



T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI

3 ADIM

DENEME SINAVLARI

Kare kod ile
ulaşabileceğin video
çözümlü sorular

Tamamı özgün
sorular

AYT
Sayısal

2023 YKS Konularının
tamamını kapsayan
sorular

Konu analiz
raporu ve sonuç
karnesi

2. ADIM

5 Deneme





T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI

3 ADIM

DENEME SINAVLARI

**Kare kod ile
ulaşabileceğin video
çözümlü sorular**

**Tamamı özgün
sorular**

AYT
Sayısal

**2023 YKS Konularının
tamamını kapsayan
sorular**

**Konu analiz
raporu ve sonuç
karnesi**

2. ADIM

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI
YARDIMCI KAYNAK EĞİTİM MATERYALİ

• 8704
• 2596

3 ADIM AYT SAYISAL DENEME SINAVI
2. ADIM

1. Baskı 2023

Basım Adedi 501.862

ISBN 978-975-11-6551-0

Yazar

KOMİSYON

Baskı Yeri:

Sertifika No:

Bu yayın Millî Eğitim Bakanlığı tarafından üniversite sınavına hazırlanan öğrencilere destek olmak amacıyla hazırlanmıştır. Yayında yer alan soruların tamamı özgündür. Yayında yer alan soruların akademik açıdan son incelemelerinin yapıldığı çalışmaya UNICEF Türkiye Temsilciliği katkıda bulunmuştur.



Millî Eğitim Bakanlığı
Atatürk Bulvarı No: 98 Bakanlıklar / ANKARA
Tel: 0312 4132680
0312 4132681
0312 4131838
www.meb.gov.tr

unicef 
for every child

Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu - UNICEF
Turan Güneş Bulvarı No.106 Kat: 7 06550
Çankaya / ANKARA
Tel: +90 312 545 10 00
www.unicef.org.tr
©UNICEF Türkiye Temsilciliği 2022
Her hakkı saklıdır. Bu yayında yer alan ifadeler
UNICEF'in resmî görüşlerini temsil etmez.



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlahî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerâhamdan İlahî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'sım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif ERSOY

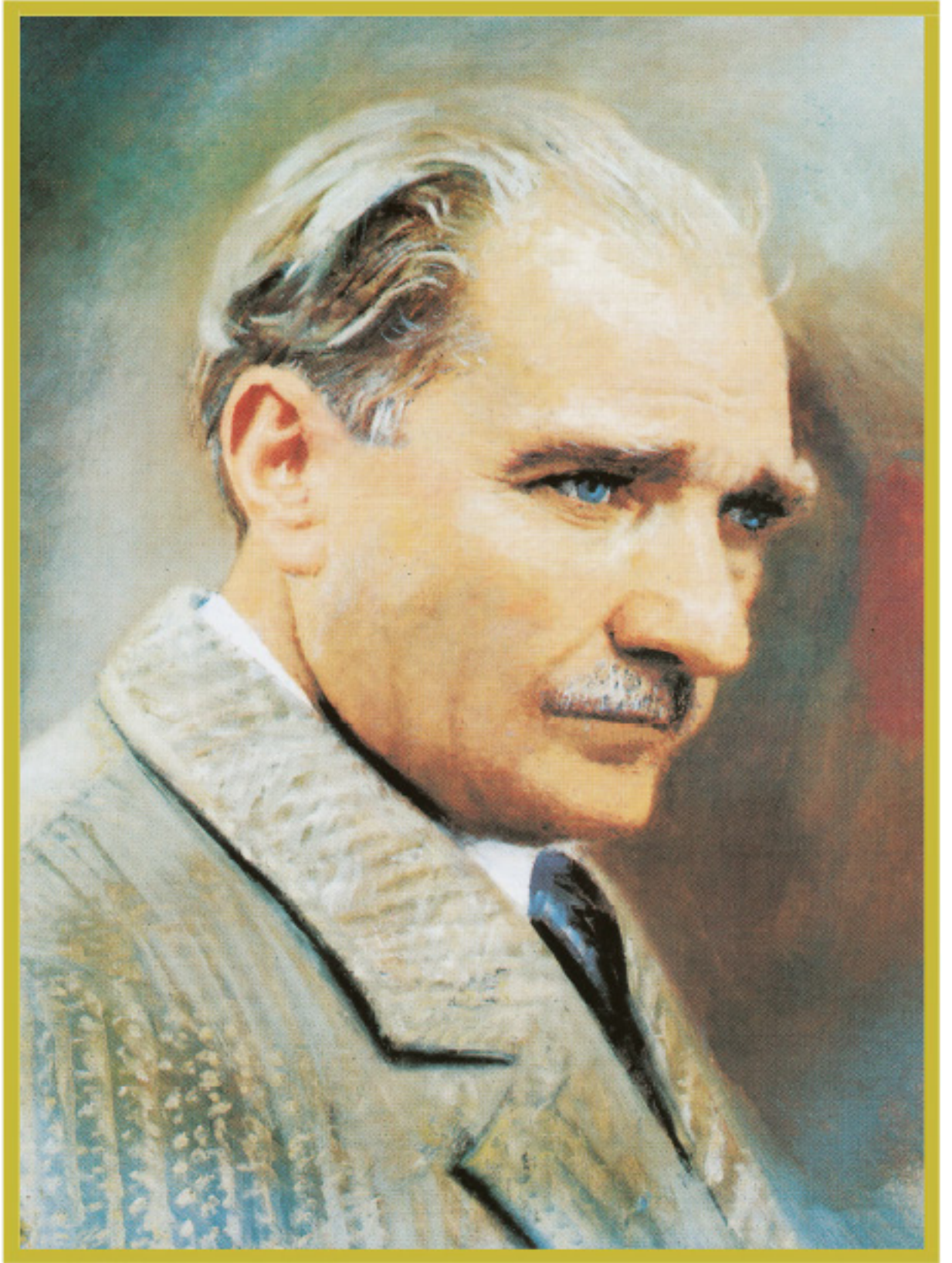
GENÇLİĞE HITABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namûsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

1. Deneme	9
2. Deneme	31
3. Deneme	53
4. Deneme	77
5. Deneme	103
Cevap Anahtarı	127

Neden Deneme Sınavları?

Gerçek sınavın provası olan deneme sınavları bilgi ve zaman kullanımını ölçmeye yarayan en önemli fırsatlardandır. Bu fırsatı en iyi şekilde değerlendirebilmeniz için öncelikle deneme sınavını çözerken bu sınavın uygulama esaslarına uygun hareket etmeniz önemlidir. Sessiz bir ortamda, uygun oturma şekliyle, belirlenen süre içerisinde bu sınavları çözmeniz size gerçek sınav provası kazandıracaktır.

Deneme Sınavları Size Ne Kazandırır?

- ▶ Eksik konuların tespit edilmesini sağlar.
- ▶ Önceden çalışılmış konuların tekrar hatırlanmasına yardımcı olur.
- ▶ Zamanın nasıl kullanılacağını öğretir.
- ▶ Farklı soru tiplerinin görülebilmesini sağlar.
- ▶ Kaygı düzeyini dengede tutmayı sağlar.
- ▶ Öğrencinin diğer öğrenciler arasındaki yerini görmesini sağlar.



T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI

3 ADIM

DENEME SINAVLARI

2. ADIM

AYT
Sayısal



1. DENEME

ADI VE SOYADI

OKUL ADI

ADAYIN İMZASI

ADAYIN DİKKATİNE!

1. Bu sınavda AYT soru dağılımları dikkate alınmıştır.
2. Deneme tam kapsam olup 2023 YKS konularının tamamını kapsamaktadır.
3. Bu sınav Matematik Testi 40 soru, Fen Bilimleri Testi (Fizik 14, Kimya 13, Biyoloji 13) 40 soru olmak üzere toplamda 80 soru içermektedir.

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Millî Eğitim Bakanlığının yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

AÇIKLAMA

1. Bu kitapçıkta **80 soru** bulunmaktadır.
Matematik Testi: 40 soru
Fen Bilimleri Testi: 40 soru
2. Bu sınav için verilen cevaplama süresi **180 dakikadır (3 saat)**.
3. **Bu sınavda her testteki doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri çıkarılacak ve kalan sayı o bölümle ilgili ham puanınız olacaktır.**
4. Kitapçığın sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.
5. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Bir soru ile ilgili cevabınızı, cevap kâğıdında o soru için ayrılmış olan yere işaretlemeyi unutmayınız.
6. Bu kitapçıkta yer alan her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Cevap kâğıdında bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır. İşaretlediğiniz bir cevabı değiştirmek istediğinizde silme işlemini çok iyi yapmanız gerektiğini unutmayınız.

1. Bu testte 40 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. x ve y tam sayılardır. $x+2$, $y-5$ ve $7-y$ sayıları küçükten büyüğe doğru sıralanmış ardışık üç çift tam sayıdır.

Buna göre $x \cdot y$ değeri kaçtır?

- A) -24 B) -20 C) -18 D) -15 E) -12

2. Her biri üç basamaklı olan üç doğal sayı vardır.

Bu sayıların her birinin yüzler basamağı 2 azaltılıp, onlar ve birler basamağı 6 arttırılırsa bu üç sayının toplamı nasıl değişir?

- A) 402 azalır. B) 798 azalır. C) 438 azalır.
D) 402 artar. E) 798 artar.

3. Dört basamaklı AB5C doğal sayısının 9 ile bölümünden kalan 2 dir.

Buna göre beş basamaklı 3AB7C doğal sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7

4. A ve B aralarında asal pozitif tam sayılardır.

$A \cdot B = 280$ olduğuna göre kaç farklı (A,B) sıralı ikilisi vardır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

5. $|5 \cdot x| - |-2 \cdot x| = 12$ olduğuna göre $|7 - 6 \cdot |x||$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 20

6. x ve y tam sayıları için, $5^{2x} - 2^y \cdot 5^7 = 25^{(x-0,5)}$ eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre $x \cdot y$ değeri kaçtır?

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

7. $\frac{2x-5y}{x-3y} = \frac{7}{5}$ olduğuna göre $\frac{3x-2y}{2y-x}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

8. Elemanları pozitif tam sayılar olan A, B ve C kümelerinin eleman sayısı, kümelerin en büyük elemanının değerinden bir eksiktir.

$$A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$A \cap B = \{3\}$$

$$B \cap C = \{2, 4, 5\}$$

$1 \in A$ veriliyor.

Buna göre $s(C - (A \cup B)')$ değeri kaçtır?

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

9. $A = \{x : 2x + 1, x \in \mathbb{N} \text{ doğal sayı}\}$ ve $B = \{y : 2 \leq y < 6, y \in \mathbb{Z} \text{ tam sayı}\}$ kümeleri veriliyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi $(B \setminus A) \times (B')$ kartezyen çarpım kümesinin bir elemanıdır?

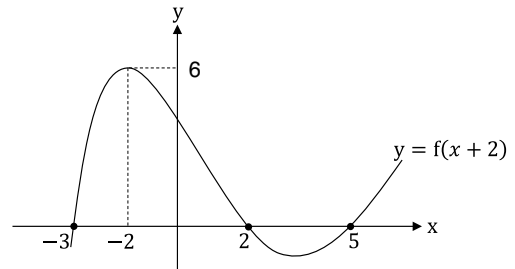
A) (3, 1) B) (2, 4) C) (4, 2)
D) (2, 6) E) (3, 6)

10. p, q ve r önermeleri için $(p' \wedge q) \Rightarrow r$ önermesinin yanlış olduğu biliniyor.

Buna göre aşağıdaki önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

A) $p \Leftrightarrow (q \vee r)$ B) $(p \wedge q) \Rightarrow r'$ C) $r \wedge (p \vee q)$
D) $(p \Rightarrow q)' \vee r$ E) $(p \vee r)' \Leftrightarrow (q \Rightarrow r)$

11. Şekilde $y = f(x + 2)$ fonksiyonun grafiği dik koordinat düzleminde verilmiştir.



Buna göre $(f \circ f)(2x - 5) = 6$ denkleminin köklerin çarpımı kaçtır?

A) 18 B) 24 C) 27 D) 36 E) 54

12. Tanımlı oldukları aralıkta f sabit fonksiyon ve g birim fonksiyondur.

$$f(x) = \frac{3x-k}{2x+6} \text{ ve } g(x) = (3-m)x + 6 + n \text{ fonksiyonları veriliyor.}$$

Buna göre $n \cdot f(m) + g(k)$ değeri kaçtır?

- A) -18 B) -15 C) -13 D) -10 E) -4

13. Baş katsayısı 2 olan ikinci dereceden bir $P(x)$ polinomu için $P(2) - P(0) = 2$ eşitliği veriliyor.

Buna göre $P(3) - P(1)$ değeri kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

14. Her birinin en yüksek dereceli teriminin katsayısı 1 olan dördüncü dereceden gerçel katsayılı $P(x)$ ve $R(x)$ polinomları için $-2, 3$ ve 5 ortak kökleridir. $P(x) + R(x)$ polinomunun $2x - 4$ ile bölümünden kalan 8 olmaktadır.

Buna göre $P(1) + R(1)$ toplamı kaçtır?

- A) -32 B) -28 C) -24 D) -16 E) -12

15. $2x^2 + 3x - 2 + m = 0$ denkleminin farklı iki gerçek kökü olduğuna göre m değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

16. Tanımlı oldukları aralıklarda

$$f(x) = x^2 - 3x + 2$$

$$g(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 2}$$

$$h(x) = 6 - 2x \text{ fonksiyonları verilmiştir.}$$

Buna göre

$$f(x) \cdot g(x) < 0$$

$$g(x) \cdot h(x) > 0$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-2, -1) \cup (2, 3)$
 B) $(-\infty, -2)$
 C) $(-\infty, -2) \cup (-1, 1)$
 D) $(3, \infty)$
 E) $(1, 2)$

17. Bir sayının rakamlarının soldan sağa sıralanışıyla sağdan sola sıralanışı aynıysa bu sayıya palindrom sayı denir.

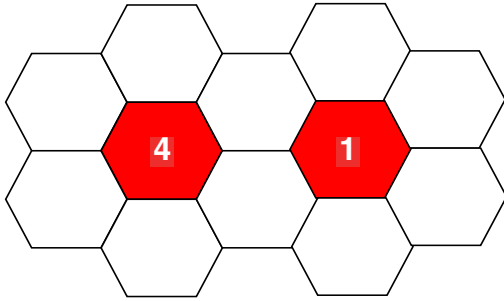
Örneğin 15351 bir palindrom sayıdır.

Nisa, birbirinden farklı 4 tek ve 5 çift rakamın her birini istediği sayıda kullanarak 5 basamaklı palindrom sayı oluşturacaktır. Bu sayıda iki tek rakamın yan yana gelmemesi ve iki çift rakamın da yan yana gelmemesi gerekmektedir.

Buna göre Nisa bu koşulları sağlayan kaç farklı palindrom sayı oluşturabilir?

- A) 200 B) 180 C) 160 D) 150 E) 120

18. Aşağıda düzgün altıgen şeklindeki hücrelerde oluşturulmuş bir düzenek verilmiştir. Beyaz hücrelerin bazıları yeşil renge boyanacaktır.



Her bir kırmızı hücrenin içinde yazan sayı, o kırmızı hücre ile ortak kenarı olan ve yeşile boyanacak toplam hücre sayısını göstermektedir.

Buna göre yeşil boyanan hücrenin iki kırmızı hücre ile ortak bir kenara sahip olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{5}{6}$

19. $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{C}$ fonksiyonları $f(x) = 2x + xi$ ve $g(x) = 3x - 2xi$ olmak üzere $f(a) + g(b) = -13 + 4i$ eşitliği sağlanıyor.

Buna göre $f(b) - g(a)$ değeri kaçtır?

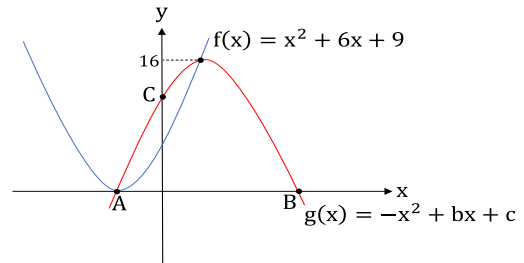
- A) $-8i$ B) $-7i$ C) $-5i$ D) $-3i$ E) $-2i$

220. $y = -2x^2 + (3a - 4)x + 10 - a^2$ parabolü $y = 2$ doğrusuna teğettir.

Buna göre a sayısının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

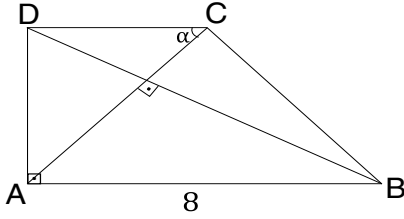
21. Dik koordinat düzlemi üzerinde verilen f ve g fonksiyonlarının grafikleri tepe noktasında kesişmektedir.



Verilenlere göre köşeleri A, B ve C noktaları olan üçgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 48 B) 56 C) 60 D) 64 E) 72

22. Şekildeki ABCD dik yamuğunda $[DC] \parallel [AB]$ ve $[AC] \perp [BD]$ dir.



$|DC| = 2$ cm, $|AB| = 8$ cm ve $m(\widehat{ACD}) = \alpha$ olduğuna göre $\tan \alpha \cdot \operatorname{cosec} \alpha$ değeri kaçtır?

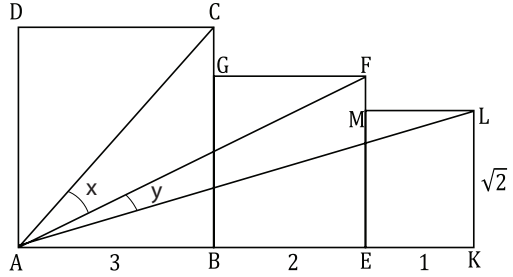
- A) 3 B) 2 C) $2\sqrt{17}$ D) $\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{3}$

23. Dar açılı bir ABC üçgeninde

$\tan A + \tan B + 3 = 3 \cdot \tan A \cdot \tan B$ olduğuna göre $(\sin C + \cos C)^2$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{3\sqrt{10}}{10}$ B) $\frac{2\sqrt{10}}{5}$ C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{3}{10}$

24. Şekilde ABCD ve BEFG kare ve EKLM dikdörtgenidir.

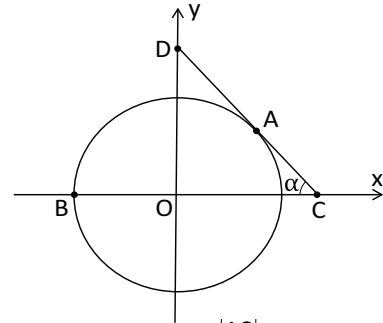


$|AB| = 3$ birim, $|BE| = 2$ birim, $|EK| = 1$ birim ve $|KL| = \sqrt{2}$ birim veriliyor.

$m(\widehat{CAF}) = x$ ve $m(\widehat{LAF}) = y$ olduğuna göre $\cot(x + y)$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{17+3\sqrt{5}}{2}$ B) $\frac{3+2\sqrt{5}}{17}$ C) $\frac{19+6\sqrt{2}}{17}$
D) $\frac{19\sqrt{3}}{5}$ E) $\frac{19+2\sqrt{3}}{3}$

25. Dik koordinat düzleminde O merkezli birim çember ve çembere A noktasında teğet olan $[DC]$ çizilmiştir.



$m(\widehat{BCD}) = \alpha$ olduğuna göre $\frac{|AC|}{|OD|}$ değeri aşağıdaki-lerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $\frac{\cos^2 \alpha}{\sin \alpha}$ B) $\frac{\cos \alpha}{\sin^2 \alpha}$ C) $\tan \alpha \cdot \cos \alpha$
D) $\sec \alpha$ E) 1

26. $15^x + 4 \cdot 5^x - 8 \cdot 3^x = 32$ olduğuna göre x kaçtır?

- A) 5 B) 3 C) $\log_5 8$ D) $\log_3 4$ E) $\log_3 5$

27. $\frac{\ln x + \ln y}{2} = \ln\left(\frac{x-y}{5}\right)$ denklemleri veriliyor.

Buna göre $\frac{x \cdot y}{x^2 + y^2}$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{27}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

28. $\log_3(\log_3(\log_3(x-1))) < 0$ eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 405 B) 400 C) 378 D) 368 E) 334

29. Bir (a_n) aritmetik dizi için

$$a_3 = 2a_1 + 5 \text{ ve } a_{17} = a_4 + 26 \text{ eşitlikleri veriliyor.}$$

Buna göre a_5 kaçtır?

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

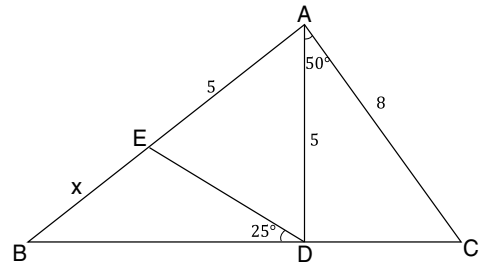
30. Bütün terimleri pozitif ve ortak çarpanı r olan bir (a_n) geometrik dizisi için

$$a_6 = 7 \cdot a_4 + 18 \cdot a_2 \text{ ve } a_1 = \frac{r+1}{2} \text{ eşitlikleri veriliyor.}$$

Buna göre a_5 kaçtır?

- A) 108 B) 126 C) 162 D) 180 E) 243

31. Şekilde ABC bir üçgendir.

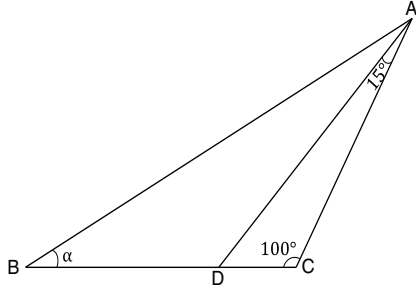


$|AE| = 5$ cm, $|AC| = 8$ cm, $m(\widehat{CAD}) = 50^\circ$ ve $m(\widehat{BDE}) = 25^\circ$ olarak veriliyor.

Buna göre $|BE| = x$ kaç santimetredir?

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

32. Şekilde ABC bir üçgendir.

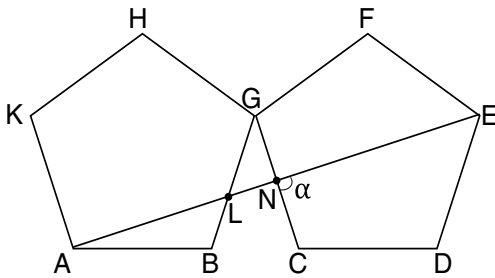


$|AB| = |AC| + |CD|$, $m(\widehat{CAD}) = 15^\circ$ ve $m(\widehat{ACB}) = 100^\circ$ veriliyor.

Buna göre $m(\widehat{ABC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65

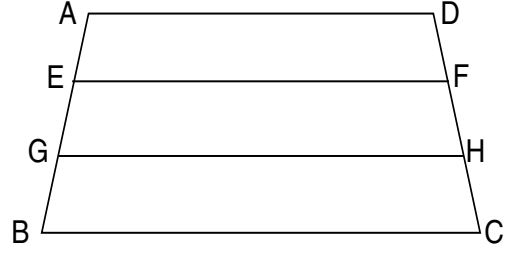
33. Şekilde birer köşeleri ortak ve özdeş olan iki tane düzgün beşgen verilmiştir.



A, L, N, E ve A, B, C, D noktaları doğrusal olduğuna göre $m(\widehat{ENC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 100 B) 95 C) 90 D) 85 E) 80

34. Şekilde ABCD bir yamuktur.



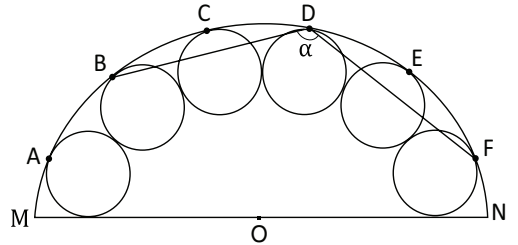
$[AD] \parallel [EF] \parallel [GH] \parallel [BC]$, $|AE| = |EG| = |GB|$ ve

$5 \cdot |AD| = 3 \cdot |BC| = 15$ cm veriliyor.

Buna göre $|AD| + |GH|$ değeri kaç santimetredir?

- A) $\frac{16}{3}$ B) $\frac{18}{5}$ C) $\frac{20}{3}$ D) $\frac{22}{3}$ E) $\frac{25}{3}$

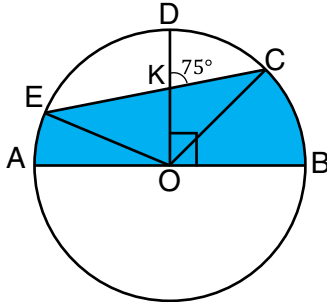
35. Şekilde O merkezli yarım çembere A, B, C, D, E ve F noktalarında içten teğet ve birbirlerine teğet olan özdeş altı çember çizilmiştir.



Buna göre $m(\widehat{BDF}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 95 B) 105 C) 108 D) 115 E) 120

36. Şekilde O merkezli $[AB]$ çaplı daire verilmiştir.



$[OD] \perp [AB]$, $[EC] \cap [OD] = \{K\}$, $2 \cdot m(\widehat{AE}) = m(\widehat{CB})$
 $m(\widehat{DKC}) = 75^\circ$ ve $|AB| = 20$ birimdir.

Buna göre boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) $30 + 5\pi$ B) $42 + 20\pi$ C) $50 + 25\pi$
 D) $55 + 15\pi$ E) $64 + 25\pi$

37. Birer köşesi, orijin üzerinde olan iki eşkenar üçgenin birer köşeleri de $x + \sqrt{3}y - 8\sqrt{3} = 0$ doğrusu üzerinde dir.

Bu eşkenar üçgenlerin birer kenarları x ekseninde olduğuna göre üçgenlerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

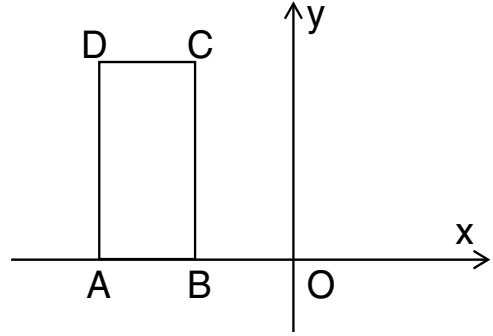
- A) $42\sqrt{3}$ B) $48\sqrt{3}$ C) $52\sqrt{3}$ D) $60\sqrt{3}$ E) $80\sqrt{3}$

38. Dik koordinat düzleminde üç köşesi 2. bölgede bir köşesi x ekseninde verilen dikdörtgenin bir köşegeni $y = -x$ doğrusu üzerindedir.

