. H_2O
- II. CF_4
- III. CH_4

maddelerinin aynı basınç altında kaynama noktalarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (1_1H , $^{12}_6C$, $^{16}_8O$, $^{19}_9F$)

- A) I > II > III B) II > III > I C) I > III > II
D) II > I > III E) III > I > II

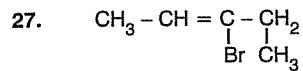
25. Aşağıdaki alkil grublarına bir metil (CH_3) eklenmesiyle oluşan bileşiklerin adı hangisinde yanlış olarak verilmiştir?

Alkil	Bileşik	Adı
A) $-CH_3$	C_2H_6	etan
B) $CH_3-CH-CH_3$	$CH_3-CH-CH_3$ CH_3	izo bütan
C) CH_3-C-CH_3	CH_3-C-CH_3 CH_3	tetrametil metan
D) CH_3-C-H	CH_3-C-H CH_3	2-metil propan
E) $CH_3-C-CH_2-CH_3$	$CH_3-C-CH_2-CH_3$ CH_3	pentan

26. I. $C_2H_5 - MgCl + HCl \rightarrow C_2H_6 + MgCl_2$
- II. $C_3H_7 - Br + C_2H_5 - Br + 2Na \rightarrow C_5H_{12} + 2NaBr$
- III. $CH_3 - CH = CH_2 + H_2O \rightarrow CH_3 - \overset{OH}{\underset{|}{CH}} - CH_3$

Yukarıdaki tepkimelerden hangilerinde oluşan ürün doğru olarak verilmiştir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

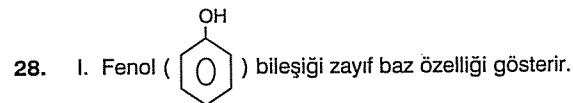


Yukarıda verilen bileşikle ilgili;

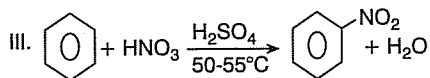
- I. IUPAC a göre 3-brom-3-pentan olarak adlandırılır.
- II. HBr ile elektrofilik katılma tepkimesi verir.
- III. Brom-siklobütan ile izomerdir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



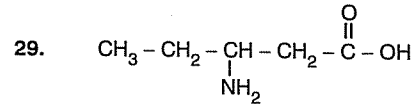
II. Anilinın yükseltgenmesinden nitro benzen oluşur.



tepkimesi elektrofilik yerdeğiştirme tepkimesidir.

Yukarıda verilen yargılardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III



Bileşiği ile ilgili aşağıda verilen;

- I. 3-aminopentanoik asit olarak isimlendirilir.
- II. Asimetrik karbon atomu içerir.
- III. Hem asit hem bazlarla tepkime verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

FEN

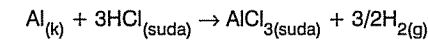
30. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin oda koşullarında saf sudaki çözünürlüğünün en fazla olması beklenir?

- A) Etandiol B) Gliserin C) Formamit
D) n-hegzan E) Benzen

FEN BİLİMLERİ SINAVI KİMYA TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Bu testin cevaplama süresi 45 dakikadır.

1. 5,4 gram Al metali 1 litre HCl çözeltisi ile sabit sıcaklıkta,



denklemine göre, tek basamakta artansız olarak 1 dakikada tepkimeye giriyor.

Buna göre;

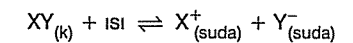
- I. H_2 gazının ortalama oluşma hızı 0,3 mol/dk dir.
- II. Tepkimenin hız bağıntısı $\text{TH} = k[\text{HCl}]^3$ şeklindedir.
- III. HCl çözeltisinin derişimi azaltılırsa tepkime hızı değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Mol kütlesi ($\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$) : Al=27, TH: Tepkime hızı)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. Saf XY katısının saf suda çözünme denklemi



şeklindedir.

