



YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI ALAN YETERLİLİK TESTİ (AYT)

(Başlangıç Düzeyi Deneme)

T.C. KİMLİK NUMARASI																			
ADI																			
SOYADI																			
SALON NO.										SIRA NO.									

ADAYIN DİKKATİNE!

SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

- 1- T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı, Soyadınızı, Salon Numaranızı ve Sıra Numaranızı soru kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.
- 2- Soru Kitapçık Türü yukarıda verilmiştir. Bunu cevap kâğıdındaki ilgili alana kodlayınız ve aşağıdaki ilgili alanı imzalayınız. Bu kodlamayı cevap kâğıdınıza yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde, sınavınızın değerlendirilmesi mümkün değildir.

Adayın imzası:

Soru kitapçık türünü

cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.

1. Bu testte 40 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Matematik için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. x, y, z sıfırdan ve birbirinden farklı tam sayılar olmak üzere,

$$|x - 2y| = x - z$$

$$|2y - z| = -2y$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre

I. $x \cdot y \cdot z < 0$ dir.

II. $\frac{|x + y| - |x - 2y| + 4}{2} < 0$ dir.

III. $|x + z| = 7|y|$ dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. a ve b reel sayılar olmak üzere

$$3^a = 24$$

$$2^b = 108$$

olduğuna göre, a 'nın b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{b+10}{b-1}$ B) $\frac{b+7}{b-2}$ C) $\frac{b-7}{b+3}$
D) $\frac{b+8}{b+1}$ E) $\frac{b+10}{b+1}$

3. a ve b iki doğal sayı olmak üzere $EBOB(a, b) = 24$ $EKOK(a, b) = 216$ olduğuna göre, a 'nın b 'ye oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{4}{5}$ E) 1

4. x ve y pozitif gerçel sayılar olmak üzere

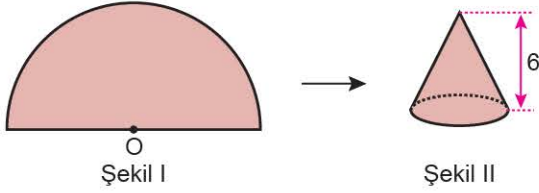
$$x^2 - 2y^2 = -14$$

$$x + y = 5$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

- A) 6 B) 12 C) 21 D) 39 E) 45

37.



Şekil I'deki O merkezli yarım daire biçimdeki kâğıt parçası, yarıçapları çakışacak biçimde kıvrıldığında Şekil II'deki dik koni elde ediliyor.

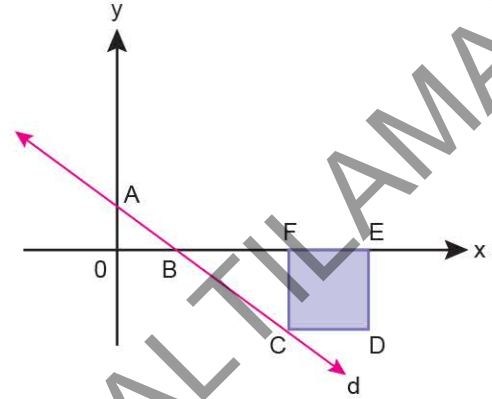
Şekil II'deki dik koninin yüksekliği 6 cm olduğuna göre, Şekil I'deki kâğıt parçasının bir yüzünün alanı kaç cm^2 dir?

- A) 24π B) 20π C) 16π D) 12π E) 8π

38. Dik koordinat düzleminde A(2, 0) ve B(-1, 1) noktalarına eşit uzaklıkta ve y- ekseninde olan noktanın ordinatı kaçtır?

- A) -7 B) -5 C) -3 D) -1 E) 1

39. Dik koordinat düzleminde, denklemleri $x + y = 3$ olan d doğrusu ile bir köşesi d doğrusu üzerinde ve bir kenarı x-ekseni üzerinde olan CDEF karesi şekildedeki gibi çiziliyor.



E noktasının apsisi 15 olduğuna göre, CDEF karesinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 9 B) 16 C) 25 D) 36 E) 49

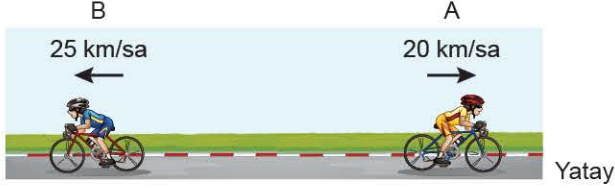
40. Dik koordinat düzleminde, denklemleri $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 5 = 0$ olan çemberin x- eksenini kestiği noktalar A ve B'dir.

Buna göre, |AB| kaç birimdir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

1. Bu testte sırasıyla; Fizik (1 - 14), Kimya (15 - 27), Biyoloji (28 - 40) olmak üzere toplam 40 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Bir yarışta iki bisikletli, rüzgârın etkili olduğu düz bir parkurda yarışmaktadır.



A bisikletlisi sabit 20 km/sa hızla doğuya, B bisikletlisi 25 km/sa hızla batıya doğru hareket etmektedir. Rüzgâr doğudan batıya doğru 5 km/sa hızla esmektedir. Her iki bisikletli de rüzgârı kendi açısından hissedebilmektedir.

Buna göre,

- I. A bisikletlisi rüzgârı karşısından 25 km/sa hızla esiyor gibi hisseder.
- II. B bisikletlisine göre A'nın bağıl hızı 45 km/sa'tir.
- III. A bisikletlisine göre rüzgâr, kendi gidiş yönüyle aynı yönde eser.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Bir öğrenci, okulda yapılan bir deneyde, 5 kg kütleli bir kutuyu yatay ve sürtünmesiz bir yüzeyde 3 m uzaklığa sabit 60 N'luk bir kuvvetle çekiyor. Deney sırasında kutuya uygulanan kuvvet, hareket yönüyle aynı yöndedir.

Buna göre

- I. Öğrencinin yaptığı iş 180 joule'dür.
- II. Kutunun kinetik enerjisinde artış vardır.
- III. Eğer yüzey sürtünmeli olsaydı, aynı işi yapmak için daha fazla enerji harcaması gerekirdi.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Pazardan aldığı meyveleri taşımak için eşit bölmeli iki gözlü bir bez çanta kullanan Elif, bir göze 2 kg elma, diğer göze ise 2 kg portakal yerleştiriyor. Bez çantasını orta kısmındaki kulptan tutarak taşıdığında çanta dengede kalıyor. Bir sonraki gün elma miktarını 2 kg'dan 4 kg'a çıkarıyor, portakal miktarı aynı kalıyor.

Buna göre Elif

- I. Çantayı aynı yerden tutarsa çanta dengesiz olur.
- II. Ağırlık merkezi elmaların bulunduğu tarafa kayar.
- III. Dengeyi sağlamak için tutma noktasını portakalların olduğu tarafa kaydırmalıdır.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

4. Sınıf içi bir deneyde öğretmen, dönebilen bir tabure üzerine çıkan öğrenciden iki elinde birer dambıl tutarak kollarını açıp kapatmasını ister. Başta öğrenci kolları açıkken yavaş dönmektedir. Daha sonra kollarını içeri çekince dönüşü hızlanır.

Bu durumla ilgili

- I. Eylemsizlik momenti azalmıştır.
- II. Dönme hızı artınca açısal momentum da artmıştır.
- III. Dönme kinetik enerjisi sabit kalmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Sürtünmeler önemsizlenmemektedir.)

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

15.

	Molekül formülü	VSEPR gösterimi
I	XH ₃	AX ₃
II	YH ₃	AX ₃ E
III	H ₂ Z	AX ₂ E ₂

Yukarıda molekül formülleri verilen bileşiklerden hangilerinin VSEPR gösterimi yanlış verilmiştir?

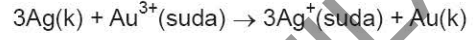
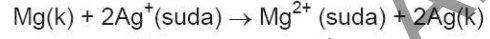
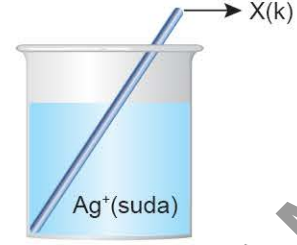
(₁H, ₅Y, ₇X, ₈Z)

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

16. 2. periyotta toprak metalleri grubunda yer alan X element atomuyla ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur? (₁H, ₈O)

- A) Periyodik cetvelde 3. grupta bulunan bir metaldir.
B) Bağ kapasitesi 5'tir.
C) ₉F ile yaptığı XF₃ bileşiğinde oktetini tamamlamıştır.
D) X(OH)₃ molekülünde ortaklanmamış 6 çift elektron bulundurulur.
E) Temel hâlde yarı dolu orbital sayısı 3'tür.

17.



tepkimleri kendiğinden oluşuyor.

Buna göre kaptaki Ag⁺ iyonlarının derişiminin azalması için X çubuğunun

I. Mg,

II. Au,

III. Fe

yukarıdaki metallerden hangileri ile ayrı ayrı yapılmış olması gerekir?

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

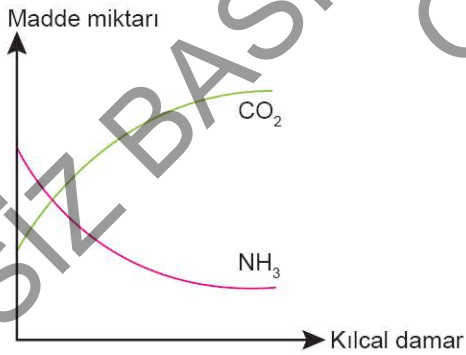
34. Aşağıdaki olaylardan hangisinde hipotalamus etkili değildir?

- A) Hipofiz bezinin denetlenmesi
- B) Vücudun su ve iyon dengesinin sağlanması
- C) Solunum sisteminin kontrolü
- D) Kan basıncının ayarlanması
- E) Karbonhidrat metabolizmasının düzenlenmesi

36. Bir insanın soluk vermesi için alveol basıncı, diyafram ve kaburgalar arası kaslarda gerçekleşmesi gereken değişiklikler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Alveol basıncı	Diyafram kası	Kaburgalar arası kaslar
A)	Artar	Gevşer	Gevşer
B)	Azalır	Gevşer	Gevşer
C)	Artar	Kasılır	Kasılır
D)	Artar	Gevşer	Kasılır
E)	Azalır	Kasılır	Gevşer

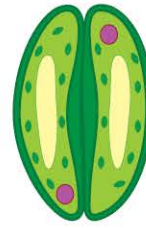
35. Sağlıklı bir insanda bir organa ait kılcal damar boyunca CO_2 ve NH_3 miktarındaki değişim aşağıdaki grafikte verilmiştir.



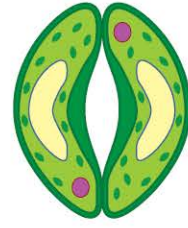
Buna göre bu kılcal damar aşağıdaki organlardan hangisine ait olabilir?

- A) Karaciğer
- B) Akciğer
- C) Kalp
- D) İnce bağırsak
- E) Mide

37. Aşağıda stomanın iki farklı durumu verilmiştir.



Şekil - 1



Şekil - 2

Stomanın Şekil - 2'deki duruma gelmesi

- I. K^+ iyonlarının bekçi hücrelerinde birikmesi,
- II. bekçi hücrelerinde üretilen glikoz moleküllerinin sükroza dönüşmesi,
- III. komşu epidermis hücrelerinden bekçi hücrelerine su geçmesi

olaylarından hangileri ile gerçekleşebilir?

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

AYT

MATEMATİK

SEYİR DEFTERİM

ÖSYM TARZI SORULARLA GERÇEK SINAV DENEYİMİ



SORU SAYISI
428



OPTİK OKUMA DESTEKLİ
VE VIDEO ÇÖZÜMLÜ



ORTA
DÜZEY

İÇİNDEKİLER



MATEMATİK:	Test 1: Polinomlarla İlgili Temel Bilgiler (İki Polinomun Eşitliği ve Polinomlarla İşlemler) Polinom Fonksiyon İlişkisi	1
	Test 2: Bölme İşlemi Yapmadan Kalan Bulma	3
	Test 3: II. Dereceden Denklemin Köklerinin Bulunması - Karmaşık Sayının Tanımı ve i Sayısı	5
	Test 4: Kökler ve Kat Sayılar Arasındaki İlişki, Kökleri Verilen II. Dereceden Denklemin Yazılması	7
	Test 5: Fonksiyonlarla İlgili Uygulamalar - Fonksiyonların Dönüşümleri	9
	Test 6: İkinci Dereceden Fonksiyon Grafiği (Parabol)	11
	Test 7: İkinci Dereceden Fonksiyon Grafiği (Parabol)	13
	Test 8: İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklemler - İkinci Dereceden Eşitsizlikler	15
	Test 9: İkinci Dereceden Eşitsizlikler - Eşitsizlik Sistemleri	17
	Test 10: Trigonometri - I	19
	Test 11: Trigonometri - I	21
	Test 12: Trigonometri - II	23
	Test 13: Trigonometri - II	25
	Test 14: Trigonometri - III	27
	Test 15: Logaritma	29
	Test 16: Logaritma	31
	Test 17: Logaritmalı Denklemler ve Eşitsizlikler	33
	Test 18: Gerçek Sayı Dizileri - Dizilerin Eşitliği ve İşlemleri	35
	Test 19: Aritmetik Dizi - Geometrik Dizi	37
	Test 20: Limit Kavramı ve Sağ-Sol Limit, Limitin Özellikleri, Grafiklerde Limit	39
	Test 21: Bileşke Fonksiyon Limiti, 0/0 Belirsizliği	41
	Test 22: Süreklilik	43
	Test 23: Türev Alma Kuralları - I	45
	Test 24: Türev Alma Kuralları - II	47
	Test 25: Türevin Geometrik Yorumu - Artan ve Azalan Fonk. - Ekstremum Noktalar	49
	Test 26: Maksimum ve Minimum Problemleri	51
	Test 27: Polinom Fonksiyonların Grafikleri	53
	Test 28: Diferansiyel ve Belirsiz İntegral - İntegralde Değişken Değiştirme Yöntemleri	55
	Test 29: Belirli İntegral - Parçalı ve Mutlak Değerli Fonksiyonların İntegrali	57
	Test 30: Belirli İntegral - Parçalı ve Mutlak Değerli Fonksiyonların İntegrali	59
	Test 31: İntegralde Alan - Riemann Toplamı	61
	Test 32: Koşullu Olasılık - Teorik ve Deneysel Olasılık	63
GEOMETRİ:	Test 1: Üçgenler (Karma)	65
	Test 2: Dörtgenler ve Çokgenler (Karma)	67
	Test 3: Çemberde Açılar	69
	Test 4: Çemberde Uzunluk	71
	Test 5: Dairede Alan	73
	Test 6: Noktanın Analitik İncelenmesi	75
	Test 7: Doğrunun Analitik İncelenmesi	77
	Test 8: Doğrunun Analitik İncelenmesi	79
	Test 9: Dönüşümler	81
	Test 10: Çemberin Analitik İncelenmesi	83
	Test 11: Prizmalar ve Piramitler	85
	Test 12: Silindir, Koni ve Küre	87



0A950FD9

1. $P(x)$ bir polinom olmak üzere,

$$P(a) = 0$$

eşitliğini sağlayan a gerçekte sayısına $P(x)$ polinomunun bir kökü denir.

$P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için

$$P(x) = x^2 - 4$$

$$Q(x) = P[P(x)]$$

eşitlikleri veriliyor.

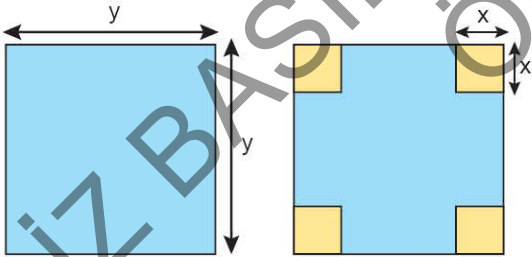
Buna göre

- I. $\sqrt{2}$
 II. $-\sqrt{2}$
 III. $\sqrt{6}$
 IV. 6

sayılarından hangileri $Q(x)$ polinomunun bir köküdür?

