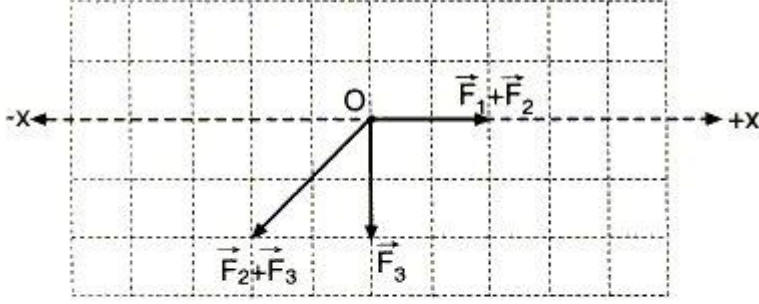


1988 ÖSS FİZİK SORU ve ÇÖZÜMLERİ

1.



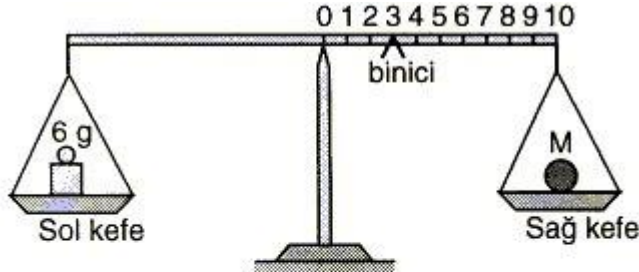
Aynı düzlemdeki $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ kuvvetlerinin $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$ ve $\vec{F}_2 + \vec{F}_3$, toplamaları ile $\vec{F}_3$ kuvveti şekildeki gibidir.

Buna göre $\vec{F}_1$ kuvvetinin yönü ve büyüklüğü için ne söylenebilir?

- A) Sıfırdır.
- B) $(+\vec{x})$ yönünde dört birimdir.
- C) $(+\vec{x})$ yönünde iki birimdir.
- D) $(-\vec{x})$ yönünde iki birimdir.
- E) $\vec{F}_2$ verilmeden bilinemez.

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

2.



Şekildeki eşit kollu terazide denge sağlanmıştır. Binicinin her bir bölme kayması 1 grama karşılık gelmektedir. Sol kefedeki 6 gramlık cisim alınıp yerine sağ kefedeki M cismi konuyor.

Aşağıdaki durumlardan hangisinde denge yeniden sağlanır?

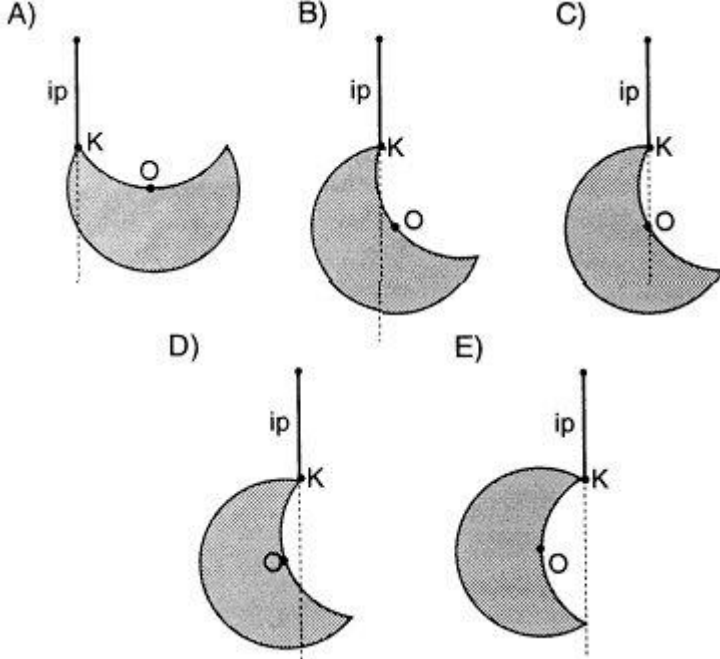
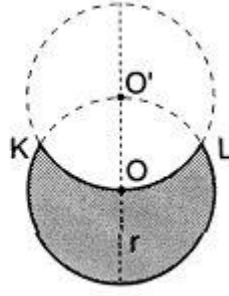
Sağ kefe	Binicinin bulunduğu bölme
A) 6 g lık cisim	3
B) Boş	6
C) 6 g lık cisim	9
D) Boş	3
E) Boş	9

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

3.