Bu dikdörtgenin bir köşesi $A(-5, 12)$ noktası olduğuna göre x ekseninde bulunan noktanın koordinatları toplamı kaçtır?

- A) -7 B) -6 C) -5 D) -4 E) -3

39. Dik koordinat düzlemi üzerinde ABCD dikdörtgeni verilmiştir.



$|AB| = 3 \cdot |OB|$ ve $D(-8, 12)$ olmak üzere ABCD dikdörtgenine sırasıyla

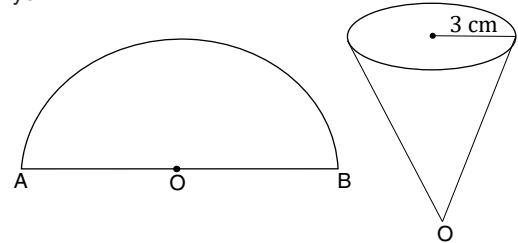
– Orijin etrafında saat yönünde 270° dönme uygulanıyor.

– Elde edilen şekle $y = 1$ doğrusuna göre yansıma uygulanıp $A'B'C'D'$ dörtgeni elde ediliyor.

Buna göre $|BD'|$ uzunluğu kaç birimdir?

- A) 6 B) 8 C) $10\sqrt{2}$ D) $3\sqrt{5}$ E) 10

40. Yarım daire biçimindeki kağıt parçası A ve B noktaları şeklindeki gibi çıkışacak biçimde bükülerek tepesi O noktası ve yarıçapı 3 cm olan dik koni oluşturuluyor.

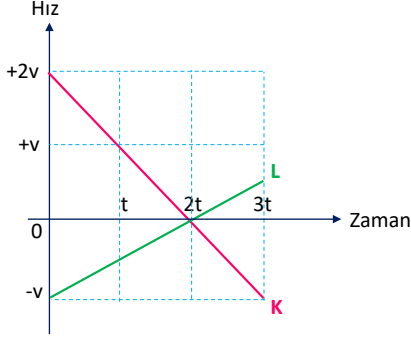


Buna göre bu koninin hacmi kaç π santimetreküptür?

- A) $6\sqrt{3}$ B) $9\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $8\sqrt{2}$ E) $10\sqrt{2}$

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

1. Doğrusal bir yol üzerinde hareket eden K ve L araçlarının hız-zaman grafikleri şekilde verilmiştir.



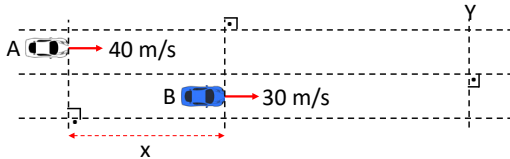
K ve L araçları ile ilgili,

- I. 0-2t zaman aralığında K'deki gözlemci L'nin kendisine yaklaştığını söyler.
- II. 2t-3t zaman aralığında L'deki gözlemci K'nin kendisinden uzaklaştığını söyler.
- III. 2t-3t zaman aralığında araçlar arasındaki uzaklık azalmıştır.

yargılardan hangileri doğru olabilir?

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

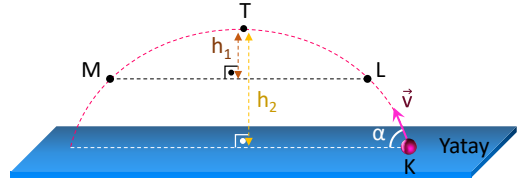
2. Sürtünmesiz yatay düzlemde doğrusal bir yörünge-
de sabit sürat ile hareket eden A ve B araçlarının
süratleri sırası ile 40 m/s ve 30 m/s'dir. Araçlar $t = 0$
anında şekildeki konumlarındayken yörüngelerine
dik Y doğrultusunda hız limiti olduğunu fark edip
sabit ivme ile yavaşlamaya başlıyorlar ve 5 saniye
sonra Y doğrultusuna aynı anda ulaşıyorlar.



Araçların Y doğrultusuna ulaştıklarında süratleri eşit olduğuna göre, $t = 0$ anında araçlar arasındaki mesafe x kaç metredir?

- A) 5 B) 10 C) 20 D) 25 E) 50

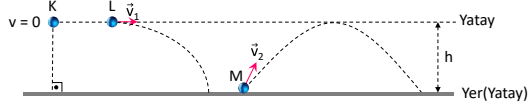
3. Bir cisim hava direncinin ihmal edildiği ve yer çekimi ivmesinin sabit olduğu ortamda K noktasından şekildeki gibi yatayla α açısı yaparak $\vec{v}$ hızıyla atılmaktadır. Cismin, K'den L'ye gelme süresi, L'den M'ye gelme süresine eşittir. T noktasının düşey uzaklığı ML seviyesine h_1 , yatay seviyeye h_2 'dir.



Cisim T noktasında en küçük hız değerine sahip olduğuna göre h_1 ve h_2 yüksekliklerinin oranı $\frac{h_1}{h_2}$ kaçtır?

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

4. Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda K cismi h yüksekliğinden serbest düşmeye bırakılırken L cismi aynı yükseklikten $\vec{v}_1$ hızıyla yatay, M cismi ise yerden $\vec{v}_2$ hızıyla eğik olarak şekildeki gibi atılıyor. K, L ve M cisimleri özdeş olup M cisminin hareketi boyunca çıkabildiği maksimum yükseklik h 'dir.



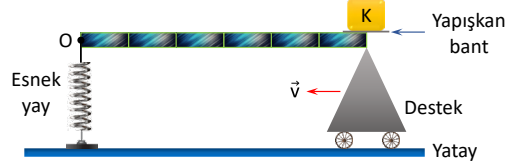
K, L ve M cisimleri yere çarpıncaya kadar geçen sürede,

- I. K ve L cisimlerine etki eden itmeler eşittir.
- II. L cismine etki eden itmenin büyüklüğü M cismine etki eden itmenin büyüklüğünün iki katıdır.
- III. M cismine etki eden itmenin büyüklüğü K cismine etki eden itmenin büyüklüğünün iki katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur? (Yer çekimi ivmesi sabittir.)

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

5. Şekildeki gibi yatay konumda duran, bir ucu O noktasına sabitlenmiş ağırlığı ihmal edilen çubuk, yapışkan bantla çubuğa tutturulmuş K cismi, esnek bir yay ve yatay doğrultuda hareket edebilen bir destek ile dengededir.



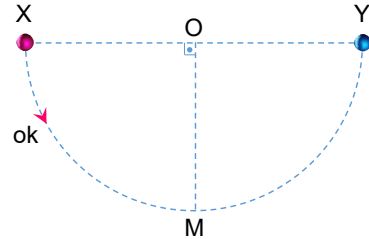
Destek sabit $\vec{v}$ hızıyla ok yönünde hareket ettirilirse,

- I. Yay sıkışır.
- II. Desteğin tepki kuvveti artar.
- III. Yayıdaki kuvvetin büyüklüğü K cisminin ağırlığından büyük olamaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Farklı cins elektrik yükü ile yüklü, özdeş X ve Y cisimlerinin O noktasında oluşturduğu elektrik alan şiddetinin büyüklüğü E 'dir.



Buna göre;

- I. X cismini ok yönünde M noktasına götürmek,
- II. X ve Y cisimlerini O noktasına yaklaştırmak,
- III. X ve Y cisimlerini dokundurup ilk konumlarına yerleştirmek

işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa O noktasındaki E elektrik alanının büyüklüğü azalabilir?

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

7. Bir sıg  , potansiyel farkı V olan bir üretece ba  lanarak elektriksel olarak yükleniyor. Yükleme tamamlandığında üreteç ile bağlantısı kesilip, yalıtkan ile tutulan levhalar bir miktar birbirine yaklaştırılıyor.

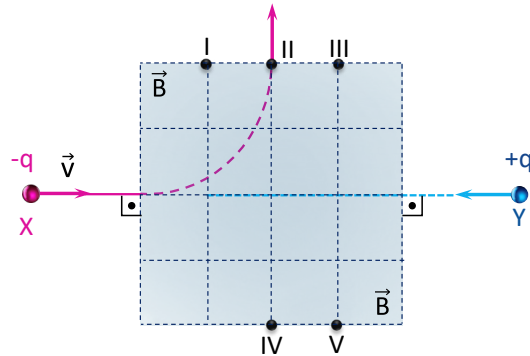
Buna göre,

- I. Sıg  n yük depolama kapasitesi artar.
- II. Sıg  n depo ettiği elektriksel enerji artar.
- III. Yüklü sıg   tekrar V gerilimli üretece ba  lanırsa, depo ettiği yük miktarı ilk durumuna göre değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

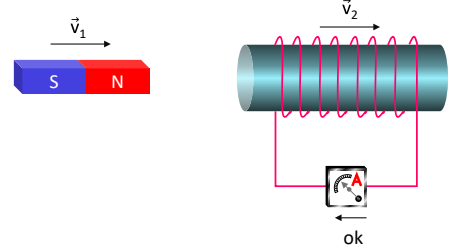
8. Eşit karelere bölünmüş sayfa düzlemine dik ve düzgün $\vec{B}$ manyetik alanın bulunduğu ortama $\vec{v}$ hızı ile giren $-q$ yüklü ve m k  telli noktasal X cismi şekildeki yörüngeyi izleyerek ortamı terk etmektedir.



Buna göre $\vec{v}$ 'den daha büyük bir hızla aynı manyetik alana dik olarak giren $+q$ yüklü ve m k  telli noktasal Y cismi, ortamı hangi noktadan terk edebilir?

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

9.   ubuk mıknatıs ve bobin üzerindeki iletken tele ba  lanmış ampermetre ile şekildeki sistem oluşturulmuştur. Mıknatıs ve bobin şekilde verilen yönlerde $\vec{v}_1$ ve $\vec{v}_2$ hızları hareket etmektedir.



Buna göre $\vec{v}_1$ ve $\vec{v}_2$ hızlarının b  y  kl    ,

$\vec{v}_1$	$\vec{v}_2$
I. $2v$	$3v$
II. v	v
III. $2v$	v

hangi değerde olursa iletken tel üzerinden ok yönünde elektrik akımı geçer?

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

10. Kapalı bir otoyolun güvenliğini test etmek amacıyla otoyol üzerinde görevliler tarafından test sürüşleri yapılmaktadır. Görevliler bu testin sonucunda trafik işaretlerinde yazan hız sınırlarına uyarak hareket eden bir aracın viraj dönüş sırasında savrulup bariyerlere çarpma tehlikesi yaşayabileceğine karar vermişlerdir.

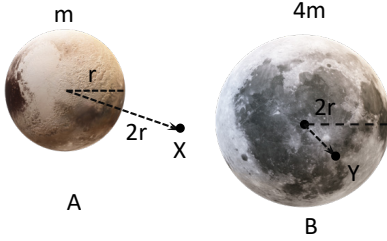
Otoyolun güvenli hale getirilmesi için;

- I. Sürtünme kuvvetini artıracak malzeme ile kaplanması,
- II. Virajların yarıçapları artırılacak şekilde tekrar inşa edilmesi,
- III. Virajların i  e doğru uygun a  ıyla eğimli olarak tekrar inşa edilmesi

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

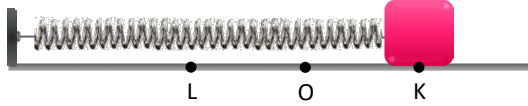
11. Birbirlerinin kütle çekim alanlarından etkilenmeyecek kadar uzak olan A ve B gezegenlerinin kütleleri sırası ile m , $4m$, yarıçapları r ve $2r$ dir. A gezegeninin merkezinden $2r$ uzaklıktaki bir X noktasında kütle çekim ivmesi $\vec{g}_X$, B gezegeninin merkezinden r uzaklıktaki bir Y noktasında kütle çekim ivmesi $\vec{g}_Y$ oluyor.



Buna göre kütle çekim ivmelerinin büyüklükleri oranı $\frac{g_X}{g_Y}$ kaçtır?

- A) 1/4 B) 1/2 C) 1 D) 2 E) 4

12. Sürtünmelerin ihmal edildiği şekildeki sistemde serbest konumu O noktası olan sarmal yaya bağlı cisim K noktasına kadar çekilerek serbest bırakılmıştır.



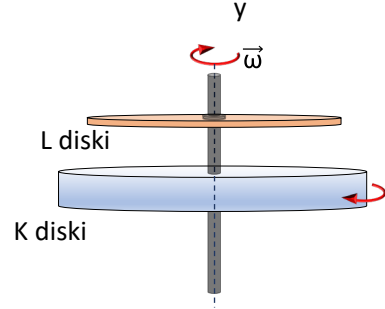
Cismin K noktasından L noktasına hareketi sırasında,

- I. Çizgisel sürat,
II. İvme,
III. Kuvvet

niceliklerinden hangilerinin değeri önce artar sonra azalır?

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

13. K diski, y ekseninde $\vec{\omega}$ açısal hızıyla dönmekte iken K diskinin üzerindeki L diski sabit tutulmaktadır. L diski serbest bırakıldığında, K diskiye yapıştıktan sonra iki disk birlikte dönmeye devam etmektedir.



Buna göre K diskinin,

- I. Eylemsizlik momenti
II. Açısal momentumu
III. Periyodu

niceliklerinden hangileri artar?

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

14. Yeşil ışıkla yapılan çift yarıktaki girişim deneyinde, perde üzerinde oluşan girişim desenindeki bir P noktası 2. aydınlık saçak üzerinde yer almaktadır.

Bu deney düzeneğinde sadece ışığın rengi kırmızı olacak şekilde değişiklik yapıldığında, P noktasının yine aynı saçak üzerinde yer alması için;

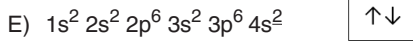
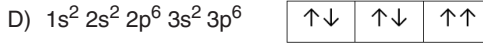
- I. Yarıklar arası mesafeyi artırmak,
II. Işık kaynağını yarıklar düzleminden uzaklaştırmak,
III. Yarık düzlemi ile perde arasındaki ortamın kırıcılık indisini artırmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

15. Bazı element atomlarının en yüksek enerjili elektronlarına ait orbital şemaları aşağıda verilmiştir.

Buna göre hangi seçenekteki yerleştirme Hund Kuralı'na uygun değildir?



16. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerden hangilerinde altı çizili atomların yükseltgenme basamakları $(H_2\text{PO}_4)^-$ ve $(S_2O_3)^{2-}$ iyonlarındaki altı çizili atomlarla aynıdır?

$(H_2\text{PO}_4)^-$	$(S_2O_3)^{2-}$
A) $K\text{ClO}_4$	CaCO_3
B) NaHCO_3	KMnO_4
C) CaC_2O_4	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
D) $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	NaClO_4
E) KBrO_3	OF_2

17. Yoğunluğu 0,8 g/L olan 2 mol X gazının 127 °C sıcaklıkta basıncı 1,64 atm olduğuna göre, X gazı kaç gramdır?

(R=0,082 L.atm/mol.K)

- A) 16 B) 32 C) 64 D) 160 E) 320

18. 400 g %25'lik NaCl çözeltisinde herhangi bir çökeltme olmadan su miktarının %50'si buharlaştırıldığında oluşan yeni çözeltideki NaCl'nin kütlece % derişimi kaç olur?

- A) 25 B) 30 C) 40 D) 45 E) 50

19. Bir X tuzunun farklı sıcaklıklardaki çözünürlükleri tablodaki gibidir.

Sıcaklık (°C)	Çözünürlük (g/100 g su)
20	40
40	90

20 °C'de 280 gramlık doymuş çözelti hazırlanıp üzerine 100 gram saf su ilave edilerek sıcaklık 40 °C'ye çıkarılıyor.

Buna göre 40 °C'deki son çözeltinin tekrar doymuş olması için kaç gram X tuzu ilave edilmelidir?

- A) 50 B) 100 C) 150 D) 190 E) 270

20. $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$

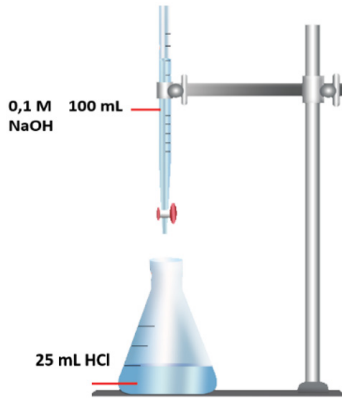
Denklemleri ile gösterilen tepkimenin entalpi değişimini hesaplayabilmek için,

- I. CO gazının molar yanma entalpisi
II. Suyun molar buharlaşma ısısı
III. H_2O sıvısının molar oluşum entalpisi

değerlerinden hangilerinin bilinmesi gerekir?

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

21.



Yukarıda verilen düzenekte erlenmayerde yer alan asit çözeltisine 0,1 M NaOH çözeltisinden yavaş yavaş eklenerek karıştırılıyor. Renk değişimi olana kadar NaOH çözeltisinden 50 mL ilave ediliyor.

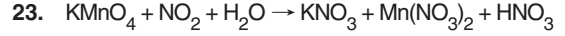
Buna göre asit çözeltisinin derişimi kaç moldur?

- A) 0,02 B) 0,1 C) 0,2 D) 0,25 E) 0,5

22. Çözünürlük çarpımı, iyonik katı ve çözünmüş iyonlar arasındaki dengeyi ifade eder. Çözünürlük çarpımı doymuş çözeltideki iyonların derişimleri çarpımına eşittir. Denge bağıntısında olduğu gibi iyonların önündeki katsayılar, iyon derişimleri üzerine katsayı olarak yazılır.

Buna göre aşağıda iyonik bileşiklere ait çözünürlük çarpımı ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) $K_{\text{çç}} = [\text{Ca}^{2+}][\text{SO}_4^{2-}]$
 B) $K_{\text{çç}} = [\text{Fe}^{3+}][\text{S}^{2-}]$
 C) $K_{\text{çç}} = [\text{Pb}^{2+}][\text{I}^-]^2$
 D) $K_{\text{çç}} = [\text{Ca}^{2+}][\text{CO}_3^{2-}]$
 E) $K_{\text{çç}} = [\text{Ag}^+]^2[\text{S}^{2-}]$

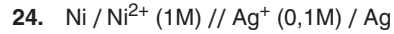


Redoks tepkimesi en küçük tam sayılar kullanılarak denkleştirildiğinde,

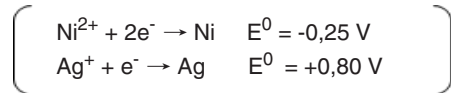
- I. İndirgen maddenin katsayısı 5'tir.
 II. İndirgenme ürününün katsayısı 2 olur.
 III. Tepkimede Mn yükseltgenmiş, N ise indirgenmiştir.
 IV. H_2O 'nun katsayısı 5'tir.
 V. Girenlerin katsayıları toplamı 7'ye eşit olur.

verilen yargılarından hangileri doğru olur?

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

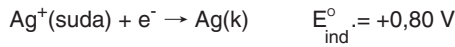
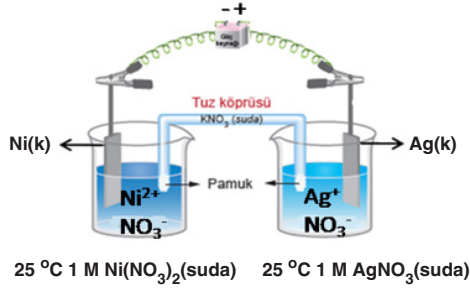


Yukarıda şeması verilen pil için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?



- A) Pil tepkimesi; $\text{Ni} + 2\text{Ag}^+ \rightleftharpoons \text{Ni}^{2+} + 2\text{Ag}$ şeklindedir.
 B) Ni, anottur.
 C) Ag, katottur.
 D) Dış devrede elektron akışının yönü Ni'den Ag'e doğrudur.
 E) Pil potansiyeli 1,05 voltur.

25.



Yukarıda verilen sisteme 2 V gerilim uygulandığında,

- I. Ni elektrodun kütlesi azalır.
- II. Ag⁺ iyon derişimi zamanla artar.
- III. Tuz köprüsündeki anyonlar Ag elektrodun olduğu kaba doğru hareket eder.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

26. C ve H içeren organik bir bileşiğin kütlece %80'i karbon atomudur.

0,05 molü 1,5 gram olan bileşik ile ilgili,

- I. Basit formülü CH₂'dir.
- II. Molekül formülü C₂H₆'dir.
- III. Molekül kütlesi 40 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol)

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

27. **Organik ve anorganik bileşikler ile ilgili olarak,**

- () C elementi bulunduran bütün bileşikler organik.
- () Genellikle anorganik tepkimeler hızlı, organik tepkimeler yavaştır.
- () Organik bileşikler genellikle elektrolit özellik göstermez.
- () Asitlerin ve tuzların tümü anorganik bileşik sınıfındadır.
- () Organik bileşiklerin tek kaynağı canlılar ve canlı kalıntılarıdır.

yukarıdaki ifadelerden doğru (D), yanlış (Y) ile sırasıyla işaretlendiğinde aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

- A) Y, D, Y, Y, D
B) D, Y, D, D, Y
C) D, D, Y, Y, Y
D) Y, D, D, Y, D
E) Y, D, D, Y, Y

28. **Homeostasinin korunmasında etkili olan aldosteronun aşırı salgılanması durumunda,**

- I. Kan basıncı azalır.
- II. Potasyum atılımı hızlanır.
- III. Kanın hacmi artar.
- IV. Sodyum geri emilimi artar.

olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenmez?

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

29. Solunum gazlarının taşınmasında görev yapan hemoglobin molekülü ve karbonik anhidraz enzimi ile ilgili,

- I. yapısında peptit bağı bulundurma
- II. kırmızı kemik iliğinde sentezlenme
- III. akyuvarda bulunma
- IV. DNA şifresine göre sentezlenme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

30. Uyarılan bir efektör organda oluşacak tepki şiddeti,

- I. uyarının frekansı
- II. uyarının etki süresi
- III. uyarının şiddeti

faktörlerinden hangilerine bağlı olarak değişebilir?

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

31. İnsanda ince bağırsaktan kana emilen işaretli amino asitin kalbe ulaşma sürecinde,

- I. kapı toplardamarı
- II. alt ana toplardamar
- III. karaciğer üstü toplardamarı
- IV. karaciğer

yapılarından geçme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

32. Bir popülasyonun taşıma kapasitesi ile ilgili,

- I. Çevresel koşullar kapasitedeki birey sayısını değiştirir.
- II. Birey sayısı taşıma kapasitesine yaklaştıkça büyüme hızı yavaşlar.
- III. Farklı yaşama alanlarındaki kapasitelerin birey sayısı aynı olmak zorundadır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

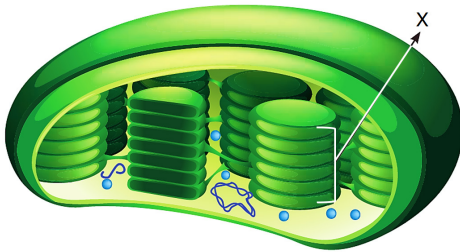
33. Menstrual döngüde meydana gelen,

- I. folikülün parçalanması
- II. korpus luteumun bozulması
- III. kanda progesteronun artması
- IV. folikülün büyümesi ve olgunlaşması

olaylarının gerçekleşme sırası hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

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

34. Aşağıdaki şekilde kloroplast organelinin yapısında bulunan X bölgesi belirtilmiştir.



Buna göre X bölgesinde,

- I. ışık enerjisinin kimyasal enerjiye dönüşmesi
- II. karbondioksit özümlemesi
- III. oksijen üretilmesi

olaylarından hangileri gerçekleşir?

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

35. Ökaryot bir hücrede bulunan DNA ve RNA molekülleriyle ilgili,

- I. Pürin baz çeşitleri aynıdır.
- II. Nükleotitleri hidrojen bağları ile bağlanır.
- III. Aynı sayıda nükleotit içerirler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

36. Aşağıdaki tabloda bazı amino asitlere ait mRNA kodon bilgileri verilmiştir.

Amino asit	Kodon
1	UAU, UAC
2	CCU, CCC, CCA, CCG
3	AGU, AGC
4	AUU, AUC, AUA
5	AUG

Bu amino asitlerin kullanıldığı bir peptit sentezinde görev alan kalıp ipliğin nükleotit diziliminin TAC TCA TAG GGC ATG ACT şeklinde olduğu bilindiğine göre, sentezlenen peptitteki amino asitlerin sırası hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

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

37. İnsan sindirim sisteminde görevli bazı hormonlar ve bu hormonlara ait görevler tabloda karışık olarak verilmiştir.

I. Kolesistokinin	a. Mideden HCl salınımını sağlar.
II. Gastrin	b. Pankreası bikarbonat iyonları salgılaması için uyarır.
III. Sekretin	c. Pankreası sindirim enzimleri salgılaması için uyarır.

Buna göre hormon ve görev eşleştirmesi hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- | | <u>I</u> | <u>II</u> | <u>III</u> |
|------|----------|-----------|------------|
| A) c | a | b | |
| B) c | b | a | |
| C) a | b | c | |
| D) b | c | a | |
| E) b | a | c | |

38. Uzaktaki bir nesneye bakıldığında göz uyumu ile,

- I. Kirpiksi cisimdeki asıcı bağlar kasılır.
- II. Göz bebeği büyür.
- III. Mercek kalınlaşır.
- IV. Kirpiksi cisimdeki düz kaslar gevşer.

değişimlerinden hangileri gerçekleşir?

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

39. Süngerimsi kemik doku ile ilgili,

- I. Gözenekli yapısından dolayı hafiftir.
- II. Baskılara dayanıksızdır.
- III. Kırmızı kemik iliği bulundurur.
- IV. Yassı kemiklerin iç kısmında bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

40. Böbreğin korteks bölgesinde,

- I. glomerulus kılcalları
- II. Bowman kapsülü
- III. Henle kulpu
- IV. proksimal tüp
- V. havuzcuk

yapılarından hangileri bulunur?

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

Kendini Değerlendir



1

Kare kodu okut.

2

Sınavını seç

3

Cevaplarını sisteme gir.

4

*Eksik olduğun
konuları analiz et.*

5

*Bu sınava katılanlar
arasındaki sıralamanı gör.*



T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI

3 ADIM

DENEME SINAVLARI

2. ADIM

AYT
Sayısal



2. DENEME

ADI VE SOYADI

OKUL ADI

ADAYIN İMZASI

ADAYIN DİKKATİNE!

1. Bu sınavda AYT soru dağılımları dikkate alınmıştır.
2. Deneme tam kapsam olup 2023 YKS konularının tamamını kapsamaktadır.
3. Bu sınav Matematik Testi 40 soru, Fen Bilimleri Testi (Fizik 14, Kimya 13, Biyoloji 13) 40 soru olmak üzere toplamda 80 soru içermektedir.