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

2.



Kenar uzunlukları y birim olan kare şeklindeki bir metal levhanın 4 köşesinden de bir kenar uzunluğu x birim olan 4 tane özdeş kare kesilip atılıyor. Geriye kalan levha ile üstü açık bir kare prizma yapılıyor. Elde edilen kare prizma biçimindeki havuz su ile dolduruluyor. Havuzun içine koyulabilecek suyun hacmi x değişkenine bağlı $P(x)$ polinomu ile gösteriliyor.

$P(2 - x)$ polinomunun katsayılar toplamı 9 olduğuna göre, $P(x + 2)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

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

3.
$$\frac{P(x + 1) + 2x}{Q(x - 2) - x^2} = x^2 + 3x$$

eşitliği veriliyor.

$Q(x - 3)$ polinomunun sabit terimi -3 olduğuna göre, $P(x - 1)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 11 E) 12

4. $P(x)$ ve $Q(x)$ birer polinomdur.

- $P(x) = x^8 - x^7 + x^6 - x^5 \dots + x^2 - x + 5$
- $Q(x) = (x + 1) \cdot P(x) + 4x + 1$

eşitlikleri veriliyor.

$Q(x + 10)$ polinomunun sabit terimi S olduğuna göre, S nin 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

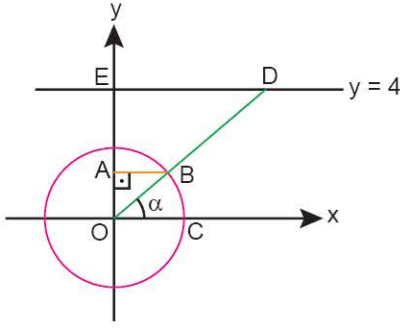
5.
$$\frac{5x^2 + 4}{(x - 1)(x^2 + 2)} = \frac{A}{x - 1} + \frac{Bx + C}{x^2 + 2}$$

olduğuna göre, $A + B + C$ toplam kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 11



1.



Dik koordinat düzleminde O merkezli birim çember ile $y = 4$ doğrusu verilmiştir.

$$m(\widehat{BOC}) = \alpha, \quad A(\widehat{OAB}) = S_1, \quad A(\widehat{ABDE}) = S_2$$

olduğuna göre $S_1^2 + S_1 \cdot S_2$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2\sin\alpha$ B) $\sin 2\alpha$ C) $4\cos^2\alpha$
D) $4\sin^2\alpha$ E) $2\cos\alpha$

2. x, y ve z birer gerçel sayı olmak üzere,

$$x + y = \cos 2^\circ$$

$$y + z = \cot 43^\circ$$

$$x + z = \sin 189^\circ$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre; x, y ve z sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

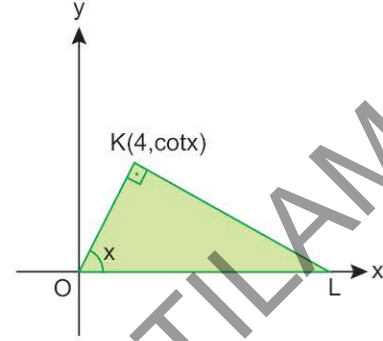
- A) $x > y > z$ B) $y > x > z$ C) $y > z > x$
D) $z > y > x$ E) $z > x > y$

3. $3x^2 - x + m = 0$ denkleminin kökleri $x_1 = \sin\theta$ ve $x_2 = \cos\theta$ 'dir.

Buna göre, kökleri $\sec\theta$ ve $\csc\theta$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $3x^2 - x + 4 = 0$ B) $4x^2 - 3x + 1 = 0$
C) $3x^2 - 2x - 6 = 0$ D) $4x^2 + x - 3 = 0$
E) $4x^2 + 3x - 9 = 0$

4. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde OKL dik üçgeni verilmiştir.



$[OK] \perp [KL]$, $K(4, \cot x)$ ve $m(\widehat{KOL}) = x$ olduğuna göre, $\sin x$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{5}$ C) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ D) $\frac{2\sqrt{3}}{5}$ E) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

$$5. \quad x^2 + (a+1)x - \frac{8}{25} = 0$$

ikinci dereceden denkleminin kökleri $\sin t$ ve $\cos t$ 'dir.

Buna göre, a 'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

6. x, y, z açıları $(90^\circ, 180^\circ)$ aralığında olmak üzere,

$$\cos x > \cos y > \cos z$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre

I. $\sin x > \sin y > \sin z$

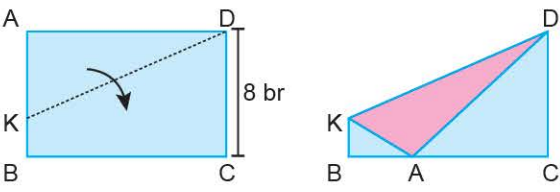
II. $\tan x > \tan y > \tan z$

III. $\cot x > \cot y > \cot z$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



1. 
- Kısa kenarı 8 br olan dikdörtgen şeklindeki ABCD kâğıdının ön yüzü mavi, arka yüzü pembe boyalıdır. Bu kâğıdın A köşesi ok yönünde, A köşesi BC kenarı üzerine gelecek şekilde katlanıyor.

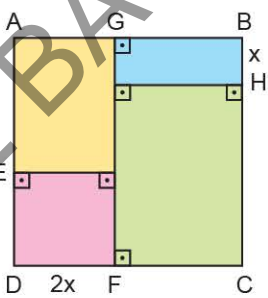
Buna göre, KBA üçgeninin alanının en büyük değeri için KB uzunluğu kaç birimdir?

- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) 3 D) $\frac{10}{3}$ E) 4

2. $3x^2 - (k - 2)x + k + 4 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, köklerin kareleri toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) -45 B) -25 C) -9 D) -5 E) $-\frac{1}{9}$

3. 

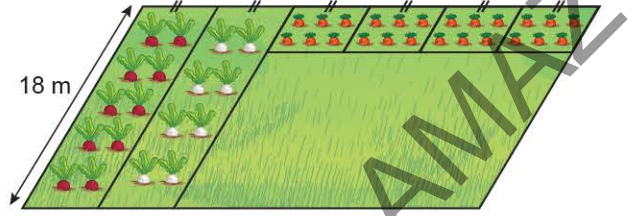
Yukarıda çevre uzunluğu 40 birim olan ABCD karesi dört bölgeye ayrılmıştır.

f : "Yeşil bölgenin alanı" olarak tanımlanıyor.

Buna göre, f fonksiyonunun en küçük değerini almasını sağlayan x değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{11}{2}$ E) $\frac{15}{2}$

4. Dikdörtgensel bir bahçe eş kare veya eş dikdörtgen bölümlere ayrılıp meyve ve sebzeler ekilecektir.



Bahçenin boyu 18 metre olup dikdörtgen ve kare bölümlerin genişlikleri eşittir.

Buna göre, sebze ve meyve ekilmeyen kısmın alanı en çok kaç m^2 dir?

- A) 288 B) 300 C) 324 D) 360 E) 384

5. Bir oyuncak firması tanesi 300 TL'den satışa sunduğu robotlardan günde 400 adet satmaktadır. Firma robotların fiyatına her 25 TL'lik zam yaptığında günlük satış adedi de 10 adet daha az olmaktadır.

Buna göre, firmanın sadece robotların satışından elde edeceği gelirinin en fazla olması için oyuncakları kaç TL'den satmalıdır?

- A) 500 B) 550 C) 600 D) 650 E) 700

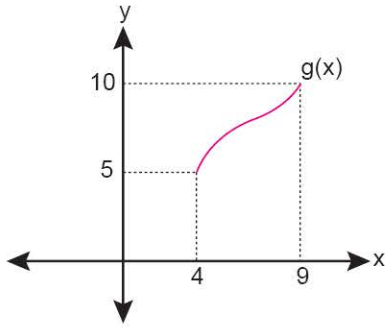
6. Bir sütçü litresi 20 TL'den günde 300 litre süt satmaktadır. Sütçü litre satış fiyatında her 1 TL indirim karşılık her gün 50 litre süt daha fazla satmaktadır.

Sütçünün satıştan elde ettiği günlük geliri maksimum olduğuna göre, günlük cirosu kaç TL'dir?

- A) 7900 B) 7950 C) 8150 D) 8350 E) 8450



1.



Şekilde $g(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

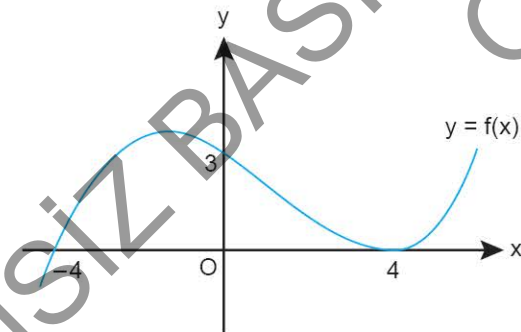
Buna göre

$$\int_2^3 x \cdot g'(x^2) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{9}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{-5}{2}$ E) $\frac{-7}{2}$

2. Dik koordinat düzleminde $x = 4$ noktasında x eksenine teğet olan $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre

$$\int_0^5 \frac{|f'(x)|}{f'(x)} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 1 D) 3 E) 5

3. m reel sayı, $m > 0$ olmak üzere

$$\int_0^m \frac{m-x}{x} dx = 6$$

olduğuna göre

$$\int_0^m \frac{2x}{m-x} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) -12 B) -6 C) 3 D) 6 E) 12

4. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilir f ve g fonksiyonları

$$\int_2^3 f(6x) dx = 12$$

$$\int f(3x) dx = g(2x) + c \quad (c \text{ sabit})$$

eşitliklerini sağlıyor.

$f(18) = 32$ olduğuna göre, g fonksiyonuna $x = 8$ apsisi noktasında çizilen teğetin eğimi kaçtır?

- A) -24 B) -20 C) -16 D) -12 E) -8

5. Reel sayılarda tanımlı ve sürekli f fonksiyonu için

$$\int_3^9 f(2x+1) dx = 12$$

olduğuna göre

$$\int_3^7 [5 - f(3x-2)] dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 7 C) 12 D) 15 E) 22

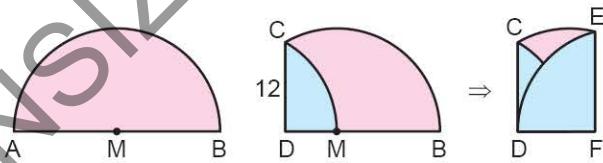


1. • Çapı $[AB]$ olan bir yarım çember çizip, yarım çember yayı üzerinde, çember yayı üzerinde $|\widehat{AK}| = 2|\widehat{KB}|$ olacak biçimde bir K noktası seçiniz.
- K noktasından AB doğru parçasını dik kesecek biçimde bir doğru parçası çizip, bu doğru parçasının AB doğru parçasını kestiği noktayı H harfi ile isimlendiriniz.

$|HB| = 10$ cm olduğuna göre, bu yarım çemberin yarıçapı kaç cm'dir?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 24 E) 30

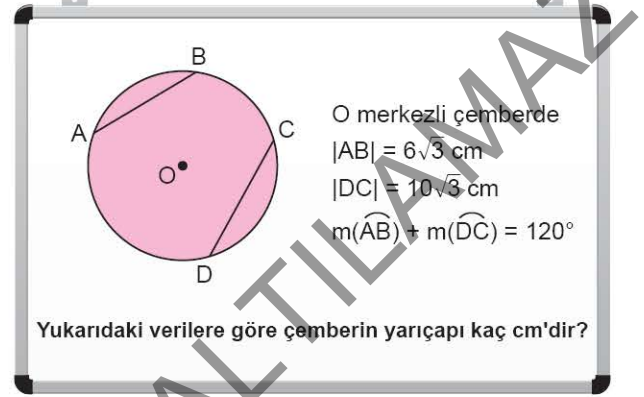
2. M merkezli, AB çaplı yarım daire biçimindeki karton, A noktası çemberin merkezine gelecek biçimde katlanıyor. Katlama çizgisi CD doğru parçası oluyor ve $|CD| = 12$ cm olarak ölçülüyor.



Katlama sonucu oluşan karton, B ve D köşeleri çakışacak biçimde tekrar katlandığında, katlama çizgisi olan EF doğru parçasının uzunluğu kaç cm olur?

- A) $4\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{5}$ C) $3\sqrt{10}$ D) 10 E) $6\sqrt{5}$

3. Tuğçe Öğretmen, derste tahtaya aşağıda verilen soruyu yazıp öğrencilerden cevabı bulmalarını istiyor.



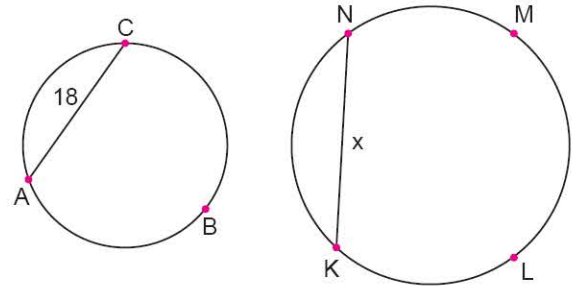
Öğrencilerin soruyu çözmekte zorlanmaları üzerine Tuğçe Öğretmen bir ipucu veriyor:

"Eşit kirislerin çemberden ayırdığı yaylar birbirine eşit olduğu için AB kirisini DC kirisinin bir ucuna taşıyabilirsiniz."

Bu bilgiyi kullanarak soruyu doğru olarak çözen Çiğdem'in bulduğu cevap kaçtır?

- A) $10\sqrt{3}$ B) $12\sqrt{3}$ C) $14\sqrt{3}$ D) 14 E) 12

4. Eşit uzunluktaki 7 ipin 3 tanesi ile bir çember ve kalan 4'ü ile başka bir çember yapılıyor. A, B, C ve K, L, M, N iplerin bağlantı noktalarıdır.

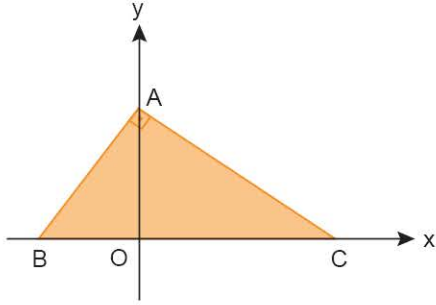


$|AC| = 18$ birim olduğuna göre, $|NK| = x$ kaç birimdir?

- A) 16 B) $8\sqrt{3}$ C) 18 D) 24 E) $8\sqrt{6}$



1. Dik koordinat sistemine BAC dik üçgeni biçimindeki karton aşağıdaki gibi yerleştiriliyor.



AC kenarının orta noktası D noktası olmak üzere, OD doğrusunun eğimi $\frac{1}{2}$, ABC üçgeninin alanı 80 birimkare olduğuna göre, C noktasının apsisi kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

2. Dik koordinat düzleminde, d: $3x + 7y - 42 = 0$ doğrusunun grafiği çiziliyor.

d doğrusunun, analitik düzlemin 1. bölgesinde kalan kısmında alınan bir P(a, b) noktası için a · b çarpımının en büyük değeri kaçtır?

- A) 42 B) 36 C) 28 D) 24 E) 21

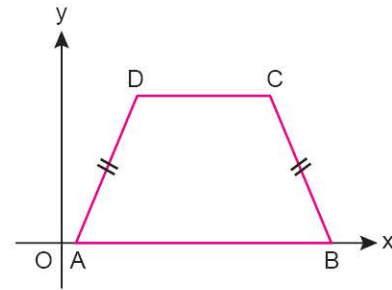
3. Dik koordinat sisteminde,

- $3x + 4y = 0$ ve $y = 6$ doğrularının kesim noktası A noktasıdır.
- $y = 6$ doğrusunun y eksenini kestiği nokta B noktasıdır.

O noktası orijin olmak üzere, OAB üçgeninin çevresi kaç birimdir?

- A) 16 B) 18 C) 21 D) 24 E) 30

4. $AB \parallel DC$, $|AD| = |BC|$ olan ABCD ikizkenar yamuğu aşağıdaki gibi dik koordinat sistemine yerleştiriliyor.



