

KONU TARAMA SINAVI

Cevap Anahtarı

1. Aşağıda verilen büyüklük ve SI birim sistemindeki eş-leştirmelerinden hangisi yanlışır?

- A) Uzunluk – metre
B) Zaman – saniye
C) Elektrik Akımı – Amper
D) Sıcaklık – Kelvin

(E) Ağırlık – kilogram

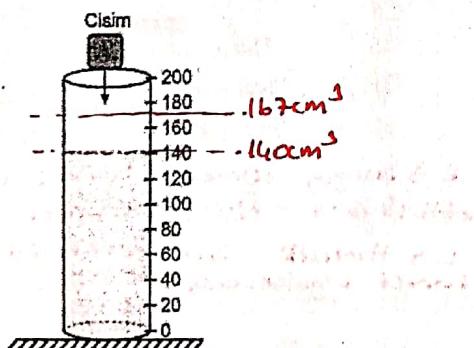
\downarrow Birimi Newton'dur.

\rightarrow Kötü Birimi birimidir.

2. Aşağıdaki verilen cümlelerden hangisinde vektörel bir büyülüktür bahsedilmiştir?

- A) Ali'nin boyu 178 cm'dir. \rightarrow Uzunluk
B) Ahmet 3,5 kg doğmuş. \rightarrow Kötü
C) Hava sıcaklığı bence 35°C 'dir. \rightarrow Sıcaklık
D) Almira yolun tamamını 75 saniyede koşmuştur. \rightarrow Zemre
(E) Dinamometre gösterdiği değer 50 N'dur. \rightarrow Kuvvet

3. Küp şeklindeki içi dolu bir cisim, içinde 140 cm^3 su bulunan dereceli bir kaba atıldığından, dereceli kaptaki suyun 167 cm^3 seviyesine çıktıgı gözlemleniyor.



Cisim tamamen su içinde kaldıgına göre, cismin bir kenarının uzunluğu kaç dm dir?

- A) 3 B) 2 C) 0,6 (D) 0,3 E) 0,1

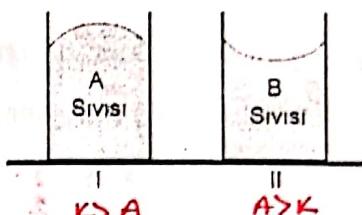
$$V = 167 - 140$$

$$V = 27 \text{ cm}^3$$

$$V = a^3$$

$$27 = a^3 \Rightarrow a = 3 \text{ cm} = 0,3 \text{ dm}$$

4. Özdeş I ve II kaplarına A ve B sıvıları konulduğunda aşağıdaki görünümü alıyor.



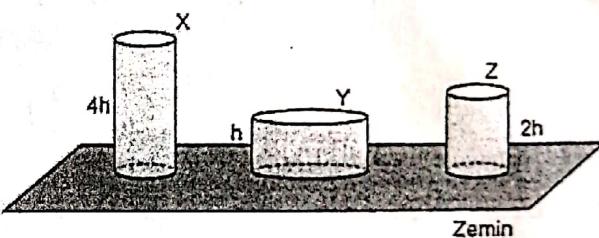
Buna göre;

- I. A sıvısının kohezyon kuvveti, adezyon kuvvetinden büyüktür.
II. B sıvısı kabı A sıvisından daha fazla ıslatır.
III. A sıvısının yüzey gerilimi, B sıvisından büyüktür.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

5. Aynı maddeden yapılmış X, Y ve Z silindirleri, bir zemin üzerinde şekildeki gibi konulmuştur.



Silindirlerin kendi ağırlıklarına karşı dayanıklılıkları D_X , D_Y , D_Z olduğuna göre,

- I. $D_X > D_Z$ —
II. $D_Y > D_Z$ ✓
III. $D_Y > D_X$ ✓

Karşılaştırılardan hangileri doğrudur?

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

$$D = \frac{1}{h}$$

$$D_Y > D_Z > D_X$$

6. Doğrusal yolda başlangıçta yan yana olan X ve Y araçlarının hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Hız - zaman
grafikleri al-
ında kalan
alan olan
yazılı yerdeğis-

~~15~~ tirmey; Buna göre 10 saniye sonunda araçların birbirine göre konumları nasıldır?