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Millî Eğitim Bakanlığının yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

AÇIKLAMA

1. Bu kitapçıkta **80 soru** bulunmaktadır.
Matematik Testi: 40 soru
Fen Bilimleri Testi: 40 soru
2. Bu sınav için verilen cevaplama süresi **180 dakikadır (3 saat)**.
3. **Bu sınavda her testteki doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri çıkarılacak ve kalan sayı o bölümle ilgili ham puanınız olacaktır.**
4. Kitapçığın sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.
5. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Bir soru ile ilgili cevabınızı, cevap kâğıdında o soru için ayrılmış olan yere işaretlemeyi unutmayınız.
6. Bu kitapçıkta yer alan her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Cevap kâğıdında bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır. İşaretlediğiniz bir cevabı değiştirmek istediğinizde silme işlemini çok iyi yapmanız gerektiğini unutmayınız.

1. Bu testte 40 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. x ve y tam sayılar olmak üzere $2x + 1$ ve $3y - 4$ sayıları aralarında asal sayılardır.

$9y = 4x + 14$ olduğuna göre $x + y$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

2. OGM, MOG, GMO üç basamaklı sayılardır.

$OGM + MOG + GMO = 1554$ olduğuna göre OGM sayısı en çok kaç olabilir?

- A) 962 B) 953 C) 941 D) 932 E) 923

3. Bir k sayısının 21 ile bölümünden kalan 8 dir.

Buna göre

I. $k^3 + 2$ sayısının 7 ile bölümünden kalan 3 tür.

II. $2k - 1$ sayısının 3 ile tam bölünür.

III. $4k^2 + 3$ sayısının 7 ile bölümünden kalan 5 tir.

ifadelerden hangileri doğrudur?

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

4. Aynı hastanede çalışan Ekrem 6 günde Erkan ise 9 günde bir nöbet tutmaktadır.

Ekrem ve Erkan birlikte ilk nöbetlerini Çarşamba günü tuttuklarına göre 9. kez birlikte hangi gün nöbet tutarlar?

- A) Pazar B) Pazartesi C) Salı
D) Perşembe E) Cuma

5. n kenarlı bir çokgenin içine yazılan a doğal sayısının oluşturduğu işlem $n \cdot a^{n-1}$ sayısına karşılık gelmektedir.

Örneğin  işlemi $3 \cdot 4^{3-1}$ sayısına karşılık gelmektedir.

Buna göre  $\cdot$  işleminin sonucu kaç basamaklı bir sayıdır?

- A) 10 B) 11 C) 13 D) 15 E) 16

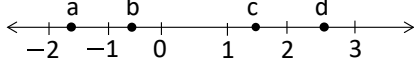
6. A bir gerçekte sayı olmak üzere

$$\sqrt[4]{x-5} + \sqrt[6]{5-x} + 6x = A \text{ eşitliği veriliyor.}$$

Buna göre $\sqrt{A-5}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

7. a, b, c ve d gerçekte sayılarına karşılık gelen noktalar aşağıdaki sayı doğrusunda gösterilmiştir.



Buna göre

I. $0 < b^2 < 1$

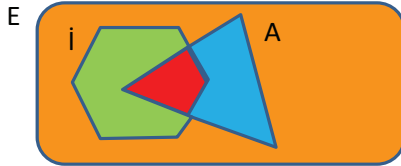
II. $a + c > 0$

III. $a \cdot b < d$

İfadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

8. Aşağıdaki Venn şemasında bir sınıfta bulunan tüm öğrencilerin kümesi E harfi ile İngilizce bilen öğrencilerin kümesi İ harfi ile ve Almanca bilen öğrencilerin kümesi A harfi ile gösterilmiştir.



Şekilde

- I. Kırmızı: Almanca ve İngilizce bilen öğrencilerin kümesi
II. Mavi: Almanca bilen öğrencilerin kümesi
III. Turuncu: İki dilide bilmeyen öğrencilerin kümesi
IV. Yeşil: İngilizce bilen Almanca bilmeyen öğrencilerin kümesi

olmak üzere renklere göre bölgelerin belirttiği kümelerden hangileri doğru olarak verilmiştir?

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

9. $A = \{-1, 0, 1\}$, $B = \{a, b, c, d\}$ ve $C = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ kümeleri veriliyor.

Buna göre $(A \cap C) \times B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

10. Aşağıda verilen

I. $p \wedge 1 \equiv 1$

II. $p \Rightarrow p' \equiv p'$

III. $p \Leftrightarrow p \equiv 1$

denkliklerden hangisi ya da hangileri kesinlikle doğrudur?

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

11. f tanımlı olduğu aralıkta birebir ve örten bir fonksiyondur.

$x = \frac{4f(x) + 6}{3f(x) - 3}$ olduğuna göre $f^{-1}(3)$ ifadesinin

değeri kaçtır?

- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{7}{4}$ C) 3 D) 4 E) $\frac{11}{2}$

12. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları için $(f \circ g)(x) = 2g(x) + 3$ ve $(g \circ f)(x) = 3f(x) - 1$ eşitlikleri veriliyor.

Buna göre $(f \cdot g)(1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 4 E) -6

13. Gerçek katsayılı $P(x)$, $Q(x)$ ve $R(x)$ polinomları için $P(x - 1) = Q(x) \cdot R(x+1)$ eşitliği sağlanıyor.

$P(x)$ polinomunun sabit terimi, $Q(x)$ polinomunun katsayıları toplamının üç katı olduğuna göre $R(x)$ polinomunun $x - 2$ polinomuna bölümünden kalan kaçtır?

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

14. Üçüncü dereceden başkatsayısı 1 olan gerçek katsayılı $P(x)$ polinomu için $P(2) = 5$, $P(3) = 7$ ve $P(5) = 11$ eşitlikleri sağlanıyor.

Buna göre $P(4)$ değeri kaçtır?

- A) 9 B) 7 C) 5 D) -2 E) -5

15. $3mx^2 - 6mx + m - 5 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$2x_1 - x_2 = -5$ olduğuna göre m kaçtır?

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

16. $\frac{(4-x)(x+2)^2}{3^{x-2}} \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane rakam vardır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

17. Bir kafede biri 4, diğeri 3 kişilik iki masa boştur.

Kafeye gelen 7 kişiden Serap ile Şeyda aynı masaya oturmamak şartıyla bu iki masaya kaç farklı şekilde oturabilirler?

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

18. Aşağıdaki torbada 4 tane kırmızı, 3 tane sarı, 2 tane mavi misket vardır.



Torbadan art arda 2 tane misket çekildiğinde çekilen misketlerden birinin sarı diğerinin mavi olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{13}{36}$ B) $\frac{11}{36}$ C) $\frac{5}{18}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{1}{6}$

19. z_1 ve z_2 karmaşık sayıları

$$z_1 = 3 + 4i$$

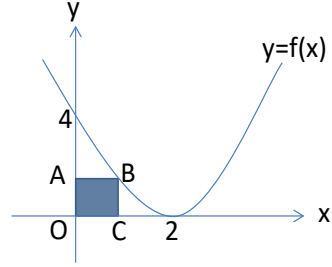
$$z_2 = -6 + 2i$$

şeklinde veriliyor.

Buna göre $\text{Re}(z_2) + \text{Im}(z_1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

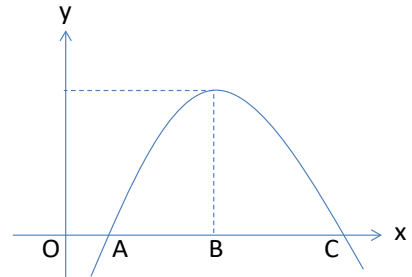
20. Şekilde dik koordinat düzlemi üzerinde f fonksiyonunun grafiği B noktasında $OABC$ karesine teğettir.



Buna göre $A(OABC)$ kaç birimkaredir?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

21. Şekildeki $f(x) = -x^2 + 8x + k - 14$ parabolünün tepe noktasının apsisi B noktasıdır.



$3 \cdot |OA| = |BC|$ olduğuna göre k değeri kaçtır?

- A) 10 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

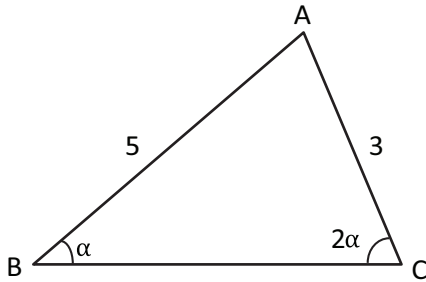
22. $\frac{\sin 66^\circ}{\sin 22^\circ} - \frac{\cos 66^\circ}{\cos 22^\circ}$ işleminin sonucu kaçtır?
 A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

23. $\tan(\arcsin \frac{3}{\sqrt{10}} - \arccos \frac{3}{\sqrt{10}})$

işleminin sonucu kaçtır?

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

24. Şekilde ABC üçgendir.

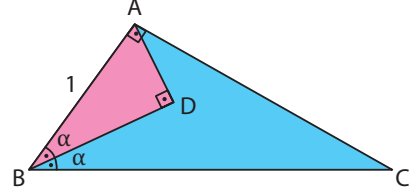


$|AB| = 5$ birim, $|AC| = 3$ birim, $m(\widehat{ABC}) = \alpha$ ve $m(\widehat{ACB}) = 2\alpha$ veriliyor.

Buna göre $\cos \alpha$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{1}{2}$

25. ABC ve ABD dik üçgenlerinde $[AB] \perp [AC]$ ve $[AD] \perp [BD]$ dir.



$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBC}) = \alpha$ ve $|AB| = 1$ birim veriliyor.

Buna göre

I. $A(\widehat{ABC}) = \frac{1}{2} \cdot \tan 2\alpha$ birimkaredir.

II. $A(\widehat{ADB}) = \frac{1}{4} \cdot \sin 2\alpha$ birimkaredir.

III. $|BC| = \sec 2\alpha$ dır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

26. $\log_5 3 = a$ olduğuna göre $\log_{45} 75$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

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

27. a ve b gerçek sayılar ve $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere

$a = \tan \alpha$ ve $b = \cot \alpha$ eşitlikleri veriliyor.

$\log_a b = \log_2(\cos \alpha)$ olduğuna göre $\tan \alpha$ değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

28. Elif ve Lina logaritmik cetveli kullanarak 1 den 64 e kadar olan 64 doğal sayının logaritma değerini hesaplamak istiyorlar. Bu sayılardan her birinin Elif 2 tabanındaki, Lina ise 5 tabanındaki logaritma değerlerini buluyor. Bulunan sonuçları özdeş kartlara yazıp bir kutuya atıyorlar.

Sonuçların yazılı olduğu kutudan rasgele bir kart alınıyor. Alınan bu kartın üzerinde yazan logaritma değerinin doğal sayı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{9}{64}$ B) $\frac{5}{32}$ C) $\frac{5}{64}$ D) $\frac{3}{32}$ E) $\frac{4}{25}$

29. Bir geometrik dizinin ilk altı teriminin toplamının ilk üç teriminin toplamına oranı 28 olduğuna göre bu dizinin ortak çarpanı kaçtır?

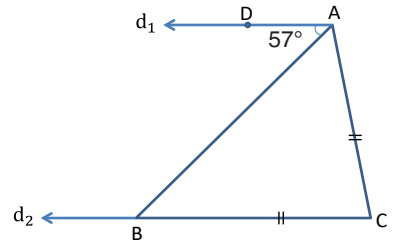
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

30. Genel terimi a_n olan artan bir aritmetik dizide $a_1 = a_7 - a_5$ ve $a_{15} = a_1 \cdot a_3$ denklemleri veriliyor.

Buna göre bu dizinin ilk 15 teriminin toplamı kaçtır?

- A) 512 B) 358 C) 284 D) 270 E) 180

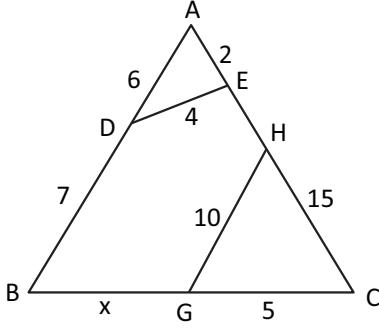
31. ABC üçgeninde $d_1 \parallel d_2$ ve $|AC| = |BC|$ dir.



$m(\widehat{BAD}) = 57^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{ACB})$ kaç derecedir?

- A) 63 B) 64 C) 65 D) 66 E) 67

32. ABC bir üçgendir.

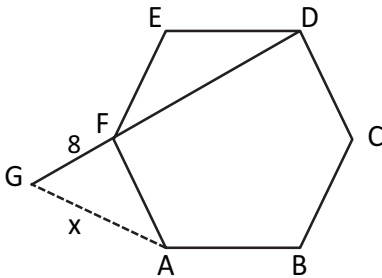


$|AD| = 6$ cm, $|AE| = 2$ cm, $|DE| = 4$ cm, $|HC| = 15$ cm, $|GC| = 5$ cm, $|GH| = 10$ cm ve $|BD| = 7$ cm veriliyor.

Buna göre $|BG| = x$ kaç santimetredir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

33. ABCDEF düzgün altıgen ve G, F, D noktaları doğrusaldır.

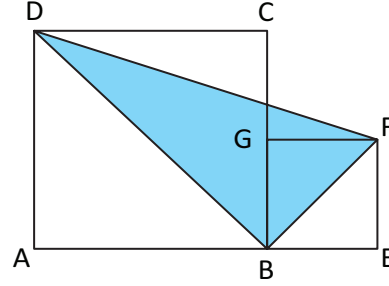


$|FD| = 6\sqrt{3}$ cm ve $|GF| = 8$ cm veriliyor.

Buna göre $|GA| = x$ kaç santimetredir?

- A) 10 B) 12 C) $8\sqrt{3}$ D) 14 E) $9\sqrt{3}$

34. ABCD ve BEFG birer karedir

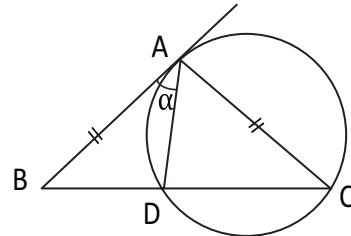


$|AB| = 3 \cdot |BE|$ ve $|DF| = 20$ cm veriliyor.

Buna göre DBF üçgeninin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 65

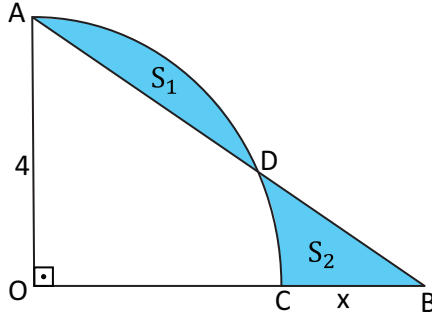
35. Şekildeki çemberde A teğet noktasıdır.



$|AB| = |AC|$ ve $m(\widehat{DC}) = 90^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{BAD}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 75

36. Şekilde AOB bir dik üçgen, O merkezli çeyrek dairenin yarıçapı 4 birim, S_1 ile S_2 bulundukları bölgelerin alanlarıdır.



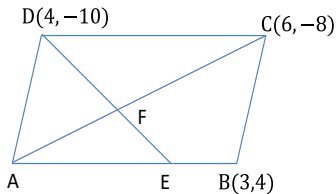
$S_1 = S_2$ olduğuna göre $|BC| = x$ kaç birimdir?

- A) $\pi + 2$ B) $2\pi - 4$ C) $2\pi - 2$
D) $4\pi + 1$ E) 4π

37. $A(1,3)$ ve $B(m, -2)$ noktalarından geçen doğru x eksenine pozitif yönde 45° lik açı yaptığına göre m değeri kaçtır?

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

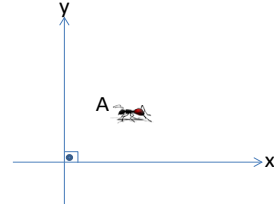
38. ABCD paralelkenarında $|AE| = 2|EB|$ dir.



$B(3, 4)$, $C(6, -8)$ ve $D(4, -10)$ olduğuna göre F noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?

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

39. Aşağıda dik koordinat düzleminde bulunan bir karıncanın konumu verilmiştir.



$A(2, 4)$ noktasında bulunan karınca A noktasından yatay veya düşey doğrultuda 1 birim uzaklıkta olan noktalardan orijindeki yuvasına doğrusal hareketle yiyecek taşıyacaktır. Her seferinde tek bir noktadan orijine yiyecek taşıyıp tekrar A orijin noktasına geri dönecektir.

Karıncanın yuvasına gittiği doğrulardan birinin denklemi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

40. Yarıçapı 5 cm olan bir kürenin bir düzlemle arakesiti olan dairenin alanı $9\pi \text{ cm}^2$ dir.

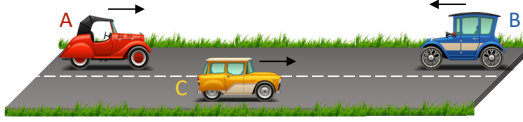
Bu daireyi taban kabul eden ve tepe noktası küre yüzeyinde olan en büyük hacimli dik koninin hacmi kaç π santimetreküptür?

- A) 81 B) 72 C) 36 D) 27 E) 18

1. Bu testte sırasıyla, Fizik (1-14), Kimya (15-27), Biyoloji (28-40) alanlarına ait toplam 40 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. A, B ve C araçları şekildeki doğrusal yörüngede sabit hızlarla hareket etmektedir. A aracının B aracına göre hızı, C aracının A aracına göre hızına eşittir.



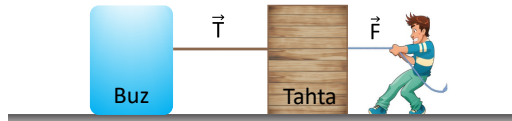
Buna göre,

- I. A aracının hızının büyüklüğü B aracının hızının büyüklüğünden fazladır.
- II. B aracının hızının büyüklüğü C aracının hızının büyüklüğünden azdır.
- III. A aracının hızının büyüklüğü C aracının hızının büyüklüğüne eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

2. Bir buz kalıbı ile tahta blok yatay düzlemde şekildeki gibi bağlanarak sabit büyüklükteki yatay $\vec{F}$ kuvvetiyle çekiliyor. Buz kalıbı ve tahta blok arasındaki ip gerilme kuvveti $\vec{T}$, sistemin ivmesi $\vec{a}$ 'dır. Bir süre sonra sürtünmeler ve sıcaklık değişimiyle buz erimeye başlıyor.



Buna göre buzun erime sürecinde,

- I. İp gerilme kuvveti azalır.
- II. Sistemin ivmesi azalır.
- III. Buzla zemin arasındaki sürtünme kuvvetinin büyüklüğü azalır.

yargılarından hangileri doğrudur? (Sürtünme katsayısını sabit kabul ediniz.)

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

3. Hava direncinin ihmal edildiği ve yer çekimi ivmesinin sabit olduğu ortamda özdeş K ve L cisimleri yatayla sırasıyla α ve β açısı yapan v büyüklüğündeki hızlarla aynı anda atılmaktadır.



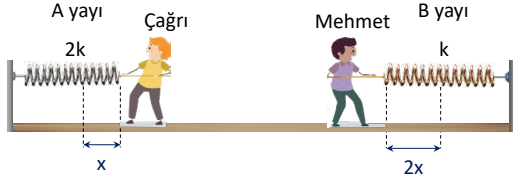
A noktasından atılan K cismi B noktasına, B noktasından atılan L cismi A noktasına düştüğüne göre,

- I. K cisminin havada kalması süresi L'ninkinden fazladır.
- II. $\alpha + \beta = 90^\circ$ dir.
- III. $\alpha = \beta = 45^\circ$ dir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

4. Çağrı ve Mehmet, ağırlıkları ihmal edilen, düşey duvarlara sabitlenmiş esnek yaylara sabit büyüklükte kuvvetler uygulayarak yayları denge konumlarından uzaklaştırmışlardır. Çağrı A yayını x kadar, Mehmet ise B yayını $2x$ kadar esneterek dengede tutmaktadır.



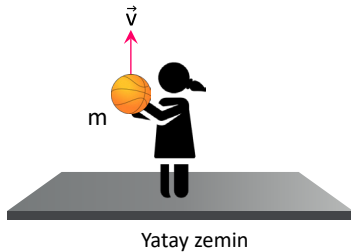
Buna göre,

- I. Çağrı'nın A yayına uyguladığı kuvvet, Mehmet'in B yayına uyguladığı kuvvetten büyüktür.
- II. Yaylarda depolanan esneklik potansiyel enerjileri eşittir.
- III. Fiziksel anlamda yapılan işler eşit değildir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Hava direncinin ihmal edildiği ortamda durgun haldeki Ayşe $t = 0$ anında elindeki m kütleli topu sabit F büyüklüğündeki kuvvetle $\vec{v}$ hızı ile düşey yukarı doğru fırlatmıştır.



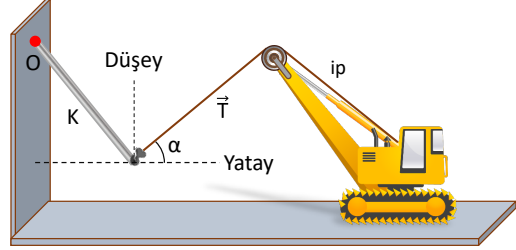
Top $2t$ süre sonra atıldığı konuma geldiğine ve $3t$ anında da yatay zemine çarptığına göre,

- I. $0-2t$ aralığında topa etki eden net kuvvetin yönü topun hız vektörü ile sürekli aynı yöndedir.
- II. $0-3t$ aralığında topa etki eden net kuvvet değişmez.
- III. $t-2t$ aralığındaki momentum değişimi ile $2t-3t$ aralığındaki momentum değişimi eşit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. O noktasında bulunan menteşe etrafında dönebilen ağırlığı $\vec{G}$ olan türdeş K demir çubuğu şekildeki gibi dengedeysen vince bağlı ipteki gerilme kuvveti $\vec{T}$ olmaktadır.



Demir çubuk vinçle düşey yukarı çekilirken

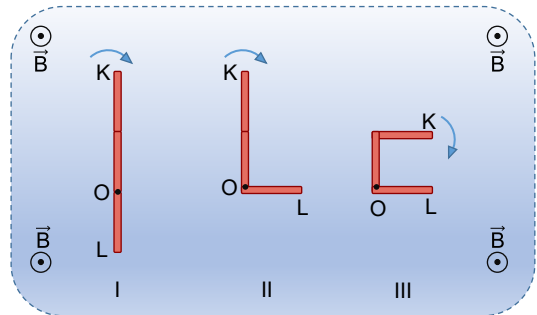
- I. $\vec{T}$ kuvvetinin büyüklüğü azalır.
- II. Menteşenin yatay tepki kuvveti artar.
- III. Çubuğun ağırlığının O noktasına göre torku artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Vincin konumu değişmiyor.)

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

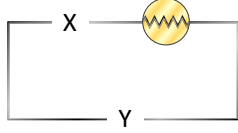
7. Eşit bölmeli iletken KL çubuğu kullanılarak elde edilen şekildeki I, II ve III düzenekleri O noktası etrafında düzgün $\vec{B}$ manyetik alanında eşit $\vec{\omega}$ açısal hızlarıyla döndürülmektedir. Çubuğun I, II ve III düzeneklerindeki K ve L uçları arasında oluşan potansiyel farkı sırasıyla V_I , V_{II} ve V_{III} olmaktadır.



Buna göre V_I , V_{II} ve V_{III} arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $V_I > V_{II} > V_{III}$ B) $V_{III} > V_{II} > V_I$
C) $V_I = V_{II} > V_{III}$ D) $V_I > V_{III} > V_{II}$
E) $V_{III} > V_I > V_{II}$

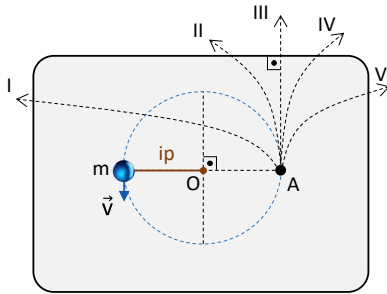
8. Bir elektrik devresinde X ve Y yerine devre elemanları yerleştirilerek lambanın sürekli ışık vermesi istenmektedir.



Buna göre X ve Y yerine konulabilecek devre elemanları hangisi **olamaz**? (AC: Alternatif akım kaynağı, DC: Doğru akım kaynağı)

- | X | Y |
|----------|------------|
| A) Sığaç | AC kaynağı |
| B) Sığaç | DC kaynağı |
| C) Bobin | AC kaynağı |
| D) Bobin | DC kaynağı |
| E) Lamba | DC kaynağı |

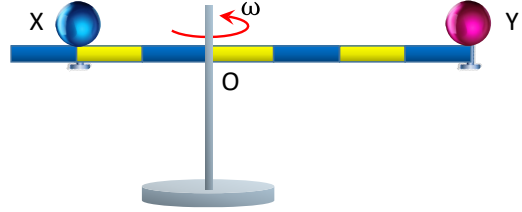
9. Kütlesi m olan cisim sürtünmelerin önemsenmediği yatay düzlemde düzgün çembersel hareket yapmaktadır.



Cisim A noktasına geldiğinde ip koparsa cismin izleyebileceği yörünge şekilde verilenlerden hangisidir?

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

10. Özdeş X ve Y cisimleri şekildeki ağırlığı önemsenmeyen eşit bölmeli çubuğa ağırlığı önemsenmez çiviler yardımıyla sabitlenmiştir. Eşit bölmeli çubuk O noktası etrafında sabit ω açısal hızıyla dönmektedir.



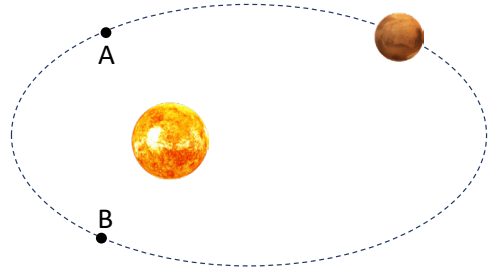
Buna göre çubuğun hareketi sırasında,

- I. X ve Y cisimlerinin açısal hızları eşittir.
- II. X ve Y cisimlerinin açısal momentumları eşittir.
- III. Y cisminin çizgisel hızı X cisminin çizgisel hızından büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Güneş etrafında dolanan bir gezegenin A ve B noktalarındaki çizgisel hızları $\vec{v}_A$ ve $\vec{v}_B$, açısal momentumları $\vec{L}_A$ ve $\vec{L}_B$, kütle çekim potansiyel enerjileri E_A ve E_B olmaktadır.