BC doğrusunun eğimi $-\frac{5}{2}$, D ile B noktalarından geçen doğrunun eğimi $-\frac{2}{5}$ ve D(7,10) olduğuna göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 34 B) 35 C) 36 D) 37 E) 38

AYT

FİZİK

SEYİR DEFTERİM

ÖSYM TARZI SORULARLA GERÇEK SINAV DENEYİMİ



SORU SAYISI
284



OPTİK OKUMA DESTEKLİ
VE VIDEO ÇÖZÜMLÜ



ORTA
DÜZEY

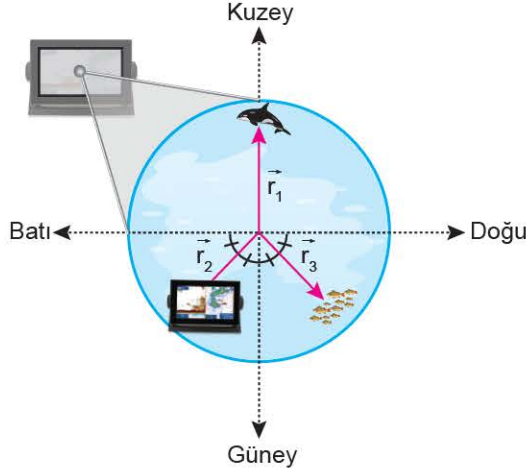
İÇİNDEKİLER



Fizik: Test 1: Vektörler	1
Test 2: Tork, Denge	3
Test 3: Kütle ve Ağırlık Merkezi	5
Test 4: Basit Makineler (Kaldıraç, Makara, Palanga, Eğik Düzlem)	7
Test 5: Basit Makineler (Vida, Çıkırcık, Çark, Kasnak)	9
Test 6: Newton'un Hareket Yasaları	11
Test 7: Bağıl Hareket, Nehirde Hareket	13
Test 8: Yatay Düzlemde İvmeli Hareket	15
Test 9: Atışlar (Bir Boyutta)	17
Test 10: Atışlar (İki Boyutta)	19
Test 11: İş, Enerji	21
Test 12: Enerji Korunumu	23
Test 13: İtme, Çizgisel Momentum	25
Test 14: Momentum Korunumu	27
Test 15: Çembersel Hareket, Dönerek Öteleme Hareketi	29
Test 16: Açısal Momentum, Kütle Çekim, Kepler	31
Test 17: Basit Harmonik Hareket, Yay Sarkacı, Basit Sarkaç	33
Test 18: Elektriksel Kuvvet, Elektrik Alan	35
Test 19: Elektriksel Potansiyel, Elektriksel Potansiyel Enerji, Paralel Levhalar	37
Test 20: Sığaçlar	39
Test 21: Akımın Manyetik Alanı (Düz Tel, Halka, Bobin)	41
Test 22: Manyetik Kuvvet	43
Test 23: Yüklü Parçacıkların Elektrik Alan, Manyetik Alanda Hareketi	45
Test 24: Elektromanyetik İndüklenme (İndüksiyon, Özindüksiyon)	47
Test 25: Alternatif Akım, Transformatörler	49
Test 26: Su Dalgalarında Kırınım, Girişim	51
Test 27: Işık Dalgalarında Kırınım, Girişim	53
Test 28: Dopler, EMD	55
Test 29: Atom Kavramı	57
Test 30: Büyük Patlama, Atom Altı Parçacıklar, Radyoaktif	59
Test 31: Özel Görelilik, Fotoelektrik, Compton De Broglie	61
Test 32: Görüntüleme Teknikleri, Yarı İletkenler, Süper İletkenler, Nano Teknoloji, Laser	63



1. Bir denizaltındaki sonar cihazının ekranında; bir balinanın, başka bir denizaltının ve balık sürüsünün kütle merkezlerinin anlık konum vektörleri sırasıyla $\vec{r}_1$, $\vec{r}_2$ ve $\vec{r}_3$ olarak ölçülüyor.



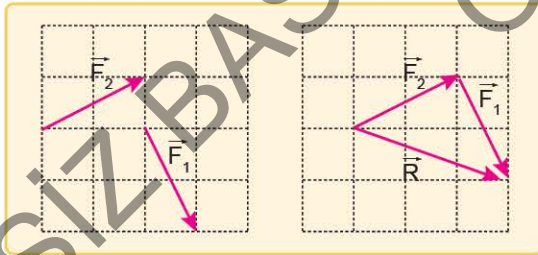
Buna göre

- I. $|\vec{r}_2| > |\vec{r}_3|$ ise $\vec{r}_1 + \vec{r}_2 + \vec{r}_3$ vektörü kuzeybatı yönündedir.
- II. $|\vec{r}_2| > |\vec{r}_3|$ ise $\vec{r}_1 + \vec{r}_2 + \vec{r}_3$ vektörü kuzey yönündedir.
- III. $|\vec{r}_2| < |\vec{r}_3|$ ise $\vec{r}_1 + \vec{r}_2 + \vec{r}_3$ vektörü doğu yönündedir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

2. Ahsen, fizik dersinde performans ödevi ile ilgili şekildeki gibi bir poster hazırlamıştır.



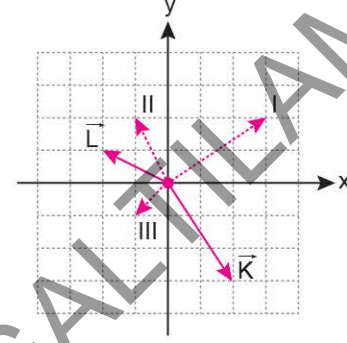
Buna göre, posterle ilgili

- I. Uç uca ekleme yöntemine göre kuvvetlerin bileşkesinin bulunuşuna ait bir modeldir.
- II. Uç uca ekleme yöntemine göre süratlerin bileşkesinin bulunuşuna ait bir modeldir.
- III. Vektörel işlemlerde paralelkenar yöntemine ait bir gösterimdir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

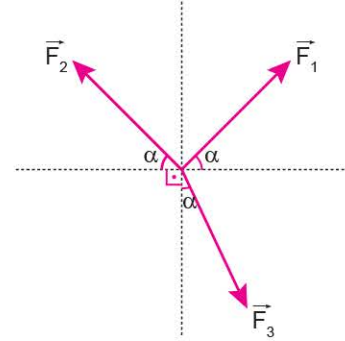
3. Eşit kare bölmelere ayrılmış sürtünmesiz yatay düzlem üzerindeki cisim, aynı anda uygulanan üç farklı kuvvetin etkisinde x doğrultusunda harekete başlıyor. Cisme etki eden kuvvetlerden iki tanesi olan $\vec{K}$ ve $\vec{L}$ vektörleri koordinat sisteminde şekildeki gibi gösterilmiştir.



Buna göre, üçüncü kuvvet vektörü I, II, III ile verilen vektörlerden hangisi olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ya da II E) II ya da III

4.



Aynı düzlemde bulunan eşit büyüklükteki $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetleri şekildeki gibi yerleştirilmiştir. $\vec{F}_1$ ile $\vec{F}_2$ nin bileşkesinin büyüklüğü R_1 , $\vec{F}_1$ ile $\vec{F}_3$ ün bileşkesinin büyüklüğü R_2 ve $\vec{F}_2$ ile $\vec{F}_3$ ün bileşkesinin büyüklüğü R_3 tür.

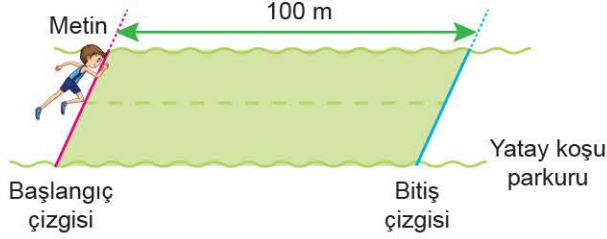
Buna göre,

- I. $R_1 = R_3$ tür.
- II. $R_1 < R_2$ dir.
- III. $R_2 = R_3$ tür.

yargılarından hangileri doğru olabilir? ($0^\circ < \alpha < 45^\circ$)

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

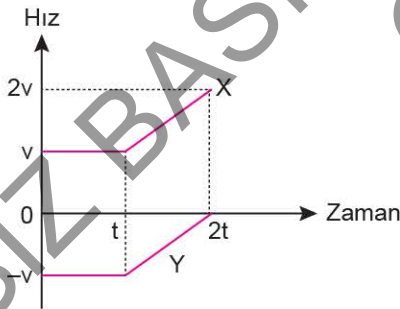
1. 100 m atletizm seçmelerine katılan Metin, yatay bir koşu parkurundaki yarış sırasında durgun hâlden 2 m/s^2 lik ivmeyle 4 s hızlanmış, sonra ulaştığı hızla şekildeki doğrusal yörüngeyi izleyerek yarışı tamamlamıştır.



Buna göre, yarış başladıktan 8 s sonra Metin'in bitiş çizgisine uzaklığı kaç m'dir?

- A) 52 B) 48 C) 36 D) 32 E) 24

2. Doğrusal bir yörüngede aynı doğrultuda hareket eden X ve Y araçlarına ait hız - zaman grafiği şekildeki gibidir.

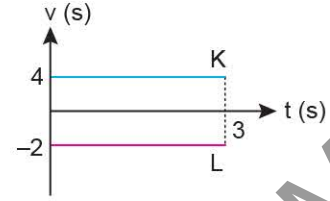


Buna göre

- I. $(0 - t)$ zaman aralığında araçlar birbirinden uzaklaşmaktadır.
 - II. $(t - 2t)$ zaman aralığında X aracının şoförü, Y aracını yavaşlıyormuş gibi görür.
 - III. $(t - 2t)$ zaman aralığında araçlar birbirine yaklaşmaktadır.
- yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

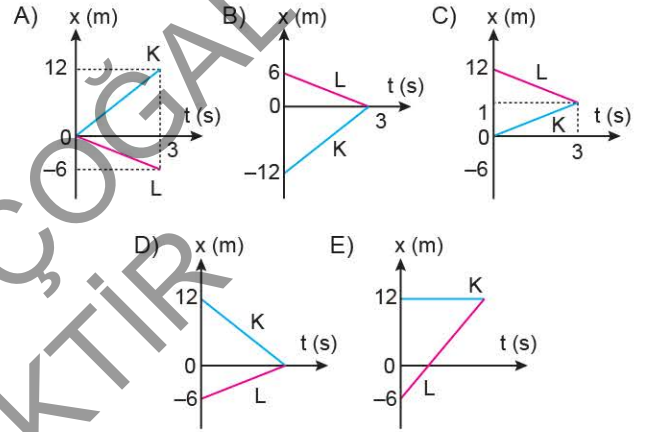
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3.



Aynı doğrultu üzerinde hareket etmekte olan K ve L hareketlilerine ait hız - zaman grafiği şekildeki gibidir. Hareketliler 3 s'de yan yana gelmektedir.

Buna göre, K ve L hareketlilerinin konum - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



4. Elinde ağzına kadar dolu kahve bardağıyla otobüse binen bir yolcu şoförün hemen arkasına araç gidiş yönünün tersine yerleştirilen koltuğu boş görüp oturuyor. Yolcu seyahatine devam ederken otobüsün yaptığı ani bir hareketle elindeki kahve kazağına dökülüyor.



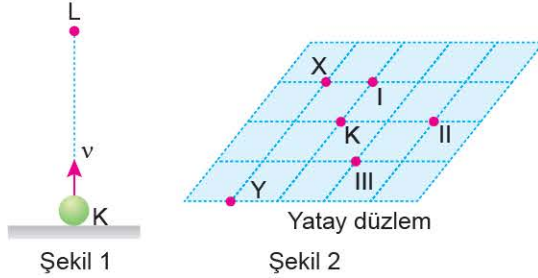
Buna göre

- I. Otobüs geri yönde hızlanmıştır.
- II. Otobüs ileri yönde hızlanmıştır.
- III. Otobüsün ivmesi, kahvenin bardaktan dökülme hareketiyle zıt yöndedir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

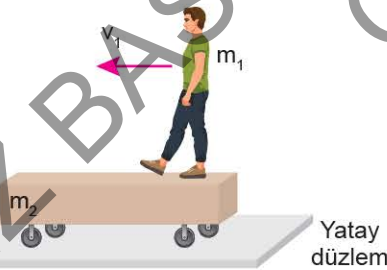
1. Bir cisim yatay düzlemin K noktasından v hızıyla Şekil 1'deki gibi düşey yukarı yönde atılıyor. Cisim çıkabileceği maksimum yükseklikteki L noktasında iç patlama sonucu üç parçaya ayrılıyor.



Tüm parçalar yatay atış hareketi yaptığına ve parçalar-dan iki tanesi Şekil 2'deki eşit kare bölmelere ayrılmış yatay düzlemde gösterilen X ve Y noktalarına düştükleri-ne göre, diğer parça I, II ve III numaralı noktalardan han-gisine düşmüş olabilir? (Hava sürtünmesi önemsenmiyor.)

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

2. m_1 kütleli adam, m_2 kütleli platform üzerinde, sürtünmesi önemsiz yatay düzlemde şekildeki gibi durmaktadır.



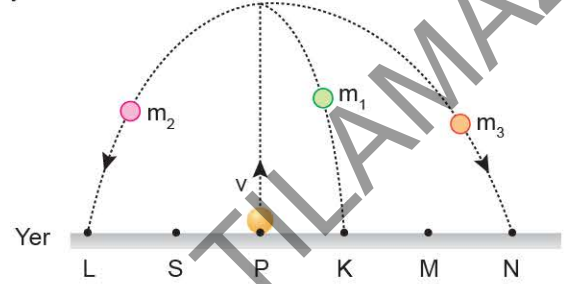
Adam yere göre v_1 büyüklüğündeki hızla yürüdüğünde platformun yere göre hızının büyüklüğü v_2 olduğuna göre

- I. $m_1 = m_2$ ise adamın yere göre konumu değişmez.
II. $m_1 < m_2$ ise $v_1 > v_2$ olur.
III. $m_1 = m_2$ ise $v_1 = v_2$ olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Hava sürtünmesinin önemsendiği bir ortamda P noktasın-dan düşey yukarı yönde atılan bir cisim, maksimum yükseklikte bir iç patlama geçirerek m_1 , m_2 , m_3 kütleli üç parçaya ayrılıyor.



Cisimler şekildeki yörüngeleri izleyip sırasıyla K, L, N noktalarında yere çarptıklarına göre

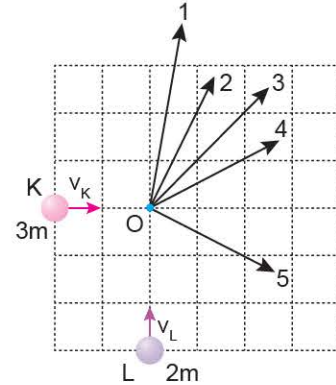
- I. $m_1 > m_3$
II. $m_2 > m_3$
III. $m_1 > m_2$

İlişkilerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

- 4.



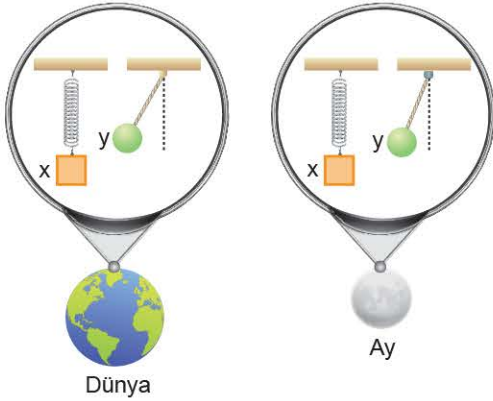
Eşit bölmelendirilmiş sürtünmesiz yatay düzlemde $t = 0$ anında v_K , v_L sabit hız büyüklükleri ile harekete geçen K ve L hareketlileri t anında O noktasında çarpışıp kenetleniyor.