Saf XY katısının saf sudaki doymun çözeltisi ile ilgili, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

($K_{çç}$: Çözünürlük çarpımı)

- A) Çözünmesi ekzotermiktir.
- B) Sıcaklık azaltıldığında $\text{XY}_{(k)}$ miktarı artar.
- C) Sıcaklık artırıldığında $K_{çç}$ değeri azalır.
- D) Sabit sıcaklıkta XY katısı ilavesi çözünürlüğü artırır.
- E) Sabit sıcaklıkta NaY katısı ilavesi XY nin çözünürlüğünü artırır.

FEN

Bileşik	Kullanım alanı
I. $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	Boya imalatı
II. CaC_2	Asetilen eldesi
III. Na_2CO_3	Cam endüstrisi

Yukarıda verilen bileşik ve kullanım alanlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

4. Entropi ve istemlilikle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (ΔS : Entropi değışimi)

- A) Ekzotermik bir tepkimede $\Delta S_{\text{toplaml}} > 0$ ise tepkime istemlidir.
- B) Her istemli olayda evrenin toplam entropisi artar.
- C) Entropi ve istemlilik arasındaki ilişkiyi termodinamiğin II. kanunu açıklar.
- D) Oda sıcaklığına bırakılan buzun erimesi istemli bir olaydır ve olay sırasında sistemin entropisi artar.
- E) Bir tepkimenin istemliliğini sistemin entropi değışimi tek başına açıklar.

5. $_aX$, $_bY$ ve $_cZ$ metalleri periyodik tabloda 1A grubunda bulunmaktadır.

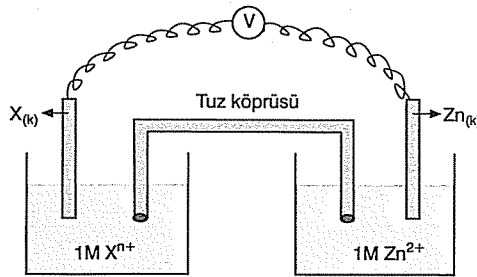
Metallerin aynı basınç altındaki erime noktaları arasındaki ilişki $X > Z > Y$ olduğuna göre;

- I. $a > c > b$ dir.
II. Atom çapları arasında $Y > Z > X$ ilişkisi vardır.
III. X in periyot numarası Y ninkinden küçüktür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

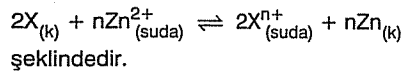
6.



X – Zn elektrokimyasal pilinde dış devrede elektron akışı X elektrodundan Zn elektroduna doğrudur.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

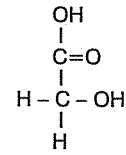
- A) Zn metal çubuğu katottur.
B) Zn nin indirgenme potansiyeli X ten küçüktür.
C) X yükseltgenir, Zn^{2+} indirgenir.
D) Tuz köprüsünden Zn^{2+} çözeltisine (+) yüklü iyonlar akar.
E) Net pil tepkimesi,



7. Aldehitler için, aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Fehling çözeltisindeki Cu^{2+} yi Cu^+ ya indirgerler.
B) Aynı karbon sayılı ketonlarla izomerdirler.
C) Elektrofilik katılma tepkimesi verirler.
D) En küçük üyeleri formaldehittir.
E) Primer alkollerin bir basamak yükseltgenmesiyle oluşurlar.

8.



Yukarıdaki bileşik ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

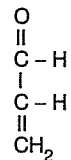
- A) Özel adı, α -hidroksi asetik asittir.
B) CH_3OH ile tepkimesinden ester eldesi kondenzasyon tepkimesidir.
C) Yükseltgenemez.
D) Na metali ile tepkime verir.
E) İndirgenabilir.

9.