Dairesel, türdeş bir levhadan şekil-
deki gibi kesilerek elde edilen taralı
parça, K noktasına bağlı ip ile çiviye
asılıyor.

**Bu parça, aşağıdakilerden hangi-
sine benzer konumda dengede
kalır?**

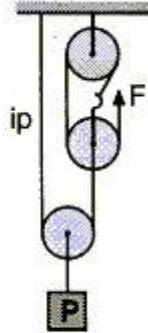


Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

4.

Şekildeki makara düzeneğinde P yü-
kü, F kuvvetiyle dengelenmiştir.

**Makaraların ağırlıkları ve sürtün-
me önemsenmediğine göre, F kuv-
veti kaç P dir?**

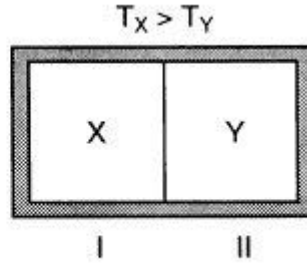


- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

5.

Şekildeki I kabında sıcaklığı T_X olan X sıvısı, II kabında da sıcaklığı T_Y olan Y sıvısı vardır. $T_X > T_Y$ dir ve kaplar çevreden ısıca yalıtılmıştır.



Kaplar arasında ısı iletimi olduğuna göre, ısı dengesi kuruluncaya kadar geçen sürede aşağıdakilerin hangisinde verilen olayların gerçekleşmesi olanaksızdır?

- A) X soğur, Y ısınır. B) X katılaşır, Y soğur.
C) X katılaşır, Y kaynar. D) X katılaşır, Y ısınır.
E) X soğur, Y kaynar.

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

6.

X, Y, Z maddelerinin donma ve kaynama noktaları şöyledir:

	Donma nok.(°C)	Kaynama nok.(°C)
X	- 88	- 17
Y	0	+ 100
Z	+ 33	+ 221

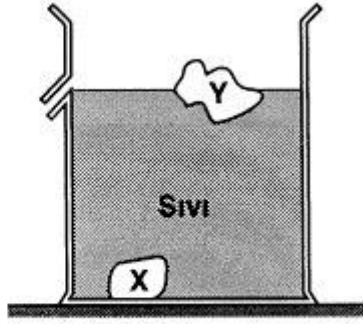
Buna göre, aşağıdaki sıcaklık aralıklarının hangisinde bu üç maddeden biri katı, biri sıvı, biri gaz halde bulunur? (Aralıkların uç noktaları göz önüne alınmayacak.)

- A) (-88) ile (-17) B) (-88) ile (0)
C) (-17) ile (0) D) (0) ile (+33)
E) (+33) ile (+221)

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

7.

Akma düzeyine kadar sıvıyla dolu bir taşma kabına, ayrı ayrı bırakılan X ve Y cisimlerinin herbiri, musluktan V hacminde sıvı akmasına neden oluyor.



Cisimler sıvıda, şekilde verilen konumlarında kaldığına göre, aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Sıvının cisimlere uyguladığı kaldırma kuvvetleri eşittir.
- B) Cisimlerin sıvıya uyguladıkları basınçlar eşittir.
- C) Cisimlerin hacimleri eşittir.
- D) Cisimlerin özkütleleri eşittir.
- E) Cisimlerin kütleleri eşittir.

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

8.

Ördeğin ayak parmakları arası perdeli, tavuğunki ise perdesizdir. Bu yüzden karda dururken tavuk aynı ağırlıktaki ördekten daha çok batar.

Bu olgu ile :

- I. Kumun üzerindeki özdeş tuğlalardan, geniş yüzeyi altta olanların daha az gömülmesi
- II. Ucu sivri olan bir çivinin, ucu küt olandan daha kolay çakılması
- III. Bir bıçağın ağzı inceltildiğinde kesiciliğinin artması

olgularından hangileri aynı ilke ile açıklanabilir?

