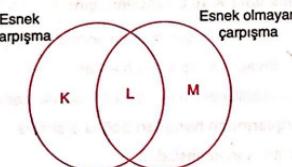


- Bu teste sırasıyla Fizik (1-14), Kimya (15-27), Biyoloji (28-40) alanlarına ait toplam 40 soru vardır.
- Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Mercan Öğretmen, fizik dersinde momentum konusunu işlerken aşağıdaki kümeye modeli üzerinde esnek çarpışma ve esnek olmayan çarpışmanın özelliklerini anlatmak istiyor.

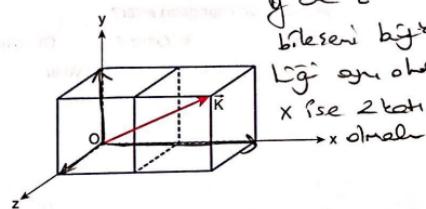


Mercan Öğretmen, çarpışmalarla ilgili aşağıdaki özellikleri kümeye modelinde uygun yerlere yerleştirmek istiyor.

- Çarpışmadada kinetik enerji korunuludur. (esnek)
 - Cisimler çarpışmadan sonra yapışarak ortak hızla hareket ederler. (esnek olmayan)
 - Çarpışmadada momentum korunuludur. (hep korunur)
- Buna göre Mercan Öğretmen K, L ve M bölgelerine I, II ve III nolu özelliklerden hangilerini yazmalıdır?

	K	L	M
A)	III	I	II
B)	II	III	I
C)	III	II	I
D)	II	I	III
E)	I	III	II

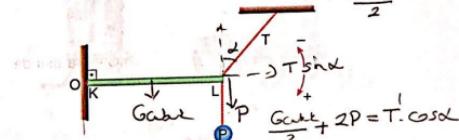
2. Hacimleri 8 cm^3 olan özdeş küpler üç boyutlu (x, y, z) koordinat sisteme şekildeki gibi yerleştiriliyor.



Buna göre küplerin içine çizilen \vec{K} vektörünün koordinat sisteminde x, y ve z eksenlerindeki bileşenleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak gösterilmiştir?

- (A) (4, 2, 2) B) (2, 2, 4) C) (4, 4, 2)
 D) (2, 4, 4) E) (2, 2, 2)

3. Esnemeyen iple L noktasından tavana bağlı olan O noktası etrafında dönen homojen KL çubuğu ve P ağırlıklı cisim şekildeki gibi dengededir.



P ağırlıklı cisim altına özdeş bir cisim daha asılırsa,

- KL çubuğu (+) yönde döner.
 - T ip gerilmesi iki katına çıkar.
 - Düşey duvarın K noktasına uyguladığı teşki kuvveti artar. + degerleyen duvar cisim kpt'yi kuvvetli durumlarından hangileri gerçekleşir?
- A) I ve II B) Yalnız II
 D) II ve III E) I, II ve III

4. Bohr atom modeline göre bir elektron üst enerji seviyesine uyarıldığında;

I. Açısal momentum \rightarrow

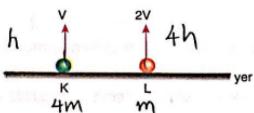
II. Çizgisel sırat \downarrow .

III. Periyot \rightarrow

değerlerinden hangileri artar?

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

6. Şekildeki K ve L cisimleri yerden sırasıyla V ve $2V$ hızlarıyla atılıyor.



Buna göre K ve L cisimleri için; ~~kötükleri fethi ise~~
~~değişebilir.~~

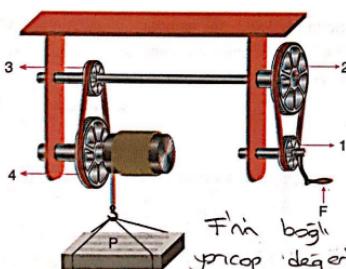
- I. Maksimum yükseklikte potansiyel enerjileri eşittir.
 II. Havada kalma süreleri eşittir. —
 III. Çıkabilecekleri maksimum yükseklikleri eşittir. —

yargılarından hangileri doğru olabilir?

(Ortam sürüünmesizdir.)

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

5. Şekildeki sisteme kuvvet koluna F kuvveti uygulanarak kol n kez döndürüldüğünde P ağırlıklı cisim düşeye h kadar yer değiştirmiştir.

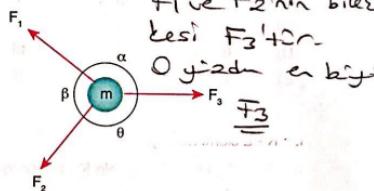


Kola F kuvveti uygulanarak kol n kez döndürüldüğünde h yer değiştirme miktarının artması için 1, 2, 3 ve 4 numaralı makaralardan hangilerinin yarıçapları tek başına artırılmalıdır?