Würtz sentezi yöntemi ile, izopropilklorür (2-kloropropan) ün 2 mol Na metali ile tepkimesinden oluşan alkanın IUPAC adı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Propan
B) 2-metilbütan
C) 2,2-dimetilbütan
D) 2,3-dimetilbütan
E) 2-metilpentan

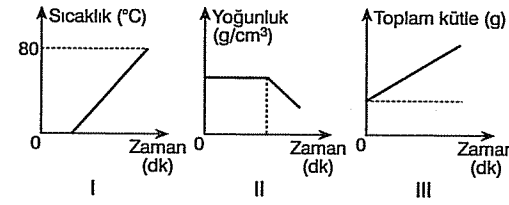
10.



Yukarıda verilen organik madde için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Br_2 li suyun rengini giderir.
B) Yükseltgenebilir.
C) 1 molü yakıldığında 2 mol H_2O oluşur.
D) Fehling çözeltisine etki eder.
E) Yeterli H_2 ile tepkimesinden izopropil alkol oluşur.

11. $0^\circ C$ deki 50 gram buz ısıtılarak $80^\circ C$ deki su haline dönüşmesi ile ilgili olarak;



grafiklerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

12. Aynı basınç altında aşağıdaki maddelerden hangisinin kaynama noktası en düşüktür? ($^{12}_6C$, $^{14}_7N$, $^{16}_8O$)

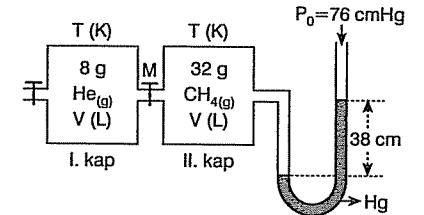
- A) NH_3 B) KBr C) $C_{(elmas)}$
D) Fe E) CH_3OH

13. CH_4 bileşiğinin 1 molünün yakılması için gereken hava normal koşullarda en az kaç gramdır?

(Mol kütleleri ($g \cdot mol^{-1}$) : $C=12$, $H=1$, $O=16$, Havanın yoğunluğu (d) = $1,29 g/L$, Havanın hacimce $\frac{1}{5}$ i oksijendir.)

- A) 44,8,5 B) $\frac{16}{13}$ C) 44,8,5,1,29
D) 44,8,1,29 E) $\frac{64,5}{26}$

14.



Şekildeki sistemde eşit hacim ve sıcaklıktaki cam kaplar arasında bulunan M musluğu açılıp I. kaptaki $He_{(g)}$ nin yarısı sabit sıcaklıkta pompa yardımıyla II. kaba aktarıldıktan sonra musluk kapatılıyor.

Buna göre;

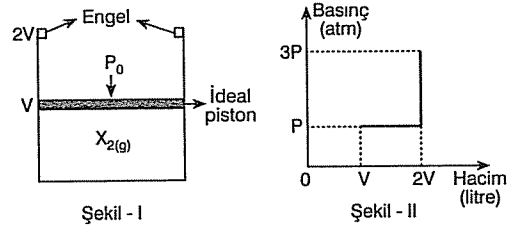
- I. He gazının I. kaptaki yoğunluğu yarıya düşer.
II. He gazının I. kaptaki kısmi basıncı yarıya düşer.
III. II. kapta He ve CH_4 gazlarının kısmi basınçları 57 şer cmHg olur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(Mol kütleleri ($g \cdot mol^{-1}$) : $H=1$, $He=4$, $C=12$)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

15.



Şekil-I deki ideal pistonlu kapta bulunan X_2 gazının sıcaklığı T K dir. Gazın sıcaklığı artırıldığında Şekil-II deki grafik elde ediliyor.

Buna göre, gazın ilk sıcaklığının son sıcaklığına oranı kaçtır (V :Hacim, T :Mutlak sıcaklık, $P_0=1$ atm)

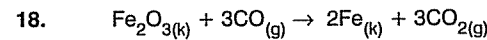
- A) 1/2 B) 1/3 C) 3/2 D) 1/6 E) 2/3

16. Ağız açık bir kapta belirli bir sıcaklık ve basınç altında saf NaCl tuzunun saf suda çözünmesi ile hazırlanan doymamış çözelti ile ilgili aşağıdaki kavramlardan hangisinden bahsedilemez?