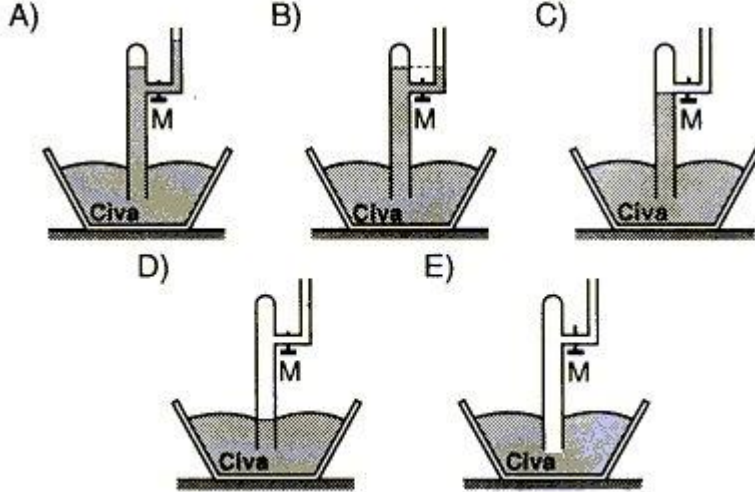
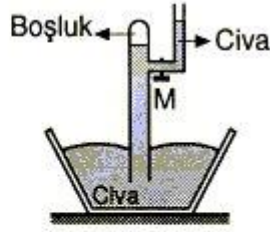
- A) Yalnız II
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

9.

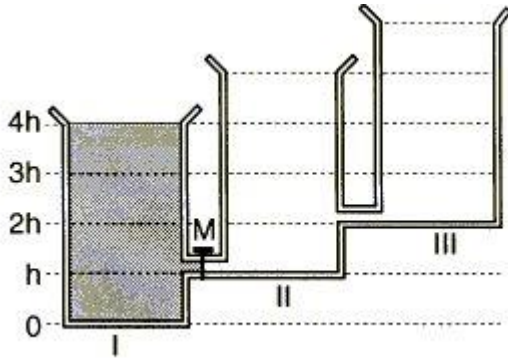
Şekildeki düzende, M musluğu kapalı iken civa düzeyleri belirtildiği gibidir.

Musluk açıldığında aşağıdaki durumlardan hangisi gözlenir?



Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

10.



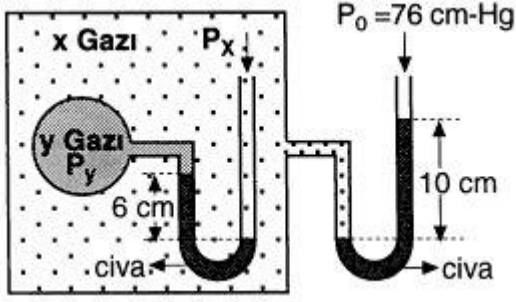
Şekildeki M musluğu kapalıyken özdeş kaplardan I. deki su yüksekliği $4h$ dir, II. ve III. ise boştur.

M musluğu açılıp denge oluştuğundan sonra I. kaptaki su yüksekliği ne kadar olur? (Borularda kalan sular önemsizdir.)

- A) h ile $2h$ arası B) $2h$
C) $2h$ ile $3h$ arası D) $3h$
E) $3h$ ile $4h$ arası

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

11.



Şekildeki düzenekte y gazıyla dolu kap, x gazıyla dolu kabın içindedir.

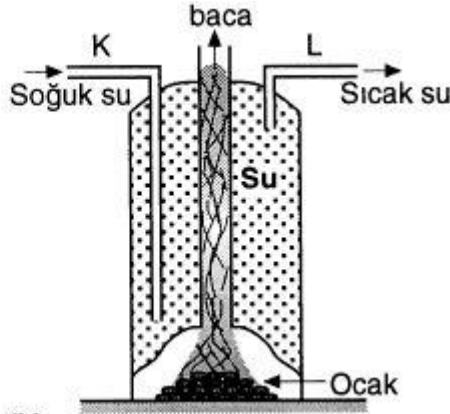
Açık hava basıncının $P_0 = 76 \text{ cm-Hg}$ olduğu bir yerde, y gazının P_y basıncı kaç cm-Hg dir?

- A) 72 B) 76 C) 80 D) 86 E) 92

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

12.

Şekildeki termosifonda, K borusundan gelen soğuk su, ocaktaki yakıtın verdiği ısıyı alarak yükselir ve L borusundan sıcak su olarak çıkar.



Bu düzeneğin çalışması;

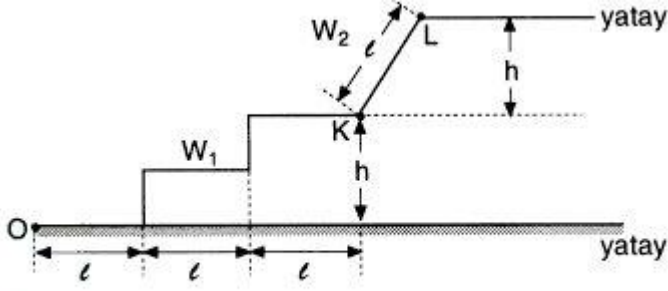
- I. Farklı sıcaklıkta iki cisim birbirine değerse, aralarında ısı alışverişi olur.
- II. Sıvı dolu bir kabın tabanına etki eden basınç sıvının yüksekliği ile orantılıdır.
- III. $+4^\circ\text{C}$ nin üzerindeki sıcaklıklarda, ısıtılan suyun yoğunluğu azalır.

