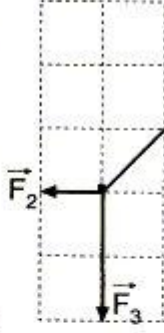


1992 ÖSS FİZİK SORU ve ÇÖZÜMLERİ

1.

Yatay, sürtünmesiz bir düzlem üzerinde duran bir cismi, şekildeki $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetleri harekete geçiriyor. Aynı düzlemde etki eden kuvvetler cisme t sürede $\vec{v}$ hızını kazandırıyor.



Bu olayda $\vec{F}_2$ kuvveti olmasaydı, cismin aynı sürede kazanacağı $\vec{v}$ büyüklüğü ve yönü $\vec{v}$ ye göre nasıl olurdu

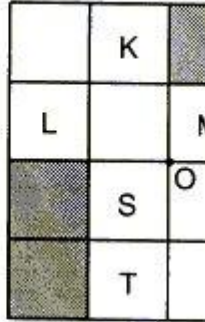
Büyüklüğü	Yönü
A) Değişmezdi	Değişirdi
B) Azalırdı	Değişirdi
C) Azalırdı	Değişmezdi
D) Artardı	Değişmezdi
E) Değişmezdi	Değişmezdi

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

2.

Eşit karelere bölünmüş düzgün ve türdeş bir levhanın kütle merkezi O dur.

Levhadan, şekildeki taralı karelerle birlikte, harflerle belirtilen karelerden hangi ikisi daha çıkarılırsa kütle merkezi yine O olur?

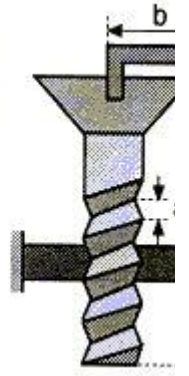


A) K ve L	B) M ve T	C)
D) M ve S	E) S ve N	

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

3.

Adımı a olan bir vida, şekilde gösterilen b uzunluğundaki kolun ucundan, kola dik olarak uygulanan $\vec{F}$ kuvvetiyle döndürülebiliyor.



Kol N kez döndürüldüğünde, vidanın ucu h kadar ilerlediğine göre, h nin uzunluğu,

- a, vida adımı
N, dönme sayısı
b, kolun uzunluğu
F, uygulanan kuvvetin büyüklüğü

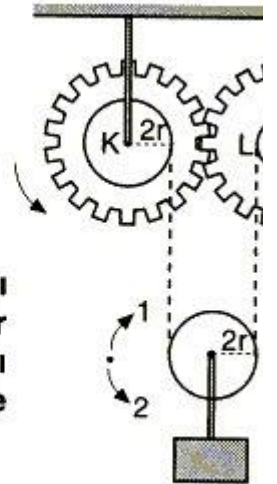
niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

A) a ve b	B) a ve F	C)
D) b ve F	E) b ve N	

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

4.

Özdeş iki dişliden birine $2r$ yarıçaplı K makarası, ötekine d yarıçaplı L makarası, merkezleri çakışacak biçimde perçinlenmiştir.



Şekle göre, K makarası ok yönünde bir devir yaptığında, $2r$ yarıçaplı M dişlisi hangi yönde kaç devir yapar?

	Dönme yönü	Devir sayısı
A)	1	$\frac{1}{2}$
B)	1	$\frac{3}{2}$
C)	2	$\frac{1}{2}$
D)	2	$\frac{2}{3}$
E)	2	$\frac{3}{2}$

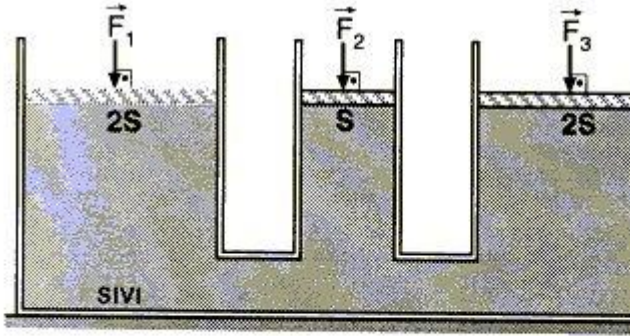
[Çözümünü Görmek için Tıkla](#)

5. Aşağıdakilerin hangisinde verilen niceli sındaki ölçme aracıyla ölçülmez?

Nicelik	Ölçme aracı
A) Sıcaklık	Termometre
B) Kuvvet	Dinamometre
C) Havanın nemi	Barometre
D) Gazların basıncı	Manometre
E) Elektrik akım şiddeti	Ampermetre

[Çözümünü Görmek için Tıkla](#)

6.



