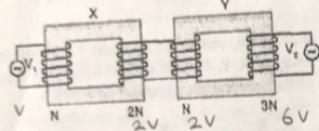


AD-SOYAD:

NUMARA:

$$\frac{N_1}{N_2} = \frac{V_1}{V_2}$$

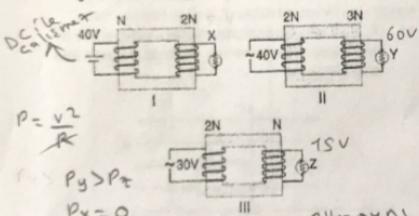
1. Şekildeki ideal X ve Y transformatorları birbirine bağlanarak X transformatorının birinci bobinine alternatif V_1 gerilimi uygulanıyor.



V_y transformatorının çıkışından V_2 gerilimi elde edildiğine göre, $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 6 E) 9

2. Şekil I, II, III transformatorlarının sanan sayıları ve giriş gerilimleri verilmiştir.



Buna göre özdeş X, Y, Z ampullerinin parlaklıkları arasındaki ilişki hangisi gibidir?

- A) $X > Y > Z$ B) $Y > Z > X = 0$ C) $Z > X > Y$
D) $X > Z > Y$ E) $Z > Y > X = 0$

3. Ideal bir transformatörde

- I. Giriş akımı ile çıkış akımı aynı büyüklüğedir ±
II. Girişte uygulanan gerilim ile çıkışta alınan gerilim eşittir ±
III. Giriş gücü ile çıkış gücü eşittir ✓

İfadelerinden hangileri kesin doğrudur?

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

P_{prim} = P_{sekond} (Gües)

4. Transformatörlerle ilgili olacak;

- I. Doğru akımda çalışmaz ✓
II. Gerilim yükseltici olarak kullanılabilir ✓
III. Transformatörler induksiyon prensibiyle çalışma şır (magnetik etki ile)
yargalarından hangileri doğrudur?
A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

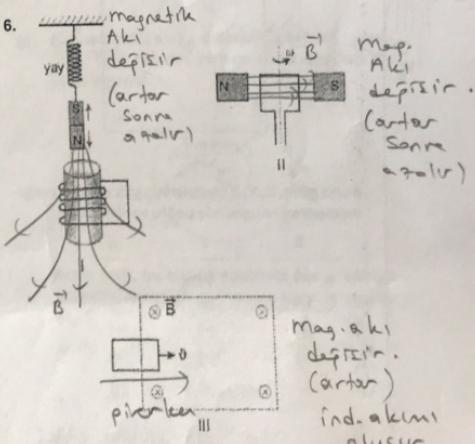
5. A. Evdeki prizlerde bulunan elektrik akımı döprak akımdır. (AC) dir) deşteir

- B. Alternatif akım yönü ve şiddeti sabitdir akımdır
C. Pil ile çalışan aletler alternatif akımı çalışır.

Yukarıda verilen yargılardan hangileri yanlışdır?

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

- 6.



Şekil I, II ve III'te verilen sistemlerden hangisi alternatif akım oluşturur?

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

7) Aşağıdaki araçların hangisi alternatif akımla çalışmaz?

- A) Elektrik motoru
- B) Ülür
- C) Ampul
- D) Fırın

E) Cep telefonu (doldurmak)
(sarıl etmek için)
tekyönlü (DC) akıma ihtiyaç vardır.

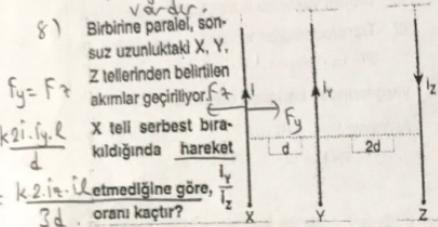
8) Birbirine paralleł, son-

suz uzunlukları X, Y,

Z tellerinden belirtilen

akımlar geçiriliyor. $F_Z > F_Y$

X telli serbest bırakıldığında hareket

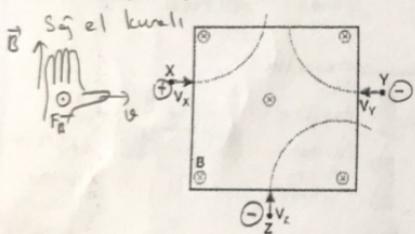


$$F_y = F_z \\ k \frac{2i \cdot i_y \cdot l}{d} \\ = k \frac{2i \cdot i_z \cdot l}{3d}$$

etmediğine göre, $\frac{i_y}{i_z}$ oranı kaçtır?

$$\frac{i_y}{i_z} = \frac{i_z}{3} \\ A) \frac{1}{4} \quad B) \frac{1}{3} \quad C) \frac{1}{2} \quad D) 3 \quad E) 9$$

9.) Sayfa düzleminde dik ve içeri doğru olan düzgün manyetik alanda X, Y, Z yükü cisimleri şekildeki yönlere izliyor.