İlkelerinden hangileriyle ilgilidir?

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

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

13.



Şekildeki O noktasından harekete başlayan bir çocuk, yerden h yüksekliğindeki K noktasına merdivenle, buradan da h yüksekliğindeki L noktasına merdivensiz çıkıyor.

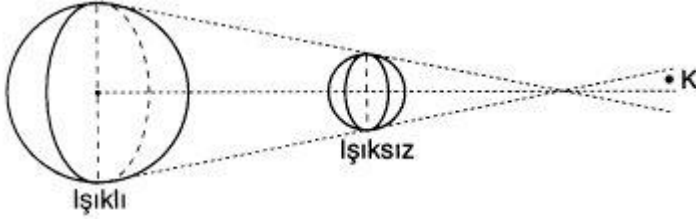
Bu iki yol boyunca, yerçekimi kuvvetine karşı yapılan işler sırasıyla W_1 ve W_2 olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

A) $3W_1 = W_2$ B) $2W_1 = W_2$ C) $W_1 = W_2$

D) $W_1 = 3W_2$ E) $W_1 = 2W_2$

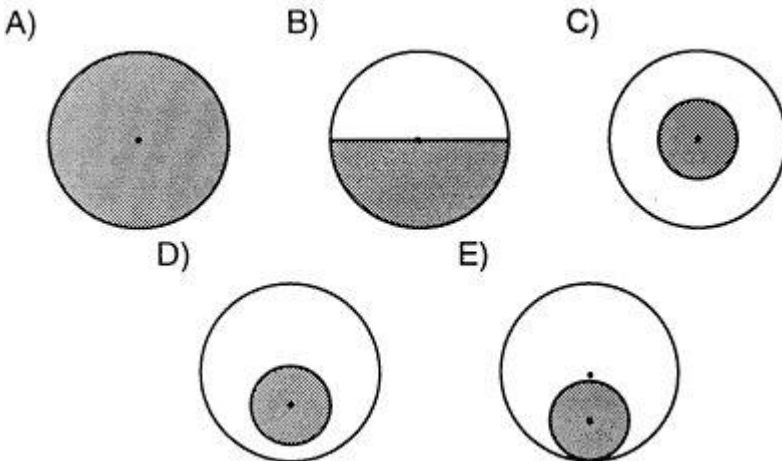
Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

14.



Işıklı büyük bir top ile saydam olmayan, ışıksız küçük bir top, şekildeki gibi durmaktayken, K noktasından bakan bir göz, ışıklı topu nasıl görür?

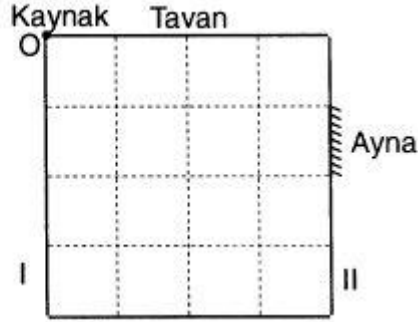
(Taralı bölge karanlığı gösteriyor.)



Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

15.

Düşey kesiti şekildeki gibi olan bir odada, O noktasındaki kaynaktan yayılan ışınlar II duvarındaki düz aynada yansıyarak I duvarında ışıklı bir bölge oluşturuyor.

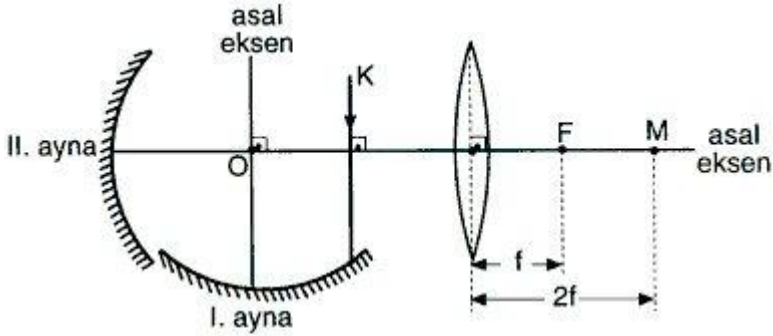


Düz ayna bulunduğu yerden bir bölme yukarıya kaydırıldığında, oluşan ışıklı bölgenin alanı öncekine göre nasıl olur?