Düşey kesiti şekildeki gibi olan bir kabın önemsiz pistonlarının kesit alanları $2S$, S , 2 $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ kuvvetleri uygulandığında bu pistonu düzeyde dengede kalıyor.

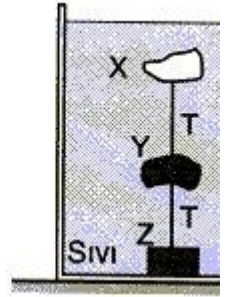
Buna göre, $F_1 = 10$ Newton ise, F_2 ve F_3 kaç newton dur?

F_2	F_3
A) 20	20
B) 10	10
C) 10	20
D) 10	5
E) 5	10

[Çözümünü Görmek için Tıkla](#)

7.

İplerle birbirine bağlı X, Y, Z cisimleri bir sıvı içinde serbest bırakıldıklarında, şekildeki konumda dengede kalıyorlar.

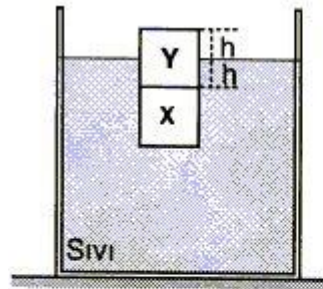


İplerdeki T gerilmeleri eşit ve sıfırdan farklı olduğuna göre, cisimlerden hangilerinin özkütlesi sıvınıninkine eşittir?

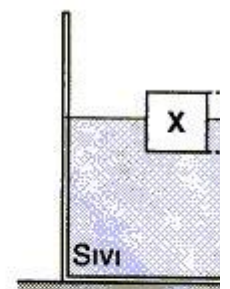
- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z
D) X ve Y E) X, Y ve Z

[Çözümünü Görmek için Tıkla](#)

8.



Şekil - I



Şekil - II

Eşit hacimli X ve Y küpleri bir sıvı içinde Şekil-I gibi dengededir. Y küpü kaldırıldığında Şekil-II deki gibi dengede kalıyor.

Buna göre;

- I. X in özkütlesi, sıvınıninkinden büyüktür.
II. X in özkütlesi, Y ninkinden küçüktür.
III. Y nin özkütlesi, sıvınıninkine eşittir.

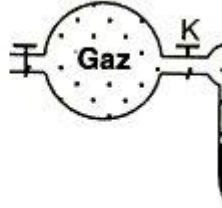
yargılarından hangileri doğrudur?

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

[Çözümünü Görmek için Tıkla](#)

9.

İçinde gaz bulunan bir cam balon, açık uçlu bir manometreye şekildeki gibi bağlanmıştır. K musluğu açılınca kollarındaki sıvı düzeyleri arasındaki fark h dir.



h yüksekliği, aşağıdaki verilenlerin hangisine bağlı değildir?

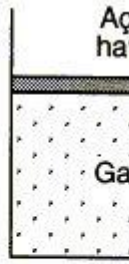
(Manometredeki gazın miktarı önemsizdir.)

- A) Açık hava basıncı
- B) Balondaki gazın sıcaklığı
- C) Balondaki gazın molekül sayısı
- D) Manometrede kullanılan sıvının özkütlesi
- E) Manometrede kullanılan sıvının hacmi

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

10.

Sürtünmesiz hareket eden sızdırmaz pistonla kapatılmış şekildeki kapta bulunan gazın basıncı P , hacmi V , özkütlesi de d dir.



Bu kap bir süre ısıtıldığında P , V , d niceliklerinden hangileri değişmez?

- A) Yalnız P
- B) Yalnız d
- C) Yalnız V
- D) P ve d
- E) V ve d

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

11.