- A) Molar derişim
B) Çökelti miktarı
C) Çözücü miktarı
D) Elektrik iletkenliği
E) Kütlece % derişim

17. 1α ve 4β ışıması yaparak $^{226}_{90}\text{Th}$ izotopuna dönüşen X atomunun proton ve nötron sayısı kaçtır?

	Proton sayısı	Nötron sayısı
A)	88	138
B)	90	142
C)	88	142
D)	92	148
E)	94	138

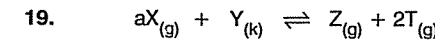


Yukarıda denklemi verilen tepkimenin ΔH değerini hesaplayabilmek için;

- I. $\text{Fe}_2\text{O}_{3(k)}$ ün oluşum ısısı
II. $\text{CO}_{(g)}$ nun molar yanma ısısı
III. $\text{CO}_{2(g)}$ nin oluşum ısısı
IV. $\text{CO}_{(g)}$ nun oluşum ısısı

niceliklerinden hangilerinin bilinmesi yeterlidir? (ΔH : Tepkime ısısı)

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve IV



1 litrelik sabit hacimli bir kapta 27°C de dengede bulunan yukarıdaki tepkimede $0,4$ mol $X_{(g)}$, $0,6$ mol $Y_{(k)}$, $0,2$ mol $Z_{(g)}$ ve $0,4$ mol $T_{(g)}$ vardır.

Buna göre, aynı sıcaklıkta tepkimenin derişimler cinsinden denge sabiti (K_c) $0,2$ olduğuna göre denklemindeki X in katsayısı olan (a) değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

20. 100 litresinde 50 miligram CaCO_3 bulunduran suyun sertlik derecesi 10 dur.

Buna göre, aynı şartlarda doymuş CaCO_3 çözeltisinin sertlik derecesi kaçtır?

(Mol kütlesi (g.mol^{-1}) : $\text{CaCO}_3=100$, CaCO_3 için çözünlülük çarpımı ($K_{\text{çç}}$)= 1.10^{-10})

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 40 E) 50

21. Eşit derişim ve hacimde NH_3 ve HCl çözeltileri sabit sıcaklıkta karıştırılıyor.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur? (NH_3 için bazlık denge sabiti(K_b) = 1.10^{-5} , HCl :Kuvvetli asit)

- A) Oluşan çözelti elektrolittir.
B) Oluşan çözeltinin pH değeri 7 den büyüktür.
C) Bir miktar asit artar.
D) Oluşan çözelti OH^- iyonu içermez.
E) Oluşan tuz hidroliz olmaz.

22. Seri bağlı elektroliz kaplarında eşit sayıda Al^{3+} , Zn^{2+} ve Cu^+ iyonları vardır. Bu kaplardaki maddeler belirli bir süre elektroliz ediliyor.

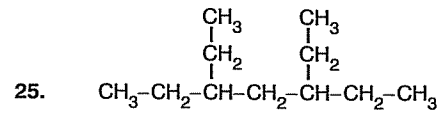
Buna göre, açığa çıkan metallerin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(Mol kütleleri (g.mol^{-1}) : $\text{Al}=27$, $\text{Cu}=64$, $\text{Zn}=65$)

- A) $\text{Al} = \text{Zn} = \text{Cu}$
B) $\text{Cu} > \text{Zn} > \text{Al}$
C) $\text{Cu} > \text{Al} > \text{Zn}$
D) $\text{Al} > \text{Zn} > \text{Cu}$
E) $\text{Cu} = \text{Zn} > \text{Al}$

23. ${}^7_7\text{N}$ element atomu için spin kuantum sayısı (m_s) $+\frac{1}{2}$ olan en az kaç tane elektron vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

