

TROL AYT 9 FİZİK DENEME SINAVI CEVAP ANAHTARI ve ÇÖZÜMLERİ

Cevaplar Anahtarı: 1-B, 2-D, 3-E, 4-D, 5-A, 6-E, 7-B, 8-C, 9-D, 10-A, 11-E, 12-A, 13-A, 14-B

Cevap 1. Kürelerin sadece cinsleri farklıdır. Bir kürenin yük kapasitesi kesinlikle cinsine bağlıdır. O halde Cu ve Zn kürelerinin kapasiteleri eşit değildir. Kapasitenin diğer adı sığadır. O halde sığaları farklıdır (II. öncül doğru).

Sığaları aynı olmadığı için yük miktarları eşit olmaz (I. öncül doğru).

Kürelerin hacimleri ve alanları eşit olduğu için yükü fazla olanın bir yüzeye düşen yük miktarı fazla olur (III. öncül yanlış).

Cevap B) I ve II

Cevap 2. Kinetik enerji $E_k = 1/2 mV^2$ dir., Cismin,

K noktasındaki kinetik enerji E ise,

L noktasındaki kinetik enerji 9E,

M noktasındaki kinetik enerji 5E olur.

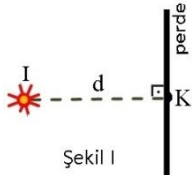
O halde cisim K-L arasında 8E enerji kazanmış,

L-M arasında 5E kaybetmiştir.

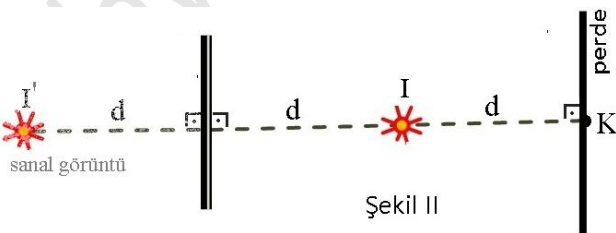
O halde V_1 8 volt ise, V_2 -5 volt olur.

Cevap D) $5V_1 = 8V_2$

Cevap 3. Şekil I de aydınlanma şiddeti, $E = I / d^2$ dir.



Şekil II'de ise K noktasındaki aydınlanma doğrudan ve aynadan yansıyan ışınların etkisi ile olur. Işığın sanal görüntüsü ayna arkasında d uzaklıkta olur. Sanal görüntünün perdeye uzaklığı ise 3d olur.



$$E_{\text{toplama}} = E_{\text{doğrudan}} + E_{\text{yansıma}}$$

$$E_{\text{toplama}} = I/d^2 + I/(3d)^2$$

$$E_{\text{toplama}} = I/d^2 + I/9d^2$$

$$E_{\text{toplama}} = 10/9 \times I/d^2 = 10/9 E$$

Cevap E) 10/9

Cevap 4. Elektrik akımı birim kesitten birim zamanda geçen elektrik yük miktarı şeklinde tanımlanır.

Cevap D)

Cevap 5. Eğik düzlemde,

Kuvvet x kuvvetin gittiği yol = Yük x yükün çıktığı yükseklik

Şeklinde kural bulunmaktadır. O halde II. öncül doğrudur.

Kuvvet doğrultusunda hareket vardır. İş yapılmıştır. (I. öncül doğru)

Aracın yüksekliği artmıştır. Potansiyeli artar. (III. öncül doğru)

Cevap A) I, II ve III

Cevap 6. Röntgen ve tomografide X-ışını kullanılmaktadır.

X ışını hücreleri iyonize eden zararlı radyasyona sahiptir. Tomografi üç boyutludur ve çok daha fazla X-ışını kullanılır.

- MR (Manyetik Rezonans) hücrelerdeki hidrojenlerin rezonansa getirilerek titreşimleri sonucu görüntü alma yöntemidir.

- Ultrason ses dalgaları ile görüntü alma yöntemidir. Zararsızdır

Cevap E) I ve IV

Cevap 7. Buz üzerine uygulanan basınç arttıkça erime sıcaklığı düşer. Erime sıcaklığı düşmekle birlikte erime hızlanır. Buna göre K buzunu en kısa sürede erir.

Cevap B) $t_L > t_M > t_K$

Cevap 8.

Alternatif akım devrelerinde herhangi bir andaki gerilimin denklemi,

$V(t) = 12 \sin 2 \pi f t$ şeklinde ifade edilir.

O halde $2 \pi f = 300$ eşitliğinden $f=50$ Hz bulunur.

Denklemdaki 12 maksimum gerilimi değeridir.

Etkin gerilim maksimum gerilimi;

$$V_{\text{etkin}} = \frac{V_{\text{maksimum}}}{\sqrt{2}}$$

eşitliği ile bulunur.