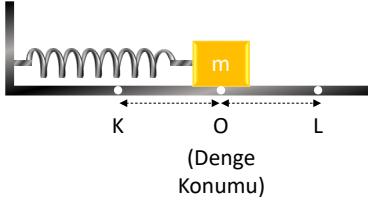
Buna göre,

- I. $\vec{v}_A = \vec{v}_B$
- II. $\vec{L}_A = \vec{L}_B$
- III. $E_A = E_B$

eşitliklerinden hangileri kesinlikle **yanlıştır**?

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

12. Kütlesi m olan cisim sürtünmelerin önemsenmediği ortamda KL arasında basit harmonik hareket yapıyor.



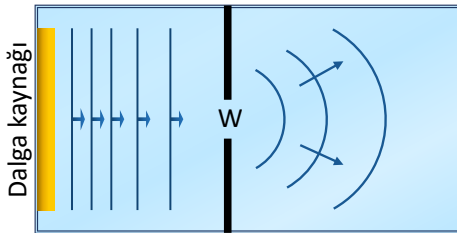
KO = OL olduğuna göre;

- I. Cisim K'den O'ya giderken sürati artar.
- II. Cisme K ve L noktasında etki eden net kuvvetler eşittir.
- III. Cisim O'dan L'ye giderken ivmesinin büyüklüğü azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. Derinliği sabit dalga leğeninde doğrusal su dalgalarının şekildeki gibi dar bir yarıktan geçerken bükülmesi olayına kırınım denir.



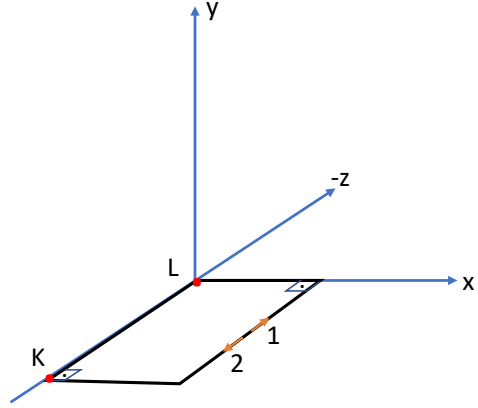
Buna göre,

- I. Yarık genişliği (w) artırılırsa kırınım azalır.
- II. Leğene bir miktar su eklenirse kırınım artar.
- III. Dalga kaynağının frekansı artırılırsa kırınım azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14. Ağırlığı P olan iletken tel çerçeve sürtünmesiz menteşe ile K ve L noktalarına takılmıştır.



Tel çerçevenin şekildeki gibi yatay xz düzleminde dengede kalabilmesi için çerçevedeki akımın yönü ve ortamdaki düzgün manyetik alanın yönü hangisi gibi olabilir?

	Manyetik Alan	Akım
A)	-x	2
B)	z	2
C)	-x	1
D)	x	1
E)	y	1

15. Periyodik sistemde elektronegatifliği ve elektron ilgisi en yüksek olan elementlerin bulunduğu grup ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) IUPAC sistemine göre 17. gruptur.
- B) Grupta bulunan 6 element de -1'den +7'ye kadar değerlik alır.
- C) Grup elementleri doğada moleküler halde bulunur.
- D) Hidrojenli bileşikler asit özelliği gösterir.
- E) Elektron dizilişleri $ns^2 np^5$ ile sonlanır.

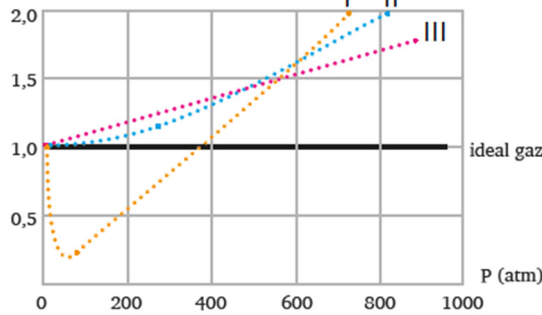
16. Aynı sıcaklık ve basınç koşullarında gazların difüzyon hızları mol kütlelerinin karekökleri ile ters orantılıdır.

Buna göre aşağıda verilen gaz moleküllerinden hangisinin aynı koşullarda ortalama hızı en küçüktür?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, N:14 g/mol, O:16 g/mol, S:32 g/mol)

- A) SO₂ B) N₂ C) CH₄ D) CO₂ E) H₂

17. $\frac{PV}{RT}$



Yukarıdaki grafiğe göre,

- I. Hacmi azalan gazlar ideal gaz değerine daha fazla yaklaşırlar.
- II. Grafik üzerindeki I, II ve III eğrilerine denk gelecek gazlar sırayla SO₂, CH₄ ve He olabilir.
- III. Gazların ideal gaz çizgisine yaklaşabilmeleri için basınç değerlerinin azalması gerekir.

yapılan açıklamalardan hangileri doğrudur?

(CH₄:16 g/mol, NO₂:46 g/mol, SO₃:80 g/mol)

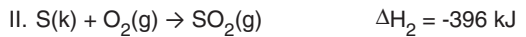
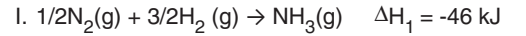
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

18. 1 atm basınç altında 36 g glikoz (C₆H₁₂O₆) 200 g suyla karıştırıldığında oluşan çözelti kaç °C sıcaklıkta donmaya başlar?

(C₆H₁₂O₆:180 g/mol, K_d = 1,86°C/m, C₆H₁₂O₆ suda moleküler olarak çözünür.)

- A) 0 B) -1,86 C) -3,72 D) -5,58 E) -18,6

19. Aşağıda bazı tepkimeler ve bu tepkimelerin entalpi değişimleri verilmiştir.

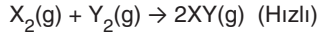


Buna göre verilen tepkimelerden hangilerinin entalpileri molar oluşum entalpisi şeklinde adlandırılır?

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

20. $2X(g) + Y_2(g) \rightarrow 2XY(g)$

Yukarıdaki tepkime 2 adımda gerçekleşmektedir. Tepkimenin ikinci adımı olan hızlı adımı aşağıda verilmiştir.



Buna göre, bu tepkime ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Hız denklemi $(r) = k \cdot [X]^2$ şeklindedir.
- B) Tepkime derecesi 3'tür.
- C) Y_2 miktarını artırmak hızı etkilemez.
- D) Tepkime moleküleritesi 3'tür.
- E) X_2 ara üründür.

21. Doğada gerçekleşen fiziksel ve kimyasal denge olaylarıyla ilgili,

- I. İleri tepkime hızı ile geri tepkime hızı eşittir.
- II. Sistem açıktır.
- III. Sıcaklık sabittir.
- IV. Tepkimeler tam verimlidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

22. Tuzların sulu çözeltileri asidik, bazik ve nötr olabilir.

Buna göre,

- NaCl(suda)
- $(NH_4)_2SO_4$ (suda)
- CH_3COOK (suda)

tuzların türleri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

NaCl	$(NH_4)_2SO_4$	CH_3COOK
A) Nötr	Asidik	Nötr
B) Bazik	Bazik	Asidik
C) Asidik	Nötr	Asidik
D) Nötr	Asidik	Bazik
E) Nötr	Bazik	Asidik

23. $6KOH + 3Br_2 \rightarrow KBrO_3 + 5X + 3H_2O$

Yukarıda verilen denkleştirilmiş tepkimeye göre,

- I. X'in formülü KBr 'dir.
- II. Br_2 hem indirgenmiş hemde yükseltgenmiştir.
- III. 1 mol Br_2 10 mol e^- almıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

24. $\text{Cu (k)}/\text{Cu}^{2+}/\text{Ag}^+/\text{Ag(k)}$

Şematik gösterimi yukarıdaki gibi olan elektrokimyasal pille ilgili, seçeneklerdeki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Ag elektrotun kütlesi zamanla artar.
- B) Tuz köprüsündeki anyonlar Cu kabına akar.
- C) Cu anot, Ag katottur.
- D) Elektronlar dış devrede Cu elektrottan Ag elektroda doğru akar.
- E) Cu^{2+} derişimi zamanla azalır.

25. Bakır(II)nitrat $[\text{Cu}(\text{NO}_3)_2]$ çözeltisi elektroliz devresinde 5 amperlik akım ile 1930 saniye elektroliz ediliyor.

Buna göre elektrolitik hücrenin katodunda kaç gram bakır (Cu) katısı birikir?

(1 mol $e^- = 96500 \text{ C}$, $\text{Cu}:64 \text{ g/mol}$)

- A) 0,64 B) 3,2 C) 6,4 D) 12,8 E) 32

26. 40 gramında 36 gram C bulunan C_xH_y bileşiğı ile ilgili,

- I. Basit formülün 1 molünde 3 mol C ,4 mol H atomu bulunur.
- II. Mol kütlesi 80 g/mol olan bileşiğın gerçek formülü C_6H_{10} 'dur.
- III. Kütlece birleşme oranı(m_C/m_H) 9'dur.
- IV. H'nin atom sayısının C'nin atom sayısına oranı 1'den büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol)

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

27. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$

Yapı formülü yukarıdaki gibi olan bileşik ile ilgili,

- I. İki tane sp hibritleşmesi yapan C atomu içerir.
- II. Bir tane sp^3 hibritleşmesi yapan C atomu içerir.
- III. 7 tane sigma (σ), 3 tane pi (π) bağı bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

28. Soluk borusunun yapısı ve görevleriyle ilgili,

- I. Dıştan içe doğru bağ doku, kıkırdak doku ve epitel dokudan oluşur.
- II. İç yüzeyinde mukus salgılayan hücreler bulunur.
- III. C harfi şeklindeki kıkırdak doku sayesinde sürekli açık kalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

29. Kemik dokunun özellikleriyle ilgili,

- I. Sıkı kemik, osteon adı verilen yapı birimlerinden oluşur.
- II. İnorganik madde birikiminin artması kemiğe esneklik sağlar.
- III. Kırmızı kemik iliğinde kan hücreleri üretilir.
- IV. Kemiklerin dış yüzeyini saran zara periost denir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

30. Hipotalamus, hipofiz bezinin ve iç organların çalışmasını denetleyerek homeostasinin devamlılığını sağlayan merkezdir. Hipotalamustan salgılanan salgılatıcı ya da engelleyici hormonlar hipofiz ön lobunun hormon salgılamasını kontrol eder. Aynı zamanda hipotalamus doğrudan sentezlediği hormonları hipofizin arka lobunda depolar. Hipofizden kana salgılanan hormonlar diğer endokrin bezlerin ve homeostasinin kontrolünü sağlar.

Buna göre aşağıdaki olaylardan hangisi hipotalamusun kontrolünde gerçekleşmez?

- A) Kan kalsiyum düzeyinin normal değerde tutulması
B) Hücrede mitokondri aktivitesinin hızlanması
C) Adrenal bezlerden steroid yapılı hormonların sentezlenmesi
D) Deride bulunan melanosit hücrelerinden melanin pigmentinin üretilmesi
E) Erkeklerde testislerde sperm hücrelerinin üretilmesi

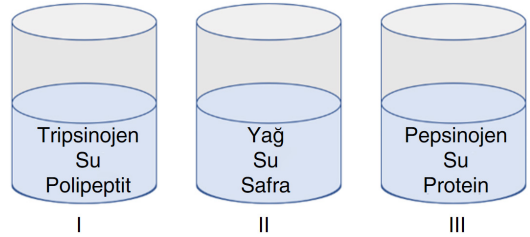
31. İnsan vücudunda,

- I. iskelet kaslarının hareketi
- II. bağırsak hareketlerinin düzenlenmesi
- III. kalp atışının düzenlenmesi

olaylarından hangileri otonom sinir sisteminin denetiminde gerçekleşir?

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

32. Deneyisel bir çalışmada uygun ortam koşulları sağlanarak deney kaplarına eklenen maddeler aşağıdaki görselde verilmiştir. Yeterli süre beklenilmesine rağmen kapların hiçbirinde kimyasal sindirim gerçekleşmemiştir.



Kimyasal sindirimin gerçekleşebilmesi için numaralı deney kaplarına aşağıda verilen hangi maddeler eklenmelidir?

- | I | II | III |
|----------------|-------------|-------------|
| A) Lipaz | HCl | Enterokinaz |
| B) HCl | Lipaz | Enterokinaz |
| C) Enterokinaz | Lipaz | HCl |
| D) Enterokinaz | HCl | Lipaz |
| E) Lipaz | Enterokinaz | HCl |

33. Mutualizmin bir çeşidi olan gevşek mutualizmde, iki canlı birbirinden ayrılsa bile yaşamlarını sürdürebilir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi gevşek mutualizme örnek olarak verilebilir?

- A) Bir antilop türü olan impalanın üzerindeki kuşların, impala üzerindeki parazitleri yiyerek yok etmesi
 B) Liken birliğinde yer alan mantarın O_2 ve besini algden alırken, alge CO_2 ve H_2O sağlaması
 C) İnsan bağırsağında B ve K vitamini üreten bakterilerin aynı zamanda kendileri için uygun yaşam ortamı bulması
 D) Anemon ve palyaço balığının birbirlerini düşmanlarından koruması
 E) Baklagil kökünde yaşayan *Rhizobium* cinsi bakterilerin havanın serbest azotunu baklagillerin kullanacağı forma dönüştürmesi

34. Miyop göz kusurunun oluşumunda,

- I. göz merceğinin normalden şişkin olması
 II. göz kaslarının uyumlu kasılmaması
 III. göz yuvarlağının önden arkaya doğru çapının uzun olması
 IV. göz merceğinin saydamlığını yitirmesi

verilenlerden hangileri etkilidir?

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

35. Modern biyoteknolojik uygulamalardan biri olan gen aktarımıyla canlılara yeni özellikler kazandırılmaktadır. Bu canlılar transgenik organizma olarak adlandırılır. Örneğin alabalıklardan, alınan büyüme hormonu geninin sazan balığına aktarılması ile sazan balığının çok hızlı büyümesi ve normalden daha iri olması sağlanmıştır.

Buna göre gen aktarımıyla ilgili,

- I. Tür içi çeşitliliğe neden olur.
 II. Yalnızca aynı tür canlılar arasında gerçekleşebilir.
 III. Daha verimli canlıların elde edilmesine olanak sağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

36. Bitkilerde gerçekleşen fotosentez ile ilgili,

- I. Karbon kaynağı karbondioksittir.
 II. Açığa çıkan oksijenin kaynağı sudur.
 III. Gerekli enerjinin kaynağı organik monomerlerdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

37. Böbrekten süzülen organik moleküllerin en yoğun geri emildiği nefron bölgesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Proksimal tüp
 B) Bowman kapsülü
 C) Distal tüp
 D) Henle kulpu
 E) Toplama kanalı

38. Trigliseritlerin fosfolipit, kolesterol ve proteinle kaplanmasıyla suda çözünebilir kürecikler oluşturmaları sonucu şilomikron adı verilen yapılar oluşur.

Lenf dolaşımına emilen işaretli bir şilomikron kalbe ulaşınca kadar aşağıda verilen yapıların hangisinden geçmez?

- A) Alt ana toplardamarı
- B) Sol köprücük altı toplardamarı
- C) Üst ana toplar damarı
- D) Göğüs kanalı
- E) Peke sarnıcı

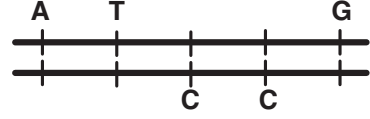
39. Embriyonik gelişimde,

- I. organ
- II. üç embriyonik tabaka
- III. blastomer
- IV. morula
- V. blastosöl

yapılarının oluşum sırası seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

40. Aşağıdaki şekilde bazı azotlu organik bazları eksik olan bir DNA parçası verilmiştir.



Bu DNA parçasının onarılması ve ardından iki kere eşlenmesi sürecinde kullanılacak sitozin (C) baz sayısı kaçtır?

- A) 11
- B) 10
- C) 9
- D) 7
- E) 3

Kendini Değerlendir



1

Kare kodu okut.

2

Sınavını seç

3

Cevaplarını sisteme gir.

4

*Eksik olduğun
konuları analiz et.*

5

*Bu sınava katılanlar
arasındaki sıralamanı gör.*



T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI

3 ADIM

DENEME SINAVLARI

2. ADIM

AYT
Sayısal



3. DENEME

ADI VE SOYADI

OKUL ADI

ADAYIN İMZASI

ADAYIN DİKKATİNE!

1. Bu sınavda AYT soru dağılımları dikkate alınmıştır.
2. Deneme tam kapsam olup 2023 YKS konularının tamamını kapsamaktadır.
3. Bu sınav Matematik Testi 40 soru, Fen Bilimleri Testi (Fizik 14, Kimya 13, Biyoloji 13) 40 soru olmak üzere toplamda 80 soru içermektedir.

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Millî Eğitim Bakanlığının yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

AÇIKLAMA

1. Bu kitapçıkta **80 soru** bulunmaktadır.
Matematik Testi: 40 soru
Fen Bilimleri Testi: 40 soru
2. Bu sınav için verilen cevaplama süresi **180 dakikadır (3 saat)**.
3. **Bu sınavda her testteki doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri çıkarılacak ve kalan sayı o bölümle ilgili ham puanınız olacaktır.**
4. Kitapçığın sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.
5. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Bir soru ile ilgili cevabınızı, cevap kâğıdında o soru için ayrılmış olan yere işaretlemeyi unutmayınız.
6. Bu kitapçıkta yer alan her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Cevap kâğıdında bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır. İşaretlediğiniz bir cevabı değiştirmek istediğinizde silme işlemini çok iyi yapmanız gerektiğini unutmayınız.

1. Bu testte 40 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. En büyük 2 basamaklı negatif tam sayı ile en küçük 3 basamaklı pozitif tek sayının toplamı kaçtır?

A) 91 B) 99 C) 101 D) 0 E) -99

2. xxx, yyy ve zzz üç basamaklı sayıları için $xxx + yyy + zzz = 2553$ denklemi veriliyor.

Buna göre üç basamaklı xyz sayısının en büyük değeri kaçtır?

A) 995 B) 986 C) 977 D) 987 E) 993

3. x, y, z ve t doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} x \quad y \\ \hline \quad \quad z \\ \hline 7t - 28 \end{array}$$

olduğuna göre t'nin değeri en az kaçtır?

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

4. a, b ve c pozitif tam sayılardır.

$$A = 6a + 5 = 12b + 5 = 15c + 5 \text{ eşitliği veriliyor.}$$

Buna göre A'nın üç basamaklı en küçük değeri kaçtır?

A) 110 B) 115 C) 120 D) 125 E) 145

5. $\frac{8}{3^{1-2a}} + 3^{2a-1} = 243$ denklemi veriliyor.

Buna göre a değeri kaçtır?

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

6. $\sqrt[4]{5x+33}$ ifadesi bir reel sayıdır.

Buna göre x' in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

A) -10 B) -9 C) -8 D) -7 E) -6

7. $3 \cdot (x-5) - 2x = 4 - 5 \cdot (1-3x)$ denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

8. A ve B aynı evrensel kümenin alt kümeleridir.

$$2 \cdot s(A) = 3 \cdot s(A \cap B)$$

$$5 \cdot s(A) = 3 \cdot s(B)$$

A' ve B' kümelerinin alt küme sayısı sırasıyla 2^8 ve 2^6 olduğuna göre $s(A \cup B)$ kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 18

9. $A = \{x \mid -2 < x \leq 3, x \in \mathbb{Z}\}$

$B = \{\text{tek rakamlar}\}$

$C = \{\text{elma, armut, karpuz}\}$ kümeleri veriliyor.

Buna göre $(A \times C) \cap (B \times C)$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

10. $r \wedge q' \equiv 0$ ve $p \vee r' \equiv 0$ bileşik önermeleri veriliyor.

Buna göre p, q ve r önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

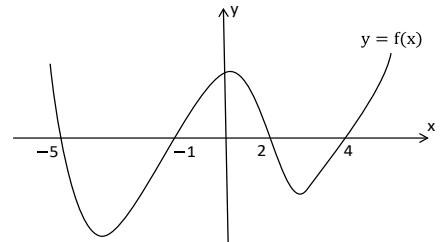
A) 1,1,1 B) 0,1,1 C) 0,0,1 D) 1,0,1 E) 1,0,0

11. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı f fonksiyonu $f(x) = x^2 + 2x + 2$ şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre $f(-3)$ değeri kaçtır?

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

12. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonunun grafiği dik koordinat düzleminde verilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $f(3) < 0$ B) $f(-7) < 0$ C) $f(-5) \cdot f(5) \geq 0$
D) $\frac{f(6)}{f(-2)} < 0$ E) $f(0) + f(1) > 0$

13. $P(x-1) - 2 \cdot P(x+1) = -3x - 11$ denklemi veriliyor.

Buna göre $P(2)$ kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 7 E) 8

14. $P(x^2-4) = (x-2) \cdot Q(x+3) + ax + b$ eşitliği veriliyor. $P(x+5)$ polinomunun $x+5$ polinomuna bölümünden kalan 7, $Q(x+3)$ polinomunun $x+2$ polinomuna bölümünden kalan 3 tür.

Buna göre $a+b$ değeri kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 18 D) 20 E) 24

15. $y - 2x = 1$ ve $x^2 + 1 = xy$ denklem sisistemi veriliyor.

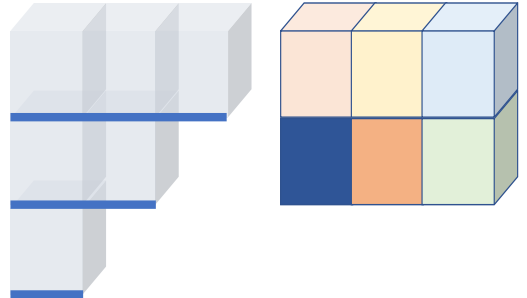
Bu denklem sistemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 3 D) 6 E) 8

16. $x^2 \geq \frac{5x-11}{3} + 3$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 1]$ B) $(\frac{2}{3}, 1]$ C) $[\frac{2}{3}, 1]$
D) $\mathbb{R} - (\frac{2}{3}, 1)$ E) $\mathbb{R} - [\frac{2}{3}, 1]$

17. Bir mağaza çalışanı yeni gelen ürünlerin bulunduğu aynı boyuttaki 6 adet kolyi 1, 2 ve 3 adet kapasiteli şekildeki raflara yerleştirmek istiyor.



Kolilerin her biri farklı renkte olduğuna göre mağaza raflarında kaç farklı görüntü elde edilebilir?

- A) 150 B) 180 C) 240 D) 360 E) 720

18. $(1 - 2x)^5$ ifadesinin açılımı x 'in artan kuvvetlerine göre yazıldığında baştan 4. terimin katsayısı kaçtır?

A) -100 B) -80 C) -50 D) 10 E) 20

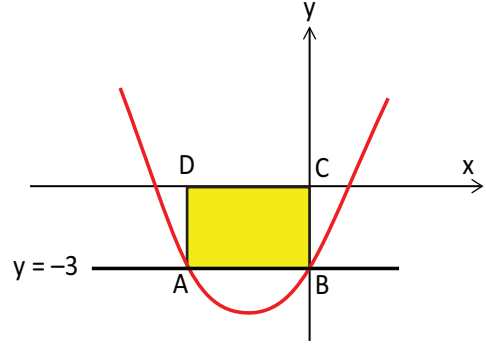
19. $x^2 - 3x + a - 1 = 0$ denkleminin kökleri gerçekte sayı olmadığına göre a tam sayısı en az kaçtır?

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

20. $y = x^2 - 5x - 2$ parabolü ile $y = 2x - 1$ doğrusunun kesim noktalarının apsisi toplamı kaçtır?

A) -3 B) 0 C) 3 D) 5 E) 7

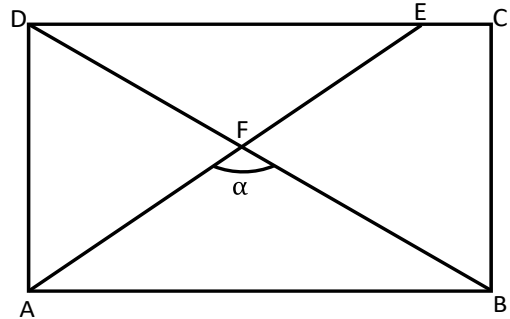
21. Şekilde $y = x^2 + 2ax + b$ parabolü ve $y = -3$ doğrusunun grafikleri dik koordinat düzleminde verilmiştir. Bu doğru ile parabolün kesiştiği noktaları ve bu noktaların x eksenindeki izdüşümlerini köşe kabul eden ABCD dikdörtgeni sarı renge boyanmıştır.



Bu parabolün x eksenini kestiği noktaların apsisi toplamı -8 olduğuna göre ABCD dikdörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 12 B) 18 C) 21 D) 24 E) 30

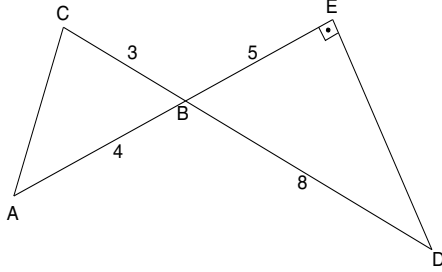
22. Şekilde ABCD bir dikdörtgen, $|CB| = 5|CE|$, $6|CE| = |DE|$ ve $m(\widehat{AFB}) = \alpha$ derece olarak veriliyor.



Buna göre $\tan \alpha$ değeri kaçtır?

A) $-\frac{9}{4}$ B) -1 C) $-\frac{9}{2}$ D) $-\frac{65}{17}$ E) $-\frac{60}{7}$

23. ABC ve BDE üçgenlerinde
 $B \in [AE] \cap [CD]$ ve $[AE] \perp [ED]$ dir.



$|AB| = 4$ cm, $|BC| = 3$ cm, $|BE| = 5$ cm ve $|BD| = 8$ cm veriliyor.

Buna göre $|AC|$ kaç santimetredir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) $\sqrt{10}$ E) $\sqrt{13}$

24. $\sin\left(\arcsin\frac{4}{5} + \arctan\frac{5}{12}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{31}{65}$ B) $\frac{56}{65}$ C) $\frac{63}{65}$ D) $\frac{13}{65}$ E) $\frac{6}{65}$

25. $f(x) + 2f(-x) = 2\sin x + 4\cos^2 x$ denklemi veriliyor.

Buna göre $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$ değeri kaçtır?

