

TROL AYT 4 FİZİK DENEME SINAVI CEVAP ANAHTARI ve ÇÖZÜMLERİ

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

Cevap 1.

- Kütleler farklı kuvvetler eşit büyüklükte olduğu için $F = m \cdot a$ dan ivmeler eşit olmaz. Cisimler yaklaştıkça çekim kuvveti artar ve ivme artar. (I. öncül yanlış).
- Küreler çarpışınca kadar hızları artar ama çarpışında momentumlar zıt yönlü olduğu için hızlarda kesinlikle azalma olur (II. öncül yanlış).
- $F = kQ_1Q_2/d^2$ formülüne göre kuvvetlerin büyüklüğü tüm zamanlarda sürekli eşit olur (III. öncül doğru).

D) Yalnız III**Cevap 2.**

Modern Atom Teorisine göre;

- Çekirdek etrafında elektronların bulunma olasılığı yerlerden bahsedilir (I. öncül doğru).
- Çekirdek etrafında elektronlar sabit süratle dairesel hareket yapmazlar (II. öncül yanlış).
- Üç elektronlu atomların davranışını açıklayabilmektedir (III. öncül yanlış).

E) Yalnız I**Cevap 3.**d uzaklığı cismin yerçekiminden dolayı düşmesidir. $d = \frac{1}{2} g t^2$

$$20 = \frac{1}{2} 10 t^2$$

t=2 saniye dir. Cisim maksimum yüksekliğe 2 saniyede çıktığına göre 4 saniye uçmuştur.

Cisim 2 saniyede çıktığına göre düşey hızı 20 m/s dir. Yatay hızı ise 15 m/s olur. Çünkü açı 53 derecedir.

$$\tan 53^\circ = V_{\text{düşey}} / V_{\text{yatay}}$$

$$0,8/0,6 = 20 / V_{\text{yatay}}$$

$$V_{\text{yatay}} = 15 \text{ m/s olur.}$$

$$X_{\text{menzil}} = V_{\text{yatay}} \times t_{\text{uçuş}}$$

$$X_{\text{menzil}} = 15 \text{ m/s} \times 4 \text{ s} = 60 \text{ metre}$$

Cevap B) 60**Cevap 4.**

$$(\gamma - 1) mC^2 = 4E$$

$$\gamma = 5$$

$$E_{\text{toplam}} = \gamma mC^2 = 5 mC^2$$

$$\text{Rölativistik momentum } P_R = \gamma mV = 5 mV$$

Cevap A) $5 mC^2$ ve $5 mC$ **Cevap 5.**

İpteki gerilme kuvveti sıfır olması için kütle merkezi tam destek üzerinde olmalıdır. Buna göre;

- Levhanın kütle merkezi kesinlikle IOBI doğrusu üzerinde olmalıdır (IV. öncül doğru).
- Levha düzgün ve türdeş olması kesin değildir. Çünkü IOBI üzerinde her nokta olabilir (I yanlış).
- N ve G kuvvetlerinin torklarının büyüklüğü eşit fakat yönleri zıttır. Bu yüzden torklar eşit değildir (II. öncül yanlış).
- Denge şartına göre kesinlikle $IT_I + IN_I = IGI$ dir (III. öncül doğru)

Cevap D) III ve IV**Cevap 6.**

Verilen ısılar eşit olduğunda sıcaklık artışı Y cisminde daha fazla olmuş.

- $Q = C \cdot \Delta T$ olduğu için, $C_X > C_Y$ ifadesi kesin doğrudur (II. öncül kesin doğru).

- Isı sığası, kütle ve özısıya bağlı olduğu için cisimlerin özısıları hakkında kesin bir şey söyleyemeyiz (I. öncülde kesinlik yok).

- Cisimlere ısı verilmeye devam edildiğinde hal değişimi olabileceğinden Y nin sıcaklığı daha fazla artacağı kesin olmayabilir (III. öncül kesin değil).

- İçenerji kütle, kimyasal bağ, sıcaklık gibi bir çok faktöre bağlı olduğu için kesinlik olmaz (IV. öncül kesin değil).

Cevap A) Yalnız II**Cevap 7.**

- K ve L nin hızlarının büyüklüğü eşit ama hız yönleri farklı olduğu için hızları eşit değil (I. öncül yanlış)

- Cisimler makaraya veya yere çarpıncaya kadar hızı bir süre artar (II. öncül doğru).