- A) Dörtte biri B) Yarı C) Eşit
D) İki katı E) Dört katı

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

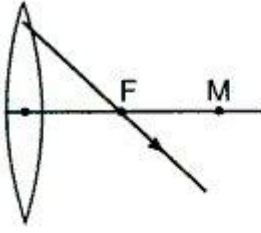
16.



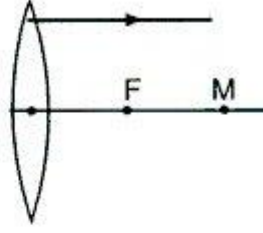
Şekildeki çukur aynaların odak noktaları, O noktasında çakışmıştır.

I. aynanın asal eksenine paralel gelen K ışını aynalarda yansıyarak, ince kenarlı mercekten geçtikten sonra nasıl bir yol izler?

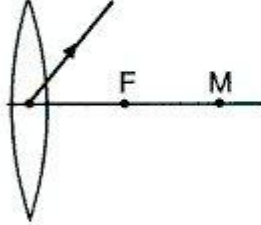
A)



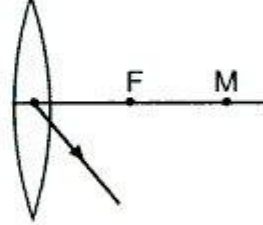
B)



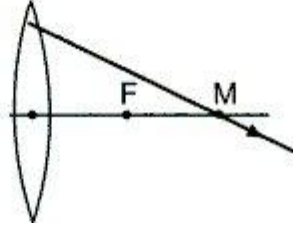
C)



D)



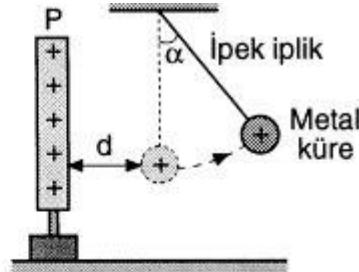
E)



Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

17.

İpek iplikle asılmış (+) yüklü metal küreye, (+) yüklü P levhası, d uzaklığına kadar yaklaştırıldığında, kürenin şekildeki gibi itildiği görülüyor.



Bu deneyde küre yük-süz olsaydı, aşağıdakilerden hangisi gözlenirdi?

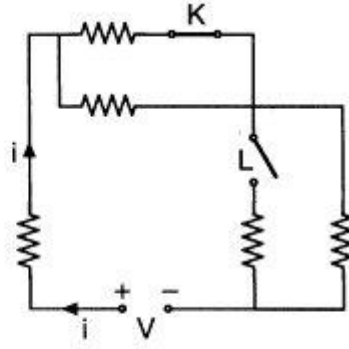
- A) Küre, levha tarafından çekilir, ona dokunduktan sonra itilirdi.
- B) Küre, levhadan etkilenmez, ilk konumunu korurdu.
- C) Küre, levha tarafından çekilir, ona yapışıp kalırdı.
- D) Küre yine itilir, α açısı daha küçük olurdu.
- E) Küre yine itilir, α açısı daha büyük olurdu.

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

18.

Şekildeki devrede dirençler özdeşdir ve K anahtarı kapalı, L anahtarı açıkken ana koldaki akım şiddeti i dir.

K anahtarı açılıp, L anahtarı kapatılırsa, ana koldaki akım şiddeti ne kadar olur?



- A) $\frac{i}{4}$ B) $\frac{i}{2}$ C) i D) $2i$ E) $4i$

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

19.

**Aşağıdaki olaylardan hangileri sesin yansıması-
nın bir sonucudur?**

- I. Kapalı bir yerde konuşulanların, açık bir alanda konuşulandan daha iyi duyulması
- II. Kesik koni biçiminde kıvrılmış bir mukavvanın dar kısmı kulağa tutulduğunda sesin daha iyi duyulması
- III. Kulak demiryoluna dayandığında, çok uzaklardaki bir trenin gürültüsünün duyulması

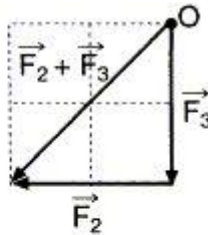
- A) Yalnız II B) I ve II C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

ÇÖZÜMLER

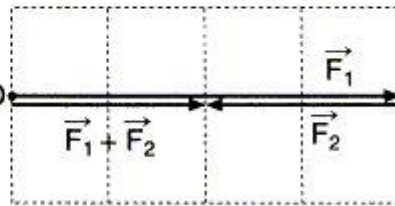
1.