- A) X aracı 25 m öndedir.
 B) Y aracı 45 m öndedir.
 C) X aracı 15 m öndedir.
 D) Y aracı 25 m öndedir.
 E) Yan yanadırlar.

$$X \rightarrow \frac{18 \cdot 5}{2} = 45 \text{ m}$$

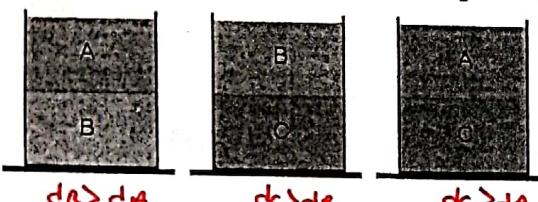
$$\frac{18 \cdot 10}{2} = 90 \text{ m}$$

$$90 + 45 = 135 \text{ m}$$

$$Y \rightarrow 12 \cdot 15 = 180 \text{ m}$$

Başlangıçta yan yana oln araçlardan Y aracı 180m, X ise 135 m gitmiş. O halde Y 45m öndeştir.

7. Aynı sıcaklık ve basınç altında birbirine karışmayan A, B ve C sıvılarının denge durumları şekildeki gibi verilmiştir.



$$d_B > d_A$$

$$d_C > d_B$$

$$d_C > d_A$$

Buna göre sıvıların özkütleleri arasındaki ilişki nedir?

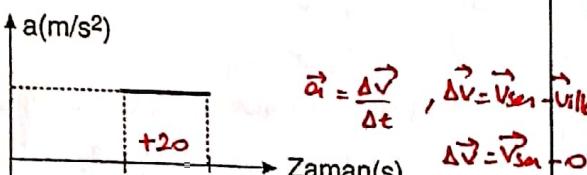
- A) $d_C < d_B < d_A$
 B) $d_C < d_A < d_B$
 C) $d_A < d_B < d_C$
 D) $d_B < d_A < d_C$
 E) $d_B < d_C < d_A$

Birbirine karışmayan sıvılar aynı kalıbda

konulduğunda yoğunluğu büyük olan sıvı altta, koadit olan sıvı üstte yerler.

8. Durgun hâlde harekete geçen cismin hareketinde, ivmezi zamanla şekildeki gibi değişmektedir.

~~İVME~~
 ivme - zaman
grafikleri altta
kalın olan
hız değişim -
ni verir.



$$\ddot{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}, \quad \Delta \vec{v} = \vec{v}_{\text{fin}} - \vec{v}_{\text{ilk}}$$

$$\Delta \vec{v} = \vec{v}_{\text{fin}} - \vec{v}_{\text{ilk}} = 0$$

$$\Delta v = v = -30 + 20 = -10 \text{ m/s.}$$

(- yerde 10 m/s)

Buna göre, harekete başladıktan 10 saniye sonra hızının büyüklüğü kaç m/s dir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

9.



Yukarıdaki etkinlikte hangi iki kutunun yeri değiştirildiğinde doğru bilgi akışı sağlanmış olur?

- A) K - L B) L - M C) L - N
 D) K - N E) K - M

10. Durgun K aracı ve hareketli L aracına şekildeki gibi aynı büyüklükteki kuvvetler etki ediyor.



Buna göre K ve L araçlarının hareketi için ne söylenebilir?

K	L
A) Hızlanır	Yavaşlar
B) Hızlanır	Hızlanır
C) Durur	Durur
D) Yavaşlar	Hızlanır
E) Yavaşlar	Yavaşlar

K → Durgun cisim F kuvveti uygulanıp hareket ettiliğinde cisim hızlanır.

L → Hareketli cisim hareketi ile aynı yönde kuvvet uygulanırsa hızlanır.

11. Bir X termometresi suyun donma noktasını -20°X , suyun kaynama noktasını 80°X olarak göstermektedir.

Bu termometrenin 10°X gösterdiği ortamda Celsius termometresinde okunan sıcaklık değeri kaç $^{\circ}\text{C}$ tur?