Buna göre, ortak kütle çarpışma sonrası hangi yönde hareket eder?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1



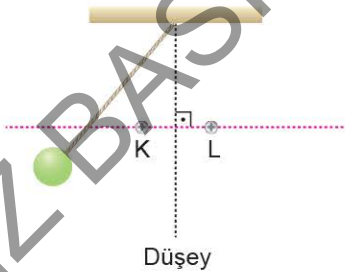
1. x yay sarkacının ve y basit sarkacının Dünya yüzeyindeki salınımlarının frekansları sırasıyla f_x ve f_y olarak ölçülüyor.



Buna göre, x ve y sarkaçlarına Ay yüzeyinde salınım yaptırılırsa f_x ve f_y değerlerinin değişimi için aşağıdaki-lerden hangisi doğru olur?

f_x	f_y
A) Artar	Değişmez
B) Artar	Azalır
C) Değişmez	Azalır
D) Değişmez	Değişmez
E) Değişmez	Artar

2. Düşey düzlemde salınım yapan şekildeki basit sarkacın periyodu, çivi yokken T'dir.



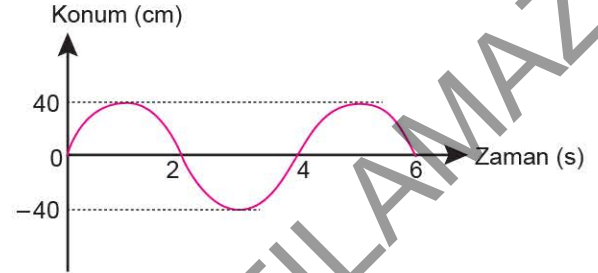
Buna göre, K ve L noktalarına ayrı ayrı çivi çakılarak sarkaca aynı şekilde salınım yaptırılırsa

- Çivi K noktasında iken sarkacın periyodu, T'den küçük olur.
- Çivi L noktasında iken sarkacın periyodu, T'den büyük olur.
- Çivi K noktasında iken sarkacın periyodu, L noktasında iken sarkacın periyodundan büyük olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Sürtünmesiz yatay düzlemde basit harmonik hareket yapan bir cismin konum - zaman grafiği şekildeki gibidir.

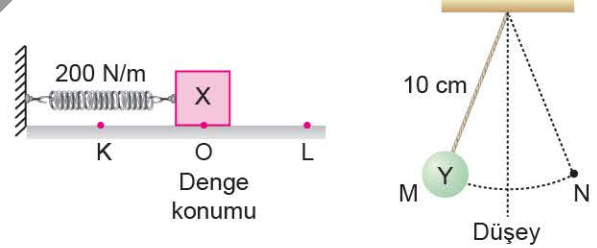


Buna göre

- Hareketin genliği 40 cm'dir.
 - Hareketin periyodu 6 s'dir.
 - (t = 1 s) anında cisme etki eden kuvvet maksimumdur.
- yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. X yay sarkacı ve Y basit sarkacı, sürtünmelerin önemsenmediği ortamlarda sırasıyla KL ve MN noktaları arasında basit harmonik hareket yapmaktadır.



Yay sarkacı ve basit sarkaca ait bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.

→ Yay sarkacı,

- Cismin kütlesi 2 kg'dır.
- Yay ağırlıksız ve yay sabiti 200 N/m'dir.

→ Basit sarkaç,

- Sarkacın salınım yaptığı ortamın çekim ivmesinin büyüklüğü 10 m/s² dir.
- Sarkacın boyu 10 cm'dir.

Buna göre, X ve Y sarkaçları ile ilgili

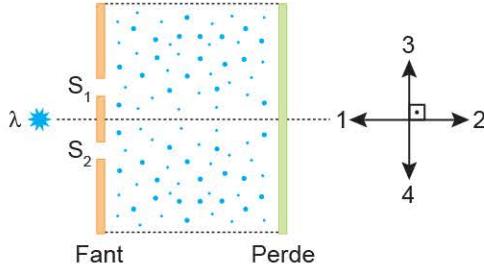
- Periyotları eşittir.
- X sarkacının frekansı Y'ninkinden büyüktür.
- Denge konumundan geçiş hızları eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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



1. λ dalga boyu ışık kullanılarak yapılan ideal Young deneyi düzeneği şekildedir.



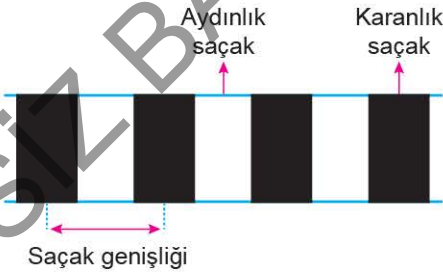
Buna göre, bu deneyle ilgili

- Kaynak 1 yönünde çekilirse saçak genişlikleri değişmez, saçak parlaklıkları azalır.
- Perde 2 yönünde çekilirse saçak genişlikleri azalır, desendeki toplam saçak sayısı artar.
- Işık kaynağı 3 yönünde çekilirse merkezî aydınlık saçak 4 yönünde kayar.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

2. Tek renk kullanılarak yapılan çift yarık girişim deneyinde ekran üzerinde şekildedir gibi aydınlık ve karanlık saçaklar oluşmaktadır.



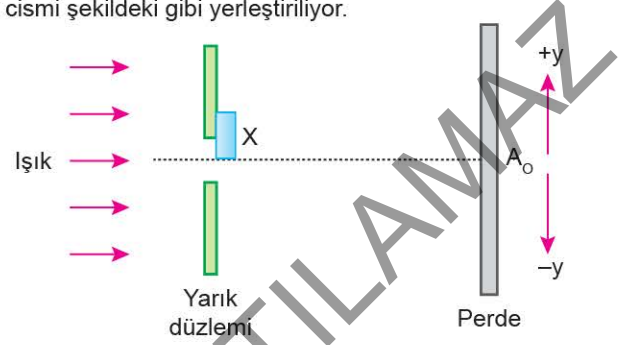
Buna göre

- Saçakların genişliği, kullanılan ışığın rengine bağlıdır.
- Yalnız dalga tepelerinin üst üste gelmesiyle, aydınlık saçaklar oluşmaktadır.
- Karanlık saçaklar, ışık dalgalarının düşmemesiyle oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Tek yarıkta yapılan kırınım deneyinde, yarıkla perde arasında X cismi şekildedir gibi yerleştiriliyor.



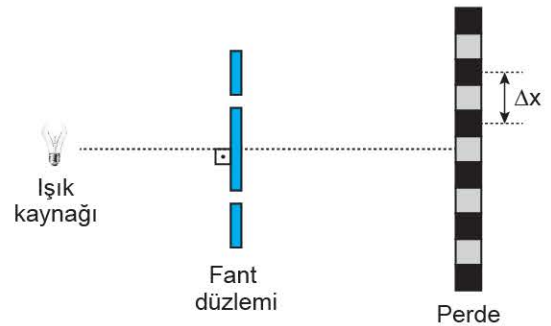
Buna göre

- X cismi saydam ise saçak aralığı azalır.
- X cismi opak ise saçak sayısı azalır.
- X cismi saydam ise, merkezî aydınlık saçak +y yönünde kayar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Hava ortamında yapılan çift yarık deneyinde, perde üzerinde şekildedir gibi aydınlık ve karanlık saçaklar oluşur. Ardışık aydınlık saçak ya da ardışık karanlık saçak arası uzaklık saçak genişliği olarak tanımlanır ve Δx ile gösterilir.



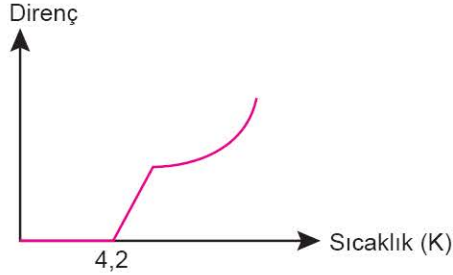
Buna göre, saçak genişliği aşağıda verilenlerden hangisinin değişiminden etkilenmez?

- Yarıklar arası uzaklık
- Kullanılan ışık rengi
- Kullanılan ışık şiddeti
- Fant düzlemi ile perde arasındaki uzaklık
- Fant düzlemi ile perde arasındaki saydam ortamın ışığı kırma indisi



07CC096E

1. Cıvanın, elektrik akımına karşı gösterdiği direncin sıcaklığa bağlı değişim grafiği şeklindeki gibidir. Maddeler belli bir kritik sıcaklık değerinde elektrik akımına karşı direnç göstermezler, yani süper iletken özelliği kazanırlar.



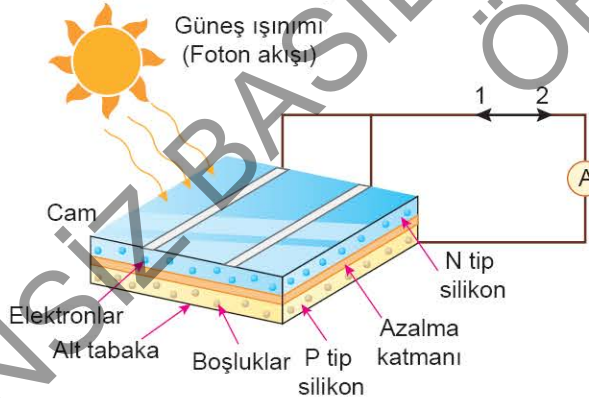
Buna göre, süper iletkenlerle ilgili

- I. Sıcaklığı 4 K iken cıva süper iletken özellik gösterir.
- II. Cıva için kritik sıcaklık değeri 4,2 K'dir.
- III. Sıcaklığı 3 K iken cıva, manyetik alan tarafından itilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Güneş pili ya da güneş hücresi, ışığı doğrudan elektrik akımına dönüştüren fotovoltaik araçlardır.



Şekildeki güneş piline güneş ışığı düşürüldüğünde ampermetreden akım geçtiğine göre

- I. Güneş pilinde N ve P yarı iletken teknolojisi kullanılmıştır.
- II. Güneş pili, akım ileten bir transistördür.
- III. Ampermetreden 2 yönünde elektrik akımı geçer.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Tıp, sivil savunma, bilimsel araştırma gibi bir çok alanda kullanılan MR cihazı, ultrason ve termal kamera gibi görüntüleme teknolojilerinin çalışma prensipleri aşağıda verilmiştir.

- I. Cisimden yayılan kızılötesi ışınlar dedektörler yardımıyla algılanarak cismin görüntüsü oluşturulur.
- II. Güçlü mıknatıslar sayesinde incelenen bölgede atom çekirdeklerinin titreşimi sağlanır ve radyo dalgaları kullanarak bu titreşimler görüntülenir.
- III. Oluşturulan ses dalgaları incelenen bölgeye gönderilerek görüntü elde edilir.

Buna göre, görüntünün oluşumu prensibi ile görüntüleme cihazı eşleşmesi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	I	II	III
A) Ultrason	MR cihazı	Termal kamera	Ultrason
B) Termal kamera	MR cihazı	Ultrason	MR cihazı
C) Termal kamera	Ultrason	MR cihazı	Ultrason
D) MR cihazı	Termal kamera	Ultrason	MR cihazı
E) Ultrason	Termal kamera	MR cihazı	Ultrason

4. Fotovoltaik pillerle ilgili olarak

- I. Yarı iletken teknolojinin sonucudur.
- II. Güneş enerjisinden elektrik elde etmekte kullanılır.
- III. Pillerin ürettiği akım, alternatif akımdır.

verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

5. Lazer ışını diğer görünür ışık kaynaklarından farklı kılan en önemli özellik

- I. dalga boyunun en büyük olması,
- II. fotonları arasında faz farkı bulunması,
- III. birim yüzeyden geçen ışık akılarının daha büyük olması

verilenlerden hangileridir?

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

6. Kütle spektrometresi; kimyasal türleri iyonize edip, oluşan iyonları kütle - yük oranını esas alarak sıralayan analitik bir cihazdır. Bu işlem sırasında süper iletkenlerden yararlanılır. Süper iletkenler bunun gibi birçok alanda kullanılırlar.

- I. Maglev trenleri
- II. MR (manyetik rezonans) cihazları
- III. Parçacık hızlandırıcılarda yüklerin yön değişimi

verilenlerden hangileri, bu kullanım alanlarına girer?

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

AYT

KİMYA

SEYİR DEFTERİM

ÖSYM TARZI SORULARLA GERÇEK SINAV DENEYİMİ



SORU SAYISI
262



OPTİK OKUMA DESTEKLİ
VE VIDEO ÇÖZÜMLÜ



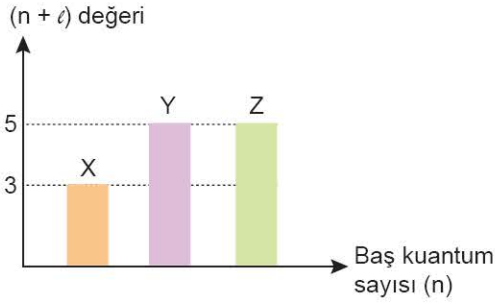
ORTA
DÜZEY

İÇİNDEKİLER



KİMYA: Test 1: Atomun Kuantum Modeli	1
Test 2: Periyodik Sistem	3
Test 3: Gaz Yasaları ve Gazların Özellikleri	5
Test 4: İdeal Gaz Denklemi, Kısmi Basınç	7
Test 5: Gazlarda Kinetik Teori, Gerçek Gazlar	9
Test 6: Gazlar Tekrar Testi	11
Test 7: Derişim Birimleri	13
Test 8: Koligatif Özellikler	15
Test 9: Çözünürlük	17
Test 10: Çözeltiler Tekrar Testi	19
Test 11: Kimyasal Tepkimelerde Enerji (I)	21
Test 12: Kimyasal Tepkimelerde Enerji (II)	23
Test 13: Kimyasal Tepkimelerde Hız (I)	25
Test 14: Kimyasal Tepkimelerde Hız (II)	27
Test 15: Kimyasal Tepkimelerde Denge (I)	29
Test 16: Kimyasal Tepkimelerde Denge (II)	31
Test 17: Sulu Çözeltilerde Asit Baz Dengesi (I)	33
Test 18: Sulu Çözeltilerde Asit Baz Dengesi (II)	35
Test 19: Çözünürlük ve Çözünürlük Çarpımı Dengesi	37
Test 20: Kimyasal Denge Genel Tekrar Testi	39
Test 21: Redoks Tepkimeleri Aktivite	41
Test 22: Elektrokimyasal Piller	43
Test 23: Elektroliz Faraday	45
Test 24: Kimya ve Elektrik Genel Tekrar Testi	47
Test 25: Organik Kimya Giriş (I)	49
Test 26: Organik Kimya Giriş (II)	51
Test 27: Hidrokarbonlar (I)	53
Test 28: Hidrokarbonlar (II)	55
Test 29: Hidrokarbonlar (III)	57
Test 30: Fonksiyonel Gruplar (I)	59
Test 31: Fonksiyonel Gruplar (II)	61
Test 32: Fonksiyonel Gruplar (III)	63

1.



Yukarıdaki grafikte bir atoma ait $(n + \ell)$ değerleri ile baş kuantum sayıları verilmiştir.

Buna göre

	X	Y	Z
I.	2p	4p	5s
II.	3s	5s	3d
III.	2p	3d	5s

verilen değerlere uygun orbitaller hangileri olabilir?

(ℓ : Açısal momentum kuantum sayısı)

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

2. X elementinin temel hâl elektron düzeninde bir elektron bulunduran en son orbital ile ilgili aşağıda bazı bilgiler veriliyor.

- Baş kuantum sayısı (n) değeri 4'tür.
- Açısal momentum kuantum sayısı (ℓ) değeri 1'dir.

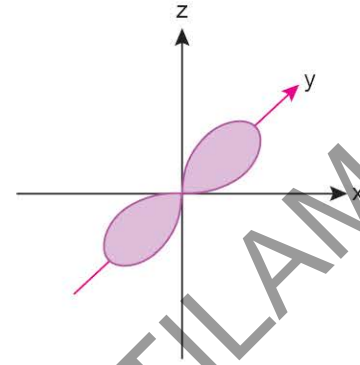
Buna göre, X elementi ile ilgili

- I. p orbitallerinde toplam 12'den fazla elektron içerir.
II. Spin kuantum sayısı $m_s = -\frac{1}{2}$ olan en az 15 elektronu bulunur.
III. Geçiş elementidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3.