O halde $V_{\text{etkin}}=6\sqrt{2}$ Volt olur.

Cevap C)

Cevap 9. Bilyenin K ve S noktalarındaki hızının büyüklüğü sıfırdır. Potansiyel enerji kinetik enerjiye dönüşmektedir.

$m g h = 1/2 m V_2$ eşitliği kullanılırsa;

L noktasındaki hızının büyüklüğüne V dersek,

M noktasındaki hızının büyüklüğüne $\sqrt{2} V$

N noktasındaki hızının büyüklüğüne $\sqrt{3} V$ olur.

R noktasındaki hızının büyüklüğüne V,

P noktasındaki hızının büyüklüğüne $\sqrt{2} V$ olur.

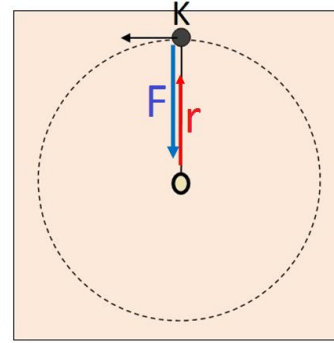
Ortalama hızı iki uçtaki hızları toplayıp ikiye bölerek buluruz.

Buna göre bilyenin N-P ve M-N aralığındaki ortalama hızı eşit büyüklükte olur.

P-R aralığındaki ortalama hızının büyüklüğü ise daha küçüktür.

Cevap D) $V_{MN} = V_{NP} > V_{PR}$

Cevap 10. Açısal hızın yönü sağ el kuralı ile bulunur. Dört parmak çizgisel hız yönünde tutulduğunda başparmak açısal hızın yönünü gösterir. O halde açısal hız (W) sayfa düzleminden dışarı doğrudur.



Merkezcik kuvvet her zaman merkeze doğrudur. Konum vektörü ise merkezden cisme doğrudur.

Cevap A)

Cevap 11. K cisminin ağırlığına G dersek $G/2S = P$ olur.

II. durumda K ve M nin toplam ağırlığı 2G dir.

K'nın zemine uyguladığı basınç;

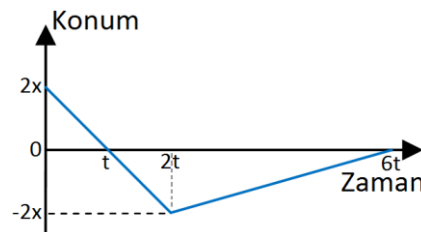
$2G/S$ olur. $G/2S = P$ ise $2G/S = 4P$ dir.

M'nin K cismine uyguladığı basınç;

$G/S = 2P$ dir.

Cevap E) 4P ve 2P

Cevap 12. Robot önce doğu yönünde 4 birim, sonra batı yönünde 2 birim gidiyor. Bunu sağlayan sadece aşağıdaki grafikdir.



Cevap A)

Cevap 13.

K cisimi ısı vermiş, L cisimi ise ısı almıştır. Kesinlikle K cisminin iç enerjisi azalmış, L cisminin artmıştır (IV. öncül kesin doğru).

Alınan Isı = Verilen Isı

$$m_K c_K \Delta T = m_L c_L \Delta T$$

$$m_K c_K (5T-3T) = m_L c_L (3T-2T)$$

$$2 m_K c_K = m_L c_L$$

eşitliğine göre kütle hakkında kesin bir şey söylenemez (III. öncül kesin değil).

$$m_K c_K = C_K \text{ (K'nın ısı sığası)}$$

$$m_L c_L = C_L \text{ (L'nin ısı sığası)}$$

$$2 C_K = C_L \text{ olur (I. öncül yanlış).}$$

Normal şartlarda bir maddenin sıcaklığı azaldığında yoğunluğu artar. Fakat su, bizmut ve antimon gibi bazı maddelerin özel durumu vardır (II. öncül kesin değil)

Cevap A) Yalnız IV

Cevap 14.

L cisimi nötr olduğu için elektriksel kuvvet etki etmez.

K cisimi pozitif yüklü olduğu için elektrik alan ile aynı yönde elektriksel kuvvet etki eder. ($F = q E$) K cisimine elektriksel kuvvet ve yerçekimi kuvveti aynı yönde etki eder. $F = m \times a$ olduğuna göre K cisimini ivmesi artar. İvme arttıkça periyot azalırken, frekans artar.

L cisimi negatif yüklü olduğu için elektrik alan ile zıt yönde elektriksel kuvvet etki eder. ($F = q E$) L etki eden net kuvvet azalır. L cisimini ivmesi azalır. M cisminin periyodu artarken frekans azalır.

Cevap B) $f_K > f_L > f_M$