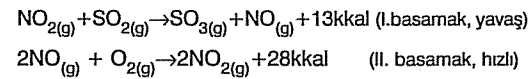


Yukarıda verilen hidrokarbonun IUPAC adlandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 3,5-dietil heptan
B) 2,3-dietil oktan
C) 2-etil-3-propil heksan
D) izo oktan
E) 3,5,5-trietil heksan



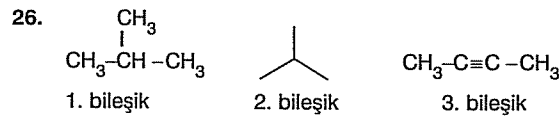
24. Bir reaksiyonun mekanizması;



şeklinde gerçekleşmektedir.

Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır? (ΔH : Tepkime ısısı)

- A) $2\text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{SO}_{3(g)}$ Tepkimesinin ΔH değeri -54 kkal dir.
B) $\text{NO}_{(g)}$ ara üründür.
C) $\text{NO}_{2(g)}$ katalizördür.
D) Net reaksiyon endotermiktir.
E) Net reaksiyonda ürünlerin entalpisi girenlerin entalpısından küçüktür.

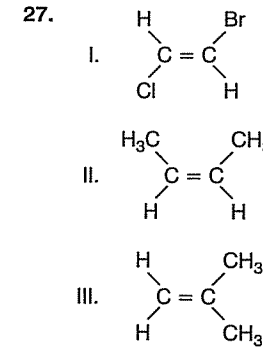


Yukarıda molekül ve çizgi formülleri verilen bileşikler için;

- I. Üçü de alifatik hidrokarbondur.
II. Üçü de parafin sınıfındadırlar.
III. 1. bileşik ile 2. bileşik izomerdir.

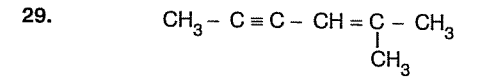
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III



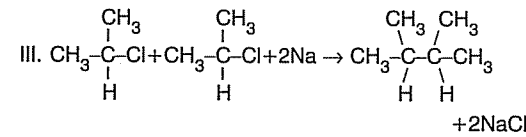
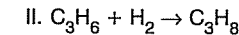
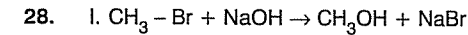
Yukarıda yapı formülleri verilen moleküllerden hangilerinde cis veya trans izomerisi yoktur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III



Yukarıda molekül formülü verilen bileşik ile ilgili olarak aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Adı; 2-metil-2-heksen -4-in dir.
B) H_2 ile katılma tepkimesi verir.
C) Bromlu suyun rengini giderir.
D) 1 molü tamamen yakıldığında 5 mol H_2O oluşur.
E) Metil sikloheksen ile izomerdir.



Yukarıdaki tepkimelerden hangileri nükleofilik yer-değiştirme tepkimesine örnek olarak verilebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

30. Organik bileşiğin 1 molü ile ilgili;

- 1 mol NaOH ile artansız tepkime verir.
- 2 mol Na metali ile artansız tepkimesinden 1 mol H_2 gazı açığa çıkarıyor.
- Optikçe aktiftir.

bilgileri verilmektedir.

Buna göre bileşiğin molekül formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{CH}_2-\text{OH} \end{array}$ B) $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_2-\text{OH} \end{array}$
C) $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{CH}-\text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ D) $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$
E) $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{CH}_2 \\ | \\ \text{COOH} \end{array}$

CEVAP ANAHTARI

LYS - 1 KİMYA

1-A	2-B	3-D	4-D	5-E	6-C	7-E	8-D	9-E	10-E
11-A	12-B	13-D	14-E	15-C	16-D	17-E	18-C	19-E	20-A
21-C	22-E	23-A	24-D	25-C	26-B	27-B	28-C	29-A	30-D

LYS - 2 KİMYA

1-E	2-A	3-D	4-D	5-C	6-A	7-E	8-C	9-C	10-C
11-D	12-E	13-A	14-B	15-B	16-E	17-E	18-C	19-D	20-B
21-E	22-E	23-E	24-C	25-D	26-C	27-A	28-E	29-D	30-D