Sınır yüzey diyagramı gösterilen bir orbitalin ℓ ve m_ℓ sayısal değerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (ℓ : Açısal momentum kuantum sayısı)
(m_ℓ : Manyetik kuantum sayısı)

	ℓ	m_ℓ
A)	0	0
B)	1	0
C)	2	-2, -1, 0, +1, +2
D)	1	$-\frac{1}{2}, +\frac{1}{2}$
E)	3	-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3

4. Manyetik kuantum sayısı $m_\ell = -2$ olan orbital ile ilgili

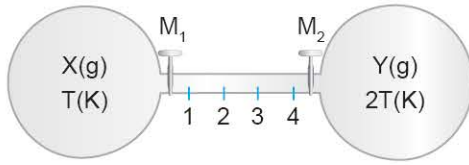
- I. Açısal momentum kuantum sayısı $\ell = 2$ 'dir.
II. Enerji düzeyinde en az üç farklı tür orbital bulunur.
III. Yönleri zıt en fazla iki elektron bulundurur.

verilen ifadelerden hangileri kesinlikle doğrudur?

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



1.



Şekildeki eşit bölmelere ayrılmış cam borunun iki ayrı gaz bölgesinde $T(K)$ sıcaklığında X gazı ve $2T(K)$ sıcaklığında Y gazı bulunmaktadır. M_1 ve M_2 muslukları aynı anda açıldığında gazlar ilk olarak 1 numaralı bölmede karşılaşmaktadırlar.

Buna göre, X ve Y gazları

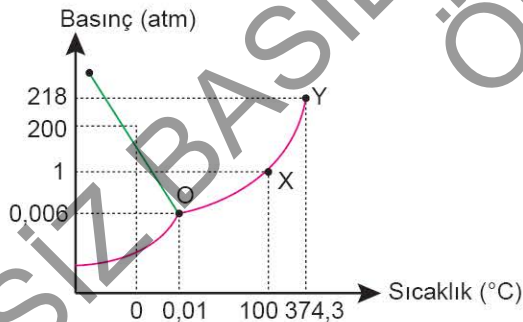
	X gazı	Y gazı
I.	He	O ₂
II.	CH ₄	H ₂
III.	CH ₄	SO ₂

verilen moleküllerden hangileri olabilir?

(H: 1 g/mol, He: 4 g/mol, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol, S: 32 g/mol)

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

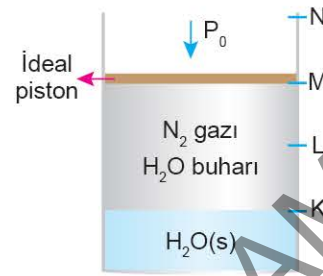
2. Grafikte saf suyun faz diyagramı verilmiştir.



Grafikte verilenlere göre, saf su ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Maddenin fiziksel hâlinin sıcaklık ve basınca bağlı değişimini gösterir.
B) Dış basınç artışı donma noktasını artırır.
C) Faz diyagramında O noktası maddenin katı, sıvı ve gaz hâllerinin bir arada bulunduğu yerdir.
D) (O - Y) buharlaşma yoğunlaşma eğrisidir.
E) Y noktası kritik sıcaklığı gösterir.

3.



Oda sıcaklığında şekildeki kaptaki buharı ile dengede bir miktar su ve suda çözünmeyen N₂ gazı bulunmaktadır.

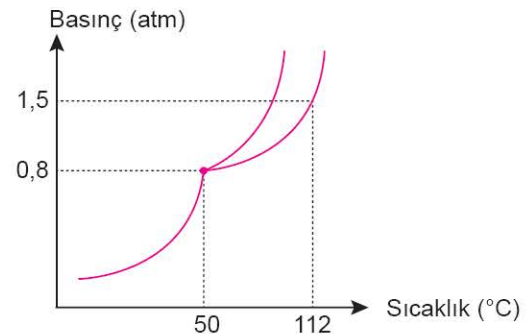
Sabit sıcaklıkta ideal piston L noktasına getirilerek sabitlendiğinde ilk duruma göre

	Özellik	Değişim
I	Toplam basınç	Değişmez
II	Su buharı miktarı	Azalar
III	Su buharı basıncı	Artar
IV	N ₂ gazının kısmi basıncı	Artar
V	Sıvı su miktarı	Artar

tablodaki yer alan özelliklerden hangilerinde değişim durumu yanlış verilmiştir?

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

4.



Saf X maddesinin faz diyagramı şekildeki grafikte verilmiştir.

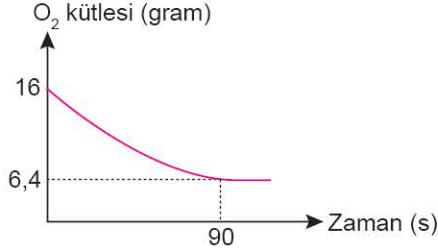
Buna göre

- I. Basınç artışı erime noktasını artırır.
II. X katısı kendi sıvısına atıldığında batar.
III. 50 °C'de 1,5 atm basınçta madde katı, 0,8 atm basınçta 100 °C'de buhar hâlinde.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

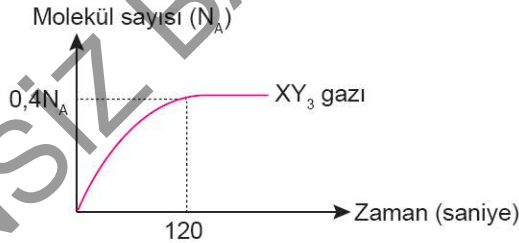
1. 2 litre hacimli kapta C_2H_5OH sıvısı aşağıdaki gibi
 $C_2H_5OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$
 tepkime gerçekleştiriyor. Tepkimede kullanılan O_2 gazının
 kütesinin zamanla değişimi grafikteki gibidir.



Buna göre, CO_2 gazının ortalama oluşma hızı kaç $mol/L \cdot dk$ 'dır? (O: 16 g/mol)

- A) 0,3 B) 0,2 C) 0,1 D) $\frac{4}{11}$ E) $\frac{1}{15}$

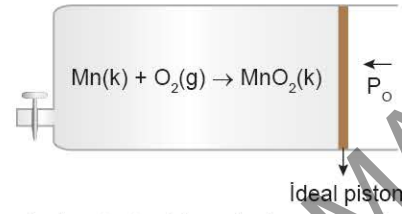
2. X_2 ve Y_2 gazları 10 L hacimli gaz tankı içinde sıcaklık sabit tutularak artansız XY_3 gazını oluşturuyor.



Tepkimede oluşan XY_3 gazı ile ilgili molekül sayısı - zaman değişimi grafiği yukarıdaki gibi olduğuna göre, Y_2 gazının ortalama harcanma hızı kaç M/dk olur? (N_A = Avogadro sayısı)

- A) $3 \cdot 10^{-2}$ B) $5 \cdot 10^{-3}$ C) $5 \cdot 10^{-4}$
 D) $4 \cdot 10^{-4}$ E) $3 \cdot 10^{-4}$

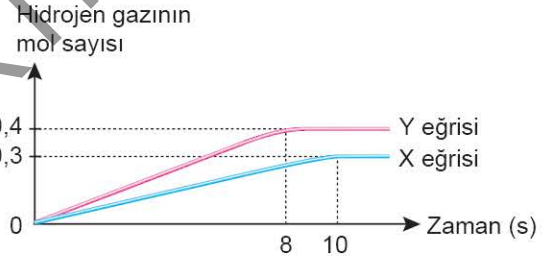
3.



İdeal pistonlu kapta tepkimenin hızını aşağıdaki işlemlerden hangisi tek başına artırmaz?

- A) Katalizör eklemek
 B) O_2 gazının derişimini artırmak
 C) Sıcaklığı artırmak
 D) Sabit sıcaklıkta ortam basıncını %25 azaltmak
 E) Mn elementinin temas yüzeyini artırmak

4.



7,2 gram Mg şeridinin 0,4 molar 2000 mL HCl sulu çözeltisi ile tam verimli tepkimesinden oluşan H_2 gazının mol sayısının zamanla değişimi X eğrisinde verilmiştir.



Buna göre, X ve Y eğrileri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (Mg: 24)

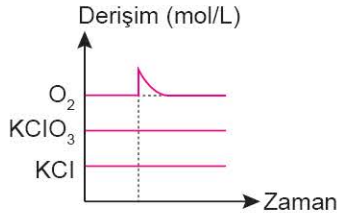
- A) X eğrisindeki tepkimede HCl asidinin derişimi artırılırsa, tepkime 8 saniye sürebilir.
 B) Y eğrisindeki tepkimede 9,6 gram Mg tozları 0,6 molar 2000 mL HCl çözeltisiyle tam verimli tepkime gerçekleştirmiş olabilir.
 C) Katalizör kullanılırsa X eğrisinde 0,3 mol H_2 gazı daha kısa sürede oluşabilir.
 D) Aynı sıcaklıkta Y eğrisi ile gösterilen tepkime daha hızlıdır.
 E) Aynı sıcaklıkta eşit derişimli HCl kullanıldığında X ve Y eğrileri ile gösterilen tepkimelerde hız sabiti (k) değerleri eşit olur.



1. İdeal pistonlu bir kapta 25 °C sıcaklıkta dengede bulunan,
- $$2\text{KClO}_3(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{KCl}(\text{k}) + 3\text{O}_2(\text{g})$$
- tepkimesinde aynı sıcaklıkta kap hacmi %25 oranında azaltılarak piston kitleniyor ve kap sabit hacimli hâle getiriliyor.

Buna göre

- I. Toplam katı kütlesi artar.
II. Denge tepkimesinin derişim - zaman grafiğı



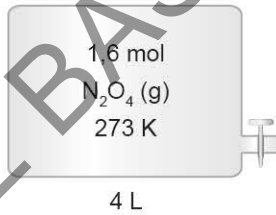
şeklinde olur.

- III. Oksijen gazının kısmi basıncı artar.

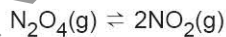
yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.



Sabit hacimli 4 litrelik kapalı kapta 1,6 mol N₂O₄ gazı 273 K sıcaklığında ayrışarak

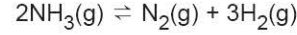


dengesini oluşturuyor.

Sistem dengeye geldiğinde ürün mol sayısının değeri, giren maddenin mol sayısının yarısına eşit olduğuna göre, derişime bağılı denge sabiti (K_c) kaçtır?

- A) 0,08 B) 0,10 C) 0,12 D) 0,16 E) 0,20

3. Sabit sıcaklıkta ve 2 litrelik sabit hacimli kapta,



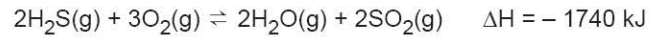
denkleme göre, NH₃ gazının %80'i tepkimeye girerek 2 mol N₂ gazı oluştuğunda denge kurulmuş oluyor.

Buna göre, gazların dengedeki derişimleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	[NH ₃]	[N ₂]	[H ₂]
A)	1,5	0,5	1
B)	1	1	3
C)	0,5	1	3
D)	1	0,5	1
E)	0,5	3	0,5

4. Le Chatelier ilkesine göre dengedeki bir sisteme dışarıdan bir etki yapıldığında sistem bu etkiyi azaltacak yönde hareket eder ve yeniden denge kurulur.

Bu bilgiye göre



tepkimesi dengede iken

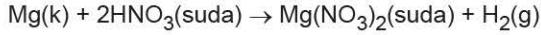
- I. Sabit hacimde sıcaklık artırılınca K_c değeri azalır.
II. Sabit hacim ve sıcaklıkta kaba O₂ gazı ilave edilirse SO₂ miktarı azalır.
III. Sabit hacim ve sıcaklıkta katalizör ilave edilirse denge ürünler lehine kayar.
IV. Sabit hacim ve sıcaklıkta kabın hacmi azalırsa H₂O'nun miktarı azalır.
V. Sabit hacim ve sıcaklıkta kaptan SO₂ çekilirse H₂S derişimi artar.

yapılan işlemlerden hangisi doğrudur?

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



1. 2 molar 100 mL HNO_3 sulu çözeltisine 1,2 gram Mg katısı eklendiğinde,



tepkimesi tam verimle gerçekleşiyor.

Tepkime sonunda

- açığa çıkan H_2 gazının NK'da hacmi,
- çözeltinin pH değeri

oluşan nicel değerler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (Mg: 24 g/mol)

	H_2 gazının hacmi (L)	pH değeri
A)	5,6	1
B)	1,12	0
C)	2,8	14
D)	28	0
E)	1,12	1

2.

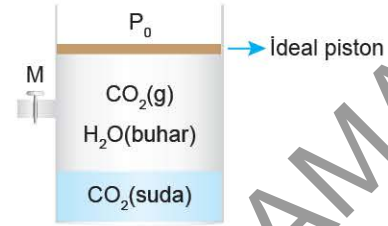


Yukarıda verilen X bileşiğinin sulu çözeltisinin herhangi bir sıcaklıkta pH değeri 6,9'dur.

Buna göre, herhangi bir sıcaklık değerinde X çözeltisi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Asidiktir.
- B) H^+ ve OH^- iyonları derişimi çarpımı sabittir.
- C) OH^- iyonu derişimi, H^+ iyonu derişiminden azdır.
- D) Kırmızı turnusol kâğıdının rengini değiştirmez.
- E) Nötr çözeltidir.

3. İdeal pistonlu kapalı bir kapt,



tepkimesi dengede bulunmaktadır.

Buna göre

- I. Sabit basınçta sistemin sıcaklığı artırılıyor.
- II. Kaba M musluğundan aynı koşullarda CO_2 gazı ekleniyor.
- III. Aynı sıcaklık ve sabit basınçta musluktan bir miktar saf su ilave ediliyor.

işlemleri sisteme ayrı ayrı uygulandığında çözeltideki pH değişimi aşağıdakilerden hangisi olur?

	I	II	III
A)	Artar	Artar	Azalır
B)	Değişmez	Azalır	Artar
C)	Artar	Değişmez	Artar
D)	Azalır	Artar	Değişmez
E)	Artar	Değişmez	Azalır

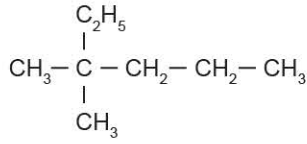
4. 100 mL 0,12 M HBr çözeltisine bir miktar 0,1 M KOH çözeltisi eklendiğinde karışımının pH değeri 2 oluyor.

Buna göre, eklenen KOH çözeltisinin hacmi kaç mL olmalıdır?

- A) 50
- B) 60
- C) 70
- D) 100
- E) 120



1.



Yukarıdaki organik bileşik ile ilgili

- I. 3,3-dimetil hekzan,
II. etil, dimetil, n-propil metan,
III. izohekzan

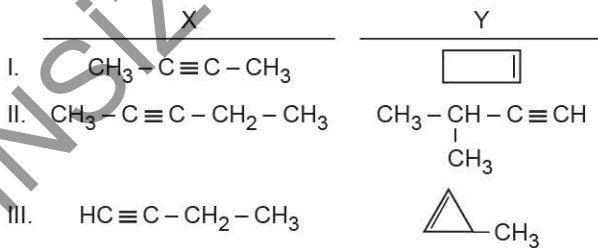
adlandırmalardan hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıda verilen X ve Y bileşikleri için,

- Y asidik hidrojen içermez.
 - İzomerdirler.
 - X amonyaklı Cu_2Cl_2 ile kırmızı çökelek oluşturamaz.
- bilgileri veriliyor.

Buna göre X ve Y bileşikleri



verilen çiftlerden hangileri olabilir?

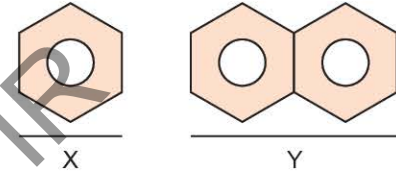
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

3. X bileşiği su ile etkileşerek asetaldehit oluşturmaktadır.

Buna göre X bileşiği ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Trimerleşerek sikloheksan oluşturur.
B) Yaygın adı asetilendir.
C) Tuz ruhu ile etkileşerek vinil klorür oluşturabilir.
D) C atomları sp hibritleşmesi yapmıştır.
E) CaC_2 bileşiğinin su ile etkileşmesinde elde edilir.