Çevreden ısıca yalıtılmış bir kaptaki arı buz parçası atılıyor. Açık hava basıncının 7 katı olduğu bu yerde, kaptaki toplam buz kütle manla değişmiyor.

Buna göre;

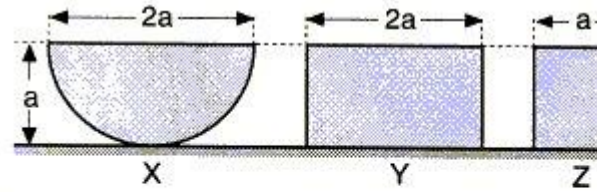
- I. Buzun sıcaklığı 0°C in altında, suyu tır.
- II. Buzun sıcaklığı 0°C in altında, suyun üstündedir.
- III. Buzun ve suyun sıcaklıkları 0°C tır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

12.



Düşey kesitleri ve çapları şekilde verilen küre ile Y ve Z dik silindirleri aynı malzemeden yapılmıştır ve sıcaklıkları eşittir. Bize eşit miktarda ısı verildiğinde son sıcaklıkları T_X , T_Y , T_Z oluyor.

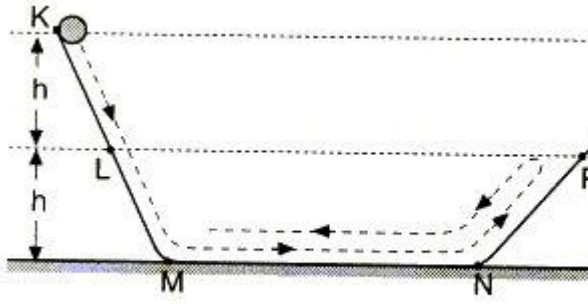
T_X , T_Y , T_Z arasındaki ilişki nedir?

(Cisimlerin çevre ile ısı alışverişi önemli değildir.)

- A) $T_Y = T_Z < T_X$
- B) $T_Y < T_Z < T_X$
- C) $T_Y < T_X < T_Z$
- D) $T_Z < T_X < T_Y$
- E) $T_X = T_Y = T_Z$

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

13.



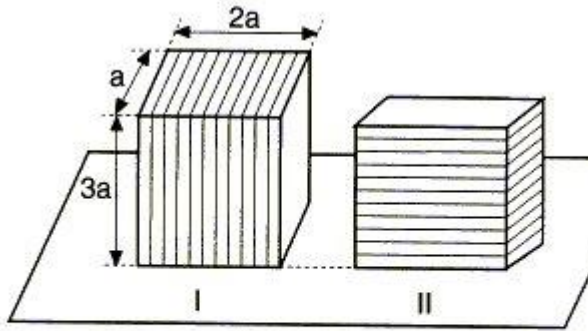
Şekildeki K noktasından harekete başlayan bir cisim, kesikli çizgilerle verilen yolu izleyerek N noktasına kadar çıkıyor. Sonra geri dönerek M noktasında duruyor.

Buna göre yolun, aşağıdaki aralıklarının hangisi sürtünmelidir?

- A) Yalnız LM B) Yalnız NP C) Yalnız MF
D) MN ya da MP E) LM ya da MF

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

14.



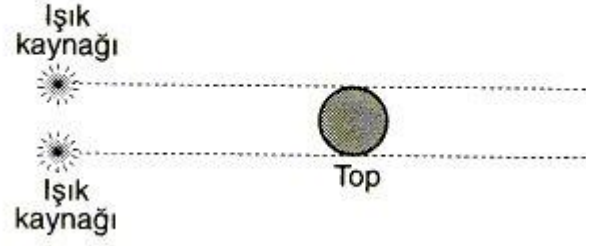
Dikdörtgenler prizması biçiminde türdeş bir cisim yatay düzlemde şekildeki I. konumda iken yatay yüzeyine etki eden basınç P , cismin yarı potansiyel enerjisi de E_p dir.

Cisim II. konuma getirildiğinde P ve E_p nasıl değişir?

- A) P ve E_p artar.
B) P ve E_p azalır.
C) P ve E_p değişmez.
D) P değişmez, E_p azalır.
E) P azalır, E_p değişmez.