- Sürtünme olmasaydı L nin kaybettiği potansiyel enerjinin yarısını K cismi kazanırdı. Fakat enerjinin bir kısmı sürtünmeye gitmiştir (III. öncül yanlış).

Cevap E) Yalnız II

Cevap 8.

Transistörler gerilim yükseltici veya alçaltıcı olarak kullanılmazlar. Bu görevi transformatörler yapar. Diğer bilgiler doğrudur.

Cevap D) 4

Cevap 9.

Kırınım olması için dalga boyu yarık genişliğine eşit veya büyük olmalıdır.

$$\lambda = w \text{ veya } \lambda > w$$

Kırınım olmadığına göre yarık genişliği dalga boyundan büyüktür. O halde dalga boyu artırılmalıdır.

- Suyun derinliği artarsa dalga hızı artar.

Hız = Dalgaboyu x Frekans olduğuna göre frekans değişmediğine göre dalga boyu artar (I. öncül doğru).

- Dalgaların periyodunu azaltılırsa frekans artar ve dalga boyu azalır.

(II. öncül yanlış).

- Engeller arası yarık genişliği azaltılmalıdır..

(III. öncül yanlış).

Cevap A) Yalnız I

Cevap 10.

Fotosele kesme potansiyeli uygulanmıştır (dikkat). Kesme potansiyeli elektronların hareketini engeller ve enerjisini azaltır.

$$E_{\text{ışık}} - E_{\text{kesme pot.}} = E_{\text{bağ}} + E_{\text{kinetik}}$$

$$12 \text{ eV} - 3 \text{ eV} = 5 \text{ eV} + E_{\text{kinetik}}$$

Cevap B) $E_{\text{kinetik}} = 4 \text{ eV}$

Cevap 11.

P sığacının sığası artar. Çünkü

$$C = \epsilon_0 \cdot A / d \text{ idi. Yalıtkanlık arttıkça } \epsilon_0 \text{ artar.}$$

Dolayısıyla sığa artar.

- $Q = C \cdot V$ idi. K ve P gerilimleri eşit, sığaları farklı olduğu için yükü eşit değildir (I. öncül yanlış).

- Paralel bağlı sığaçların sığaları toplanır. P arttığı için toplam sığa artar (II. öncül doğrudur).

- L sığacının potansiyeli P sığacından bağımsızdır (III. öncül yanlış).

- Paralel sığaçların yükleri toplanır. P nin yükü arttığı için devrenin toplam yükü artmıştır (IV. öncül doğru).

Cevap D) II ve IV

Cevap 12.

(D) Girişim veya kırınım yapabilirler.

(D) Elektrik ve manyetik alanları aynı fazdadır.

(Y) Yüklerin sabit hızla hareketinden oluşurlar.

(D) Hareket ile titreşim doğrultuları birbirine diktir.

(D) Yüzeylerde basınç oluşturabilirler.

(D) Manyetik alandan etkilenmezler. Çünkü yüksüzdürler.

Elektromanyetik dalgalar yüklü parçacıkların ivmeli hareketinden oluşur.

Cevap D) 5

Cevap 13.

$$F = m \times a$$

$$G \times M_{\text{gezegen}} M_{\text{meteor}} / (r+d)^2 = M_{\text{meteor}} \times a$$

$$G \times M_{\text{gezegen}} / (r+d)^2 = a$$

Meteorun ivmesi meteorun kütlesine bağlı değildir. Sürtünme olmadığı için meteorun şekline bağlı değildir.

d uzaklığına bağlıdır. Gezegenin yarıçapına bağlıdır. Gezegenin kütlesine bağlıdır.

$d = m / V$ olduğundan gezegenin kütlesi ise yoğunluğuna bağlıdır.

Cevap C) 3

Cevap 14.

- Denge ilkesine göre çubuk ağırlığı ile gerilme kuvvetinin büyüklüğü eşittir (I. öncül doğru).

- Çubuğun kütle merkezi sadece x doğrusu üzerinde değil düşey doğrultuda kayar. +x ve +y yönünde kaymıştır (II. öncül yanlış).

- Çubuğun yeni kütle merkezi N-O arasındadır.

Çubuğun dengede kalabilmesi için ip N-O noktaları arasında bir yerden asılmıştır (III. öncül doğru).

Cevap D) I ve III