Uç uca ekleme yöntemi ile $\vec{F}_2 + \vec{F}_3$ toplamı yapılırsa, $\vec{F}_2$ kuvveti Şekil-I deki gibi olur.



Şekil - I

Uç uca ekleme yöntemi ile $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$ toplamının +x yönünde 2 birim olması için, $\vec{F}_1$ in x+ yönünde 4 birim olması gerekir.



Şekil-II

Cevap B

Soruya Geri [Dön](#)

2.

Binicinin 1 bölme kayması 1 grama karşılık geldiğine göre, 3. bölümdeki binici, sağ kefeye 3 gram kütle ilavesi yaptırır.

Buna göre M kütleli cisim;

$$6 = M + 3$$

$$M = 3 \text{ gramdır.}$$

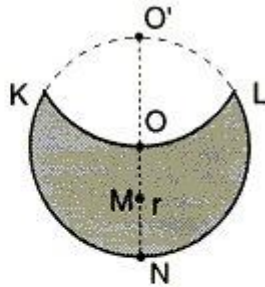
M cismi sol kefeye konulursa, 3. bölmedeki binici sağ kefeye 3 gram ilave yaptırdığından, sağ kefe boş iken denge sağlanır.

Cevap D

Soruya Geri [Dön](#)

3.

Levhadan parça çıkarılmasaydı ağırlık merkezi O noktası olacaktı. Çıkarılan parçanın ağırlık merkezi OO' arasında olduğundan, taralı levhanın ağırlık merkezi ON arasındaki M noktasına kayar.



K noktasından asılan cisim, ipin doğrultusu M ağırlık merkezinden geçecek şekilde dengeye gelir.

Cevap B

Soruya Geri [Dön](#)

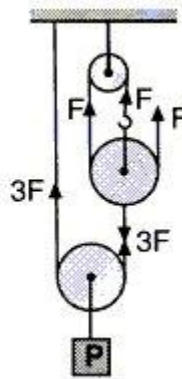
4.

Makara ağırlıkları önemsenmediği ve aynı ipte aynı gerilme kuvvetleri olduğu için iplerdeki gerilme kuvvetleri şekildeki gibi olur.

$$6F = P$$

$$F = \frac{1}{6} P$$

Cevap E



Soruya Geri [Dön](#)

5.

X ve Y sıvıları denge sıcaklığına ulaşınca kadar aralarında ısı alış-verişi yaparlar. $T_X > T_Y$ olduğundan, X ısı vererek soğuyacak, Y ise X in verdiği ısıyı alarak ısınacaktır. Y nin soğuması mümkün değildir.

Cevap B

Soruya Geri [Dön](#)

6.

Bir madde; donma noktasının altında katı, donma-kaynama noktası arasında sıvı, kaynama noktasının üstünde ise gaz halde bulunur.

0 ile +33 °C arasında Z katı,

Y sıvı, X ise gaz halde bulunur.

Cevap D

Soruya Geri [Dön](#)

7.

Sıvının bir cisme uyguladığı kaldırma kuvveti, cismin yerdeğiştirdiğı sıvının ağırlığına eşittir. X ve Y cisimleri V hacminde sıvı taşırdığından, her ikisine de etkiyen kaldırma kuvvetleri eşit olur.

Cevap A

Soruya Geri [Dön](#)

8.

Katılarda basınç, $\frac{\text{Kuvvet}}{\text{Yüzey alanı}}$ dır.

Ördek ve tavuğun ağırlıkları $G_{\text{ördek}}$ ve G_{tavuk} eşit, fakat ördeğin ayak alanı tavuğunkinden daha büyüktür. ($S_{\text{ördek}} > S_{\text{tavuk}}$)

Buna göre, tavuğun kara yaptığı basınç daha büyük olduğundan ($P_{\text{tavuk}} > P_{\text{ördek}}$) tavuk, kara daha çok batmıştır.

I. ve II. ve III. olgularının hepsinde yüzey alanı değiştirilerek basınç değiştirildiğinden, hepsi de aynı ilke ile açıklanabilir.

Cevap E

Soruya Geri [Dön](#)

9.

Sıvılar daima basıncın yüksek olduğu noktadan, basıncın düşük olduğu noktaya doğru, basınçlar eşitleninceye kadar akarlar.