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

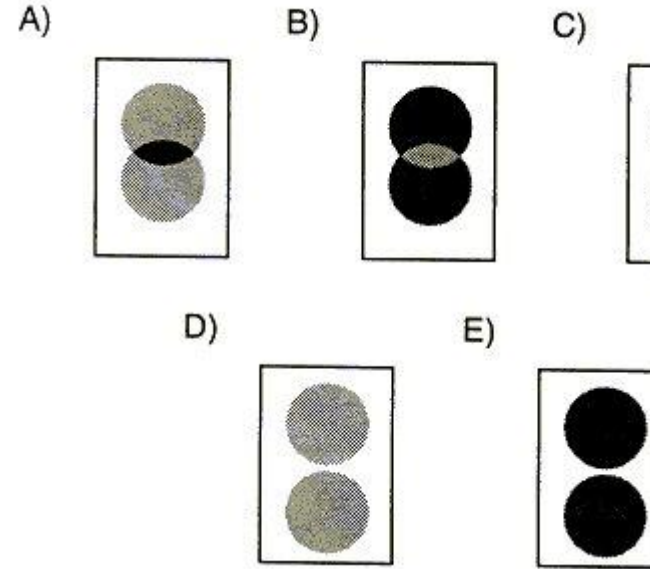
15.



Özdeş, noktasal iki ışık kaynağı ve bir top, bir perde nin önüne şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

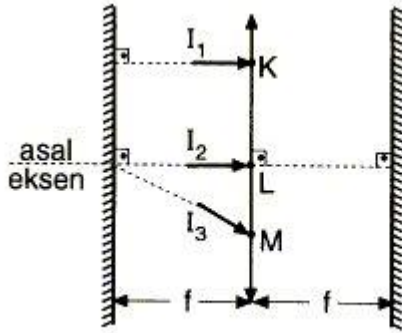
Buna göre, topun perdedeki gölgesi aşağıdakilerden hangisine benzer?

(● : tam gölge; ● : yarı gölge)



Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

16.



İki düzlem ayna ve odak uzaklığı f olan ince bir mercek ile şekildeki düzenek kurulmuştur.

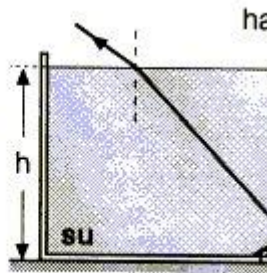
Mercek üzerine K, L ve M noktalarında I_2 ve I_3 ışınlarından hangileri bu düzene kamaz?

- A) Yalnız I_1 B) Yalnız I_2 C) I_1 ve I_2
D) I_1 ve I_3 E) I_1 , I_2 ve I_3

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

17.

Bir düzlem ayna, su dolu bir kaba şekildeki gibi yerleştirilmiştir. Suyu giren I ışını şekilde verilen yolu izlemektedir.



Bu ışının su yüzeyinde tam yansıma yapması için ;

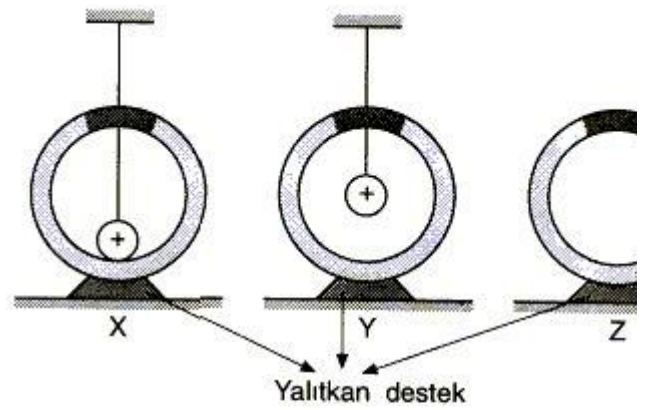
- θ , aynanın kabın tabanı ile yaptığı açı
 α , gelen ışının su yüzeyi ile yaptığı açı
 h , kaptaki suyun yüksekliği

niceliklerinden hangilerinin artırılması ve yeterlidir?