- A) 2 ve 4 B) 1 ve 3 C) 1, 2 ve 3
 D) 1, 2 ve 4 E) 2, 3 ve 4

P'ın bağlı olduğu için yarışçı da ne kadar büyük olursa o kada yarışılır.

7. Yatay ve sürüünmesiz düzlemede bulunan m kütleli cisme F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetleri şekildeki gibi etki ettiğinde cisim hareket etmediği gözleniyor.

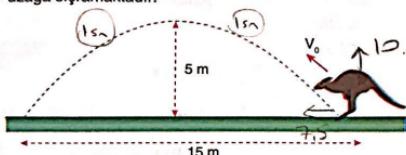


$2\alpha = \beta + \theta$ olduğuna göre F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $F_1 = F_2 > F_3$ B) $F_1 > F_2 = F_3$
 C) $F_1 > F_3 > F_2$ D) $F_3 > F_2 > F_1$
 E) $F_1 = F_3 > F_2$

Diger sayfaya geçiniz.

8. Şekildeki kanguru yerden en fazla 5 m yüksekçe ve 15 m uzağa sıçramaktadır.



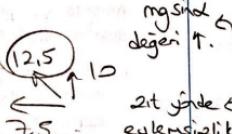
Ortam sürtünmesiz olduğuna göre kangurunun yerden sıçramaya başladığı andaki ilk hızı v_0 kaç m/s 'dir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 10 B) 12,5 C) 15 D) 17,5 E) 20

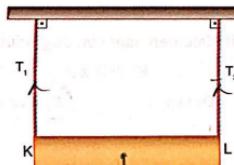
$$x = v_0 t$$

$$15 = 2v_0$$

$$v_0 = 7,5$$



9. K - L cismi şekildeki gibi dengede iken T_1 ve T_2 ip gerilmeleri birbirine eşittir.



Buna göre;

- I. K - L cismi homojendir.

- II. T_1 ve T_2 ip gerilmelerinin K - L cisminin kütü merkezine göre torkları eşittir. (Eğer homojise ols)

- III. T_1 ve T_2 ip gerilmelerinin toplamı cisimin ağırlığına büyüklük olarak eşittir. +

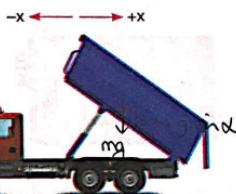
verilen ifadelerden hangileri kesinlikle doğrudur?

(İplerin ağırlıkları ihmal edilmektedir.)

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

Denge kuralları göre; $T_1 + T_2 = G_{\text{cisim}}$

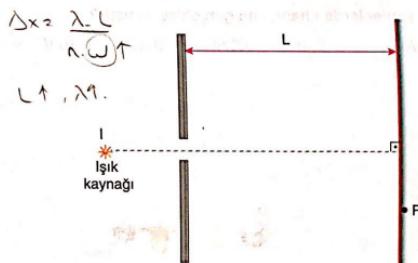
10. Kamyon şoförü durgun kamyonun kasasındaki kumu boşaltırmak için kamyon kasasını piston aracılığıyla şekildeki gibi yükseltiyor.



Buna rağmen kumun kasadan boşalmadığını gören kamyon şoförü kumu boşaltırmak için;

- I. Kamyon kasasını biraz daha yüksekçe kaldırmalıdır.
II. $+x$ yönünde hızlanan hareket yapmalıdır.
III. $-x$ yönünde hızlanan hareket yapmalıdır.
verilenlerden hangilerini yapabilir?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

11. Tek yarımda yapılan girişim deneyinde P noktasında n. karanlık saçاق oluyor.



Yarık genişliği artırıldığında P noktasında yine n. karanlık saçاقının oluşması için,

- I. Kaynağın ışık şiddeti artırılmalıdır. —
II. Yarık düzlemini ile perde arasındaki uzaklık (L) artırılmalıdır. +
III. Frekansı daha büyük ışık kullanılmalıdır. $f \uparrow \lambda \downarrow$ olur
verilenlerden hangileri yapılabilir?
A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

12. Mina, şekildeki radyoyu dinlerken sesler birbirine karışmaktadır ve net bir ses duyamamaktadır.



Mina radyonun kenarındaki ayar düşmesini çevirerek radyodan net bir ses çıkışmasını sağlamıştır.