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

26. $2^{2x} - 5 \cdot 2^x + 6 = 0$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

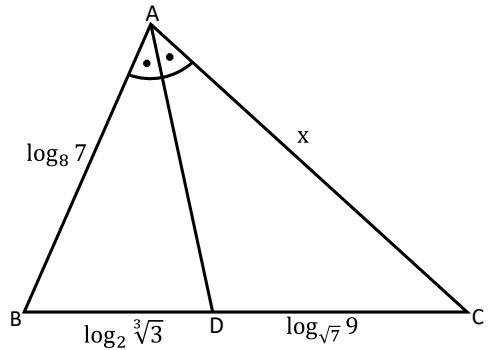
- A) $\{1\}$ B) $\{\log_2 3\}$ C) $\{-1\}$
D) $\{1, \log_2 3\}$ E) $\emptyset$

27. $\log_{\frac{1}{3}}(\log_2(12-x)) \geq -2$ eşitsizliği veriliyor.

Bu eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-500, 11)$ B) $[-500, 12)$ C) $(11, 12)$
D) $(-512, 11)$ E) $(-500, \infty)$

28. Aşağıdaki şekilde bir ABC üçgeni ve üçgenin A köşesine ait $[AD]$ iç açıortayı gösterilmiştir.



$|AB| = \log_8 7$ birim, $|BD| = \log_2 \sqrt[3]{3}$ birim
ve $|CD| = \log_{\sqrt{7}} 9$ birim veriliyor.

Buna göre x değeri kaçtır?

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

29. (a_n) ve (b_n) dizileri için

$$(a_{n+1}) = 3^{4n}$$

$$(b_{n-1}) = 3^{2n}$$

$$(a_t) \cdot (b_k) = 3^8 \text{ veriliyor}$$

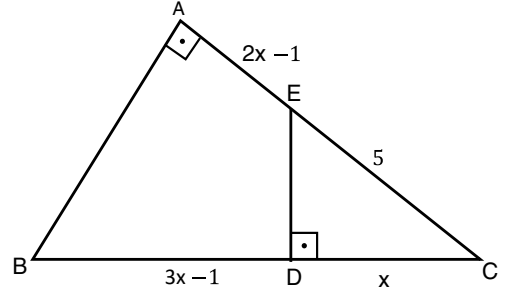
Buna göre $k + 2t$ değeri kaçtır?

- A) 5 B) 8 C) 12 D) 17 E) 20

30. Genel terimi $a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^n$ olan dizinin ilk 8 teriminin toplamı kaçtır?

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

31. Aşağıda ABC ve DEC dik üçgenleri verilmiştir.

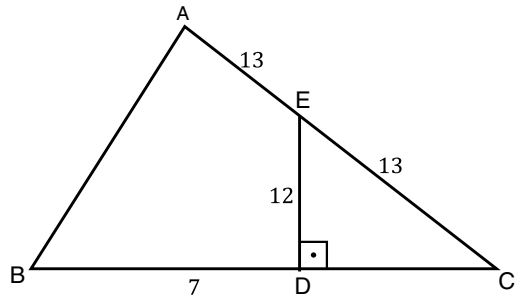


$[AB] \perp [AC]$, $[ED] \perp [BC]$, $|AE| = 2x - 1$ birim, $|EC| = 5$ birim, $|BD| = 3x - 1$ birim ve $|DC| = x$ birim veriliyor.

Buna göre x değeri kaçtır?

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

32. Aşağıda ABC ve DEC üçgenleri verilmiştir.

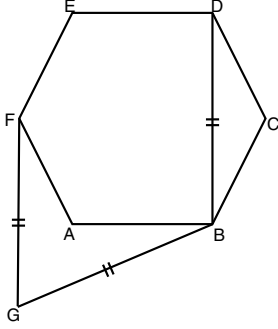


$[ED] \perp [BC]$, $|AE| = |EC| = 13$ birim, $|BD| = 7$ birim ve $|ED| = 12$ birimdir.

Buna göre ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 120 B) 144 C) 150 D) 160 E) 162

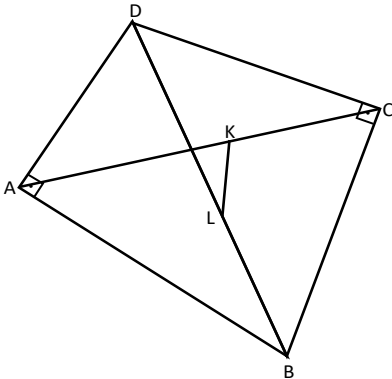
33. Şekilde ABCDEF bir düzgün altıgeni verilmiştir.



$|IGFI| = |IGBI| = |IDBI|$ ve $|AB| = 3$ birim olduğuna göre ABGF dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) $3\sqrt{3}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ D) $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ E) $27\sqrt{3}$

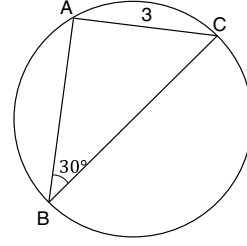
34. Aşağıda verilen ABCD dörtgeninde K ve L noktaları dörtgenin köşegenlerinin orta noktalarıdır.



$[AD] \perp [BA]$, $[CD] \perp [BC]$, $|KL| = 7$ cm ve $|AC| = 48$ cm olduğuna göre $|LB|$ kaçtır?

- A) 17 B) 24 C) 25 D) 27 E) 29

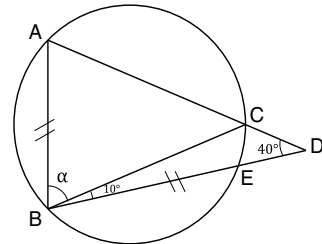
35. Şekilde bir ABC üçgeni ve bu üçgene ait çevrel çember gösterilmiştir.



$m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$, $|AC| = 3$ cm ve $[BC]$ çap olduğuna göre çemberin çevresinin uzunluğu kaç π santimetredir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

36. Aşağıda verilen ABC ve ABD birer üçgendir.



$m(\widehat{CBD}) = 10^\circ$, $m(\widehat{ADB}) = 40^\circ$ ve $|AB| = |EB|$ olduğuna göre $m(\widehat{ABC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 70

37. $A(2,3)$ ve $B(-5,a)$ noktaları arasındaki uzaklık 25 birim olduğuna göre a 'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) -35 B) -27 C) -21 D) 27 E) 35

38. $x - 3y = 4$ ve $6x - ky = 1$ doğrusu $y = 1$ doğrusu üzerinde kesişmektedir.

Buna göre k değeri kaçtır?

A) 39 B) 40 C) 41 D) 42 E) 44

39. $A(2,1)$ noktasının y eksenine göre simetriği olan nokta B noktasıdır.

Buna göre B noktasının orijine göre simetriği olan noktanın koordinatları toplamı kaçtır?

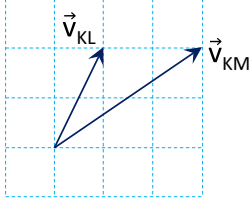
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

40. Bir ayrıt uzunluğu 6 cm olan küp içerisine yerleştirilebilecek en büyük hacimli dik koninin hacmi kaç santimetreküptür?

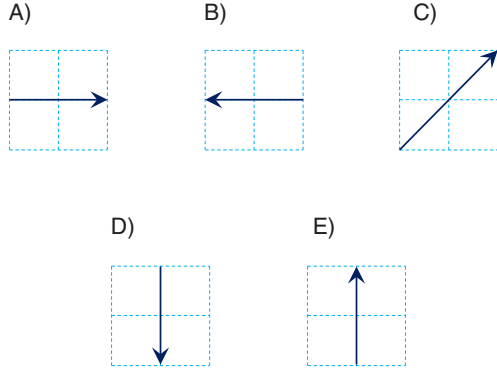
A) 9π B) 12π C) 18π D) 21π E) 24π

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

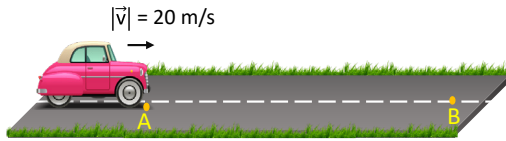
1. Aynı düzlemde hareket etmekte olan K, L ve M hareketlilerinden, K'nin M'ye göre hızı $\vec{v}_{KM}$ ve K'nin L'ye göre hızı $\vec{v}_{KL}$ verilmiştir.



Buna göre L'nin M'ye göre hızı hangisidir?



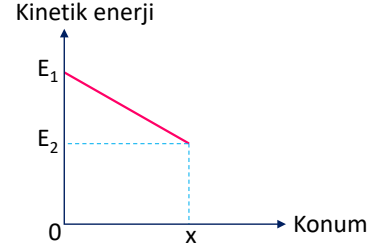
2. Doğrusal bir yolda 20 m/s hızla hareket eden şekil-deki araç $t = 0$ anında A noktasından geçmektedir. Araç sürücüsü, A noktasında frene basarak 4 m/s^2 büyüklüğündeki sabit ivme ile yavaşlamaya başlıyor ve B noktasında duruyor.



Araç yavaşlamaya başladığı ilk saniye içinde aldığı yol x_1 ve durmadan önceki son saniye içinde aldığı yol x_2 olduğuna göre, $\frac{x_1}{x_2}$ oranı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 9 E) 10

3. Doğrusal bir yolda hareket eden cismin kinetik enerji-konum grafiği şekilde verilmiştir.



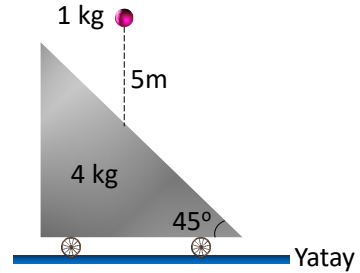
Buna göre E_1 , E_2 ve x bilinenleri ile,

- I. Cismin ivmesi,
II. Cisme etki eden net kuvvet,
III. Cismin x konumundaki hızı

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

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

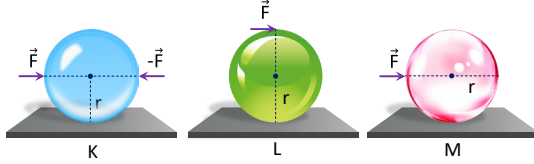
4. Sürtünmelerin ihmal edildiği sistemde 1 kg kütleli cisim yatay düzlemde durmakta olan 4 kg kütleli arabanın üzerine 5 m yükseklikten serbest bırakılarak araba ile esnek çarpışma yapması sağlanıyor.



Buna göre çarpışmadan hemen sonra arabanın hızının büyüklüğü kaç m/s'dir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 1 B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

5. Durgun haldeki r yarıçaplı K, L ve M küresel cisimlerine eşit büyüklükte, zemine paralel $\vec{F}$ kuvvetleri şekildeki gibi etki etmektedir.



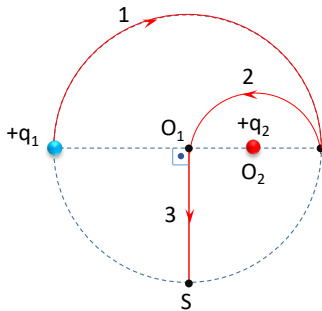
Buna göre,

- I. K cismi hareket etmez.
- II. L cismi dengede değildir.
- III. M dönmeden öteleme hareketi yapar.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

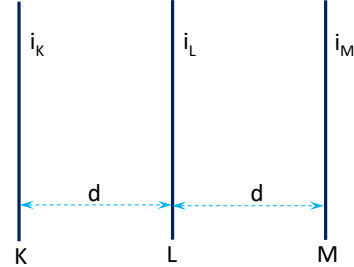
6. O_1 ve O_2 merkezli çembersel yalıtkan düzlemde $+q_1$ yüklü noktasal cisim şekildeki konumundan 1, 2 ve 3 yolu izlenerek S noktasına götürülmektedir. $+q_2$ yüklü noktasal cisim O_2 noktasına sabitlenmiştir.



Buna göre hangi yollarda elektriksel kuvvetlere karşı iş yapılmaktadır?

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

7. Sayfa düzleminde bulunan sonsuz uzunluktaki birbirine paralel olarak sabitlenmiş aralarında d uzaklık bulunan K, L ve M iletken telleri üzerinden sırası ile i_K , i_L ve i_M elektrik akımları geçmektedir.



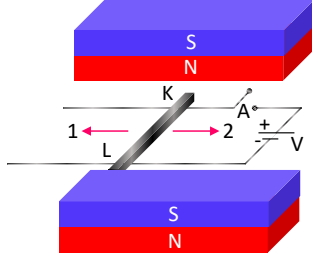
L teline etki eden manyetik kuvvetin sıfır olabilmesi için K, L ve M teli üzerinden geçen elektrik akımının yönü,

	i_K	i_L	i_M
I.	↑	↓	↑
II.	↓	↑	↓
III.	↑	↓	↓

verilenlerden hangileri olabilir?

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

8. Sürtünmelerin önemsenmediği ortamda aynı doğrultu üzerine yerleştirilen mıknatısların arasına sabitlenen iletken telin uçlarına gerilimi V olan üreteç şekildeki gibi bağlanmıştır. Tel üzerine bırakılan KL iletken çubuğu tel üzerinde serbestçe hareket edebilmektedir.



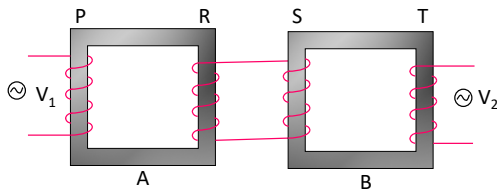
Buna göre A anahtarı kapatıldığında KL çubuğunun hareketi ile ilgili,

- I. 1 yönünde hızlanır.
- II. 2 yönünde hızlanır.
- III. V gerilimi artarsa çubuğun ivmesi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Şekildeki gibi birbirine bağlanmış A ve B transformatörlerindeki P, R, S ve T bobinlerinin sarım sayıları sırasıyla N_P , N_R , N_S ve N_T 'dir. P bobinine alternatif V_1 gerilimi uygulandığında, T bobininden V_2 gerilimi elde ediliyor.



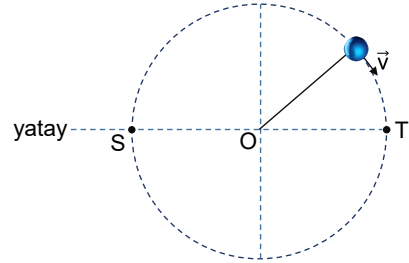
P bobinindeki gerilim S bobinindeki gerilimine eşit ve $N_T > N_R$ olduğuna göre ,

- I. $N_P = N_R$ 'dir.
- II. B transformatörü yükselticidir.
- III. $V_2 > V_1$ 'dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

10. Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda ipin ucuna bağlı bir cisim düşey düzlemde düzgün çembersel hareket yapmaktadır. Cisim T noktasına geldiğinde ip kesilirse 3 s sonra, S noktasına geldiğinde ip kesilirse 4 s sonra yere çarpmaktadır.



Buna göre S noktasının yerden yüksekliği kaç metredir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$ alınır.)

- A) 45 B) 50 C) 60 D) 75 E) 80

11. Dünya çevresindeki bir yörüngede dolanan bazı haberleşme uyduları yerden bakan bir gözlemciye göre konumları değişmeyecek şekilde yerleştirilir. Bu sayede yerküre üzerindeki uyduya yöneltilmiş terminal antenleri ile tarama işlemine ihtiyaç duyulmadan verimli ve ucuz şekilde haberleşme yapılabilir.



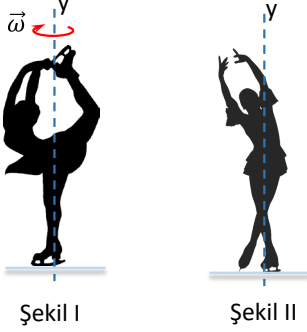
Dünya çevresine yerleştirilen böyle bir uydunun,

- I. Çizgisel hız
- II. Açısal hız
- III. Periyot

niceliklerinden hangileri Dünya ile aynıdır?

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

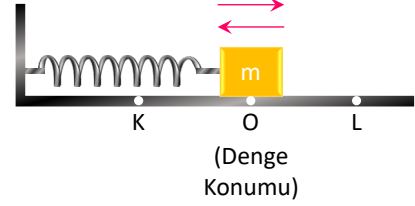
12. Buz pateni yapan bir sporcu Şekil I'de ağırlık merkezinden geçen düşey y eksenini etrafında sabit açısal süratle dönmektedir.



Sporcu ellerini ve bacaklarını aynı düşey y eksenini etrafında Şekil II'deki konuma getirdiğinde y eksenine göre eylemsizlik torku ve açısal momentumu Şekil I'deki duruma göre nasıl değişir?

<u>Eylemsizlik torku</u>	<u>Açısal momentum</u>
A) Artar	Artar
B) Azalır	Azalır
C) Azalır	Artar
D) Azalır	Değişmez
E) Değişmez	Değişmez

13. Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay düzlemde bulunan bir cisim esnek sarmal yaya şekildeki gibi bağlanarak cismin K ve L noktaları arasında basit harmonik hareket yapması sağlanmaktadır.



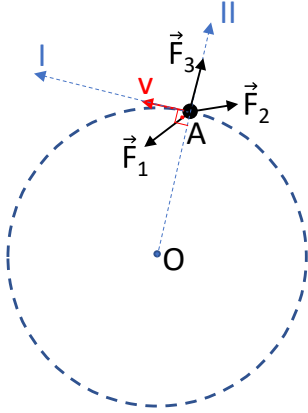
Cismin OK ve OL aralığındaki hareketi süresince uzanım, ivme ve geri çağırıcı kuvvet vektörlerinden,

- I. Uzanım ve ivme
- II. Hız ve uzanım
- III. Hız ve geri çağırıcı kuvvet

hangileri sürekli olarak birbiri ile zıt yöndedir?

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

14. Yalnızca $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetlerinin etkisinde yatay düzlemde O noktası etrafında düzgün çembersel hareket yapan cisim şekilde gösterilmiştir.



Cisim A noktasında bulunduğu anda,

- I. Cisme etkiyen net kuvvet II yönündedir.
- II. Kuvvetlerin üçü de aynı anda kaldırılırsa cisim I yönünde hareket eder.
- III. F_3 kuvveti kaldırılırsa cisim sabit hızlı hareket yapar.

İfadelerinden hangisi doğru olur?

(Sürtünmeler ihmal edilmiştir.)

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

15. X: $1s^2$

Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

Z: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

Yukarıda elektron orbital dizilişleri verilen X, Y ve Z elementleriyle ilgili,

- I. X ve Y aynı grupta yer alır.
- II. Y ve Z aynı periyotta yer alır.
- III. Üçü de küresel simetiktir.

verilen yargılardan hangileri doğrudur?

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

16. Sabit hacimli kapta aynı sıcaklıkta bulunan 12,8 g CH_4 , 10,4 g C_2H_2 ve X g Ne gazlarından oluşan bir karışımda C_2H_2 gazının kısmi basıncı 200 mmHg ve toplam basıncı 800 mmHg'dir.

Buna göre karışımdaki Ne gazı kaç gramdır?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, Ne:20 g/mol)

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 20

17. Kolonya ismi ilk üretildiği Alman şehri Köln'den gelir. Kolonya; su, etanol ve aromatik yağlardan oluşur. Hacimce yüzde kaç etanol içerdiği kolonya şişesini üzerinde A° olarak belirtilir. 80° yazıyorsa, hacimce %80 etanol ve %20 su içeriyor demektir. Aromatik yağın hacmi ihmal edilir.

Markete kolonya almak için giden biri stantlarda,

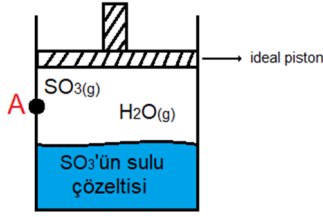
- I. 60° lik gül kolonyası
- II. 72° lik zeytin çiçeği kolonyası
- III. 84° lik portakal çiçeği kolonyası

seçeneklerini görünce karasız kalıyor. Kolonyaların 500 mL için içeriklerinin hesaplamasını yaparak almaya karar veriyor.

Bu durumda kolonyaların içerdiği etanol hacimleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 300,360,420
B) 200,260,420
C) 300,360,450
D) 300,260,420
E) 100,360,425

18.



Şekildeki gibi ideal pistonlu kapta bulunan SO_3 gazının bir kısmı suda çözünmüştür.

Piston sabit sıcaklıkta aşağı doğru itilerek “A” noktasında sabitlendiğinde,

- I. SO_3 gazının çözünürlüğü
- II. Suyun denge buhar basıncı
- III. SO_3 gazının çözeltideki kütlece % değişimi

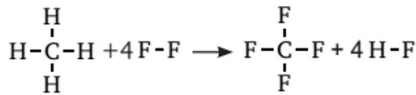
değerlerinden hangileri artmış olur?

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

19.

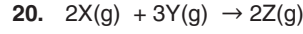
Bağ Türü	Bağ Enerjisi (kJ/mol)
C – H	416
F – F	158
H – F	568
C – F	490

Yukarıdaki tabloda bazı bağların enerjileri verilmiştir.



Buna göre yukarıdaki tepkimeye göre 1 mol HF oluşurken açığa çıkan enerji kaç kJ'dir?

- A) 1936 B) 968 C) 484 D) 242 E) 121



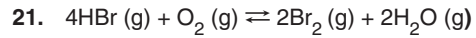
Tepkimesinin hız denklemi $(r) = k \cdot [\text{X}]^2 \cdot [\text{Y}]$ şeklinde olduğu belirleniyor.

Buna göre,

- I. Tepkime mekanizmalıdır.
- II. Hızlı adım; $2\text{X}(\text{g}) + \text{Y}(\text{g}) \rightarrow \text{Ürünler}$ şeklindedir.
- III. Tepkimenin derecesi 5'tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Tepkimesi sabit hacimli bir kapta belirli bir sıcaklıkta dengededir. Sistem dengede iken kaba bir miktar Br_2 gazı ilave ediliyor.

Buna göre,

- I. Tepkime girenler yönüne ilerler.
- II. Hem ileri tepkime hızı, hem de geri tepkime hızı artar.
- III. Br_2 ve H_2O gazlarının derişimi azalırken, HBr ve O_2 gazlarının derişimi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

22. HX ve YOH maddelerinin sulu çözeltilerinde %100 iyonlaştığı biliniyor.

H^+ iyon derişimleri;

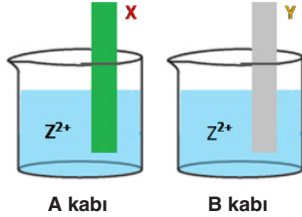
HX çözeltisinde: $[H^+] = 1 \cdot 10^{-2} M$

YOH çözeltisinde $[H^+] = 1 \cdot 10^{-12} M$ şeklindedir.

Buna göre oda sıcaklığındaki çözeltilerle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) HX çözeltisinin pH değeri 2'dir.
 B) YOH çözeltisinin pOH değeri 2'dir.
 C) HX çözeltisinin derişimi 0,01M'dir.
 D) YOH çözeltisi derişimi $1 \cdot 10^{-12} M$ 'dir.
 E) HX ve YOH çözeltileri eşit hacimlerde karıştırıldığında pH değeri 7 olur.

23.



Şekildeki A kabında X metalinin yüzeyi Z katısı ile kaplanırken B kabında herhangi bir değişiklik gözlenmiyor.

Buna göre,

- I. A kabında $X(k) + Z^{2+}(suda) \rightarrow X^{2+}(suda) + Z(k)$ tepkimesi gerçekleşmiştir.
 II. Metallerin aktiflikleri arasında $X > Z > Y$ ilişkisi vardır.
 III. X metalinden yapılmış kabta Y^{2+} iyonları içeren çözelti saklanabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

24. İndirgen ve yükseltgen maddeler birbiriyle doğrudan temas hâlinde olmadan da bir redoks tepkimesi gerçekleştirebilir.

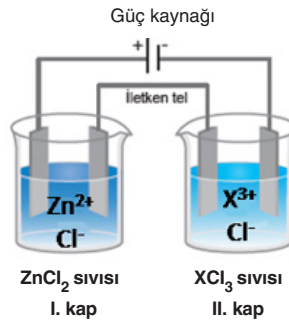
Bu tür redoks tepkimelerinin gerçekleştiği sistemler ile ilgili,

- I. Anotta yükseltgenme tepkimesi gerçekleşir.
 II. Bir iletken tel ile elektron transferi sağlanır.
 III. Elektrik enerjisi, kimyasal enerjiye dönüştürülür.
 IV. Kaplardaki yük denkliliği, içinde bir tuz çözeltisi bulunan cam U borusu ile sağlanır.

yukarıdaki yargılardan hangileri yanlıştır?

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

25.



Zn^{2+} ve X^{3+} iyonlarını içeren seri bağlı elektroliz kaplarından bir süre akım geçtiğinde I. kabın katodunda 19,5 g Zn metali, II. kabın katodunda 11,2 g X metali toplanmıştır.

Buna göre X'in mol kütlesi kaç g/mol'dür?

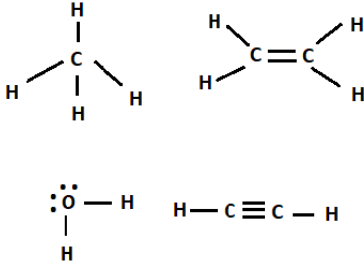
(Zn:65 g/mol)

- A) 33
 B) 44
 C) 46
 D) 56
 E) 65

26. Organik maddeler için, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Genellikle suda iyi çözünmezler.
- B) Anorganik maddelerden elde edilemezler.
- C) Kendilerine özgü kokuya sahiptirler.
- D) Ana iskeletlerini karbon (C) elementi oluşturur.
- E) Sayıları anorganik maddelerden daha çoktur.

27.



Çizgi - bağ formülleri yukarıda verilen moleküllerle ilgili seçeneklerdeki ifadelerinden hangisi doğrudur?

(₁H, ₆C, ₈O)

- A) C₂H₂ molekülünde hibrit orbitalinin p karakteri daha fazladır.
- B) CH₄ ve H₂O moleküllerinde C ve O atomlarının hibrit türü farklıdır.
- C) Sigma bağı (σ) sayısı C₂H₄ molekülünde en fazladır.
- D) Pi bağı (π) sayısı C₂H₂ ve C₂H₄ molekülleride eşittir.
- E) H₂O şekli doğrusal, CH₄'ün şekli ise düzlem üçgendir.

28. Sağlıklı bir dişi bireyin menstrual döngüsü sırasında görülen bazı olaylar numaralandırılarak verilmiştir.

- I. kanda LH miktarının artması
- II. korpus luteumun bozulması
- III. ovulasyonun gerçekleşmesi
- IV. kanda östrojen miktarının artması
- V. kanda progesteron miktarının azalması

Buna göre bireyin kanında FSH miktarının artmasından sonra verilen olayların gerçekleşme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

29. Doku kılcalları ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Yapısında elastik lifler bulunur.
- B) Atardamar ile toplardamar arasında bulunur.
- C) Sadece endotel tabakadan oluşur.
- D) Madde geçişi iki yönlüdür.
- E) Kan basıncı düşüktür.