LYS - 3 KİMYA

1-C	2-E	3-C	4-C	5-D	6-C	7-A	8-D	9-C	10-C
11-D	12-D	13-C	14-B	15-C	16-B	17-E	18-A	19-C	20-D
21-C	22-E	23-E	24-A	25-E	26-C	27-D	28-E	29-E	30-D

LYS - 4 KİMYA

1-B	2-B	3-B	4-E	5-E	6-D	7-D	8-C	9-E	10-C
11-D	12-C	13-D	14-B	15-E	16-A	17-A	18-C	19-E	20-A
21-E	22-A	23-B	24-E	25-B	26-B	27-E	28-D	29-A	30-D

LYS - 5 KİMYA

1-A	2-D	3-C	4-C	5-E	6-E	7-A	8-D	9-D	10-B
11-E	12-C	13-E	14-D	15-E	16-C	17-C	18-E	19-D	20-C
21-B	22-E	23-D	24-A	25-C	26-D	27-A	28-E	29-E	30-E

LYS - 6 KİMYA

1-B	2-B	3-E	4-A	5-B	6-D	7-A	8-E	9-C	10-C
11-E	12-B	13-E	14-E	15-A	16-D	17-A	18-E	19-D	20-C
21-B	22-D	23-C	24-C	25-E	26-E	27-B	28-E	29-A	30-B

LYS - 7 KİMYA

1-D	2-B	3-C	4-B	5-D	6-C	7-B	8-D	9-B	10-D
11-D	12-B	13-D	14-C	15-E	16-E	17-E	18-D	19-E	20-C
21-D	22-C	23-B	24-B	25-E	26-E	27-C	28-E	29-E	30-B

LYS - 8 KİMYA	1-D	2-B	3-D	4-A	5-E	6-C	7-B	8-E	9-A	10-B
	11-B	12-C	13-C	14-D	15-B	16-E	17-A	18-A	19-D	20-D
	21-B	22-C	23-E	24-D	25-C	26-B	27-E	28-A	29-B	30-E

LYS - 9 KİMYA	1-D	2-C	3-C	4-C	5-C	6-B	7-E	8-E	9-D	10-C
	11-D	12-E	13-C	14-E	15-C	16-D	17-E	18-A	19-B	20-A
	21-A	22-D	23-C	24-C	25-A	26-E	27-C	28-C	29-D	30-D

LYS - 10 KİMYA	1-B	2-E	3-D	4-D	5-E	6-B	7-E	8-D	9-B	10-E
	11-E	12-C	13-D	14-B	15-E	16-E	17-D	18-A	19-D	20-D
	21-E	22-A	23-B	24-A	25-D	26-E	27-E	28-B	29-C	30-D

LYS - 11 KİMYA	1-A	2-B	3-C	4-C	5-C	6-C	7-E	8-B	9-C	10-C
	11-E	12-B	13-B	14-A	15-C	16-E	17-D	18-D	19-D	20-B
	21-E	22-C	23-C	24-A	25-E	26-B	27-C	28-D	29-B	30-C

LYS - 12 KİMYA	1-D	2-C	3-E	4-C	5-E	6-B	7-A	8-D	9-D	10-A
	11-B	12-E	13-B	14-B	15-E	16-D	17-B	18-A	19-E	20-E
	21-E	22-B	23-D	24-B	25-E	26-B	27-E	28-D	29-B	30-C

LYS - 13 KİMYA	1-D	2-B	3-B	4-C	5-E	6-D	7-E	8-C	9-D	10-A
	11-D	12-E	13-D	14-A	15-B	16-B	17-C	18-C	19-A	20-B
	21-B	22-B	23-B	24-D	25-E	26-E	27-C	28-E	29-E	30-B