- A) Yalnız θ B) Yalnız α C) θ ve α
D) θ ve α E) α ve h

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

18.



İpek ipliklere bağlı üç iletken küre önce (+) le yükleniyor. Sonra bunlardan her biri, yüçleri boş X, Y, Z iletken kaplarından birine : konumda tutuluyor.

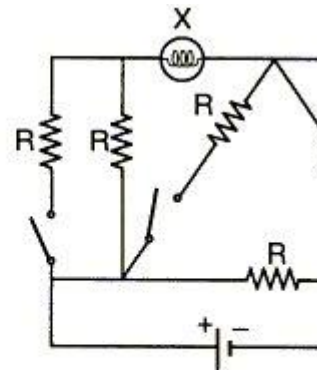
Buna göre, bir süre sonra kapların iç yü
elektrik yükleri için ne söylenebilir?

- A) Üçü de yüksüzdür.
B) Y (-) yüklü, X ve Z yüksüzdür.
C) Y (+), X (-) yüklü, Z yüksüzdür.
D) X (-), Z (+) yüklü, Y yüksüzdür.
E) X ve Y (+), Z (-) yüklüdür.

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

19.

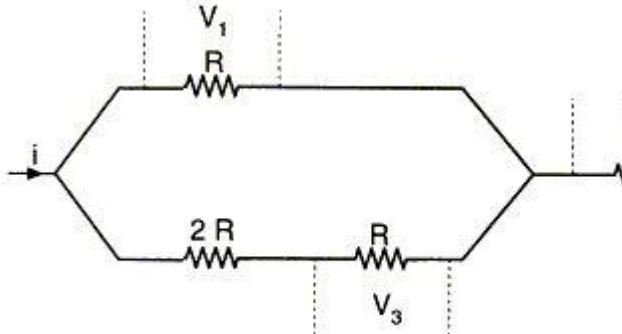
Şekildeki devrede anahtarlar açık olduğuna göre, X, Y, Z lambalarından hangileri ışık verebilir? (R dirençleri yeterli büyüklüktedir.)



- A) Yalnız X B) Yalnız Z C)
D) X ve Z E) X, Y ve Z

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

20.



Şekildeki devre parçasından i şiddetinde akımı geçmektedir.

Buna göre, R dirençlerinin uçları arası V_1 , V_2 , V_3 potansiyel farkları arasında ilişki vardır?

- A) $V_2 < V_1 < V_3$ B) $V_3 < V_1 < V_2$
 C) $V_2 < V_3 = V_1$ D) $V_1 = V_3 < V_2$
 E) $V_1 = V_2 = V_3$

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

ÇÖZÜMLER

1.

Duran bir cisim, etkiyen kuvvetlerin bileşkesi yönünde giderek hızlanır.

Cisme etkiyen kuvvetlerin, bileşkesi şekildeki gibi $\vec{R}$ olarak bulunur.

$\vec{F}_2$ kuvveti olmasaydı, bileşke kuvvet aynı yönde $2\vec{R}$ olurdu.

O halde, bileşke kuvvet yön değiştirmedikçe yönü değişmez, bileşke kuvvetin şiddeti arttıkça hız büyüklüğü artar.

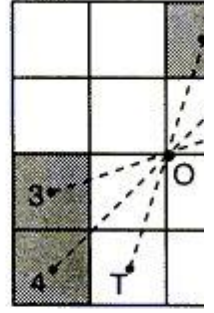


Soruya Geri [Dön](#)

2.

Levhanın kütle merkezinin değişmemesi için, çıkan iki parçanın kütle merkezi O da olmalıdır.

2 ile 4, 3 ile N, 1 ile T parçalarının kütle merkezi O da olduğu için, taralı karelerle birlikte N ve T parçaları da çıkarılırsa, kütle merkezi yine O olur.



Soruya Geri [Dön](#)

3.

Vida 1 kez döndürüldüğünde vidanın ucu adımı kadar ilerler. Buna göre, vida N kez döndürüldüğünde $h = N.a$ kadar ilerler; Buna göre, h a ve N ye bağlıdır.

b kol uzunluğu kuvvetin şiddetini etkiler. Vida döndüyorsa, ister küçük kuvvetle isterse büyük kuvvetle döndürülsün h ilerleme miktarı kuvvet büyüklüğünden etkilenmez.