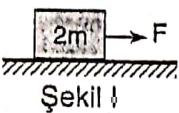
- A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 36

$$\frac{C}{100} = \frac{X - DN}{DN - DN}$$

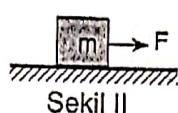
$$\frac{C}{100} = \frac{10 - (-20)}{80 - (-20)}$$

$$\frac{C}{100} = \frac{10 + 20}{100}$$

$$C = 30^{\circ}\text{C}$$



Şekil I



Şekil II

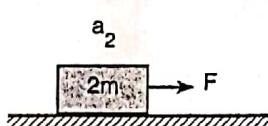
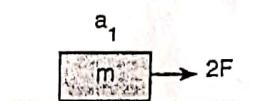
Yatay düzlemdeki $2m$ ve m kütleli cisimler yatay F kuvvetleri ile şekildeki gibi çekildiğinde ivmeleri eşit olduğuna göre,

- Şekil II de zemin sürtünmelidir. ✓
- Her iki zemin sürtünmeli olup Şekil II de sürtünme katsayıları, Şekil I dekinden büyüktür. ✓
- Her iki yüzey sürtünmesizdir. \Rightarrow Böyle olsaydı, kütlesi küçük den cisimin ivmesi büyük olurdu. yargılardan hangileri doğru olabilir?

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

$$\frac{a_1 = a_2}{\frac{F_{net1}}{2m} = \frac{F_{net2}}{m}} \quad F_{net1} > F_{net2}$$

13. Yatay ve sürtünmesiz düzlemede m kütleli cisme $2F$, $2m$ kütleli cisme F kuvveti uygulandığında cisimler sırası ile a_1 ve a_2 büyülüğünde ivmeler kazanıyor.



Buna göre, $\frac{a_1}{a_2}$ oranı kaçtır?

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

$$F_{net} = m \cdot a$$

$$a = \frac{F_{net}}{m}$$

$$a_1 = \frac{2F}{m} = 2a$$

$$a_2 = \frac{F}{2m} = \frac{a}{2}$$

$$\left. \begin{array}{l} a_1 = \frac{2a}{a_2} = 4 \\ a_2 = \frac{a}{2} \end{array} \right\}$$

14. Isı ve sıcaklık kavramları ile ilgili,

- 30°C sıcaklık 15°C sıcaklığının iki katıdır. —
- 0°C sıcaklıkta moleküllerin kinetik enerjisi sıfırdır. (~~O kelvin deseydi doğru olurdu.~~)
- Hastaların vücut ~~isısı~~ sıcaklığı termometre ile ölçülür. (~~sıcaklığı~~) yargılarının hangilerinde kavram yanılığı vardır?

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

(Celsius termometresinde ölçüler değerler ile çarpma bölme işlemleri yapılmaz.)

15. Kütleleri ve öz isıları tabloda düzenlendiği gibi olan K, L, M, N ve T maddeleri özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtıyor. (Δt 'lar eşit)

Madde	$m(\text{g})$	$c(\text{cal/g°C})$
K	50	1
L	60	0,4
M	80	0,5
N	120	0,1
T	200	0,2

50
24
40
12
40

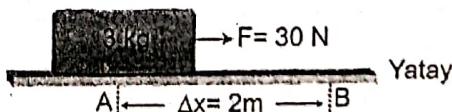
Buna göre, hangi maddenin sıcaklığı en çok artar?

(Hâl değişimi gözlenmiyor.)

- A) K B) L C) M D) N E) T

Sıcaklık artışı forte olması için ısı sigası kusursuz olmalı. ($mc \Delta T$)

16. Şekildeki sürtünmesiz yatay düzlem üzerindeki 3 kg kütleli cisim 30 N 'lık kuvvetle A noktasından B noktasına kadar 2 m yer değiştiriyor.