30. İnsan sinir sisteminde yer alan yapı-görev eşleştirmelerinden hangisi doğru değildir?

	Yapı	Görev
A)	Orta beyin	Kas tonusu ve vücut duruşunun ayarlanmasını denetleme
B)	Beyincik	İstemli hareketleri ve dengeyi kontrol etme
C)	Hipotalamus	Vücut sıcaklığını düzenleme
D)	Omurilik	Hafıza ve düşünme gibi fonksiyonları yönetme
E)	Omurilik soğanı	İç organların çalışmasını düzenleme

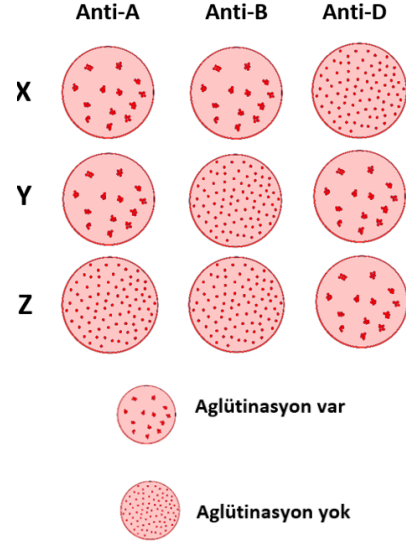
31. Sindirim enzimleri, etki ettikleri maddeler (substrat) ve salgılandıkları yapılar ile ilgili bir tablo aşağıda verilmiştir.

Sindirim Enzimleri	Substrat	Salgılandıkları Yapı
Kimotripsin	I	Pankreas
Dipeptidaz	Küçük peptitler	II
III	DNA, RNA	İnce bağırsak
Lipaz	Yağ damlacıkları	IV

Buna göre I, II, III ve IV numaralı kısımlara yazılması gereken ifadeler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

I	II	III	IV
A) Polisakkarit	İnce bağırsak	Lipaz	Pankreas
B) Polipeptit	Pankreas	Nükleaz	İnce bağırsak
C) Polisakkarit	Mide	Amilaz	Pankreas
D) Disakkarit	Pankreas	Dipeptidaz	İnce bağırsak
E) Polipeptit	İnce bağırsak	Nükleaz	Pankreas

32. Kan grubu tayinleri yapılan X, Y ve Z bireylerinin kanlarına Anti-A, Anti-B ve Anti-D serumları damlatıldığında meydana gelen aglütinasyon (çökelme) aşağıdaki görselde verilmiştir.



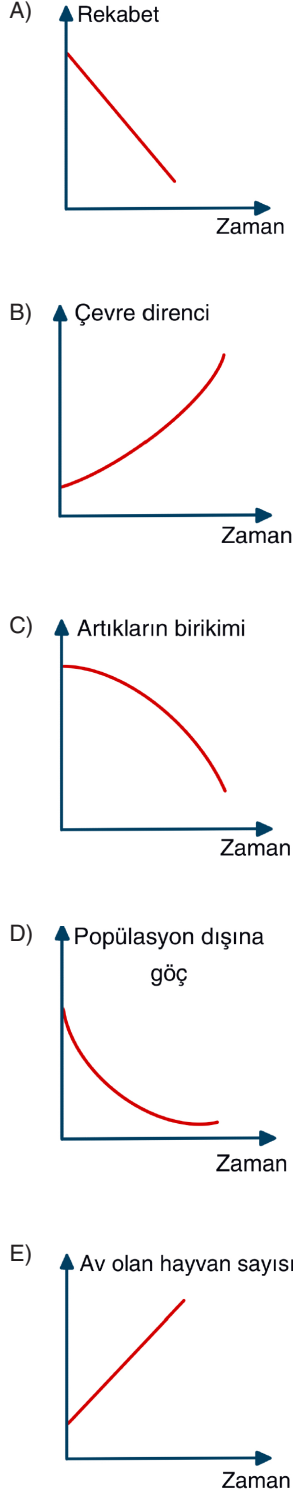
Buna göre,

- X, alyuvar zarında A ve B antijenlerine sahiptir.
- Y, kan plazmasında anti-A ve anti-D antikorları bulundurulur.
- Z'nin kan grubu O Rh+'dır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

33. Belirli bir bölgede yaşayan bir hayvan popülasyonunun birey sayısında zamanla azalmaya neden olabilecek etkeni gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?

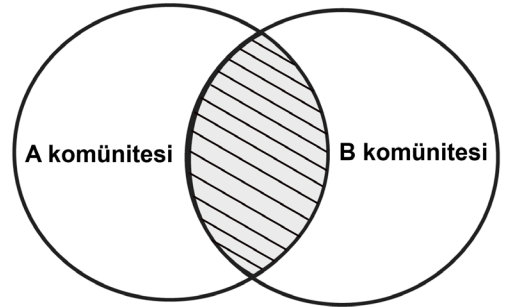


34. Bir DNA molekülünün yapısında bulunan toplam pürin, pirimidin ve deoksiriboz sayısı aşağıda harflerle simgelenmiştir.

Pürin : X Pirimidin : Y Deoksiriboz : Z

Bu DNA molekülü ile ilgili verilen eşitliklerden hangisi yazılamaz?

- A) $X/Z = 1/2$
 B) $Y = Z/2$
 C) $X+Y = Z$
 D) $Z/Y = X$
 E) $2X = Z$
35. Aşağıda A ve B olarak iki farklı komünitenin kesişim bölgesi şematize edilmiştir.



Buna göre taralı bölge ile ilgili,

- I. A komünitesinden daha az sayıda canlı içerir.
 II. Tür çeşitliliği bakımından A ve B komünitesinden daha zengindir.
 III. Her iki komünitenin iklim özelliklerini gösterebilir.

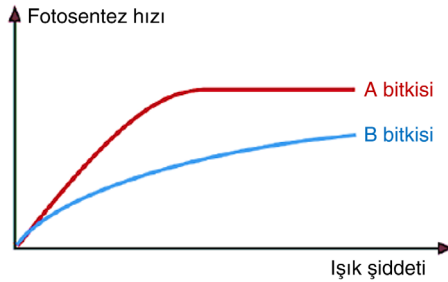
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

36. Soluk verme sırasında; kaburgalar arası kas (I), karın iç basıncı (II) ve akciğer iç basıncı (III) durumlarında meydana gelen değişimlerle ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	I	II	III
A)	Gevşer	Azalır	Artar
B)	Kasılır	Azalır	Azalır
C)	Gevşer	Artar	Artar
D)	Kasılır	Artar	Azalır
E)	Gevşer	Azalır	Azalır

37. İki farklı bitki türünde ışık şiddetine bağlı olarak fotosentez hızında meydana gelen değişim aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Fotosentez hızlarının farklı olmasına,

- I. aydınlatıldıkları ışığın dalga boyu
 - II. bitkilerin birim zamanda kullandıkları CO_2 miktarı
 - III. bitkilerin birim alanda sahip olduğu klorofil sayısı
- verilenlerden hangileri neden olmuş olabilir?

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

38. Sağlıklı bir erkek bireyin kanında GnRH miktarının artması sonucu,

- I. LH miktarında azalma
- II. FSH miktarında artma
- III. Leydig hücrelerinde uyarılma

olaylarından hangileri gerçekleşir?

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

39. DNA parmak izi analizi yöntemi,

- I. suçluların tespit edilmesi
- II. safkan ırkların araştırılması
- III. babalık davaları

verilen çalışmaların hangilerinde kullanılır?

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

40. İnsanda nefronun yapısında bulunan henle kulpu normalden daha uzun olsaydı,

I. idrar yoğunluğu

II. birim zamanda üretilen idrar miktarı

III. su içme isteği

verilenlerden hangilerinin artması beklenirdi?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve III

E) I, II ve III

Kendini Değerlendir



1

Kare kodu okut.

2

Sınavını seç

3

Cevaplarını sisteme gir.

4

*Eksik olduğun
konuları analiz et.*

5

*Bu sınava katılanlar
arasındaki sıralamanı gör.*



T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI

3 ADIM

DENEME SINAVLARI

2. ADIM

AYT
Sayısal



4. DENEME

ADI VE SOYADI

OKUL ADI

ADAYIN İMZASI

ADAYIN DİKKATİNE!

1. Bu sınavda AYT soru dağılımları dikkate alınmıştır.
2. Deneme tam kapsam olup 2023 YKS konularının tamamını kapsamaktadır.
3. Bu sınav Matematik Testi 40 soru, Fen Bilimleri Testi (Fizik 14, Kimya 13, Biyoloji 13) 40 soru olmak üzere toplamda 80 soru içermektedir.

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Millî Eğitim Bakanlığının yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

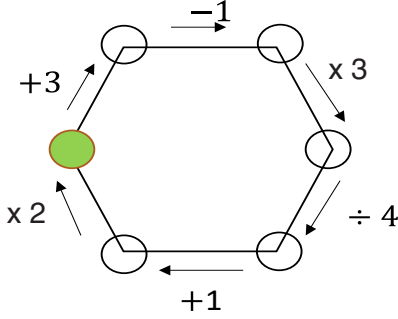
AÇIKLAMA

1. Bu kitapçıkta **80 soru** bulunmaktadır.
Matematik Testi: 40 soru
Fen Bilimleri Testi: 40 soru
2. Bu sınav için verilen cevaplama süresi **180 dakikadır (3 saat)**.
3. **Bu sınavda her testteki doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri çıkarılacak ve kalan sayı o bölümle ilgili ham puanınız olacaktır.**
4. Kitapçığın sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.
5. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Bir soru ile ilgili cevabınızı, cevap kâğıdında o soru için ayrılmış olan yere işaretlemeyi unutmayınız.
6. Bu kitapçıkta yer alan her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Cevap kâğıdında bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır. İşaretlediğiniz bir cevabı değiştirmek istediğinizde silme işlemini çok iyi yapmanız gerektiğini unutmayınız.

1. Bu testte 40 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Aşağıdaki şekilde verilen altıgenin köşelerinde bulunan dairelerin içindeki sayıya ok yönünde belirtilen işlemler uygulanarak bir sonraki dairenin içerisine yazılmaktadır.



Buna göre yeşil dairenin içine hangi sayı yazılmalıdır?

- A) -8 B) -9 C) -10 D) -11 E) -12

2. Rakamları birbirinden ve sıfırdan farklı üç basamaklı bir doğal sayının yüzler basamağındaki rakam diğer basamaklarındaki rakamları tam bölüyorsa bu sayıya yüzbölen sayı denir.
Örneğin, 264 bir yüzbölen sayıdır.

Buna göre en büyük yüzbölen sayı ile en küçük yüzbölen sayı arasındaki fark kaçtır?

- A) 246 B) 273 C) 278 D) 289 E) 365

3. A ve B sıfırdan farklı rakamlar olmak üzere AB, ABA ve ABABA doğal sayıları sırasıyla 4, 5 ve 9 a tam bölünmektedir.

Buna göre $A \cdot B$ değeri kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

4. A şehrinde aynı duraktan hareket eden şehir içi otobüs hizmeti veren 3 farklı otobüs hattı bulunmaktadır. Bu otobüs hatları 20, 30 ve 45 dakikalık aralıklarda hareket etmektedir. Sabah saat 7.00 da üç otobüs aynı anda hareket ederek güne başlamaktadırlar.

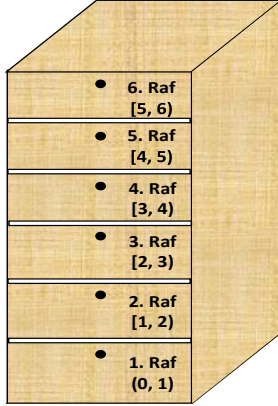
Buna göre bu otobüsler tekrar aynı anda saat kaçta birlikte hareket ederler?

- A) 08.00 B) 08.30 C) 09.00 D) 09.30 E) 10.00

5. $|4x - 3| \leq 6$ eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

6. Aşağıdaki dolaba ürünler şekilde gösterilen aralıklarda ağırlıklarına uygun olarak yerleştirilmektedir.



Bir ürün önce tartılıp daha sonra ağırlık değeri hangi rafın ağırlık değerinin içerisinde kalıyor ise o bölüme konulmaktadır. A, B ve C ürünleri sırasıyla tartıldığında $\sqrt{2}$, $2\sqrt{2}$ ve $3\sqrt{2}$ kg ölçülmüştür.

Buna göre A, B ve C ürünleri sırasıyla hangi raflarda yer alır?

- A) 2 - 3 - 6 B) 1 - 3 - 5 C) 1 - 3 - 4
D) 2 - 3 - 5 E) 3 - 4 - 6

7. Eve 19 litre damacana su sipariş eden Ayşe hanım, içi 2,25 litre ile 2,5 litre arasında su alan sürahisinin içerisinde damacana suyu kullanarak doldurmaktadır.

Ayşe hanım sürahisinin içini tam olarak en fazla kaç kez doldurur?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

8. 40 kişilik bir sınıfta matematik dersinden geçen erkek öğrencilerin sayısı, matematik dersinden geçemeyen kız öğrencilerin sayısının 4 katıdır. Matematik dersinden geçemeyen erkek öğrencilerin sayısı ise matematik dersinden geçen kız öğrencilerin sayısının 2 eksiğidir.

Buna göre bu sınıftaki kızların sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

9. A, B ve C kümeleri boş olmayan farklı birer kümedir. Buna göre

I. $A \times B = A \times C$ ise $B = C$ dir.

II. $B \times C = C \times B$ ise $B = C$ dir.

III. $s(A \times B) = s(A \times C)$ ise $B = C$ dir.

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

10. Ayşe, Fatma ve Zehra isimli üç arkadaş birlikte alışveriş merkezine giderek birer kazak almışlardır. Mağazada sadece sarı, kırmızı ve mavi renkli kazakların olduğu ve her birinin farklı renkte kazak aldığı bilinmektedir. Aldıkları kazaklarının renkleri ile ilgili olarak sorulara aşağıdaki gibi cevap vermektedirler.

Ayşe p: "Kırmızı renk kazak tercih etmedim."

Fatma q: "Sarı renk kazak tercih ettim."

Zehra r: "Mavi renk kazak tercih ettim."

Buna göre $p \Rightarrow (q' \vee r)$ bileşik önermesinin doğruluk değerinin yanlış olduğu bilindiğine göre Ayşe, Fatma ve Zehra sırasıyla hangi renk kazak tercih etmişlerdir?

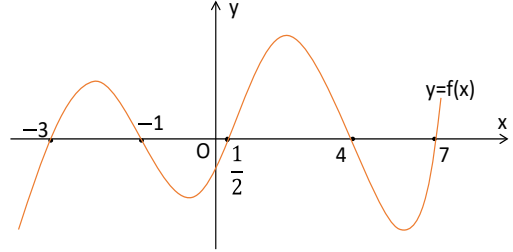
- A) Mavi, Sarı, Kırmızı
B) Kırmızı, Sarı, Mavi
C) Sarı, Mavi, Kırmızı
D) Sarı, Kırmızı, Mavi
E) Mavi, Kırmızı, Sarı

11. Tanım kümeleri rakamları sıfırdan farklı üç basamaklı ABC doğal sayılarından oluşan f ve g fonksiyonları $f(ABC) = \frac{ABC}{A+B+C}$ ve $g(ABC) = \frac{ABC}{A \cdot B \cdot C}$ biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre $f(AAA) + g(AAA) = \frac{259}{4}$ eşitliğini sağlayan A değeri kaçtır?

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

12. Aşağıdaki şekilde gerçek sayılar kümesinde tanımlı f fonksiyonunun grafiği dik koordinat düzlemi üzerinde verilmiştir.



Buna göre $f(x) + f(2x) = 0$ denklemini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

13. $P(x + 1)$ polinomunun katsayılar toplamı -3 ve $Q(x - 1)$ polinomunun sabit terimi 4 tür.

A nın hangi değeri için $3 \cdot P(x - 1) + A \cdot Q(x - 4)$ polinomu $x - 3$ polinomuna tam bölünür?

- A) $\frac{7}{4}$ B) 2 C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{11}{4}$

14. Her birinin en yüksek dereceli teriminin katsayısı 1 olan üçüncü dereceden reel katsayılı $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için $x - 1$ ve $x - 7$ ortak çarpanlardır. $P(x) - Q(x)$ polinomu $x - 2$ polinomuna bölündüğünde kalan 15 olmaktadır.

Buna göre $P(0) - Q(0)$ değeri kaçtır?

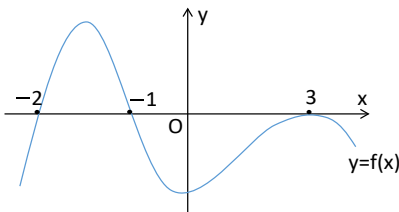
- A) -21 B) -14 C) 0 D) 14 E) 21

15. a sıfırdan farklı bir doğal sayı olmak üzere iki reel kökü olan $x^2 - x + a = 0$ denkleminin köklerinin çarpımı, $2x^2 - 5x + a = 0$ denkleminin bir köküdür.

Buna göre a değeri kaçtır?

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

16. Aşağıdaki şekilde gerçekte sayılar kümesinde tanımlı f fonksiyonunun grafiği dik koordinat düzlemi üzerinde verilmiştir.



Buna göre $\frac{f(x)}{(x-1)(x+3)} \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan tam sayıların toplamı kaçtır?

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

17. Bir şirkette yapılacak farklı konulardaki eğitim seminerleri için hafta içi 3 farklı gün belirlenecek ve aşağıdaki çizelge haftalık olarak doldurulacaktır.

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
08.00					
09.00					
09.00					
10.00					
15.00					
16.00					
16.00					
17.00					

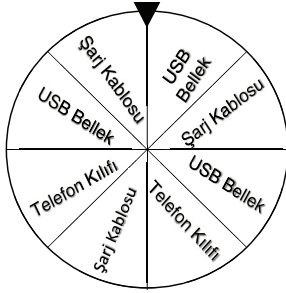
Seminerler aynı gün içerisinde yalnızca bir kez yapılacaktır ve bir saatin sonunda bitirilecektir.

Yapılacak seminerlerin her biri farklı saatlerde yapılmak istendiğine göre, bir haftalık seminer programı kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 60 B) 80 C) 120 D) 180 E) 240

18. Bir teknoloji mağazasına giden müşteriler her ürün-den en fazla bir tane almak şartıyla istedikleri sayıda ürün olarak en az 1500 TL tutarında alışveriş yapmaları halinde kasada aşağıdaki gibi 8 eş parçaya ayrılmış hediye çarkını çevirmeye hak kazanmaktadırlar. Aşağıda mağazanın içerisindeki ürünlerin satış fiyatları ve hediye çarkı gösterilmektedir.

Ürünler	Etiket Fiyatı (TL)
Tablet	1000
Telefon	1500
Akıllı Saat	400
Kablosuz Kulaklık	300



Buna göre bu mağazadan alışveriş yapan bir müşterinin, USB Bellek kazanma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{9}{40}$ E) $\frac{3}{10}$

19. $i^2 = -1$ olmak üzere $a, b \in \mathbb{R}$ ve $a < b$ dir.

Buna göre

- I. $\sqrt{a-b}$
 II. $\sqrt{a \cdot b}$
 III. $\sqrt{a^2 - b^2}$

ifadelerinden hangileri kesinlikle sanal kısmı sıfırdan farklı olan bir karmaşık sayıdır?

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

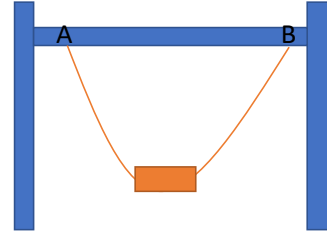
20. a bir gerçekte sayı olmak üzere

$y = 2x^2 + (a - 4)x + (2a + 1)$ parabolünün tepe noktası y ekseninde üzerindedir.

Buna göre parabolün y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

- A) 9 B) 4 C) $-\frac{7}{2}$ D) -3 E) $-\frac{9}{2}$

21. Aşağıda çocuk parklarında yer alan yatay bir kiriş üzerinde A ve B noktalarından asılı duran bir salıncak modellenmiştir.



Yatay kiriş yere paralel ve $|AB| = 8$ m dir. Halatın en alçak noktasına bir oturma konulmuştur. Bu oturmağın yerden yüksekliği 2 m dir. Halat $y = \frac{x}{4} \cdot (x - m) + 6$ fonksiyonu ile modellenmiştir. (Oturmağın kalınlığı önemsenmeyecektir.)

Buna göre yatay kirişin yere uzaklığı h metre olduğuna göre $h+m$ değeri hangisi olabilir?

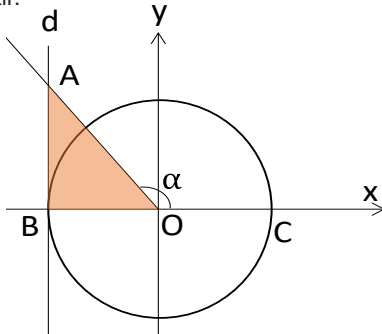
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

22. Bir ABC üçgeninde $|AB| = |BC| = 6$ birim, $m(\widehat{ABC}) = \alpha$ ve $\cos 2\alpha = -1$ olarak veriliyor.

Buna göre $|AC|$ kaç birimdir?

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

23. Dik koordinat düzlemi üzerinde birim çember ve birim çembere B noktasında teğet olan bir d doğrusu verilmiştir.



$m(\widehat{AOC}) = \alpha$ olduğuna göre boyalı bölgenin alanı aşağıdakilerden hangisidir?

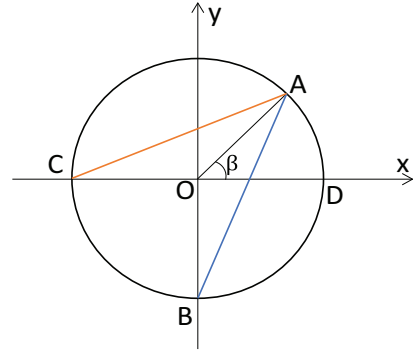
- A) $\frac{\cot \alpha}{2}$ B) $\frac{\tan \alpha}{2}$ C) $\frac{-\cot \alpha}{2}$
D) $\frac{-\tan \alpha}{2}$ E) $\frac{\tan \alpha \cdot \cot \alpha}{2}$

24. $\arctan \frac{1}{7} = \alpha$ ve $\arctan \frac{3}{4} = \theta$ eşitlikleri veriliyor.

Buna göre $\alpha + \theta$ toplamı kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 90 E) 180

25. Şekilde verilen dik koordinat düzleminde O merkezli birim çemberin üzerindeki $A(1, 1)$, $B(0, -1)$ ve $C(-1, 0)$ noktaları veriliyor.



$m(\widehat{AOD}) = \beta$ açısı kullanılarak tanımlanan yeni trigonometrik fonksiyonlar $\text{tat}\beta = |AB|$ ve $\text{kat}\beta = |AC|$ şeklinde veriliyor.

Buna göre

$$\frac{\text{kat}^2\beta}{2 - \text{tat}^2\beta}$$

ifadesi tanımlı olduğu β değerleri için aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\tan\beta$ B) $\tan\frac{\beta}{2}$ C) $-\cot\beta$
D) $-\cot\frac{\beta}{2}$ E) $\text{cosec}\frac{\beta}{2}$

26. $\log_2 \left(\ln \left(\frac{\ln x}{2} \right) \right) = 0$ eşitliği veriliyor.

Buna göre x aşağıdakilerden hangisidir?

- A) e B) e^2 C) e^e D) e^{e^3} E) e^{2e}

27. Bir ABC üçgeninde $|AB| = 2\sqrt{\ln x}$, $|BC| = 2\sqrt{3}$ ve $|AC| = \ln x$ olarak verilmektedir.

$m(\widehat{ABC}) = 90^\circ$ ve $m(\widehat{BAC}) = \alpha$ olduğuna göre $\cot \alpha$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

28. k bir gerçekte sayı olmak üzere $a = e^{3\text{tank}}$ ve $b = e^{4\text{cot}k}$ eşitlikleri veriliyor.

Buna göre her k gerçekte sayısı için sağlanan a ve b arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) $\ln a + \ln b = 12$ B) $\ln(a+b) = 12$ C) $\ln a \cdot \ln b = 12$
D) $\ln a + \ln b = 7$ E) $\ln(a \cdot b) = 12$

29. $a_0 = 7$, $a_n = \frac{2}{n} \cdot a_{n-1}$ ve $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 1$ olduğuna göre a_7 kaçtır?

- A) $\frac{2^7}{7!}$ B) $\frac{2^7}{6!}$ C) $\frac{1}{7!}$ D) $\frac{2^6}{6!}$ E) $\frac{1}{2^7 \cdot 7!}$

30. (a_n) ve (b_n) geometrik dizileri için $a_1 = b_1$, $a_4 = b_5$ ve $a_{13} = b_m$ eşitlikleri veriliyor.

Buna göre m değeri kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

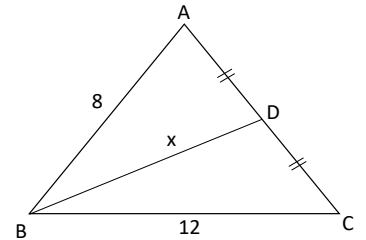
31. ABC bir üçgen

$|AD| = |DC|$

$|AB| = 8$ cm

$|BC| = 12$ cm

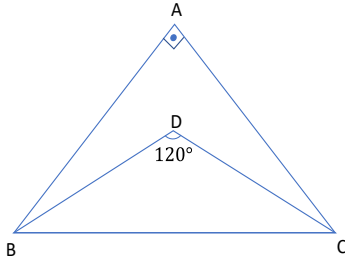
$|BD| = x$



Yukarıda verilenlere göre x 'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

32. Şekilde ABC bir üçgendir.

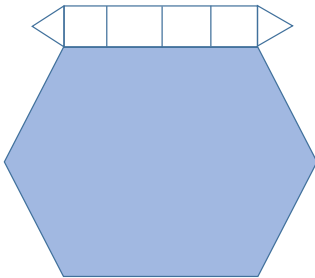


$|AB| = |AC|$, $|BD| = |CD|$, $m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$ ve $m(\widehat{BDC}) = 120^\circ$ veriliyor.

Verilenlere göre BCD üçgeninin alanı S ise ABC üçgeninin alanı kaçtır?