Soruya Geri [Dön](#)

4.

K makarası ok yönünde 1 devir yaptığında olduğu dişli de ok yönünde 1 devir yapar.

Dişliler özdeş olduğundan L makarası ve C makarası ok yönüne zıt yönde 1 devir yapar.

M makarası;

K makarasından dolayı 1 yönünde 1 devir,

L makarasından dolayı 2 yönünde $\frac{1}{2}$ devir yapar.

Sonuçta M makarası 1 yönünde $\frac{1}{2}$ devir yapar.

Soruya Geri [Dön](#)

5.

Açık havanın basıncı, barometre ile, nemi ise higrometre ile ölçülür.

Soruya Geri [Dön](#)

6. Kollardaki sıvı yüzeylerinin üçüde aynı yata olduğundan, sıvı yüzeylerine etkiyen basınçlar

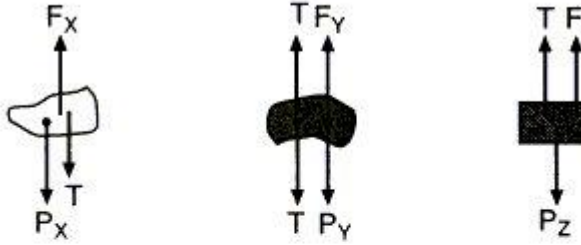
$$P_1 = P_2 = P_3$$

$$\frac{10}{2S} = \frac{F_2}{S} = \frac{F_3}{2S}$$

$$F_2 = 5 \text{ N}, F_3 = 10 \text{ N}$$

Soruya Geri Dön

7. Sıvı içindeki cisimlere etkiyen kuvvetler şu gibidir.



Cisimler dengede olduğuna göre,

$$P_X + T = F_X \quad P_X = F_Y \quad P_Z = F_Z$$

$$P_X < F_X \quad d_Y = d_S \quad P_Z > F_Z$$

$$d_X < d_S \quad d_Z > d_S$$

yoğunluğu sıvıya eşit olan sadece Y cismidir

Soruya Geri Dön

8.

X ve Y küpleri dengede olduğuna göre, kuvveti cisimlerin ağırlığına eşittir.

Küplerin hacmi $2V$ alınırsa, X küpünün d den yoğunluğu,

$$F_K = m_X$$

$$V \cdot d_S = 2V \cdot d_X$$

$$d_X = \frac{d_S}{2} \text{ olur.}$$

İki küpün dengesinde Y nin yoğunluğu,

$$F_K = m_X + m_Y$$

$$3V \cdot d_S = 2V \cdot d_X + 2V \cdot d_Y$$

$$3d_S = 2 \cdot \frac{d_S}{2} + 2d_Y$$

$$d_Y = d_S \text{ olur.}$$

Soruya Geri Dön

9.

Kapalı kaptaki bir gazın P basıncı,

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

bağıntısından, gazın V hacmine,

n , molekül sayısına ve T sıcaklığına bağlıdır

Manometre kollarına basınç eşitliği yazılırsa:

$$P_{\text{gaz}} = d \cdot h + P_0$$

$$\frac{n \cdot R \cdot T}{V} = d \cdot h + P_0$$

denklemden h yüksekliğinin manometrenin hacmine bağlı olmadığı görülür.

Soruya Geri Dön

10.

Kap sürtünmesi önemsiz pistonla kapatıld gaz basıncı hep açık hava basıncına eşit l sınıç değişmez.

Kap ısıtılınca, gazın sızınıcı artam isteyec piston hareketli olduğundan, yukarı itilere sınıç dış basınca eşitliği korunacaktır.

Buna göre, esnek kaplarda sıcaklığın artı cım artmasına neden olacaktır.

Hacmi artan gazın kütlesi değişmediği için ş u azalır.

Soruya Geri Dön

11.

0 °C deki buz ısı alırsa erimeye, 0 °C deki rirse donmaya başlar.