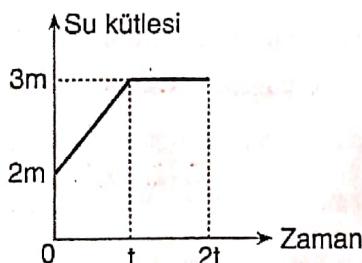
Buna göre F kuvvetinin cisim üzerinde yaptığı iş kaç jouledür?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

$$W = F \cdot \Delta x$$

$$W = 30 \cdot 2 = 60 \text{ J}$$

17. Deniz seviyesinde ısıca yalıtılmış bir kapta bir miktar su varken içine bir parça buz konuluyor.



Su kütlesinin zamanla değişimi şekildeki gibi olduğuna göre,

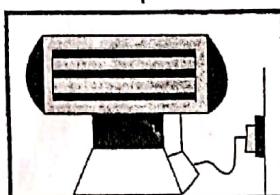
- Başlangıçta buzun sıcaklığı 0°C dir.
- t anında buzun tamamı erimiştir.
- (0-t) arasında suyun sıcaklığı azalmıştır.

yargılardan hangileri kesinlikle doğrudur?

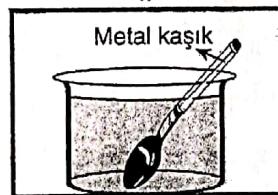
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I ve III

Suyun kütlesi hemen arttığra gide, bu + tam ente sıcaklığında (0°C) olmalı, su ise $T_{su} > 0^{\circ}\text{C}$ olmalı.

18.



Elektrikli soba ile odanın ısınması



Yemek kaşığının ısınması

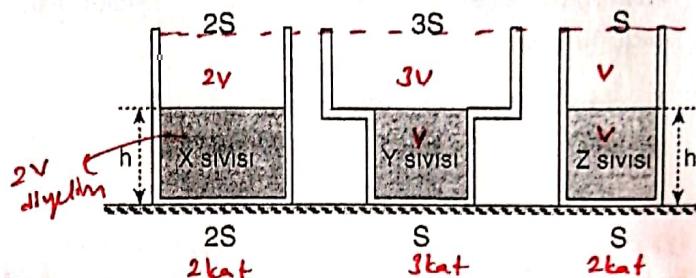
Yukarıdaki resimleri verilen olaylarda ısının hangi tür yayılmasına örnek verilebilir?

I II

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| A) Konveksiyon | İletim |
| B) Konveksiyon ve ışma | İletim |
| C) İletim ve ışma | İletim ve konveksiyon |
| D) Konveksiyon ve ışma | İletim ve konveksiyon |
| E) İletim ve ışma | İletim ve ışma |

- I. Elektrik sobası odayı ısırma yoluyla ısıtır. Isı odada konveksiyon yolu ile yayılır.
 II. Sadecə metal kaşığın ısınmasında belli birlikte su ve metal arasında ısı传递 yolu ile aktarılır, metal içerisinde de yine ısı传递 yolu ile ıskatırımlı olur.

19. Şekildeki kaplarda h yüksekliğinde X, Y, Z sıvıları bulunmaktadır iken, sıvıların sıcaklıklarları eşit miktarda artıldığında 2S, 3S ve S kesiti kollarda yükselme miktarları eşit oluyor.

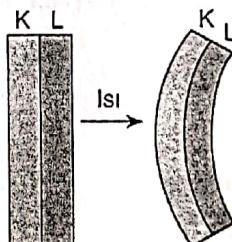


Buna göre, sıvıların hacimce genleşme katsayıları a_x, a_y, a_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

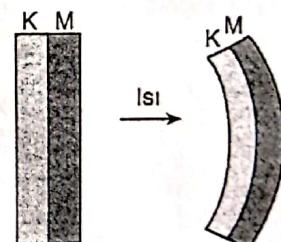
- A) $a_y > a_z > a_x$ B) $a_x > a_y > a_z$
 C) $a_z > a_x > a_y$ D) $a_y > a_x = a_z$
 E) $a_y > a_x > a_z$

Maddelerin sıcaklıklarını eşit miktarda artırdığında genleşme miktari ilk hachki ile doğru orantılı olur. X ve Z iki kat, Y 3 kat genleşmiştir.