Diğer bir ifadeyle kaptaki civa yüzeyine açık hava basıncı etki eder. Musluk açıldığında, borudaki basınç açık hava basıncına eşit oluncaya kadar civa kaba boşalır.

Kaptaki civanın üzerine etki eden P_0 açık hava basıncı ile, borudaki civa üzerine etki eden P_0 açık hava basıncı birbirini dengeler. Borudaki civa basıncını dengeleyecek basınç olmadığından hepsi kaba boşalır.

Cevap D

Soruya Geri [Dön](#)

10.

Açık hava ile temasta olan bileşik kaplarda, sıvıların üst yüzeyleri aynı yatay hizada bulunur.

Musluk açıldığında I. kaptaki su hizası 3h ye indiğinde, II. kaptaki su 2h hizasına kadar yükselir. Daha sonra 2h-3h aralığındaki su, üç kaptaki su hizası aynı olacak şekilde II. ve III. kaplara boşalır ve son hiza 2h ve 3h arasında olur.

Cevap C

Soruya Geri [Dön](#)

11.

Açık hava ile temasta olan manometrenin kollarında basınç eşitliği yazılırsa;

$$P_X = 10 + 76$$

$$P_X = 86 \text{ cm-Hg bulunur.}$$

Y gazı bulunan manometreye basınç eşitliği yazılırsa,

$$P_Y + 6 = P_X$$

$$P_Y + 6 = 86$$

Cevap C

$$P_Y = 80 \text{ cm-Hg olur.}$$

Soruya Geri [Dön](#)

12.

I. Doğru

Soğuk su, ısıtılan termosifonun metal gövdesinde ısı alarak ısınır.

II. Yanlış

Bilgi olarak doğru fakat düzeneğin çalışması ile ilgili değildir.

III. Doğru

Alttan ısıtılan su genişleyerek yoğunluğu azalınca yukarı yükselir ve L borusundan sıcak su olarak çıkar.

Cevap E

Soruya Geri [Dön](#)

13.

Yerçekimi kuvvetine karşı yapılan iş, potansiyel enerjiye dönüşür. ($W = E_p$)

Potansiyel enerji ise,

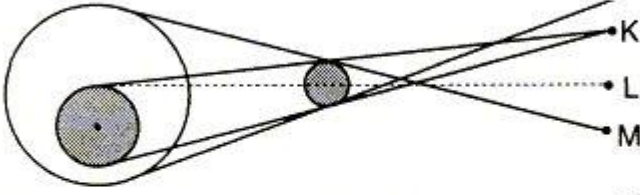
$E_p = m.g.h$ formülünden bulunur. Potansiyel enerji yola değil, yüksekliğe bağlıdır. OK ve KL arasında çocuk, h kadar yükseldiği için potansiyel enerjilerin eşitliğinden yapılan işlerin de eşit olduğu anlaşılır.

Cevap C

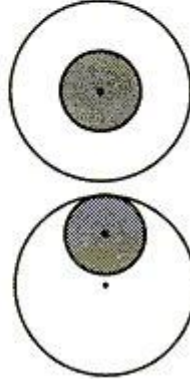
Soruya Geri [Dön](#)

14.

K noktasından ışıksız cisme çizilen teğetlerin, ışıklı cisim üzerinde taradığı bölge, göz tarafından görülemez. Bu görülmeyen bölgenin tam ortada olmadığı, biraz aşağı kaydığı şekildeki çizimden görülmektedir.



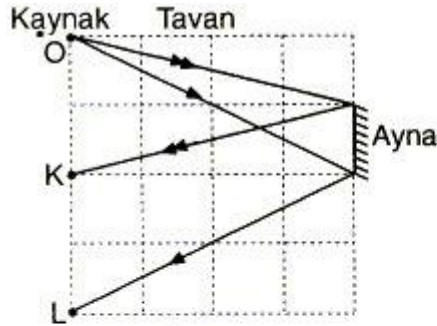
Eğer göz L noktasından bakarsa, karanlık bölgeyi tam ortada görür. M noktasından bakarsa, karanlık bölgenin üst sınırının yukarı dayanmış olarak görür.



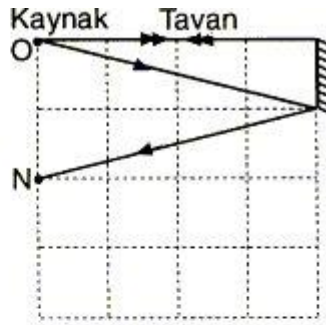
Cevap D

Soruya Geri [Dön](#)

15.