- I. Sıcaklığı 0 °C nin altındaki buz, denge na ulaşınca kadar, 0 °C deki sudan bu esnada suyun bir kısmı donar. Top miktarı artar. (I. Yanlış)
- II. Sıcaklığı 0 °C nin altındaki buz ile 0 °C rindeki suyun denge sıcaklığı 0 °C ise maz, buz erimez. (II. Doğru olabilir)
- III. Buz ve suyun her ikisinin de sıcaklığı aralarında ısı alışverişi olmayacağıın erimez, su ise donmaz. (III. Doğru olab

Soruya Geri Dön

12.

Q kadar ısı alan m kütleli bir cismin sıcak Δt artış miktarı,

$$Q = m.c.\Delta t$$

bağıntısı ile bulunur. Q ve c aynı olduğunda lerin sıcaklık değişimi, m kütlesi ile ters orar

Cisimlerin kütleleri

$$m_Y > m_X > m_Z$$

sıcaklık değişimi,

$$\Delta t_Y < \Delta t_X < \Delta t_Z$$

İlk sıcaklıklar eşit olduğundan,

$$T_Y < T_X < T_Z \text{ ilişkisi olur.}$$

Soruya Geri Dön

13.

K den harekete başlayan cisim P de du göre, mgh kadarlık potansiyel enerjiyi sürtü dolayı K-P arasında herhangi bir yerde ka tir.

P den harekete başlayan cisim M de durdu re, mgh kadarlık potansiyel enerjiyi P-M bir bölgede kaybetmiştir.

O halde hem gidişte hem de dönüşte mgh enerji P-M arasında ısıya dönüşmüştür.

Buna göre, MN ya da MP arası sürtünmelidir

Soruya Geri Dön

14.

Katı bir cismin dayanma yüzeyine yaptığı b

$$P = \frac{\text{Ağırlık}}{\text{Yüzey Alanı}}$$

bağıntısı ile bulunur.

Cismin dayanma yüzeyinin alanı,

I. konumda $2a^2$

II. konumda $3a^2$

yüzey alanı arttığı için P basıncı azalır.

Cismin yere göre potansiyel enerjisi,

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

bağıntısı ile bulunur.

Cismin kütle merkezinin yerden h yüksekliği

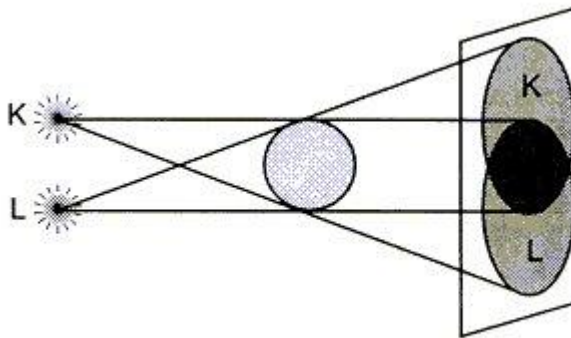
I. konumda $\frac{3a}{2}$

II. konumda $\frac{2a}{2} = a$ olur.

mg sabit iken h yüksekliği azaldığı için, E_p yel enerjisi azalır.

[Soruya Geri Dön](#)

15.



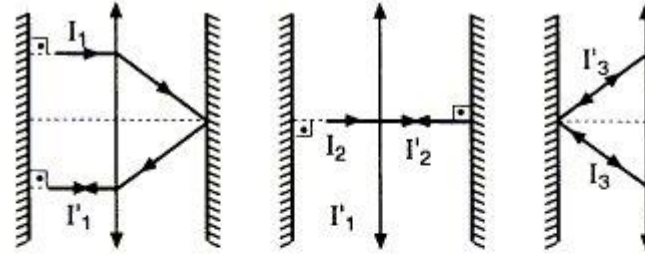
K ve L ışık kaynaklarından topun alt ve üst ışınlar gönderilerek ışık kaynaklarının tam şekildeki gibi bulunur.

K ışık kaynağı L nin tam gölgesinin üst kıs ışık kaynağı da K nin tam gölgesinin alt ışık göndererek yarı gölge yapar.

İki kaynaktan da ışık alamayan orta bölge ge, birinden ışık alıp diğerinden alamayan ise yan gölge olacaktır.