4.



Yukarıda verilen X ve Y bileşikleri için

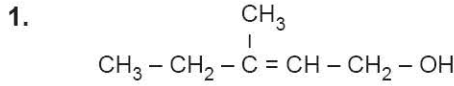
- I. Her iki bileşikte aromattir.
II. X bileşiği benzen, Y bileşiği naftalindir.
III. X bileşiğinde C atomları arasındaki bağlar özdeşdir.
- yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. IUPAC adlandırılması 3-metil-3-hekzen olan bileşik için

- I. Cis trans izomerliği göstermez.
II. Aynı şartlarda kaynama noktası 1-heptene göre yüksektir.
III. 1,2-dimetil siklopentan ile yapı izomeridir.
- yargılarından hangileri yanlıştır?

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



Yukarıda yapı formülü verilen organik bileşik ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Polifonksiyonel organik bileşiktir.
- B) Cis - trans izomerliği göstermez.
- C) Primer alkoldür.
- D) Sistemik adı 3 - metil, 2 - penten - 1 - ol'dur.
- E) Tollens ayırıcı ile tepkime verir.

2. Aşağıdaki organik bileşiklerinden hangisinin IUPAC adı hatalı verilmiştir?

Organik bileşik	IUPAC adı
A)	2 - metil - sikloheksanol
B) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \underset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{CH}}} - \text{CH}_3$	1 - büten - 3 - ol
C) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{OH}}{\underset{ }{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}}} - \text{CH}_3$	2 - metil - 2 - bütanol
D) $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{CH}}} - \underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\underset{ }{\text{CH}}} - \text{CH}_3$	3 - metil - 2 - pentanol
E)	6 - metil - 2 - sikloheksen - 1 - ol

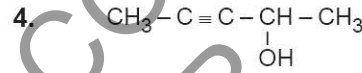


II. İzopropil alkol

III. 2 - metil - 2 - pentanol

Yukarıdaki bileşiklerin hangileri sekonder alkoldür?

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



Yukarıda açık formülü verilen bileşik ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Yükseltgenince oluşan bileşik aldehit özelliği gösterir.
- B) 2 tane fonksiyonel grup içerir.
- C) Fehling çözeltisi ile tepkime vermez.
- D) IUPAC adlandırılması 3 - pentin - 2 - ol şeklindedir.
- E) Bromlu suyun rengini giderir.

5. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi Tolens ayırıcında Ag^+ iyonunu indirir?

- A) $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_3$
- B) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{H}$
- C) $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH}$
- D) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_3$
- E) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

AYT

BİYOLOJİ

SEYİR DEFTERİM

ÖSYM TARZI SORULARLA GERÇEK SINAV DENEYİMİ



SORU SAYISI
303



OPTİK OKUMA DESTEKLİ
VE VIDEO ÇÖZÜMLÜ



ORTA
DÜZEY

İÇİNDEKİLER

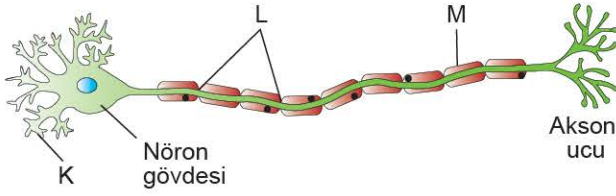


BİYOLOJİ:	
Test 1: Sinir Sistemi	1
Test 2: Sinir Sistemi	3
Test 3: Endokrin Sistem	5
Test 4: Endokrin Sistem	7
Test 5: Duyu Organları	9
Test 6: Duyu Organları	11
Test 7: Destek ve Hareket Sistemi	13
Test 8: Destek ve Hareket Sistemi	15
Test 9: Sindirim Sistemi	17
Test 10: Sindirim Sistemi	19
Test 11: Dolaşım Sistemi	21
Test 12: Dolaşım Sistemi	23
Test 13: Solunum Sistemi	25
Test 14: Solunum Sistemi	27
Test 15: Üriner Sistem	27
Test 16: Üriner Sistem	31
Test 17: Üreme Sistemi ve Embriyonik Gelişim	33
Test 18: Üreme Sistemi ve Embriyonik Gelişim	35
Test 19: Komünite ve Popülasyon Ekolojisi	37
Test 20: Komünite ve Popülasyon Ekolojisi	39
Test 21: Genden Proteine	41
Test 22: Genden Proteine	43
Test 23: Canlılık ve Enerji - Fotosentez - Kemosentez	45
Test 24: Canlılık ve Enerji - Fotosentez - Kemosentez	47
Test 25: Hücresel Solunum	49
Test 26: Hücresel Solunum	51
Test 27: Bitkilerin Yapısı ve Bitkisel Hareketler	53
Test 28: Bitkilerin Yapısı ve Bitkisel Hareketler	55
Test 29: Bitkilerde Madde Taşınması ve Bitkilerde Üreme	57
Test 30: Bitkilerde Madde Taşınması ve Bitkilerde Üreme	59
Test 31: Canlılar ve Çevre	61
Test 32: Canlılar ve Çevre	63



091D06BF

1. Aşağıda bir nöronun bazı bölümleri harflendirilerek verilmiştir.



Buna göre

- I. K, nöron gövdesinden aldığı uyarıları bir sonraki nörona iletir.
- II. Nöronda iletim L ile gösterilen kısımda atlamalı olarak gerçekleştirilir.
- III. M, Schwann hücreleri tarafından üretilen miyelin kılıf olup impuls iletimini hızlandırır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Akson zarı boyunca impuls hızı

- I. akson çapı,
- II. aksonun miyelinli olup olmadığı,
- III. uyarı şiddeti

faktörlerinden hangilerine bağlı olarak değişir?

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

3. Sinapslarda impuls iletimi ile ilgili

- I. Akson boyunca gerçekleşen impuls iletiminden yavaştır.
- II. Nöronun eşik değerin üzerinde aldığı her uyarı, sinaptan bir diğer nörona aktarılır.
- III. Bir nörondan diğerine impuls iletimi nörotransmitter maddeler aracılığıyla gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

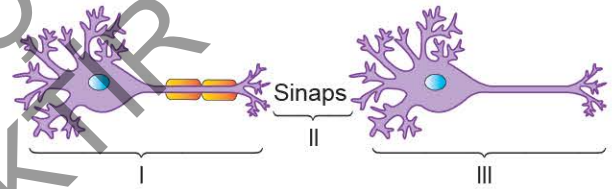
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

4. Biyoloji öğretmeni insanda sinir sistemini anlatırken benzetme yapmak istemiş ve "Sensörler, fiziksel ortam ile elektronik cihazları birbirine bağlayan bir köprü görevi görür. Bu cihazlar insanlarda olduğu gibi uyarıları algılayan ve bu algı-lama sonucu gerekli ekipmanları devreye sokan veya devre-den çıkartan elemanlardır." demiştir.

Buna göre, öğretmenin yapmış olduğu bu benzetme aşağıdaki yapılardan hangisiyle ilişkilendirilebilir?

- A) Efektör B) Reseptör
C) Duyu nöronu D) Ara nöron
E) Motor nöron

5. Aşağıdaki şekilde iki farklı nöron ve sinaps gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) I ve III numaralı kısımda impuls iletimi elektrokimyasal yolla olduğu için II. bölgeye göre daha hızlıdır.
- B) II numaralı kısımda impuls iletiminde nörotransmitter maddeler etkilidir.
- C) Engelleme ve kolaylaştırma II numaralı kısımda gerçekleşir.
- D) II numaralı kısımda impuls iletimi dendritten aksone doğrudur.
- E) İmpuls iletim hızı I > III > II şeklindedir.

6. Motor nöronları görev yapmayan bir kişide

- I. masadaki kalemle parmaklarla tutulmaması,
- II. ele batan iğnenin acısının algılanamaması,
- III. diş tedavisi sırasında kişinin ağrıyı hissetmemesi

durumlarından hangileri görülebilir?

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

1. Kulakta bulunan bazı yapılar aşağıda verilmiştir.

- I. Çekiç - örs - üzengi kemikleri
- II. Yarım daire kanalları
- III. Tulumcuk
- IV. Kulak zarı
- V. Korti organı

Bu yapılardan işitme ve denge ile ilgili olanlar aşağıdaki-
lerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

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

2. İşitme olayı sırasında sesin kulakta izlediği yol aşağıda şema-
tize edilmiştir.



Buna göre numaralandırılmış bölümlere aşağıdakiler-
den hangisinde verilenler yazılmalıdır?

	I	II	III
A)	Çekiç - örs - üzengi	Tüy hücreleri	Talamus
B)	Çekiç - örs - üzengi	Yuvarlak pencere	Beyin kabuğu
C)	Yuvarlak pencere	Talamus	Tüy hücreleri
D)	Östaki borusu	Yuvarlak pencere	Talamus
E)	Tüy hücreleri	Çekiç - örs - üzengi	Talamus

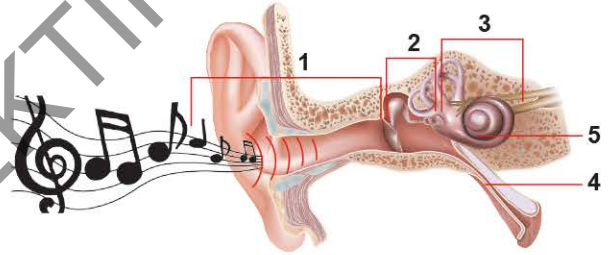
3. Burunda bulunan yapılarla ilgili

- I. Mukus salgısı, ortamın nemli kalmasını ve kimyasal uyarıların çözünmesini sağlar.
- II. Kılcal damarlar, buruna ulaşan havanın ısınmasını ve kimyasal uyarıların kan yoluyla beyne iletilmesini sağlar.
- III. Kıllar, alınan havanın filtre edilmesini sağlar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıdaki şekilde kulağın iç yapısı numaralandırılarak şema-
tize edilmiştir.



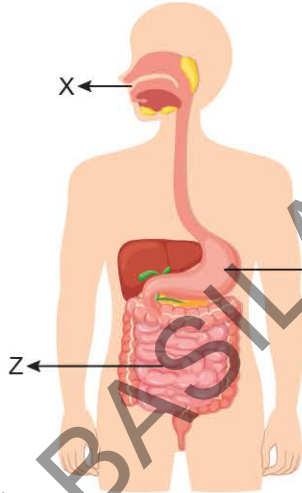
Buna göre numaralandırılmış bölümler ile ilgili aşağıda-
ki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

Bölüm	Yapıya ait özellik
A) 1	→ Elastik kıkırdak yapıda olan kulak kepçesi, ses dalgalarını toplayarak kulak yoluna iletir.
B) 2	→ Orta kulak, ince ve saydam yapıda olan kulak zarı ile başlayıp oval ve yuvarlak pencereye kadar uzanan bölümdür.
C) 3	→ Havadaki titreşimler; çekiç, örs ve üzengi kemikleri aracılığıyla iç kulağın sıvı ortamına taşınır.
D) 4	→ Östaki borusu, orta kulaktaki hava basıncı ile dış ortamdaki basıncının aynı seviyede kalmasını sağlar.
E) 5	→ Salyangozda bulunan kohlear kanalın içinde endolenf sıvısı ve işitme reseptörleri bulunur.

1. Lipaz enziminin eksikliğine bağlı olarak bir insanın sindirim atıklarında aşağıdakilerden hangisinin olması beklenir?

- A) Üre B) Yağ C) Protein
D) Nişasta E) Selüloz

2. Aşağıdaki şekilde insanda sindirim sistemine ait olan bölümler verilmiştir.



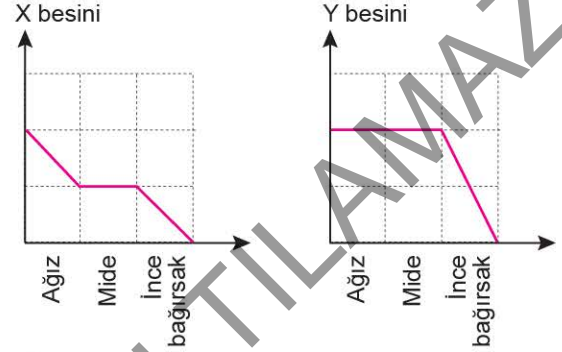
X, Y ve Z yapıları ile ilgili bazı özellikler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Özellikler		Yapılar		
		X	Y	Z
I.	pH değeri:	→ Nötr	- Asidik	- Bazik
II.	Üretilen enzim:	→ Amilaz	- Tripsin	- Nükleaz
III.	Üretilen hormon:	→ Yok	- Gastrin	- Sekretin
IV.	Sindirilen besin:	→ Nişasta	- Protein	- Yağ
V.	Sindirim sonucu oluşan ürün:	→ Maltoz	- Polipeptit	- Organik baz

Buna göre tabloda numaralarla gösterilen özelliklerden hangisi ile ilgili bilgiler yanlıştır?

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

3. İnsanda sindirim kanalı boyunca X ve Y besinin değişimi aşağıdaki grafiklerde gösterilmiştir.



Buna göre

- I. X besinin sindiriminde ağız, pankreas ve ince bağırsak enzimleri etkilidir.
II. Y besinin sindirimiyle ortamın asitlik derecesi artabilir.
III. X besinin yapı taşları kan yoluyla, Y besinin yapı taşları lenf yoluyla kalbe taşınır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Pankreas öz suyu ile ilgili

- I. Wirsung kanalı ile onikiparmak bağırsağına taşınır.
II. Sekretin ve kolesistokinin hormonlarını içerir.
III. Mideden bağırsağa gelen asidik kimusu nötralize eder.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. İnsanın sindirim sisteminde gerçekleşen sindirim olaylarında aşağıdakilerden hangisi doğrudan etki göstermez?

- A) Pepsin B) Kolesistokinin C) Lipaz
D) Safra sıvısı E) Amilaz



1. İnsanda solunum sisteminin yapı ve görevleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Gaz değişimi bronşlarda gerçekleşir.
- B) Diyaframın kasılması ile göğüs hacmi genişler.
- C) Pleura, akciğeri saran ve koruyan çift katlı zarıdır.
- D) Kıkırdak yapılı soluk borusu, alınan havanın bronşlara ulaşmasını sağlar.
- E) Tek katlı epitel yapıda olan alveoller solunum yüzeyini genişletir.

2. İnsanda soluk verme sırasında gerçekleşen olaylar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Göğüs boşluğu öne doğru genişler.
- B) Diyafram kasının kubbeleşmesiyle göğüs boşluğunun hacmi daralır.
- C) Kaburga kasları ve diyafram kası gevşer.
- D) Pasif bir hareket olduğundan soluk alma olayından daha az enerji harcanır.
- E) Akciğerlerin geri yayılma basıncı, soluk vermeyi kolaylaştırır.

3. İnsan solunum sistemi ile ilgili

- I. Kana geçen oksijenin çoğu oksihemoglobin şeklinde taşınır.
- II. Kandaki CO_2 artışı ile uyarılan omurilik soğanı ve pons soluk alıp verme hızını ayarlar.
- III. Solunum gazlarının dış ve iç solunum sırasında difüzyona uğramasında kısmi basınç farklılıkları etkilidir.

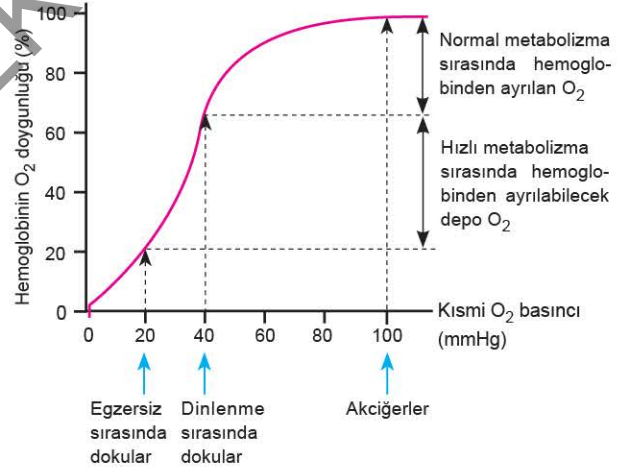
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıdaki ifadelerden hangisi insanda solunum sisteminin **temel** amacını açıklar?