20. K - L ve K - M metal çubuk çiftleri ısıtıldığında Şekil I ve II deki durumu alıyor.



Şekil I $\lambda_L > \lambda_K$



Şekil II $\lambda_M > \lambda_K$

Buna göre; K, L, M çubuklarının boyca uzama katsayıları $\lambda_K, \lambda_L, \lambda_M$ arasındaki ilişki nedir?

- A) $\lambda_K > \lambda_L > \lambda_M$ B) $\lambda_M > \lambda_K > \lambda_L$
 C) $\lambda_L > \lambda_M > \lambda_K$ D) $\lambda_L > \lambda_M = \lambda_K$
 E) $\lambda_M > \lambda_L > \lambda_K$

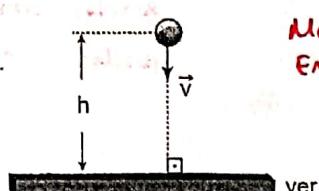
Birbirine perçinli olan farklı iki metalden oluşan metal çiftleri ısıtıldığında genleşme kat sayısı büyük olan metal diğeri sarar.

- Bir elektrik ocağı 3 saniyede 600 joule enerji harcadığına göre, bu ocağın gücü kaç wattır?

- A) 200 B) 400 C) 600
D) 900 E) 1800

$$P = \frac{W}{t} = \frac{600}{3} = 200 \text{ J}$$

22. Sürünmesiz bir ortamda yerden h kadar yükseklikteki m kütleli cisim \vec{v} hızıyla yere doğru atılmaktadır.

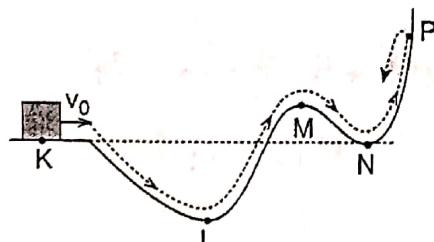


$$\text{Mekanik Enerji} = \text{Kinetik Enerji} + \text{Pot. Enerji}$$

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Başlangıçta cisim mekanik enerjiye sahiptir. ✓
B) Mekanik enerji korunur. ✓
C) Cisim yere doğru düşerken kinetik enerjisi artar. ✓
D) Cisim yere doğru düşerken potansiyel enerjisi azalır. ✓
E) Cisim yere çarptığında potansiyel enerjisi maksimum olur. *muh. olur.*

23. Düşey kesiti şekilde gösterilen sürünmesiz yolun K noktasından v_0 hızıyla atılan cisim, KLMNP yolunu izleyerek P noktasından geriye dönmektedir.



Cismin L, M, N noktalarından geçerken hızları v_L , v_M ve v_N olduğuna göre, bu hızlarla v_0 hızı arasındaki ilişki nedir?

- A) $v_L > v_0 = v_N > v_M$ B) $v_0 > v_L > v_M > v_N$
C) $v_L > v_N > v_0 > v_M$ D) $v_L > v_0 > v_M > v_N$
E) $v_N > v_M > v_L > v_0$

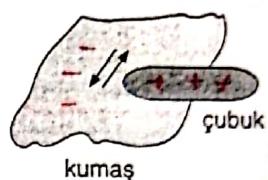
Yukarıdan aşağıya hızlarak her, yukarıya yavaşlayarak zırkar. Aynı hızda aynı hız büyüklüğü ile gider.

24. Bir makine, 500 kalorilik ısı harcayarak, 1500 joulelik mekanik enerji ürettiğine göre, bu makinenin verimi yüzde kaçtır? (1 cal = 4 J) $500 \text{ cal} = 2000 \text{ J}$

- A) 40 B) 50 C) 65 D) 75 E) 85

$$\text{Verim} = \frac{\text{Yapılmış iş}}{\text{Harcanmış Enerji}} = \frac{1500}{2000} = \frac{75}{100}$$

25. Nötr çubuk, nötr bir kumaşa sürütlüyor. Olay sonunda çubuk kumaşa elektron veriyor.



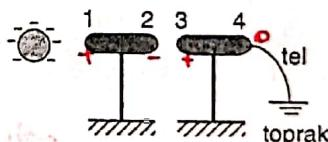
Buna göre,

- I. Kumaştan çubuğa (+) yükler geçmiştir. —
II. Çubuk (+) yükle yüklenmiştir. ✓
III. Kumaşın kazandığı yük miktarı çubuğun kine eşittir. ✓

yargılardan hangileri doğrudur?