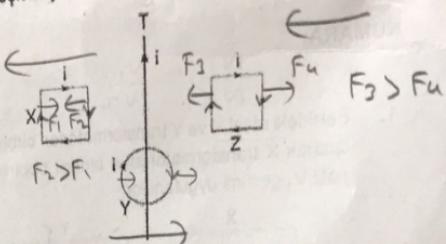
Buna göre, X, Y, Z cisimlerinin yük cinsleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

X	Y	Z
A) (+)	(+)	(+)
B) (-)	(+)	(+)
C) (+)	(-)	(-)
D) (-)	(-)	(+)
E) (+)	(+)	(-)

Aynı raf \oplus yükle etki eden kuvvet

Tersi \ominus yükle etki eden kuvvet.

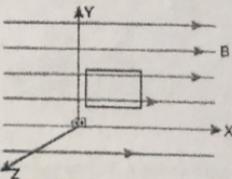
10. Üzeri yalıtılmış tellerle oluşturulan şekildeki yatay düzlemede X, Y, Z, T iletken tellerinden verilen yönlerde eşit büyüklükte akımları geçiriliyor.



Buna göre, sonsuz uzunlukta T telli sabit tutulurken X, Y, Z telleri serbest bırakılırsa hangi yönlerde harekete geçerler?

- | X | Y | Z |
|-----------------|---------------|--------------|
| A) -- | -- | -- |
| B) -- | -- | -- |
| C) -- | -- | -- |
| D) \leftarrow | \rightarrow | \leftarrow |
| E) -- | Hareket etmez | -- |

11. X, Y, Z dik koordinat sisteminde XY düzleminde bir kare yüzey yerleştirilerek +X yönünde manyetik alan oluşturulmuştur.



Buna göre, kare yüzeye:

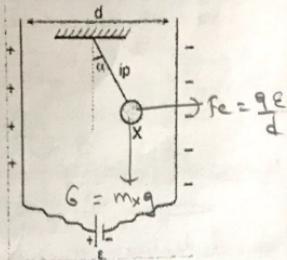
- +X yönünde öteleme $\propto (\Phi_B \text{ değişir})$
 - Y eksenine paralel kenarı etrafında döndürme ($\Phi_B \text{ artar}$)
 - X eksenine paralel kenarı etrafında döndürme ($\Phi_B \text{ değişir}$)
- hareketlerinden hangileri yaptırılırsa manyetik net siki değişir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- D) II ve III E) I, II ve III

$$\Phi_B = B \cdot A \cos \theta$$

16. Düşey düzlemdeki paralel levha sisteminde yüklü X cismi şekildeki gibi dengede kalmaktadır.



İpin düşeyle yaptığı açısı;

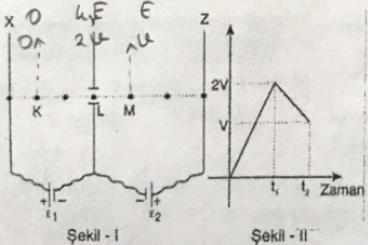
I. d artırırsa azalır $F_e \downarrow \Rightarrow \alpha \downarrow$

II. ε artırırsa artar $F_e \uparrow \Rightarrow \alpha \uparrow$

III. İp uzunluğu azaltılırsa azalır $G \downarrow \Rightarrow \alpha \downarrow$ $F_e \uparrow$
yargalarından hangileri doğrudur? etkileşime?

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

17. X, Y, Z ince ilerken levhaları, elektromotor kuvveti ϵ_1 ve ϵ_2 olan üreteçlere Şekil I'deki gibi bağlanmıştır. K noktasından serbest bırakılan bir cisimin hız-zaman grafiği Şekil II'deki gibi olmaktadır.



Cisim t_1 anında L'de, t_2 anında M'de olduğuna göre, $\frac{\epsilon_1}{\epsilon_2}$ oranı kaçtır?