- A) Kandaki karbondioksitin tamamının vücuttan atılmasını sağlama
- B) Dokularda O_2 , CO_2 ve H^+ iyon düzeyini belirli sınırlar içinde tutma
- C) Besin yapı taşlarının parçalanmasıyla ATP üretimini sağlama
- D) Kandaki ürenin oranını homeostatik düzeyde tutma
- E) Tüm hücrelere oksijen iletilmesini sağlama

5. Aşağıdaki grafikte vücut sıcaklığı 37°C ve kan pH değeri 7,4 olan bir bireyde hemoglobin molekülünün çeşitli durumlarda oksijeni bağlama oranları gösterilmektedir.



Buna göre

- I. Hemoglobin molekülü, metabolizmanın hızlı olduğu dokularda oksijeni bırakma eğilimindedir.
- II. Metabolizma hızı arttıkça dokulardaki oksijen kısmi basıncı azalır.
- III. Oksijen kısmi basıncının en yüksek olduğu akciğerlerde, alyuvardaki hemoglobinlerin oksijene doygunluğu maksimum düzeydedir.

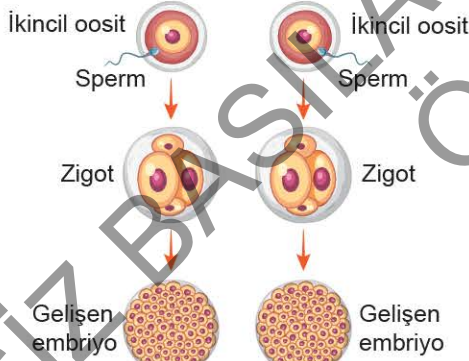
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

1. Dişide menstruasyon döngüsünde gerçekleşen olaylar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Üreme döngüsü, hipofizden FSH ve LH salgılanması ile başlar.
- B) Östrojen ve progesteron kanda belli bir seviyenin altına düşünce endometrium parçalanır ve menstruasyon evresi gerçekleşir.
- C) Menstruasyon evresinin sonunda folikül gelişimi başlar.
- D) LH'nın kanda miktarının en üst seviyeye ulaşmasıyla folikül yırtılır ve ikincil oositin atıldığı ovulasyon evresi görülür.
- E) 25. günden sonra düşük FSH ve LH düzeyi korpus luteumun parçalanmasına yol açar.

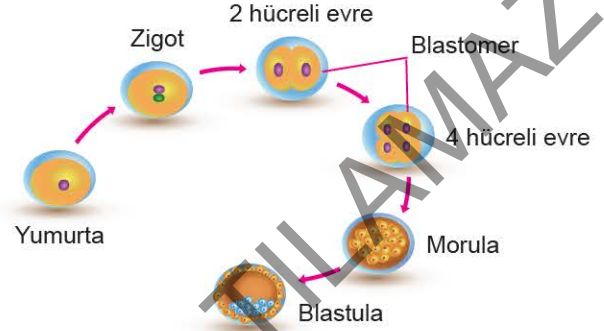
2. Aşağıda bir dişi bireyde aynı anda oluşan iki embriyonun gelişimi şematize edilmiştir.



Bu embriyolar için aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Embriyolar ayrı (çift) yumurta ikizidir.
- B) Döllenmiş yumurtanın gelişimi sırasında bölünmeye uğramasıyla oluşurlar.
- C) Kan grupları ve cinsiyetleri farklı olabilir.
- D) Farklı zamanlarda doğan kardeşler kadar birbirlerine benzerler.
- E) Anne karnında hem amniyon keseleri hem de plasentaları ayrıdır.

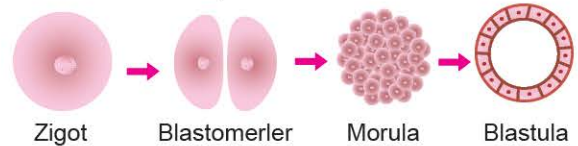
3. Aşağıdaki şekilde yumurta hücresinin döllenmeden sonra geçirdiği bölünmeler verilmiştir.



Bölünmeler sırasında gerçekleşen olaylar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Zigot, oluştuktan sonra segmentasyon adı verilen ve birbirini izleyen hızlı mitoz bölünmeler geçirir.
- B) Hücre büyümesi görülmeden gerçekleşen bölünmeler ile oluşan hücrelerin toplam hacmi zigot ile yaklaşık olarak aynıdır.
- C) Moruladaki hücrelerin tümü aynı DNA dizilişine sahiptir.
- D) Segmentasyon, yumurta kanalında gerçekleşir ve hücreler besin kaynağı olarak kendi sitoplazmasını kullanır.
- E) Embriyo, morula hâlinde iken döl yatağına ulaşır ve burada tutunmaya başlar.

4. Aşağıdaki şekilde embriyonik gelişim sürecinin segmentasyon bölümü özetlenmiştir.

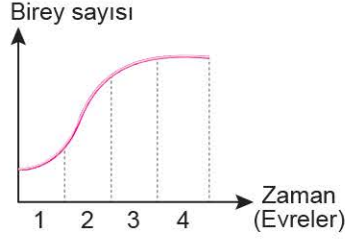


Zigotun blastulaya dönüşümü sırasında görülen değişimlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	Hücre büyüklüğü	Kalıtsal yapı	Embriyo ağırlığı
A)	Azalır	Değişmez	Azalır
B)	Azalır	Artar	Azalır
C)	Artar	Değişmez	Artar
D)	Artar	Değişmez	Değişmez
E)	Değişmez	Değişmez	Azalır



1. Aşağıdaki grafikte sınırlı kaynaklara sahip habitatta bulunan bir popülasyonun birey sayısındaki değişim verilmiştir.



Grafiğe göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) 1. evrede popülasyonun bireyleri ortama henüz uyum sağlayamadığından üreme olmamıştır.
 B) 2. evrede doğum oranı yüksek, besin rekabeti düşüktür.
 C) 3. evrede artan rekabetten dolayı popülasyonun büyüme hızı azalmıştır.
 D) 4. evrede popülasyonun büyüme hızı sıfırdır.
 E) Yaşam alanının daraldığı 4. evrede popülasyon taşıma kapasitesine ulaşmıştır.

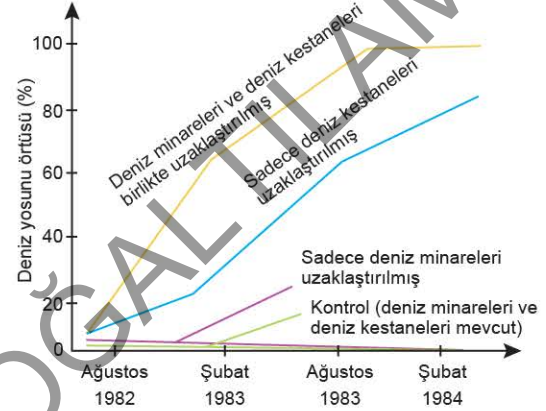
2. Aşağıdakilerden hangisi çevre direncini azaltan faktörlerden değildir?

- A) Doğum oranının artması
 B) Habitat içine göçlerin önlenmesi
 C) Ekosistemdeki avcı sayısının azalması
 D) Besin rekabetinin azalması
 E) Doğal yaşam alanının genişlemesi

3. Tür içi ve türler arasında görülen rekabette aşağıda verilenlerden hangisi ortak olarak etkili değildir?

- A) Eş seçimi
 B) Yavrularını savunma
 C) Habitatı paylaşma
 D) Besin kaynaklarını kullanma
 E) Işıktan faydalanma

4. Avustralya'da bir bilim insanı belirli bir ekosistemde deniz kestanelerinin etkisini anlamak için bir deney yapmıştır. Deniz yosunu ile beslenen bir yumuşakça olan deniz minarelerini, deniz kestanelerini ya da ikisini birden ortamdan uzaklaştırdığında gözlediği durumlara göre aşağıdaki grafiği oluşturmuştur.



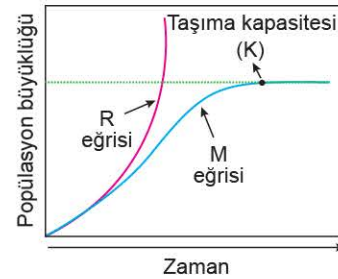
Grafiğe göre

- I. Ekosistemdeki esas sınırlayıcı biyotik faktör deniz minareleridir.
 II. Deniz yosunu üzerinde sadece deniz kestaneleri etkilidir.
 III. Ortamdaki kilit taşı tür deniz kestaneleridir.

yargılarından hangileri söylenebilir?

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

5. Aşağıdaki grafikte belirli bir zaman dilimi içinde aynı ekosistemde yaşayan iki farklı popülasyona ait büyüme eğrisi verilmiştir.



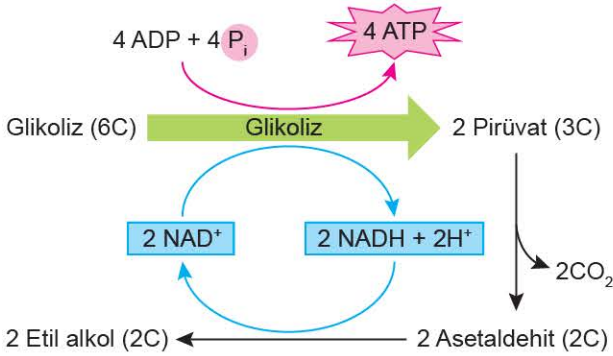
Grafiğe göre

- I. M eğrisine sahip popülasyon K değerindeyken doğum ve ölüm oranları birbirine yaklaşmıştır.
 II. R eğrisine sahip popülasyon ideal bir ortamda olup büyüme hızı geometrik artış şeklindedir.
 III. Birey sayısı artan M eğrisindeki popülasyonda; besin kıtlığı, rekabet gibi sebeplerle popülasyon dengeye ulaşmıştır.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

1. Aşağıda yeterli miktarda glikozun bulunduğu kapalı bir besi yerinde bira mayasında gerçekleşen reaksiyon şematik olarak gösterilmiştir.



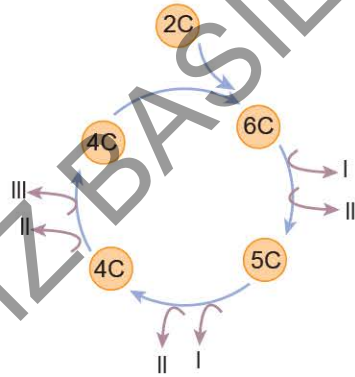
Bu reaksiyon ile ilgili

- Glikozun oksijensiz olarak yıkılması sırasında ETS yardımıyla ATP üretilmiştir.
- Ortamdaki gaz basıncı artmıştır.
- Son ürün evresinde $\text{NADH} + \text{H}^+$ molekülünün yükseltgenmesi ile glikolizin devamlılığı sağlanmıştır.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

2. Aşağıdaki şekilde oksijenli solunumun Krebs evresinin bir bölümü şematize edilmiştir.



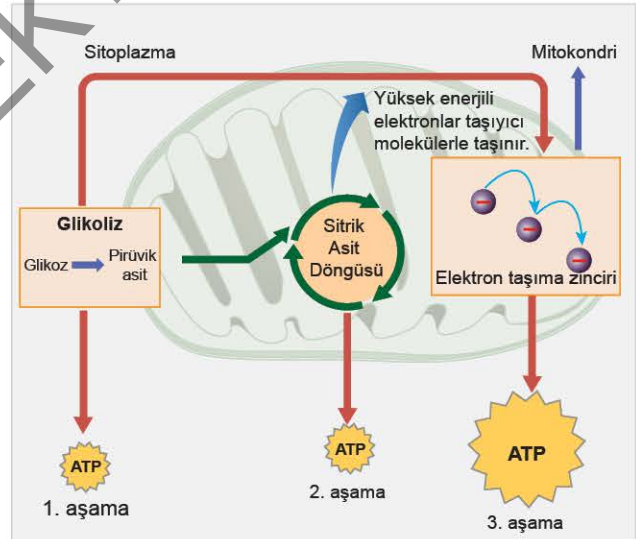
Buna göre, numaralandırılmış moleküller aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

	I	II	III
A)	ATP	ADP	NAD^+
B)	NAD^+	$\text{NADH} + \text{H}^+$	FADH_2
C)	CO_2	$\text{NADH} + \text{H}^+$	ATP
D)	CO_2	ATP	FADH_2
E)	ADP	FAD	NAD

3. Glikolizle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Tüm canlılarda sitoplazmada gerçekleşir.
- Reaksiyonlar sırasında her basamakta kullanılan enzimler tüm canlılarda aynıdır.
- Glikozun pirüvik aside kadar yıkılması ile tepkimeler tamamlanır.
- ATP üretimi sadece substrat düzeyinde fosforilasyonla sağlanır.
- NADP molekülü hidrojen alarak indirgenir.

4. Ökaryot hücrelerde hücresel solunuma ait bir dizi olay aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre

1. aşamada ATP üretimi sadece substrat düzeyinde fosforilasyonla sağlanır.
2. aşamada hem substrat düzeyinde fosforilasyon hem de oksidatif fosforilasyon ile ATP üretilir.
3. aşamada proton aktarımı sonucu oksidatif fosforilasyon ile ATP üretilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



1. Aşağıdaki şekilde iki farklı çiçeğin bölümleri şematik olarak gösterilmiştir.



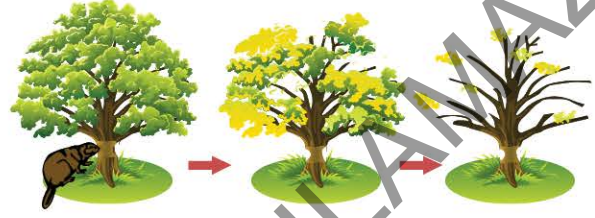
Buna göre her iki çiçekte aşağıdaki olaylardan hangisi ortak olarak gerçekleşir?

- A) Polen oluşumu
B) Karbondioksit özümlemesi
C) Embriyo kesesi oluşumu
D) Meyve oluşumu
E) Yumurta oluşumu
2. Tohum oluşturan bitkilerde eşeyli üreme süreci ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?
- A) Polen oluşumu sırasında sadece mayoz bölünme gerçekleşir.
B) Triploit çekirdek döllenmeden önce oluşur.
C) Embriyo kesesindeki sekiz hücrenin genetik yapısı aynıdır.
D) Zigot, mitoz bölünmelerle endospermi oluşturur.
E) Sperm ve yumurtalar dişiçik tepesinde zigotu oluşturur.

3. Aşağıdaki olaylardan hangisinin sonucunda stoma kilit hücreleri kapanır?

- A) Fotosenteze bağlı olarak kilit hücrelerdeki CO_2 miktarının azalması
B) Komşu epidermis hücrelerindeki K^+ iyonlarının kilit hücrelerine pompalanması
C) Fotosentez yapan bekçi hücrelerinde glikoz miktarının artması
D) CO_2 miktarı artan kilit hücrelerinin pH değerinin düşmesi
E) Enzimler yardımıyla kilit hücrelerde bulunan nişasta moleküllerinin glikoza dönüşmesi

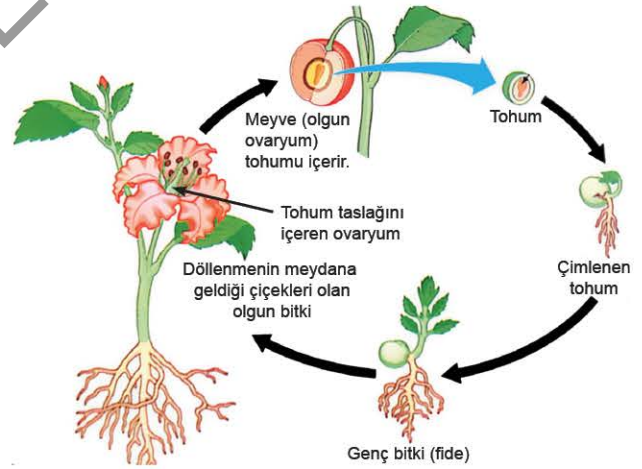
4. Memeli bir hayvan tarafından gövdesi kemirilen bir ağacın kabuk ve floem kısmı zarar gördükten bir süre sonra ağacın canlılığını yitirdiği görülmüştür.