LYS - 14 KİMYA	1-E	2-E	3-B	4-E	5-B	6-D	7-B	8-D	9-E	10-A
	11-C	12-D	13-C	14-A	15-E	16-D	17-B	18-D	19-B	20-C
	21-B	22-D	23-E	24-C	25-D	26-C	27-E	28-A	29-B	30-A

LYS - 15 KİMYA	1-B	2-D	3-E	4-E	5-D	6-E	7-E	8-E	9-B	10-E
	11-C	12-D	13-B	14-E	15-B	16-A	17-E	18-A	19-D	20-C
	21-E	22-E	23-C	24-C	25-B	26-E	27-E	28-A	29-A	30-C

LYS - 16 KİMYA	1-D	2-B	3-E	4-C	5-C	6-A	7-D	8-A	9-B	10-B
	11-D	12-A	13-D	14-C	15-A	16-D	17-D	18-B	19-E	20-B
	21-E	22-C	23-A	24-C	25-D	26-A	27-E	28-C	29-E	30-C

LYS - 17 KİMYA	1-B	2-E	3-C	4-D	5-E	6-E	7-B	8-D	9-D	10-C
	11-E	12-C	13-C	14-C	15-C	16-A	17-E	18-D	19-D	20-A
	21-D	22-D	23-C	24-C	25-C	26-C	27-B	28-A	29-D	30-E

LYS - 18 KİMYA	1-E	2-D	3-E	4-C	5-B	6-C	7-A	8-E	9-D	10-E
	11-B	12-A	13-B	14-B	15-D	16-E	17-E	18-C	19-E	20-B
	21-A	22-B	23-C	24-A	25-E	26-C	27-E	28-B	29-C	30-E

LYS - 19 KİMYA	1-A	2-A	3-E	4-D	5-A	6-B	7-C	8-B	9-E	10-E
	11-C	12-A	13-A	14-C	15-D	16-E	17-E	18-A	19-B	20-C
	21-E	22-A	23-C	24-E	25-B	26-E	27-B	28-D	29-B	30-D

LYS - 20 KİMYA	1-D	2-D	3-C	4-E	5-E	6-A	7-D	8-C	9-D	10-C
	11-B	12-C	13-B	14-B	15-C	16-A	17-C	18-A	19-E	20-B
	21-A	22-E	23-E	24-C	25-B	26-C	27-A	28-B	29-D	30-D

LYS - 21 KİMYA	1-E	2-C	3-B	4-A	5-E	6-A	7-C	8-B	9-B	10-D
	11-A	12-D	13-C	14-E	15-A	16-E	17-C	18-D	19-D	20-D
	21-A	22-C	23-B	24-B	25-C	26-B	27-B	28-A	29-D	30-E

LYS - 22 KİMYA	1-A	2-D	3-D	4-D	5-B	6-E	7-E	8-D	9-D	10-A
	11-E	12-B	13-C	14-E	15-D	16-D	17-C	18-C	19-D	20-B
	21-E	22-E	23-E	24-A	25-B	26-E	27-A	28-B	29-E	30-C

LYS - 23 KİMYA	1-C	2-D	3-C	4-E	5-B	6-D	7-A	8-E	9-E	10-A
	11-D	12-B	13-C	14-B	15-D	16-B	17-E	18-A	19-D	20-B
	21-B	22-E	23-A	24-E	25-E	26-D	27-E	28-C	29-B	30-E

LYS - 24 KİMYA	1-B	2-A	3-D	4-C	5-C	6-E	7-C	8-A	9-D	10-C
	11-B	12-D	13-C	14-B	15-D	16-E	17-D	18-B	19-C	20-E
	21-B	22-A	23-B	24-A	25-E	26-E	27-A	28-D	29-E	30-B

LYS - 25 KİMYA	1-D	2-E	3-B	4-E	5-D	6-B	7-C	8-C	9-D	10-E
	11-A	12-A	13-C	14-B	15-D	16-B	17-C	18-C	19-B	20-C
	21-A	22-B	23-A	24-D	25-A	26-A	27-C	28-A	29-E	30-C