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

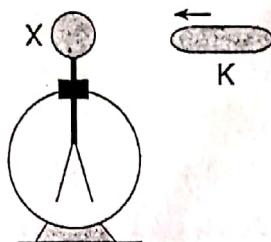
26. (−) yüklü bir küre, yüksüz iki metal çubuğa şekildeki gibi yaklaştırılıyor.



Buna göre, çubukların 1, 2, 3, 4 numaralı uçlarının yük işaretini aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------|---|---|---|
| A) 0 | − | + | 0 |
| B) + | − | + | 0 |
| C) 0 | − | 0 | 0 |
| D) − | + | − | + |
| E) + | − | + | − |

27. Şekildeki K çubuğu X elektroskopunun topuzuna yaklaşıırken yapraklar önce kapanıyor, sonra açılıyor.

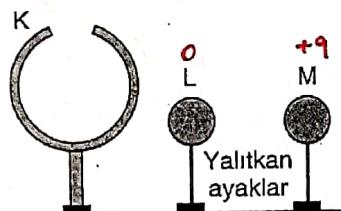


Buna göre,

- K ile X'in yükü zit işaretlidir. ✓
 - K'nin yükü X'inkinden büyüktür. ✓
 - K başlangıçta (-) yüklüdür. ✗
(*✓ - yoklu elektroskop + veya ton testi okabilir*)
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) II ve III

Elektroskopun yaprakları kapanıp açılıyorsa cisim ve elektroskop zit yüklü, cisimin yük miktarı elektroskopundan zittir.

28. L ve M özdeş iletken cisimlerdir. L'nin elektrik yükü $-2q$, M'ninki $+q$ dur. L cismi önce nötr iletken K cismine içeriden dokunduruluyor. Daha sonra L ve M birbirine dokundurulup ayrılıyor. $\rightarrow L$ nötr olur, $K -2q$ olur.

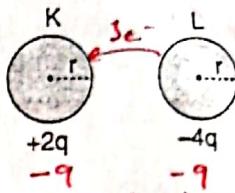


Buna göre, L ve M'nin yüklerinin işaretini için ne söylenebilir?

- | L | M |
|--------------|---|
| A) 0 | 0 |
| (B) + | + |
| C) - | - |
| D) + | - |
| E) - | 0 |

L nötr hale gel-dikten sonra M'ye dokundurulup çırı-lıya. Her iksinden de yoksuz $\frac{+q}{2}$ olur.

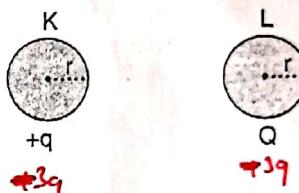
29. İletken ve özdeş K ve L kürelerinin elektrik yükleri sırasıyla $+2q$ ve $-4q$ dur.



Buna göre, küreler birbirlerine dokundurulursa hangi küreden diğerine ne kadar yük geçer?

- A) K'den L'ye, $+q$ $+2q - 4q = -2q$
 B) K'den L'ye, $-q$ Küreler özdeş olduğundan son durumda
(C) L'den K'ye, $-3q$ yükleri $-q$ olur.
 D) L'den K'ye, $-q$
 E) L'den K'ye, $-2q$

30. Özdeş K ve L iletken kürelerinden K külesi $+q$, L ise Q yüklüdür. Küreler birbirine dokundurulup aynılığında son yükleri $-3q$ oluyor.



Buna göre, Q yükü kaç q dur?

- A) -2 B) -3 C) +3 D) +5 **(E)** -7

$$+q + Q = -3q - 3q$$

$$Q = -7q$$