Bu süreçte bitkide gerçekleşen olaylar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kök hücrelerinin ölmesi yaprak dökülmesinden önce gerçekleşir.
B) Fotosentez ürünlerinin köke iletimi bir süre sonra durur.
C) Ksilemle yapraklara taşınan su miktarı azalır.
D) Kökte üretilen organik maddelerin yapraklara taşınması devam eder.
E) Kohezyon - gerilim kuvveti etkisini kaybeder.

5. Aşağıdaki şekilde çiçekli bir bitkinin yaşam döngüsü verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bitkinin yaşam döngüsünde mitoz, mayoz ve döllenme görülür.
B) Döllenmeden sonra çiçeğin tohum taslağı tohuma dönüşür.
C) Tohum içerisinde embriyo ve endosperm bulunur.
D) Sperm çekirdekleri bitkinin ovaryumunda oluşturulur.
E) Yaşam döngüsünün tamamlanması için tohum çimlenir ve genç bitki oluşur.



YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI ALAN YETERLİLİK TESTİ (AYT)

(Sınav Düzeyi Deneme)

T.C. KİMLİK NUMARASI													
ADI													
SOYADI													
SALON NO.									SIRA NO.				

ADAYIN DİKKATİNE!

SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

- 1- T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı, Soyadınızı, Salon Numaranızı ve Sıra Numaranızı soru kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.
- 2- Soru Kitapçık Türü yukarıda verilmiştir. Bunu cevap kâğıdındaki ilgili alana kodlayınız ve aşağıdaki ilgili alanı imzalayınız. Bu kodlamayı cevap kâğıdınıza yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde, sınavınızın değerlendirilmesi mümkün değildir.

Adayın imzası:

Soru kitapçık türünü
cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.

1. Bu testte 40 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Matematik için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. $\sqrt[4]{x} = 3$
 $x + y = 2$
 eşitlikleri veriliyor.
 Buna göre, $\frac{\sqrt{x} + \sqrt{x+1} \cdot \sqrt{x-y}}{\sqrt{|y+30|}}$ işleminin sonucu kaç-
 tır?

A) 49 B) 14 C) 7 D) 2 E) 1

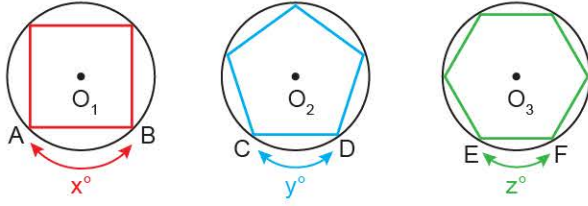
2. a, b ve c gerçel sayıları için
 $(a-b) \cdot (b-c) < 0$
 olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi kesin-
likle yanlıştır?

A) $b < c < a$ B) $c < a < b$ C) $a < c < b$
 D) $b < a < c$ E) $a < b < c$

3. $|2x - |x + 3|| = 7$
 denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?
 A) $\frac{8}{3}$ B) 6 C) $\frac{20}{3}$ D) -4 E) -6

4. $\frac{x^3 + y^3}{x^2 + (3+y)x + 3y} : \frac{(x-y) \cdot (x+y)}{x^2 + 2x - 3} \cdot \frac{x^2 + xy - x - y}{x^2 - xy + y^2}$
 ifadesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\frac{x}{x-y}$ B) 1 C) $\frac{(x-1)^2}{x-2}$
 D) $\frac{(x-1)^2}{x-y}$ E) $\frac{2}{2-y}$

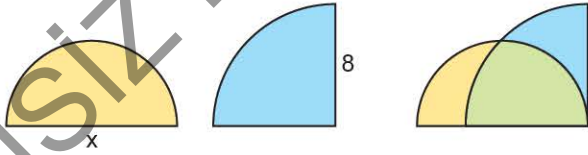
35. Aşağıdaki şekillerde, köşe noktaları O_1 , O_2 ve O_3 merkezli çemberlerin üzerinde olan kenarları kırmızı, mavi ve yeşil renkli kare, düzgün beşgen ve düzgün altıgen verilmiştir.



Bu şekillerdeki AB, CD ve EF yaylarının ölçüleri sırasıyla x° , y° ve z° olduğuna göre, $x + z - y$ işleminin sonucu kaç derecedir?

- A) 78 B) 84 C) 90 D) 96 E) 102

36. Şekil I'de sarı renkli yarım daire ve mavi renkli çeyrek daire biçiminde üretilmiş şeffaf kartlar verilmiştir. Bu kartlar, çeyrek dairenin merkezi ile yarım dairenin çapının bir uç noktası çakışacak ve çeyrek dairenin yarıçapı yarım dairenin çapı ile üst üste gelecek biçimde Şekil II'deki gibi yerleştiriliyor.

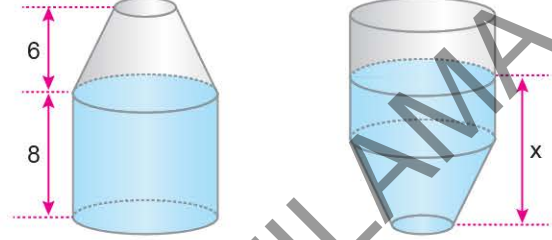


Çeyrek dairenin yarıçap uzunluğu 8 birim olup Şekil II'deki sarı renkli bölgenin alanı mavi renkli bölgenin alanından 2π birimkare fazladır.

Buna göre, yarım dairenin çap uzunluğu x kaç birimdir?

- A) $8\sqrt{2}$ B) 12 C) $8\sqrt{3}$ D) 14 E) $10\sqrt{2}$

37. Aşağıdaki şekillerde, dik silindir ve kesik dik koni biçiminde iki bölümden oluşan ve içinde bir miktar su bulunan kapalı bir kabın, iki farklı görünümü verilmiştir.



Şekil I

Şekil II

Bu kabın bölümlerinin yükseklikleri 6 ve 8 birim olmak üzere, kesik dik koni bölümünün alt taban yarıçapının uzunluğu üst taban yarıçapının uzunluğunun iki katıdır. Şekil I'de silindir biçimindeki bölüm tamamen suyla dolu iken kap ters çevrildiğinde kabın içindeki suyun yüksekliği Şekil II'deki gibi x birim olmaktadır.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 10 B) $\frac{21}{2}$ C) 11 D) $\frac{23}{2}$ E) 12

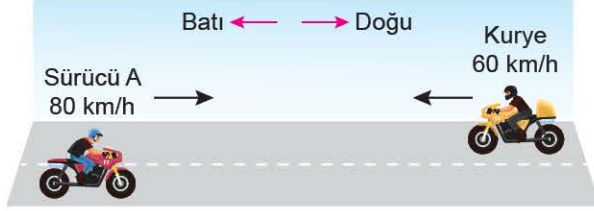
38. Dik koordinat düzleminde, $x + y = 8$ doğrusu ile iki eş parçaya ayrılan çember y -eksenini tek noktada, x -eksenini ise iki farklı noktada kesmektedir.

Çemberin x -eksenini kestiği noktalar arasındaki uzaklık 8 birim olduğuna göre, çemberin çevresi kaç birimdir?

- A) 6π B) 8π C) 10π D) 12π E) 14π

1. Bu testte sırasıyla; Fizik (1 - 14), Kimya (15 - 27), Biyoloji (28 - 40) olmak üzere toplam 40 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1.



Bir kurye, şehir içi dağıtımda motosikletiyle sabit 60 km/h hızla batıya doğru ilerlemektedir. Aynı yol üzerinde, yol kenarında sabit duran bir güvenlik kamerası, hem kuryeyi hem de karşı yönden gelen başka bir motosikletliyi (Sürücü A) izlemektedir. Sürücü A, doğu yönüne doğru 80 km/h sabit hızla hareket etmektedir. Aynı anda, kurye ile sürücü A yan yana geldiklerinde selamlaşırlar ve yollarına devam ederler.

Buna göre

- I. Sürücü A'ya göre kurye, 140 km/h hızla doğuya doğru gidiyor gibi görünmektedir.
- II. Güvenlik kamerası her iki sürücüyü de farklı yönlerde, farklı süratlerde gözlemlemektedir.
- III. Kuryeye göre sürücü A, doğuya doğru 140 km/h hızla hareket etmektedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Bir öğrenci, sabah bisikletle evden okula giderken yokuş aşağı bir güzergâh tercih etmektedir. Öğrenci, bu yolda pedal çevirmeden sadece frenle kontrol sağlayarak ilerlemektedir. Aynı öğrenci dönüşte yokuş yukarı pedal çevirerek eve çıkmaktadır.

Bu durumla ilgili

- I. Gidiş yolunda potansiyel enerji azalırken kinetik enerji artar.
- II. Dönüş yolunda yapılan iş, potansiyel enerji artışına neden olur.
- III. Frenle ilerlerken ısıya dönüşen enerji nedeniyle sistemin toplam enerjisi korunmaz.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

3. Bir yoga eğitmeni, öğrencilerine denge konusunda eğitim verirken şu ifadeyi kullanır: "İnsan vücudunun ağırlık merkezi, normal duruşta leğen kemiği civarındadır. Eğer bu nokta destek alanının (ayak tabanlarının oluşturduğu yüzeyin) dışına çıkarsa kişi dengesini kaybeder."

Bu bilgiye göre, aşağıdaki durumlardan hangisinde bir kişinin dengesini koruması en zor olur?

- A) Dizlerini hafif büküp çömelerek yere oturmaya çalışması
B) Bir ayağını diz hizasında kaldırarak tek ayak üzerinde durması
C) Sırt çantasını takarak düz bir zeminde yürümesi
D) İki ayakla sabit dururken kollarını yana açması
E) Oturur pozisyondayken öne doğru hafifçe eğilmesi

4. Bir buz patencisi, merkezî bir platform etrafında dönüş hareketi yapmaktadır. Patencinin ellerinde uçları parlak olan şeritli çubuklar vardır. İzleyiciler, patencinin ellerindeki ışıklı çubukların yaydığı izlere bakarak dönüş hızındaki değişimleri izlemektedir.

Buna göre, aşağıda verilen yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Patenci kollarını açtığı anda eylemsizlik momenti artar.
B) Kollarını içeri çektiğinde açısal hızı artar.
C) Dışardan net tork olmadığı sürece açısal momentum korunur.
D) Kollar açıldıkça dönme kinetik enerjisi artar.
E) Eylemsizlik momenti ile açısal hız ters orantılı değişebilir.

13. Bilim insanları, evrendeki galaksilerin uzaklıklarına göre ışıklarının daha kırmızıya kaydığını gözlemlemişlerdir. Bu kırmızıya kayma, galaksilerin bizden uzaklaştığını göstermektedir.

Buna göre kırmızıya kayma gözlemi ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi, Büyük Patlama Kuramı'nın kabulüne en güçlü kanıt olarak gösterilebilir?

- A) Galaksiler birbirinden uzaklaşıyorsa, evrenin genişlediği sonucuna varılabilir.
B) Galaksilerin ışığı kırmızı renkte olduğu için, ışıklarının enerjisi azdır.
C) Galaksiler uzaklaştıkça kütleleri azalır.
D) Galaksilerin uzaklığı arttıkça parlaklıkları artar.
E) Galaksiler arasındaki çekim kuvveti zamanla artar.

14. Bir öğrenci, yarı iletkenlerin elektronik devrelerde kullanımı ve süper iletkenlerin özellikleri ile ilgili aşağıdaki açıklamaları yapmaktadır.

- I. Yarı iletkenler, sıcaklık arttıkça iletkenlikleri artan malzemelerdir.
II. Süper iletkenler, belirli bir kritik sıcaklık altında elektrik akımına karşı direnç göstermez.
III. MR görüntüleme cihazlarında güçlü mıknatıslar kullanılır.

Bu ifadelerden hangileri doğrudur?

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

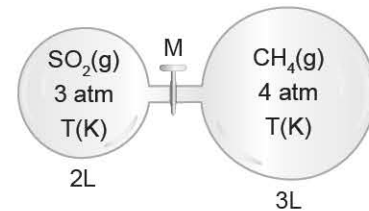
15. Temel hâlde en yüksek enerji seviyesi $3d^5$ ile biten X element atomu ile ilgili

- I. s orbitallerinde en az 7 elektron bulunur.
II. En dış katmanında 5 tane yarı dolu orbitali vardır.
III. X^{3+} iyonuna ait elektron dizilişi, $_{22}Z^{+}$ iyonunun elektron dizilişi ile izoelektroniktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

16. T(K) sıcaklığında aşağıdaki sistemdeki kaplar arasındaki M musluğu kısa süreliğine açılıp kapatıldığında II. kaptaki ideal CH_4 gazının basıncı %50 oranında azalmaktadır.

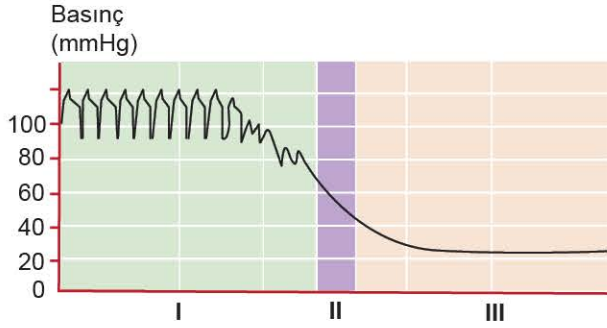


Buna göre, I. kaptaki gaz basıncı kaç atm olur?

(CH_4 : 16 g/mol, SO_2 : 64 g/mol)

- A) 2
B) $\frac{5}{2}$
C) 3
D) 4
E) $\frac{9}{2}$

34. İnsan vücudundaki damarlarda görülen kan basıncındaki değişimler aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre numaralandırılmış damarlar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) I numaralı damarın bazı çeşitleri CO₂ bakımından zengin kan taşır.
- B) II, kan akış hızının en hızlı olduğu damarlardır.
- C) III. damar vücut yapılarından aldığı metabolik artıkları kalbe taşır.
- D) II. damar kanla taşınan hormonun ilgili hücrelere geçişini sağlar.
- E) I. damarda kanın hareketini doğrudan kalp sağlar.

35. Aşağıdakilerden hangisi, insan vücudundaki su kaybını önleyici adaptasyonlardan biri değildir?

- A) Kanın glomerulustan Bowman kapsülüne doğru süzülmesi
- B) Amonyanın karaciğerde üreye dönüştürülmesi
- C) Suyun idrar toplama kanalından geri emilmesi
- D) Hipofizden salgılanan ADH miktarının artması
- E) Aldosteronun, nefronun distal tübüllerini ve toplama kanallarını etkilemesi

36. İnsanda sperm oluşumu ve yumurta oluşumu ile döllenmenin gerçekleştiği üreme sistemi bölümleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Yumurta oluşumu	Sperm oluşumu	Döllenme
A) Döl yatağı	Vas deferens	Rahim
B) Yumurtalık	Epididimis	Yumurtalık
C) Folikül kesesi	Üreter	Rahim
D) Fallop tüpü	Üretra	Yumurta kanalı
E) Folikül kesesi	Seminifer tüpçükleri	Yumurta kanalı

37. Bir bitkiye ait parankima hücreleri aşağıdakilerden hangisini gerçekleştiremez?

- A) İletim demetleri ile bitkinin diğer dokuları arasında su ve mineral iletimi
- B) Bitkinin kök ve gövdelerinde hava depolama
- C) Meyvenin etsi dokularında besin ve su depolama
- D) Mitoz bölünme ile bitkinin boyuna uzamasını sağlama
- E) Güneş ışığını soğurarak organik besin sentezleme