[Soruya Geri Dön](#)

16.



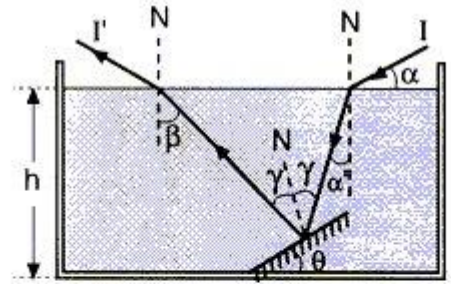
Mercek üzerine gönderilen ışınların optik s izlediği yollar, şekillerdeki gibi olur. Düzlem merceğin odak noktasındadırlar

Işınlar aynalara dik çaptıktan sonra kendi ü geri yansır ve geldiği yörüngeyi izleyerek ger

Buna göre, I_1 , I_2 ve I_3 ışınları düzlenekten ç

[Soruya Geri Dön](#)

17.



Işının tam yansıma yapması için sınır açısı yük bir açıyla gelmesi gerekir. Dolayısıyla I tekrar sıvıya dönmesi için, β açısı büyültülün θ büyültülürse γ büyür, dolayısıyla β büyür. α büyültülürse α' ve γ küçülür, dolayısıyla β h su derinliği α ve θ açılarını etkilemediğinc şişmez.

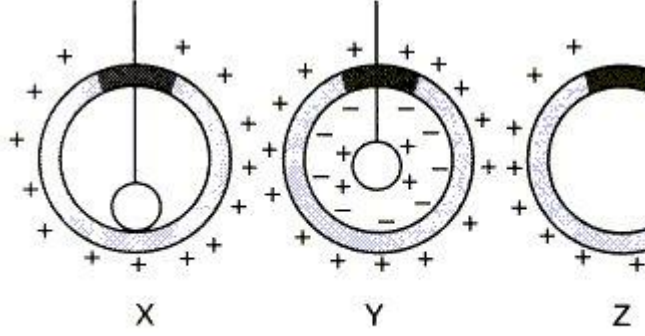
[Soruya Geri Dön](#)

18.

İletken cisimler fazla yüklerini daima dış yü de taşırlar. Aynı işaretli yüklerin karşılıklı b itmelerinden dolayı iç yüzeylerinde yük t mazlar.

Yüklü bir cisim nötr bir iletken e yaklaştırlı ken i (+) ve (-) olarak kutuplaştırır.

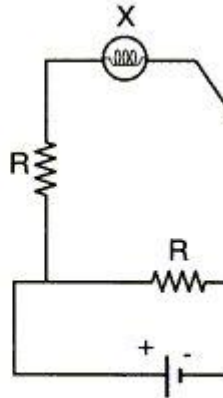
Cisimlerin yük dağılımı şekillerdeki gibi olur



[Soruya Geri Dön](#)

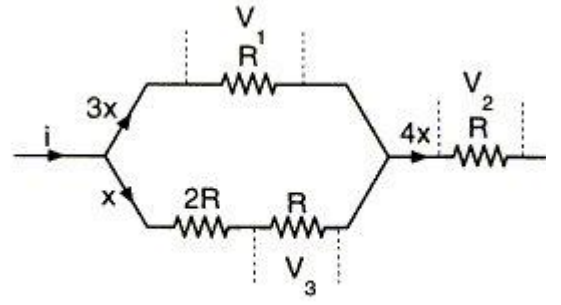
19.

Anahtarların açık oldu ğ u kollardan akım geç mez. Akımın geçti ğ i devre şek ildeki gibi olur. Buna göre X ve Z lambaları yanar, Y ise yanmaz.



[Soruya Geri Dön](#)

20.



i akımı paralel ba ğ lı kollara, dirençlerle ters olarak 3x ve x oranında dağılır.

Bu akımların dirençlerde oluşturdu ğ u p farklar,

$$V_1 = 3x.R$$

$$V_2 = 4x.R$$

$$V_3 = x.R \text{ olur.}$$

[Soruya Geri Dön](#)

kaynak: www.onlinefizik.com

www.ossmat.com