- A) $\frac{4}{3}S$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}S$ C) $2S$ D) $\sqrt{3}S$ E) $\sqrt{2}S$

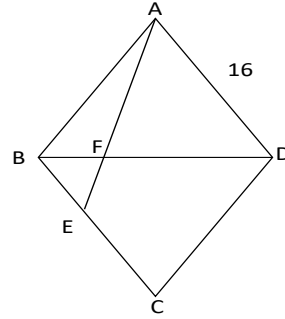
33. Aşağıdaki düzgün altıgen şeklinde bir havuz modellenmektedir. Bu havuzun her kenarına kare ve eşkenar üçgen şeklindeki fayanslar yerleştirilecektir.



Kullanılan fayansların toplam alanı $96 + 6\sqrt{3} \text{ m}^2$ olduğuna göre havuzun en uzak iki noktası arasındaki mesafe kaç metredir?

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

34. Şekilde ABCD bir paralelkenardır.



$[BD] \cap [AE] = \{F\}$, $4 \cdot |BF| = 3 \cdot |FD|$ ve $|AD| = 16$ birim veriliyor.

Buna göre $|EC|$ kaç birimdir?

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

35. Yarıçapı 18 cm olan bir çemberin çevresi ile yarıçapı r cm olan dairenin alanı birbirine eşittir.

Buna göre dairenin çapı kaç santimetredir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

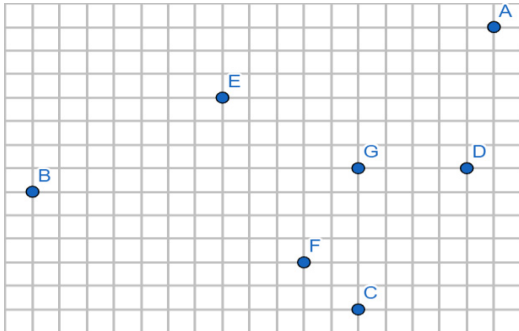
36. *piZZa* isimli bir pizza dükkanına giden Ahmet ve Salih adlı iki arkadaşta getirilen menüde aşağıdaki gibi bir ifade bulunmaktadır.

Sipariş edilen her pizzanın
fiyatı, pizzanın alanının
çevresine oranı kadardır.

Ahmet 30 cm yarıçapında, Salih ise 40 cm çapında pizza yediklerine göre iki kişi toplam kaç TL hesap ödemişlerdir?

- A) 17,5 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

37. Birim karelere bölünmüş bir kağıt üzerinde A, B, C, D, E, F ve G noktaları şekildeki gibi işaretlenmiştir.

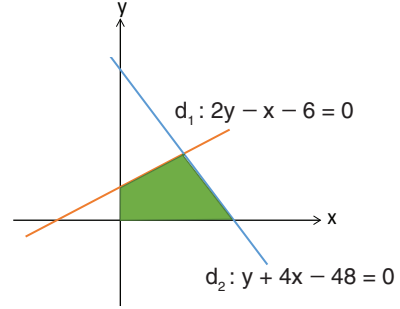


Bu kareli kağıda C, D, E, F ve G noktalarından biri orijin olacak biçimde bir dik koordinat düzlemi yerleştiriliyor.

A ve B noktalarının orijine olan uzaklıkları eşit olduğuna göre orijin aşağıdakilerden hangisidir?

- A) G B) F C) E D) D E) C

38. Aşağıda $d_1 : 2y - x - 6 = 0$ ve $d_2 : y + 4x - 48 = 0$ doğruları dik koordinat düzlemi üzerinde kesişmektedir.



Buna göre şekilde gösterilen boyalı alan kaç birimkaredir?

- A) 60 B) 63 C) 66 D) 69 E) 72

39. S: Simetri fonksiyonu

$S_{(a, b)}(x, y) = (x'', y'')$ noktası (x, y) noktasının (a, b) noktasına göre simetriği alınarak elde edilen noktadır.

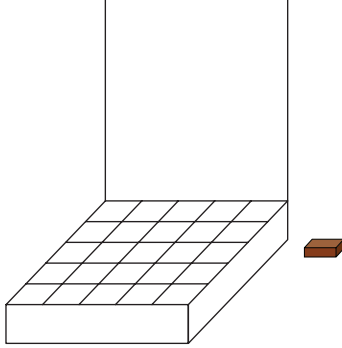
R: Dönme fonksiyonu olmak üzere

$R_\alpha(x, y) = (x''', y''')$ noktası (x, y) noktasının α döndürülmesi ile elde edilen noktadır.

Buna göre $R_{-90^\circ} \circ S_{(1, 3)}(-5, 3)$ bileşke fonksiyonunun sonucu olan noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-5, -1)$ B) $(3, -7)$ C) $(-7, -3)$
D) $(7, 3)$ E) $(-3, -7)$

40. Şekilde gibi 25 bölümlü ve tabanı kare olan kapaklı bir karton kutu yapılarak içerisi çikolata ile doldurulacaktır.



İçine konulan çikolatalar için aşağıdaki durumlar bilinmektedir.

- Çikolatalar tabanı 3 cm ve yüksekliği 1 cm olan kare dik prizma şeklindedir.
- Her bölmeye konulan çikolatalar arasında ve en üstüne 1 mm kalınlığa sahip şeffaf plastikler bulunmaktadır.
- Bölmeler arasında 1,25 cm kalınlığa sahip şeffaf plastikler bulunmaktadır.
- Her bölmeye eşit sayıda çikolata konulmaktadır. Toplam 125 adet çikolata yerleştirilmiştir.

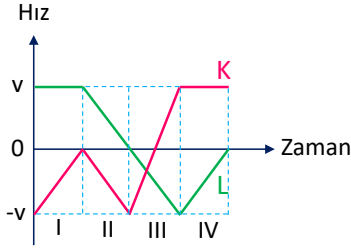
Yukarıdaki verilere göre bu kutunun yapılması için kaç santimetrekare kartona ihtiyaç vardır?

- A) 722 B) 850 C) 900 D) 1000 E) 1240

1. Bu testte sırasıyla, Fizik (1-14), Kimya (15-27), Biyoloji (28-40) alanlarına ait toplam 40 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

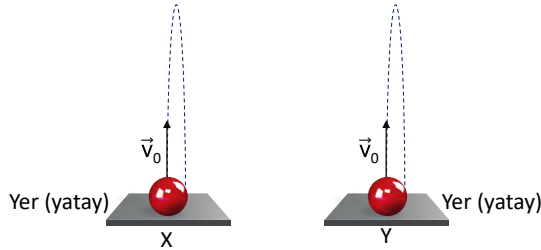
1. $t = 0$ anında yan yana olan K ve L araçları aynı doğrusal yörüngede hareket etmektedir. Araçlara ait hız-zaman grafikleri şekilde verilmiştir.



Buna göre araçlar hangi zaman aralıklarında birbirinden uzaklaşmaktadır?

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

2. Dünya üzerindeki iki farklı noktada ve hava ortamında gerçekleştirilen düşey atış hareketi ile ilgili bir deneyde X ve Y özdeş cisimleri yerden eşit büyüklükteki hızlarla şekildeki gibi atılmaktadır.



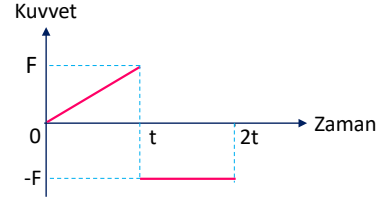
Buna göre,

- I. Uçuş süreleri eşittir.
II. Herhangi bir anda hız vektörleri eşittir.
III. Maksimum yüksekliklerde ivme vektörleri farklıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

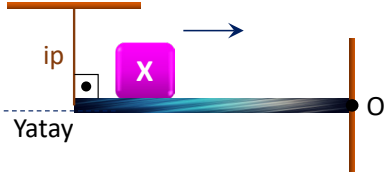
3. Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay zeminde durmakta olan bir cisme etki eden kuvvetin zamana bağlı değişim grafiği şekilde verilmiştir.



Cismin t anındaki kinetik enerjisi E , momentumu $\vec{P}$ olduğuna göre $2t$ anındaki kinetik enerji ve momentum değerleri hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Kinetik enerjisi	Momentum
A)	E	$\vec{P}$
B)	E	$-\vec{P}$
C)	$9E$	$3\vec{P}$
D)	$9E$	$-3\vec{P}$
E)	$-3E$	$-3\vec{P}$

4. O noktasından geçen, sayfa düzlemine dik eksen etrafında dönebilen çubuk ve X cismi esnemeyen bir iple şekildeki gibi dengelenmiştir.



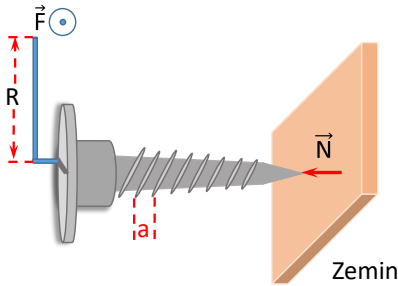
Buna göre,

- I. X cismi ok yönünde hareket ettirilirse çubuk üzerindeki kuvvetlerin O noktasına göre toplam torku değişmez.
- II. X cismi ok yönünde hareket ettirildiğinde ipin O noktasına göre oluşturduğu torkun büyüklüğü azalır.
- III. X cisminin ağırlığı artırılırsa çubuk üzerindeki kuvvetlerin O noktasına göre toplam torku artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

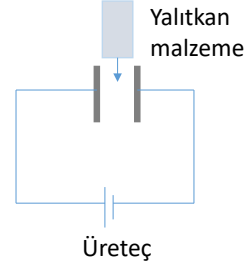
5. Vida adımı a olan şekildeki vida, R uzunluğundaki kolun ucuna uygulanan sayfa düzlemine dik ve dışarı doğru $\vec{F}$ kuvveti yardımıyla ancak döndürülmektedir. Zeminin vidaya gösterdiği tepki kuvvetlerinin bileşkesi $\vec{N}$ 'dir.



Buna göre kuvvet kazancının bağlı olmadığı niceliklerin tamamı, hangi seçenekte bir arada verilmiştir?

- A) a ve R B) a ve N C) F , R ve N
D) F ve R E) N ve F

6. Üretece bağlı şekildeki kondansatörün plakalarının arasına yalıtkan bir malzeme plakaların birbirine olan uzaklığı değiştirilmeden yerleştiriliyor.



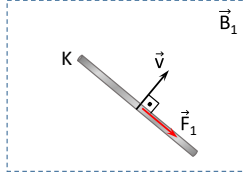
Buna göre,

- I. Plakalar arasındaki elektrik alan zayıflar.
- II. Kondansatörün sırası artar.
- III. Depolanan enerji artar.

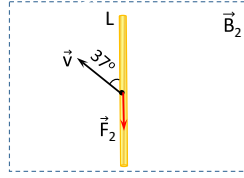
yargılarından hangileri doğrudur?

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

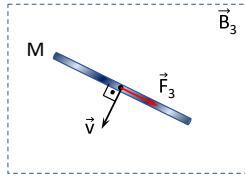
7. Düzgün $\vec{B}_1$, $\vec{B}_2$ ve $\vec{B}_3$ manyetik alanları içinde, sayfa düzleminde bulunan K, L ve M iletken çubukları Şekil I, Şekil II ve Şekil III'teki gibi sabit $\vec{v}$ hızlarıyla hareket etmektedir. K, L ve M çubuklarındaki serbest elektronlara sırasıyla $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ manyetik kuvvetleri etki etmektedir.



Şekil I



Şekil II

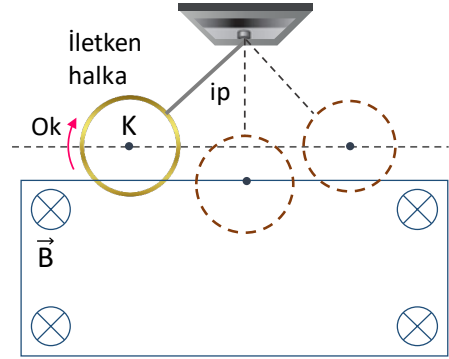


Şekil III

Buna göre çubukların bulunduğu ortamdaki $\vec{B}_1$, $\vec{B}_2$ ve $\vec{B}_3$ manyetik alanların yönleri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

	$\vec{B}_1$	$\vec{B}_2$	$\vec{B}_3$
A)	⊗	⊙	⊗
B)	⊗	⊗	⊗
C)	⊙	⊙	⊙
D)	⊗	⊙	⊙
E)	⊙	⊗	⊗

8. Esnemeyen ve yeterince sağlam yalıtkan ipin ucuna iletken bir halka bağlanarak şekildeki gibi etki alanı belirlenmiş, sayfa düzlemine dik ve içeri doğru manyetik alan bulunan bir bölgedeki K noktasından serbest bırakılıyor.



İletken halkanın yarım periyotluk hareketi boyunca,

- Halkadan ok yönünde sabit bir elektrik akımı geçer.
- Oluşan elektromotor kuvveti önce artar sonra azalır.
- Halkadan ok yönünde önce azalan sonra artan bir elektrik akımı oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

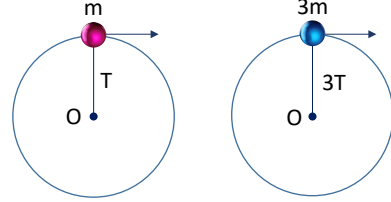
9. Fizik dersindeki bir etkinlikte devre elemanları verilerek elektrik devrelerinde gösterimi ile eşleştirilmesi istenmektedir.

Devre elemanı	Gösterim
Bobin	
DC Kaynağı	
Sığaç	
AC Kaynağı	

Buna göre yapılan eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

10. Eşit uzunluktaki iplerin ucuna bağlanmış m ve $3m$ kütleli cisimler düşey düzlemde çembersel hareket yapıyor.



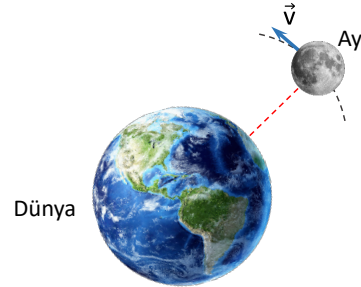
Yörüngelerin en üst konumunda iplerdeki gerilme kuvvetleri T ve $3T$ olduğuna göre, bu konumlarda;

- I. Çizgisel hız,
II. Merkezci ivme,
III. Merkezci kuvvet

niceliklerinden hangileri iki cisim içinde aynıdır?

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

11. Ay, Dünya çevresinde, yaklaşık çembersel bir yörünge üzerinde hareket ederken periyodu T , çizgisel hızının büyüklüğü v , açısal hızının büyüklüğü ω 'dir.



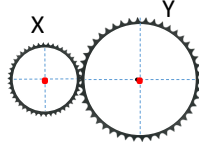
Ay'ın kütlesi daha büyük ve aynı yörünge üzerinde hareket ettiği kabul edildiğinde;

- I. Çizgisel hızı v 'den büyük olurdu.
II. Açısal hızı ω 'den büyük olurdu.
III. Periyodu T değişmezdi.

sonuçlarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

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

12. Merkezinden geçen eksen etrafında serbestçe döne-bilen X, Y dişlilerinden biri sabit açısal hızla döndürülmeye başlandığında diğeri de dönmektedir.



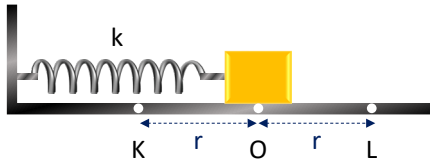
Dişliler ölçekli olarak çizildiğine göre, dişlilerin dönerken,

- I. Açısal momentum vektörleri birbirine zıttır.
- II. Dönme kinetik enerjileri eşittir.
- III. Eylemsizlik momentleri eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

13. Yatay ve sürtünmesi önemsiz zemindeki K ile L noktaları arasında basit harmonik hareket yapan cismin K'den O'ya gelme süresi t 'dir.



t 'nin daha büyük olması için;

- I. Yay sabiti daha büyük bir yay kullanmak,
- II. Kütlesi daha büyük cisim kullanmak,
- III. Hareketin genliğini artırmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır? (KO = OL)

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

14. **Karanlık bir ortamda gerçekleştirilen ışığın çift yarıktan girişimi deneyi ile ilgili,**

- I. Işık kaynağı yarıklar düzlemine yaklaşırsa, aydınlık saçığının parlaklığı artar.
- II. Kullanılan ışığın dalga boyu artırılırsa, saçak aralığı azalır.
- III. Işığın genliği saçak aralığını etkilemez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. **Baş kuantum sayısı bilinen bir elektronun,**

- I. Temel enerji seviyesi
- II. Spin kuantum sayısı
- III. Manyetik kuantum sayısı

değerlerinden hangileri kesinlikle belirlenir?

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

16. Aşağıda azot (${}^7_1\text{N}$) elementinin, oksijen (${}^8_1\text{O}$) ve hidrojen (${}^1_1\text{H}$) ile yaptığı bileşikler verilmiştir.

- I. N_2H_4
- II. NH_2OH
- III. NH_3
- IV. HNO_2
- V. HNO_3

Bileşiklerde azot atomlarının yükseltgenme basamakları sırasıyla aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III	IV	V
A)	-3	-2	-1	+3	+5
B)	-2	-1	-3	+3	+5
C)	+2	-1	-3	+3	+5
D)	-2	-1	+3	+3	+5
E)	-2	+5	-3	+3	+5

17. Kapalı bir kap içerisinde bulunan bir miktar gazın sabit sıcaklıkta hacmi değiştirilmiştir.

Buna göre,

- I. Gazın öz kütlesi
- II. Gazın birim hacimdeki tanecik sayısı
- III. Gazın ortalama kinetik enerjisi

niceliklerinden hangilerinde değişme olması beklenir?

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

18. Osmoz akışını durdurmak için gerekli basınca "ozmotik basınç" denir.

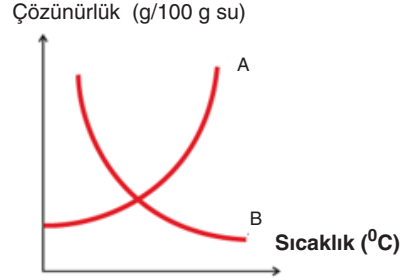
Osmotik basınç ile ilgili,

- I. Bitkilerde suyun köklerden yukarıya taşınmasında etkilidir.
- II. Koligatif özelliklerden biridir.
- III. Çözücü moleküllerinin az yoğun ortamdan çok yoğun ortama geçişidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

19. A ve B maddelerinin sudaki çözünürlükleri grafikte veriliyor.

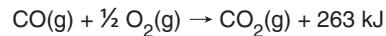
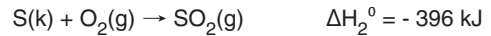
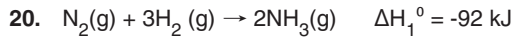


Buna göre,

- I. A katı, B gaz olabilir.
- II. A endotermik, B ekzotermik çözünür.
- III. Basınç artarsa A'nın çözünürlüğü artar.
- IV. B'nin doymamış çözeltisi ısıtılarak doymun hale getirilebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



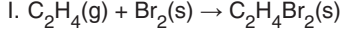
Yukarıda verilen tepkimeler ile ilgili,

- I. NH_3 için standart molar oluşum entalpisi -46 kJ/mol 'dür.
- II. ΔH_2^0 SO_2 'nin standart molar oluşum entalpisidir.
- III. CO_2 için standart molar oluşum entalpisi -263 kJ/mol 'dür.

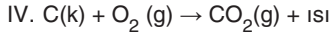
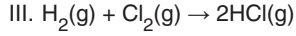
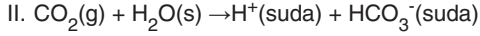
yargılarından hangileri doğrudur?

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

21. Bir tepkimenin hızını izleyebilmek için giren maddelerle ürünlerin birbirinden farklı olan bazı özelliklerinden yararlanılır.



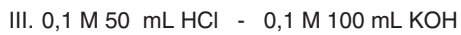
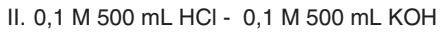
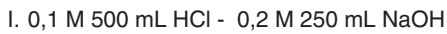
Renksiz Kırmızı Renksiz



Numaralandırılmış tepkimelerin hızını izleyebilmek için kullanılan özellikler ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

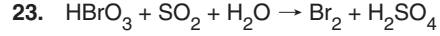
- A) I. tepkime: Brom sıvısının kırmızı renginin açılması
B) II. tepkime: İletkenlik artması
C) III. tepkime: Sabit basınç ve sıcaklıkta hacim artışı
D) IV. tepkime: Sıcaklık artışı
E) II. tepkime: pH azalması

22. Aşağıda oda sıcaklığında bulunan ve birbirleriyle karıştırılacak olan asit ve bazlar verilmiştir.



Buna göre hangileri karıştırıldığında tam nötrleşme gerçekleşir?

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



redoks tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştiriliyor.

Buna göre,

I. H_2O 'nun katsayısı 4'tür.

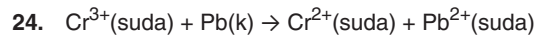
II. SO_2 yükseltgen maddedir.

III. $HBrO_3$ 'teki bromun yükseltgenme basamağı 5+'dır.

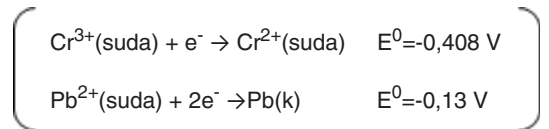
IV. Alınan toplam elektron sayısı 20'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

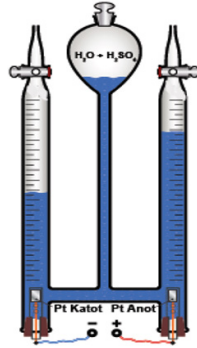


Yukarıda verilen denkleştirilmemiş redoks tepkimesi için seçeneklerdeki ifadelerden hangisi yanlıştır?



- A) Sadece tepkimenin başlaması için enerjiye ihtiyaç vardır.
B) Sistemin potansiyeli -0,278 V'dir.
C) Tepkime ürünler yönüne istemsizdir.
D) Tepkime elektroliz tepkimesidir.
E) Tepkime geri yönde kendiliğinden gerçekleşir.

25.



Hoffman voltametesinde bir miktar su elektroliz edildiğinde katotta toplanan toplam gaz hacmi normal koşullarda 4,48 L'dir.

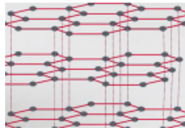
Buna göre aynı şartlarda,

- I. Anotta 8,96 L O₂ gazı toplanır.
- II. Devreden 0,4 mol elektron geçmektedir.
- III. Elektroliz edilen suyun kütlesi 3,6 gramdır.

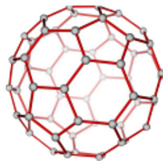
yargılarından hangileri doğrudur?

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

26.



Grafit



Fulleren

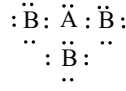
Görselleri verilen karbon allotropları ile ilgili,

- I. Karbonun yapay allotropudur.
- II. Altıgen yapılar içerir.
- III. Top, tüp, çubuk ve halka şeklinde sınıflandırılır.
- IV. "C" sembolü ile gösterilir.

ifadelerden hangileri ortakdır?

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

27. AB₃ molekülünün Lewis yapısı aşağıdaki gibidir.



Buna göre,

- I. Ortaklanmamış elektron çifti sayısı 10'dur.
- II. Bağlayıcı elektron sayısı 6'dır.
- III. B atomunun değerlik elektron sayısı 8'dir
- IV. A, 5. grup elementidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

28. Solunum gazlarının taşınmasında gerçekleşen bazı tepkimeler verilmiştir.

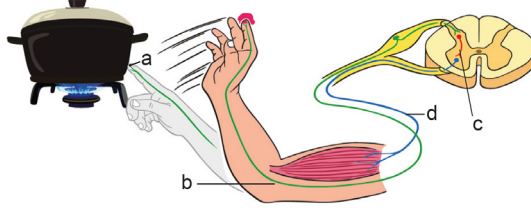
Buna göre,

- I. CO₂ + H₂O → H₂CO₃
- II. HCO₃⁻ + HbH⁺ → H₂CO₃ + Hb
- III. Hb + H⁺ → HbH⁺
- IV. H₂CO₃ → HCO₃⁻ + H⁺

tepkimelerinden hangileri alveol kılcalarında gerçekleşir?

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

29. Bir refleksin gerçekleşmesini sağlayan devreye refleks yayı denir. Aşağıda sıcak tencereye dokunan bir insanda refleks yayında görev alan bazı yapılar harflerle belirtilmiştir.



Buna göre,

- I. a, ısıya duyarlı termoseptördür.
- II. d, ön kökten çıkan miyelinli bir nöronur.
- III. c, tüm refleks yaylarında bulunur.
- IV. b, kası uyaran motor nöronur.

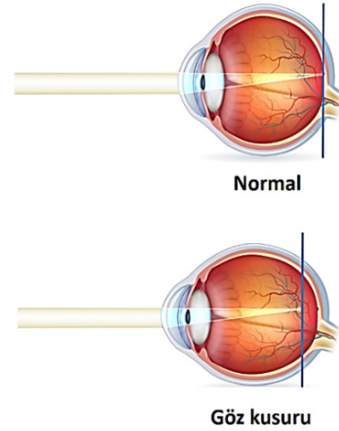
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

30. Laktik asit fermentasyonu ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bazı bakterilerde ve omurgalıların çizgili kas hücrelerinde gerçekleşir.
- B) Endüstride peynir, yoğurt, turşu üretiminde kullanılır.
- C) Az miktardaki laktik asit, yeterli oksijen sağlandığında kasların daha iyi çalışmasını sağlar.
- D) Mayalanan hamurun kabarmasının nedeni, fermentasyonda oluşan CO_2 gazıdır.
- E) Laktik asit beyindeki ağrı, uyku ve yorgunluk merkezini uyandır.

31. Aşağıda normal ve kusurlu bir göze ait görseller yer almaktadır.



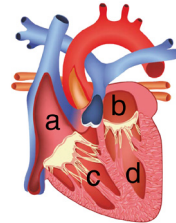
Şekildeki göz kusuru ile ilgili,

- I. Kişi yakını görmekte güçlük çeker.
- II. Göz kusuru ince kenarlı merceklerle düzeltilir.
- III. Göz küresinin çapı normalden uzundur.
- IV. Görüntü retinanın önüne düşer.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

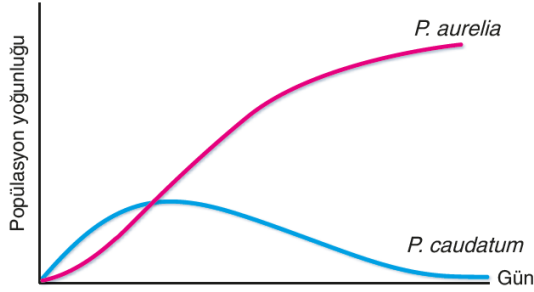
32. Aşağıdaki görselde kalbin yapısındaki odacıklar harfler ile belirtilmiştir.