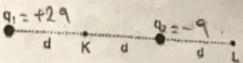
(Noktalar arası uzaklıklar eşittir)

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

$$\frac{q_1 \cdot \frac{2\epsilon_1}{3} \cdot 4E}{q_2 \cdot \frac{2\epsilon_2}{3}} = 3E \Rightarrow \frac{\epsilon_1}{\epsilon_2} = \frac{2}{3}$$

$$V_K = +\frac{2kq}{d} - \frac{kq}{d} = +\frac{kq}{d} \quad V_L = +\frac{2kq - kq}{3d} = \frac{kq}{3d}$$

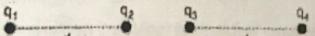
18. q_1 ve q_2 yüklü cisimlerin K ve L noktalarında oluşturulan toplam elektrik potansiyelleri V_K ve V_L 'dır.



$$\frac{q_1}{q_2} = -2 \text{ olduğuna göre, } \frac{V_K}{V_L} \text{ oranı kaçtır? } = -3$$

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

19. q_1 ve q_2 yükleri Şekil I, q_3 ve q_4 yükleri Şekil II'de gibi aynı yerleştirildiklerinde sistemlerin elektrik potansiyel enerjileri, E_I ve E_{II} oluyor.

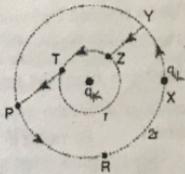


Şekil - I Şekil - II

q_1 ile q_2 aynı cins, q_3 ile q_4 zit cins yüklü olduğuna göre, d uzaklıklarları azaltılırsa E_I ve E_{II} nas değişir?

- A) E_I artar, E_{II} değişmez B) İkisi de artar.
C) E_I azalır, E_{II} artar. D) E_I artar, E_{II} azalır.
E) İkisi de azalır.

20. Aynı cins yüklü K ve L cisimlerinden K sabit tutulukken L cinsi belirtilen yörüngede X'ten R'ye kadar taşınıyor.



Buna göre, bu taşıma sırasında hangi noktada arasında elektriksel kuvvetlere karşı iş yapılmış olur?

- A) XY B) YZ C) ZT D) TP E) PR

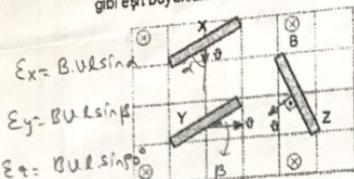
XY → iş yapılmaz

ZT → "

YZ → elek. kuetler konu iş yapılır (+W)

TP → elek. kuetler iş yapar. (-W)

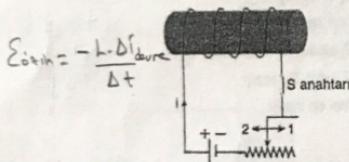
- $E = B \cdot U \sin \alpha$
12. Sayfa düzlemine dik ve içe doğru manyetik alan bulunan bir bölgede X, Y, Z ileten çubukları şekildeki gibi eşit büyüklükte θ hızla ile çekiliyor.



$\alpha > \beta > \rho \Rightarrow E_z > E_x > E_y$.
Çubukların uçları arasında oluşan induksiyon elektromotor kuvvetleri E_x, E_y, E_z olduğuna göre,

- A) $E_x > E_y > E_z$ B) $E_z > E_x > E_y$
 C) $E_z > E_x = E_y$ D) $E_x = E_y = E_z$
 E) $E_z > E_y > E_x$

13. Şekildeki devrede önünde öndüksiyon akımı oluşturulmak isteniyor.



Buna göre;

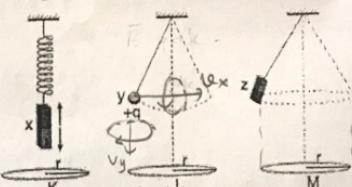
- ✓ I. Reosta súrgusu 1 yönünde çekilmelidir $R \uparrow$ $I_{\text{devre}} \uparrow$
 ✓ II. Reosta súrgusu 2 yönünde çekilmelidir $R \downarrow$ $I_{\text{devre}} \uparrow$
 ✓ III. S anahtarı açılmalıdır $I_{\text{devre}} \downarrow$.

İşlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır?

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

$I_{\text{devre}} \downarrow$ iken $I_{\text{sar}} \downarrow$ aynı yönde
 $I_{\text{devre}} \uparrow$ iken $I_{\text{sar}} \uparrow$ aynı yönde

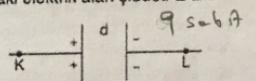
14. X mıknatısı yay sarkacına, + q yüklü Y cismi sarkaca, Z mıknatısı ise konik sarkaca şekildeki gibi bağlanarak hareket ettileriyor.



\vec{F}_x leftisir \vec{F}_y leftenir. \vec{F}_z deftiner.
Buna göre, sarkacaların düşeylerine yerleştirilen K, L, M çemberlerinin hangilerinde induksiyon akımı oluşur?

- (A) Yalnız K B) K ve M C) K ve L
 D) L ve M E) K, L ve M

15. Şekildeki yükülü düzlem siğacın levhaları arasındaki uzaklık d dir. Bu durumda siğacın yükü q , uçları arasındaki gerilim V , depoladığı enerji U ve levhalar arası elektrik alan şiddeti E 'dir.