Şekil - I



Şekil - II

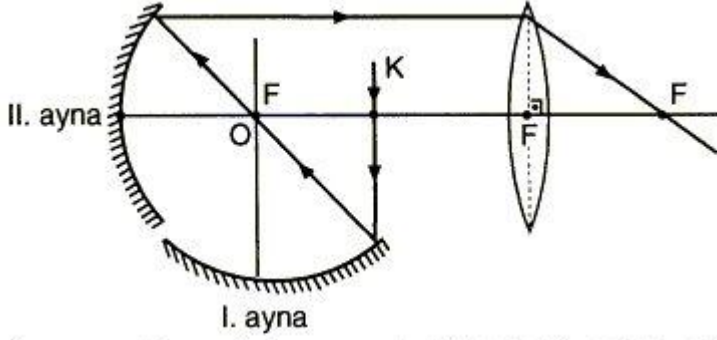
O noktasındaki ışık kaynağından çıkan ışınlar, aynadan Şekil-I deki gibi yansıyarak, I duvarında K ve L noktaları arasındaki 2 bölmelik yeri aydınlatır.

Şekil-II de ise aynadan yansıyan ışınlar I duvarında O ve N noktaları arasındaki 2 bölmelik yeri aydınlatır. Dolayısıyla ışıklı bölgenin alanı öncekine göre değişmediği anlaşılır.

Cevap C

Soruya Geri [Dön](#)

16.



Çukur aynada asal eksene paralel olarak gelen ışık odakta, odakta gelen ışık ise asal eksene paralel yansır.

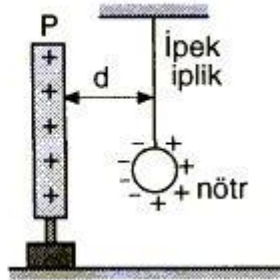
İnce kenarlı mercekte ise asal eksene paralel olarak gelen ışık kırılarak odakta geçer. Buna göre, K ışını şekildeki yolu izleyerek F den geçer.

Cevap A

Soruya Geri [Dön](#)

17.

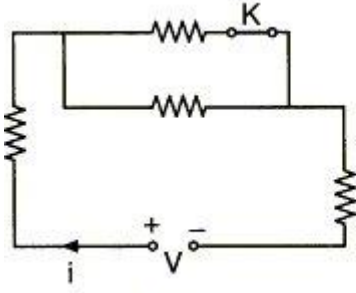
Nötr (yüksüz) küre, (+) yüklü P levhasına yaklaştırılınca yük dağılımı şekildeki gibi değişir ve levhaya yakın kısmı (-), uzak kısmı ise (+) yüklenir. P levhası, kürenin (-) yüklü kısmını çeker, (+) yüklü kısmını ise iter. (-) yükler levhaya daha yakın olduğu için, çekme kuvveti daha büyüktür. Bu yüzden P levhası küreyi çekerek kendine dokundurunca küreyi de (+) yükler. Her ikisi de (+) yüklü olunca birbirlerini iterler.



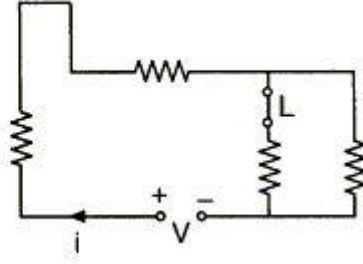
Cevap A

Soruya Geri [Dön](#)

18.



Şekil - I



Şekil - II

Yalnız K ve L anahtarlarının kapatılmasıyla oluşan devreler Şekil-I ve Şekil-II deki gibi olur. Her iki devrede eşdeğer direnç, iki seri ve iki paralel dirençten oluştuğu için ana koldaki akım, yani üreteçten çekilen akım değişmez.

Cevap C

Soruya Geri [Dön](#)

19.

I. Doğru

Kapalı bir yerde ses, yansımalarla tekrar kulağa geldiğinden daha iyi duyulur.

II. Doğru

Kesik koninin dar kısmı kulağa tutulursa, ses yansımalarla, dar kısma doğru ilerledikçe toplanır ve daha iyi duyulur.

III. Yanlış

Demiryolu rayında sesin duyulması katıların sesi havaya göre daha iyi iletmesinden kaynaklanır.

Cevap B

Soruya Geri [Dön](#)

kaynak: www.onlinefizik.com

www.ossmat.com