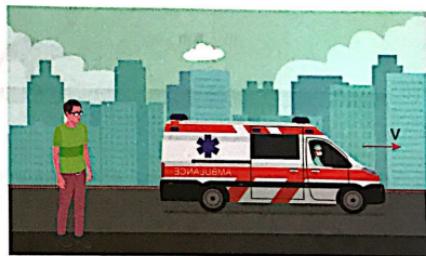
Buna göre Mina, radyonun ayar düşmesini çeviriken;

- Radyonun bağlı olduğu alternatif akım kaynağının etkin gerilimini artırılmıştır.
- Radyonun alıcı devresinin frekansı ile gelen radyo dalgalarının frekansını rezonans durumuna getirmiştir. +
- Radyonun yaydığı ses dalgalarının hızını artırılmıştır.
- Radyonun yaydığı ses dalgalarının hızını azaltmıştır.
- Radyonun bağlı olduğu alternatif akım kaynağının etkin gerilimini azaltmıştır.

verilenlerden hangisini gerçekleştirmiştir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

13. Siren çalarak ilerleyen bir ambulans şekildeki durgun gözlemciden belirtilen yönde V sabit hızıyla hareket ederek uzaklaşmaktadır.



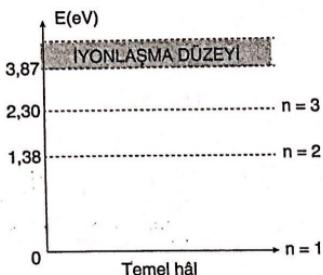
Ambulans şoförünün ve durgun gözlemcinin duyduları seslerin frekansları ile ilgili;

- Durgun gözlemcinin algıladığı siren sesinin frekansı ile ambulans şoförünün algıladığı siren sesinin frekansı eşittir. —
- Durgun gözlemcinin algıladığı siren sesinin frekansı ambulans şoförünün algıladığı siren sesinin frekansından küçüktür. +
- Ambulansın hızı artarsa durgun gözlemcinin duyuğu siren sesinin frekansı azalır. +

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

14. Sezym atomuna ait bazı enerji seviyeleri aşağıda gösterilmiştir.



Kapalı ortamda bulunan sezym atomları 3 eV enerjili elektronlarla bombardıman ediliyor.

Ortamdan ayrılan elektronların kinetik enerjileri;

- 2,62 eV
 - 0,24 eV + ~~(eğer n=2 yoldaşın)~~
 - 0,70 eV + ~~(varsa)~~
- değerlerinden hangileri olabilir?
- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

$\frac{3}{2} \text{ eV enerjili ile } n=3 \text{ 'ü yapabilir}$

$$\frac{3}{-2.35} = \frac{1.62}{0.70 \text{ eV}} = \frac{1.38}{0.24 \text{ eV}}$$

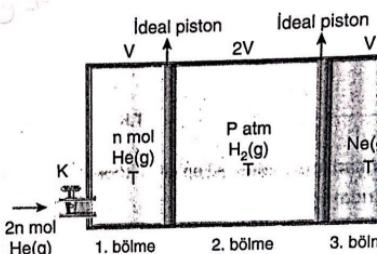
15. X, Y ve Z baş grup element atomlarının ilk üç iyonlaşma enerjisi ($|E_i|$) kJ/mol cinsinden aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Element	$ E_1 $	$ E_2 $	$ E_3 $
X	900	1157	14849
Y	496	4362	6912
Z	738	1431	7733

Buna göre;

- Y'nin proton sayısı 3'tür
- X'in proton sayısı, Z'ninkinden küçüktür.

16. Aşağıdaki gibi dengede olan ideal piston musluğundan $2n$ mol He gazı ve L musluğundan CH_4 gazı sabit sıcaklıkta ekleniyor.



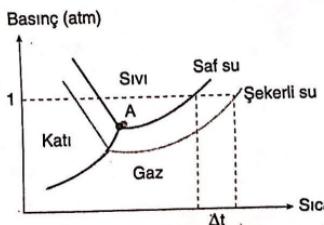
Buna göre, bu işlemler sonucu,

- H_2 gazının basıncı $2P$ olur.
3. bölmede gaz yoğunluğu azalır.
- Mol kesirleri oranı $\left(\frac{X_{CH_4}}{X_{Ne}}\right)$ 2 olur.

yargılardan hangileri doğrudur? ($CH_4: 1$)

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

17. Aşağıda saf su ve şekerli suyun üçlü fazı verilmiştir.



Buna göre, bu diyagramla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlışır?

- Δt değeri kaynama noktasındaki artışıdır.
- A noktasında su üç halde bulunabilir.
- Suda katı çözündüğünde belirli basınçta enflülmesme eşiği değişmemiştir.