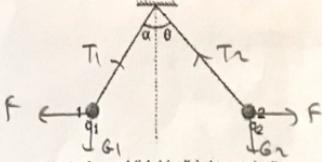
Buna göre, d uzunluğu artırılsa q , V , U ve E büyülüklerinden hangileri değişmez?

- A) Yalnız q B) q ve V C) U ve E
 D) q ve E E) q ve U

$$I_C = \frac{E A}{d \uparrow} = \frac{q}{V \uparrow}$$

$$\uparrow U = \frac{1}{2} \frac{q^2}{C \downarrow}$$

$$E = \frac{V \uparrow}{d \uparrow} \quad (V \text{ ile } d \text{ aynı anda değişir})$$



1 ve 2 nolu küreler şekildeki gibi dengedelerdir.

Buna göre:

- Cisimler arasındaki elektriksel kuvvetin büyüklüğü ✓
 - Cisimlerin kütlesi \propto
 - İplerdeki gerilme kuvveti \propto
- niteliklerinden hangileri her iki cisim içinde aynıdır?
- $(\theta > \alpha) \Rightarrow m_2 < m_1 \Rightarrow G_2 < G_1$
- (A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I ve III $T_1 > T_2$.

22. Eşit bölmelendirilmiş yalıtkan yatay düzlemede Q, 2Q, q ve Q₁ yükleri şekildeki gibi yerleştiriliyor.

$$2F = \frac{kQ_1}{16d^2}$$

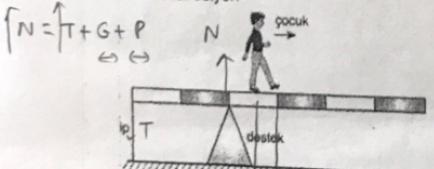
$$F = \frac{k2Q - kQ}{4d^2} = \frac{kQ}{4d^2}$$

$$= \frac{kQ}{4d^2}$$

$Q, 2Q, Q_1$ yüklerinin q yüküne uyguladıkları birleske kuvvet F ise, Q₁ yükü nedir?

(A) -8Q B) -6Q C) -4Q
 D) -Q E) -2Q

23. P ağırlıklı türde çubuk bir destek üzerinde şekildeki gibi dengedelerdir. Çubuk üzerindeki çocuk ok yönünde hareket ediyor.



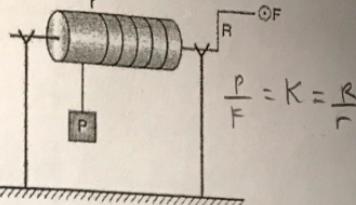
Buna göre; G_{çocuk}

- İpteki gerilme kuvveti artar ✓
- Desteğin tepki kuvveti azalır \propto
- Sistemdeki toplam tork artar $T_{\text{ret}} = 0$, yargılardan hangileri doğrudur?

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

$$T_{2d} = G_{\text{çocuk}} + P \cdot d$$

24. Şekildeki çökrek sisteminde kuvvet kazancı K'dır.



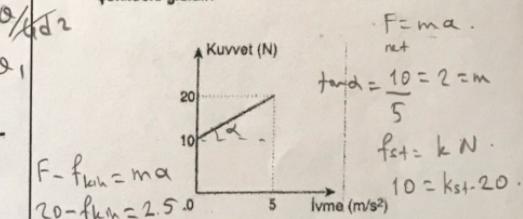
Buna göre, K'yi artırmak için; $F \cdot R = P \cdot r$.

- P artırımı (F de artar)
- R azaltımı ✓
- R artırımı ✓

İşlemlerden hangileri tek başına yapılabilir?

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

25. Sürünmeli yatay düzlemede bulunan bir cisimde uygulanan yatay kuvvetin cisim'in ivmesine göre grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre;

- Cisimle yüzey arasındaki kinetik sürtünme katsayısi,静的摩擦力, statik sürtünme katsayısına eşittir. ✓
- Cisimin kütlesi 2 kg'dır ✓
- Cisimle yüzey arasındaki sürtünme kuvveti her zaman 10 N'dur

yargılardan hangileri doğrudur?

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

26. Doğuya doğru 20 m/s hızla hareket eden bir trendeki yolcu treni göre Batıya doğru V hızıyla yürümektedir.トレインは右へ走っています。トレインは平行な線路上で走っている場合は、西へ向かってV m/sで走っています。

Trendeki yolcu aracın 40 m/s hızla Batıya doğru hareket ettiğini gördüğünə göre, V kaç m/s'dir?

- A) 4 B) 5 C) 10 D) 15 E) 20

$$v_b = v_{\text{gina}} - v_{\text{per}}$$

$$v_b = \frac{1}{30} - \frac{1}{10}$$