Buna göre büyük dolaşımın başladığı ve bittiği odacıklar sırasıyla hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) a – d
- B) d – a
- C) b – c
- D) d – b
- E) c – b

33. 1934 yılında Rus ekolog Gause, paramesyumun iki farklı türünü aynı ortama bırakmış ve bir süre sonra popülasyon yoğunlukları ile ilgili aşağıdaki grafiği elde etmiştir.



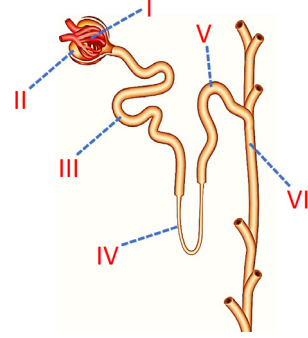
Buna göre,

- I. *P. aurelia* rekabette başarılı olmuştur.
- II. İki tür arasında av-avcı ilişkisi söz konusudur.
- III. Aynı sınırlı kaynaklar için rekabet etmişlerdir.
- IV. Ekolojik nişleri aynıdır.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

34. Aşağıdaki görselde bir nefrona ait kısımlar ve toplama kanalı numaralandırılarak belirtilmiştir.



Buna göre sağlıklı bir bireyde numaralı kısımlar ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) IV'ün çıkan kolunda sodyum klorür aktif olarak geri emilir.
- B) IV. kısımda suyun geri emilimi aktif taşıma ile gerçekleşir.
- C) Süzülen glikozların tamamı III. kısımdan geri emilir.
- D) I'den II'ye kan basıncının etkisiyle süzülme gerçekleşir.
- E) VI'da su, üre ve tuz emilimi tamamlanır.

35. Hücrede genetik materyalin organizasyon basamakları göz önüne alındığında basitten karmaşığa sıralama hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) Organik baz - Nükleotit - DNA - Gen - Kromozom
- B) Kromozom - DNA - Gen - Nükleotit - Organik baz
- C) DNA - Kromozom - Gen - Nükleotit - Organik baz
- D) Gen - Nükleotit - Organik baz - DNA - Kromozom
- E) Organik baz - Nükleotit - Gen - DNA - Kromozom

36. İnsan sindirim sisteminde besinlerin yapı birimlerine parçalanabilmesi için,

- I. ortam pH değerinin nötre yakın olması
- II. hücre içinde gerçekleşmesi
- III. su kullanılması

faktörlerinden hangileri her durumda gereklidir?

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

37. Komünitedeki türler arasında ekolojik nişlerini yerine getirebilmek için yararlı, zararlı ya da nötr olarak bilinen çeşitli birlikte yaşam ilişkileri görülür.

Simbiyotik İlişki	A Canlısı	B Canlısı
Amensalizm	0	I
Kommensalizm	+	II
Mutualizm	III	+
Parazitizm	+	IV

(Tabloda yarar görme (+), zarar görme (-) ve etkilenmeme (0) olarak ifade edilmektedir.)

Buna göre tabloda numaralı yerlere gelecek işaretlemler seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	+	0	-	+
B)	-	0	+	-
C)	0	-	+	0
D)	-	0	-	+
E)	+	+	0	-

38. Bir bitki hücresinde aşağıdaki moleküllerden hangisinin sentezlenebilmesi için fotosentez sonucu üretilen organik moleküllerin yapısına azot tuzlarının katılması gerekir?

- A) Adenin
- B) Gliserol
- C) Nişasta
- D) Sükroz
- E) Glikoz

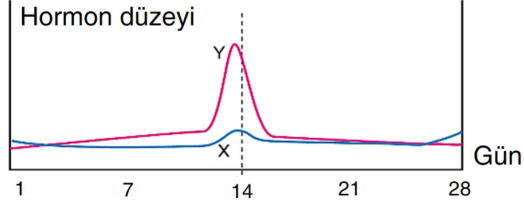
39. Kan şekerinin düzenlenmesinde etkili olan,

- I. adrenalin
- II. glukagon
- III. insülin
- IV. kortizol

hormonlarından hangileri kandaki şeker miktarının yükselmesine neden olur?

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

40. Dişi bireylerde menstrual döngüde salgılanan X ve Y hormonlarının kandaki düzeyleri ile ilgili değişim aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



X ve Y hormonları ile ilgili,

- I. X, ergenlikten itibaren her ay bir folikülde bulunan birincil oositi mayoza devam etmesi için uyaran hormondur.
- II. Y, olgunlaşan folikülün parçalanmasını ve ikincil oositin ovaryumdan yumurta kanalına bırakılmasını sağlar.
- III. X hormonu korpus luteumdan, Y hormonu olgunlaşmamış foliküllerden salgılanır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

Kendini Değerlendir



1

Kare kodu okut.

2

Sınavını seç

3

Cevaplarını sisteme gir.

4

*Eksik olduğun
konuları analiz et.*

5

*Bu sınava katılanlar
arasındaki sıralamanı gör.*



T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI

3 ADIM

DENEME SINAVLARI

2. ADIM

AYT
Sayısal



5. DENEME

ADI VE SOYADI

OKUL ADI

ADAYIN İMZASI

ADAYIN DİKKATİNE!

1. Bu sınavda AYT soru dağılımları dikkate alınmıştır.
2. Deneme tam kapsam olup 2023 YKS konularının tamamını kapsamaktadır.
3. Bu sınav Matematik Testi 40 soru, Fen Bilimleri Testi (Fizik 14, Kimya 13, Biyoloji 13) 40 soru olmak üzere toplamda 80 soru içermektedir.

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Millî Eğitim Bakanlığının yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

AÇIKLAMA

1. Bu kitapçıkta **80 soru** bulunmaktadır.
Matematik Testi: 40 soru
Fen Bilimleri Testi: 40 soru
2. Bu sınav için verilen cevaplama süresi **180 dakikadır (3 saat)**.
3. **Bu sınavda her testteki doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri çıkarılacak ve kalan sayı o bölümle ilgili ham puanınız olacaktır.**
4. Kitapçığın sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.
5. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Bir soru ile ilgili cevabınızı, cevap kâğıdında o soru için ayrılmış olan yere işaretlemeyi unutmayınız.
6. Bu kitapçıkta yer alan her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Cevap kâğıdında bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır. İşaretlediğiniz bir cevabı değiştirmek istediğinizde silme işlemini çok iyi yapmanız gerektiğini unutmayınız.

1. Bu testte 40 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. a ve A bir doğal sayı olmak üzere $A > a$ dır.
 $a\forall = a \cdot (a+1) \cdot (a+2) \cdot (a+3) \cdot \dots \cdot (A)$ olarak tanımlanıyor. Eylül bu tanıma göre $\forall$ ifadesinin solundaki doğal sayıdan başlayıp a dan büyük bir A sayısına ulaşana kadar sayıları çarpıyor. Hangi sayıdan başlarsa başlasın A sayısına ulaştığında çarpımı sonlandırıyor.

Bu tanıma göre Eylül $\frac{a\forall}{(a-2)\forall}$ ifadesine 3 ten başlayarak 20 de duracak şekilde ardışık sayıları sırasıyla yazıp bulduğu sonuçları topluyor.

Buna göre Eylül'ün ulaştığı toplamın sonucu nedir?

- A) 17 B) $\frac{17}{18}$ C) $\frac{17}{19}$ D) $\frac{18}{19}$ E) $\frac{19}{20}$

2. p : "ab ve ba iki basamaklı sayıdır."
 q : " $a^2 - b^2 = ab - ba$ "
 r : " $a < b$ önermeleri veriliyor."

$(p \wedge q) \Rightarrow r$ önermesini yanlış yapan a ve b sıralı ikililerinin alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 4 B) 9 C) 13 D) 17 E) 18

3. x , y ve z iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere $2x = 3y$, $4y = 5z$ ve $\text{EBOB}(x, y, z) = 3$ eşitlikleri veriliyor.

Buna göre $x + y + z$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 33 B) 44 C) 66 D) 77 E) 99

4. $|x - 1| + |2 - 2x| + |x^2 + 3| < x^2 + 12$ eşitsizliğini sağlayan tam sayı değerlerinin oluşturduğu küme A kümesidir.

$B \subset A$ ve $s(B) = 3$ olduğuna göre yazılabilen B kümelerinden kaç tanesinde kümenin elemanları toplamı eleman sayısından küçük değildir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

5. x , 4 ten farklı bir gerçekte sayı olmak üzere

$\sqrt{\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2}} = \sqrt{x} + 2$ olduğuna göre x değeri kaçtır?

- A) 9 B) 5 C) 4 D) 3 E) 1

6. $\frac{x^2 - 3x - 10}{x^2 - 25} : \frac{x}{x^2 + 5x}$ ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) $x^2 + 2x$ C) $x + 2$
D) $\frac{x+2}{x}$ E) x

7. a, b ve c sıfırdan farklı gerçel sayıları için

$$\frac{a+b}{c} = \frac{b+c}{a} = \frac{a+c}{b} \text{ eşitliği sağlanmaktadır.}$$

Buna göre $\frac{a+b+c}{a+c} + \frac{3c}{b+c}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

8. a ve b gerçel sayılar olmak üzere

$$\frac{x-a}{a-b} + \frac{x-b}{b-a} + x = \frac{x-1}{3} + \frac{x+2}{2}$$

denklemini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) 2 C) 10 D) a E) b

9. A ve B boş kümeden farklı iki küme olmak üzere

$$\frac{s(A \cap B)}{2} = \frac{s(A \cup B)}{5} \text{ ve}$$

$$s(A \setminus B) + s(B \setminus A) = 24 \text{ eşitlikleri veriliyor.}$$

Buna göre $s(A \cap B)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 16 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

10. Boş kümeden farklı A ve B kümeleri ile ilgili

$$s(A \cup B) = 11$$

$$s(A - B) \cdot s(B - A) = 20$$

$$s(A - B') = 2$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre $s(A \times B)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 36 B) 40 C) 42 D) 44 E) 50

11. Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları $|BC| = a$ birim, $|AC| = b$ birim ve $|AB| = c$ birimdir.

Buna göre

$$I. a^2 + b^2 = c^2 \Leftrightarrow m(\widehat{ACB}) = 90^\circ \text{ dir.}$$

$$II. \sin^2 A + \sin^2 C = \sin^2 B \Leftrightarrow m(\widehat{ABC}) = 90^\circ \text{ dir.}$$

$$III. m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ACB}) = m(\widehat{BAC}) \Leftrightarrow a + b = 2c$$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

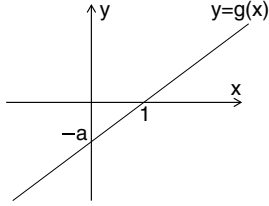
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

12. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu $f(x) = x^3 - 2x + 1$ şeklinde verilmiştir.

Buna göre $(f \circ f)(1) + (f + f)(-1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 5

13. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonlarının grafikleri dik koordinat düzlemi üzerinde verilmiştir.



$f(x) = x^2 + ax - 1$ ve $(f \circ g)(2) = (g \circ f)(1)$ olduğuna göre $a^2 + a$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

14. $P(x) = x^2 + ax + b$ polinomunun katsayılarından oluşan küme A , $P(x) = 0$ denkleminin çözüm kümesi B olarak verilmiştir.

$s(A \cap B) = 2$ ve $A \setminus B = \{-4\}$ olduğuna göre $P(-1)$ değeri kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

15. 3. dereceden gerçel katsayılı bir $P(x)$ polinomu için $P(1) = 0$, $P(2) = 3$ ve $P(3) = 8$ değerleri veriliyor. $P(x)$ polinomunun tek dereceli terimlerinin katsayıları toplamı 24 tür.

Buna göre $P(x)$ polinomunun x^2 li teriminin katsayısı kaçtır?

- A) -10 B) -11 C) -14 D) -15 E) -16

16. $A = \{f, a, r, u, k\}$ ve $B = \{f, r, k, b, i\}$ kümeleri veriliyor. $C \subset B$ olacak şekilde bir C kümesi seçiliyor.

Buna göre $A - C$ kümesinin eleman sayısı 3 olacak şekilde kaç farklı C kümesi yazılabilir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

17. $\frac{x^2 - 2x - 3}{x - 1} < 0$
 $\frac{2x + 2}{x} > 1$

eşitsizlik sistemini sağlayan en büyük üç farklı tam sayının toplamı kaçtır?

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

18. a tam sayı, $i^2 = -1$ olmak üzere $z = 2a - 1 + (a + 2)i$ ve $\text{Re}(z) \cdot \text{Im}(\bar{z}) = -42$ eşitlikleri veriliyor.

Buna göre a kaçtır?

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

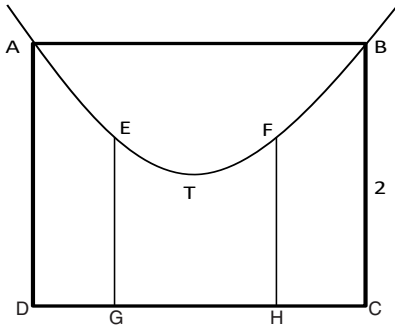
19. $f(x) = ax^2 + bx + c$ fonksiyonunun belirttiği parabol ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmektedir.

- Parabolün tepe noktası y eksenı üzerindedir.
- Parabolün eksenleri kestiğı noktaları köşe kabul eden dik üçgenin alanı 9 birimkaredir.

Buna göre $a \cdot c - b$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $-\frac{1}{3}$ E) -1

20. Hatice bir kenarı 2 m olan ABCD karesinin ağırlık merkezini belirleyerek tepe noktası karenin ağırlık merkezinde olan bir parabol yerleştiriyor. Parabolün kolları karenin köşelerinden geçecek şekilde aşağıda verilen platformu hazırlıyor.



Parabolün aşağı düşmemesi için [AD] ve [BC] kenarlarına paralel olacak şekilde özdeş [EG] ve [FH] demirlerini karenin tabanına birleştiriyor. Hatice parabolün simetri eksenini çizdiğinde [DC] kenarının dört eş parçaya ayrıldığını görüyor.

Buna göre Hatice'nin kullandığı demirlerden birinin uzunluğı kaç metredir?

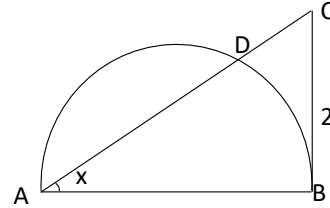
- A) 0,5 B) 0,8 C) 1,1 D) 1,25 E) 1,5

21. $(x^2 + \frac{a}{x})^6$ açılımında sabit terimin 4 katı, x^{-3} lü teriminin katsayısının 5 katına eşittir.

Buna göre a değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

22. BC doğru parçası şekilde verilen [AB] çaplı yarım çembere B noktasında teğettir.



$|BC| = 2$ birim, $m(\widehat{BAC}) = x$ ve $|DC| \cdot [|BC| - |AB|] = |BC|$ veriliyor.

Buna göre $\sin 2x$ değeri kaçtır?

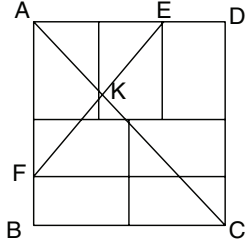
- A) $-\frac{15}{16}$ B) $-\frac{5}{16}$ C) $\frac{3}{16}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{8}$

23. $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ ve $\tan x = -\frac{3}{4}$ olarak veriliyor.

Buna göre $\sin x + \cos x$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{7}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $-\frac{7}{5}$ E) $-\frac{1}{5}$

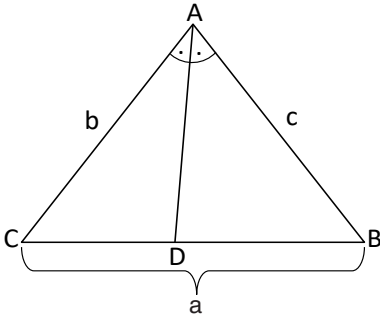
24. Şekilde verilen ABCD dikdörtgeninin içine 7 özdeş dikdörtgen yerleştiriliyor ve $[AC] \cap [EF] = \{K\}$ dir.



Buna göre $\tan(\widehat{AKF})$ değeri kaçtır?

- A) $-\frac{27}{17}$ B) $-\frac{29}{13}$ C) $-\frac{58}{11}$ D) $\frac{30}{19}$ E) 1

25. ABC üçgeninin kenar uzunlukları $|BC| = a$ birim, $|AC| = b$ birim, $|AB| = c$ birim ve $[AD]$ açıortaydır.

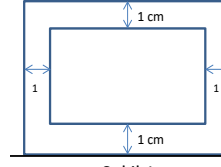


$$\frac{a}{b} \cdot \cos(\widehat{ABC}) + \cos(\widehat{BAC}) = \frac{1}{2} \text{ denkleminin veriliyor.}$$

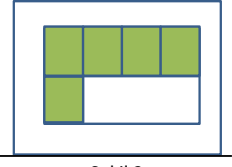
ABC üçgeninin alanının ADB üçgeninin alanına oranı kaçtır?

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

26. Aşağıda Şekil 1'de dikdörtgen bir çerçeve verilmiştir. Çerçevenin çevresi 14,4 cm'dir. Tuba bu çerçevenin içine Şekil 2'de gösterildiği gibi 8 tane özdeş resmi yerleştiriyor.

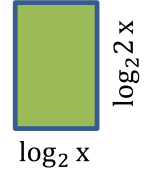


Şekil 1



Şekil 2

Yeşile boyalı özdeş resimler dikdörtgen şeklinde olup kenar uzunlukları $\log_2 x$ cm ve $\log_2 2x$ cm'dir. Tuba resimleri üst sıradan soldan başlayarak yerleştirmektedir.



Üst sırayı doldurduktan sonra alt sıraya geçmiştir. Tuba yerleştirdiği üçüncü resmin düşmemesi için bu resmin üzerinde bir yere çivi çakıyor. Çivinin masa zemininden yüksekliği A ve çerçevenin soluna uzaklığı B dir.

Buna göre A+B nin tamsayı değeri kaç santimetredir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

27. $\frac{\ln 5 + \ln 2}{\ln 2} = x$ eşitliği veriliyor.

Buna göre $\log_{20} 50$ ifadesinin x türünden değeri nedir?

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

28. $\log_3(x) \cdot \log_3(9x) = \log_3(27x) + \log_{\sqrt{3}}\left(\frac{1}{x}\right)$ denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{27}$ D) $\frac{1}{18}$ E) $\frac{1}{7}$

29. İlk terimi 25 olan bir dizide her terim kendisinden önceki terimin rakamlarının küpleri toplamına eşittir.

Buna göre bu dizinin 35. terimi kaçtır?

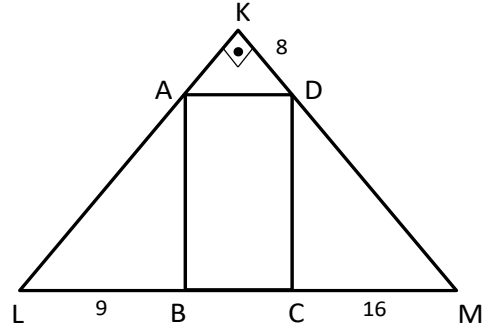
- A) 10 B) 25 C) 55 D) 133 E) 250

30. Genel terimi $a_n = \frac{2^{n+1}}{n!}$ olan bir (a_n) dizisi veriliyor.

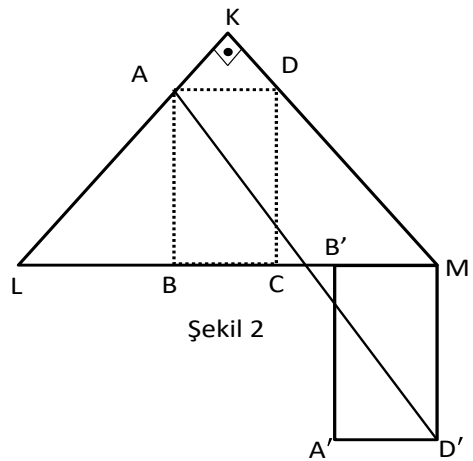
Buna göre $b_n = \frac{a_{n+2}}{a_n}$ şeklinde tanımlanan (b_n) dizisinin 10. terimi kaçtır?

- A) $\frac{1}{66}$ B) $\frac{1}{33}$ C) $\frac{12}{55}$ D) $\frac{1}{20}$ E) $\frac{2}{17}$

31. Şekil 1 de verilen KML dik üçgeni içine çizilen ABCD dikdörtgeninin A ve D köşeleri bu üçgenin kenarları üzerinde, B ve C noktaları [LM] üzerinde olacak şekilde yerleştiriliyor.



Şekil 1



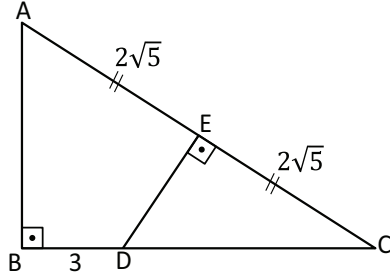
Şekil 2

ABCD dikdörtgeni çıkarılarak Şekil 2 de gösterildiği gibi C noktası ile M noktası çakışacak şekilde yerleştiriliyor. $|LB|=9$ birim, $|MC|=16$ birim, $|KD|=8$ birim dir.

Verilenlere göre $|AD'|$ uzunluğu kaç birimdir?

- A) $2\sqrt{113}$ B) $2\sqrt{37}$ C) $2\sqrt{313}$
D) $2\sqrt{223}$ E) $2\sqrt{311}$

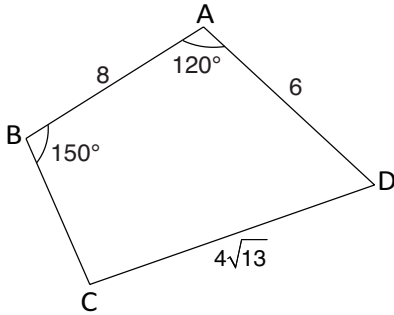
32. Şekilde verilen ABC dik üçgeninde $[AB] \perp [BC]$, $|BD| = 3$ cm, $|EC| = 2\sqrt{5}$ cm ve $|EC| = |AE| = 2\sqrt{5}$ cm'dir.



Buna göre $|ED|$ kaç santimetredir?

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

33. ABCD dörtgendir.

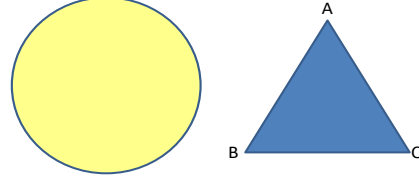


$m(\widehat{ABC}) = 150^\circ$, $m(\widehat{BAD}) = 120^\circ$, $|DC| = 4\sqrt{13}$ birim, $|AD| = 6$ birim ve $|AB| = 8$ birimdir.

Buna göre ABCD dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 24 B) $6\sqrt{13}$ C) $18\sqrt{3}$ D) $12\sqrt{3}$ E) $22\sqrt{3}$

34. Bir öğretmen şekilde verilen sarıya boyalı daire ile $[BC]$ kenarının uzunluğu $6\sqrt{3}$ cm olan içi dolu üçgen levhayı sınıfa getirerek öğrencilerine bir etkinlik yaptırmak istiyor.



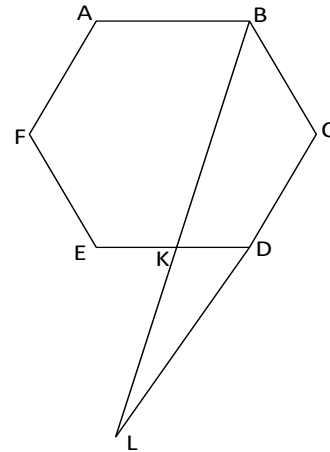
Aşağıdaki adımları sırasıyla yaptırıyor.

- Üçgen levhayı daire üzerine yerleştirir.
- Levhanın tüm köşelerinin çember üzerinde taşmadan konumlandığını görür.
- Çember üzerinde olan A, B ve C noktalarının tüm çember yayını üç eş yay parçasına ayırdığını görür.

Buna göre son elde edilen şekilde sarı boyalı parçalardan ikisinin alanları toplamı kaç santimetrekaredir?

- A) $12\pi - 6\sqrt{3}$ B) $24\pi - 9\sqrt{3}$ C) $24\pi - 18\sqrt{3}$
D) $36\pi - 27\sqrt{3}$ E) $24\pi - 6\sqrt{3}$

35. ABCDEF düzgün altıgeninin bir kenar uzunluğu 4 birim ve C,D,L doğrusaldır.



$|EK| = |KD|$, $[ED] \cap [BL] = \{K\}$ ve $|BL| = x$ veriliyor.

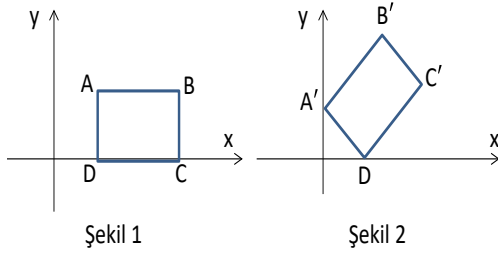
Buna göre x kaç birimdir?

- A) 8 B) 12 C) $8\sqrt{5}$ D) $4\sqrt{13}$ E) $3\sqrt{17}$

36. $2x - (m + 2)y = 6$ ve $y = \frac{4-3x}{2}$ doğruları birbirine dik olduğuna göre m değeri kaçtır?

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

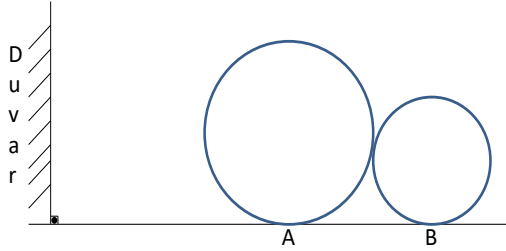
37. Şekil 1’de verilen ABCD dikdörtgeni D noktası etrafında pozitif yönde bir miktar döndürüldüğünde A noktası y ekseninde A’ noktasına dönüşüyor ve Şekil 2’deki görüntü elde ediliyor.



B(6,a) ve C'(4,4) olduğuna göre B' noktasının koordinatları farkı en çok kaçtır?

A) 2 B) 3 C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{7}{4}$

38. Yarıçapları sırasıyla 9 birim ve 4 birim olan daire şeklindeki iki tekerlek A ve B noktalarında yola değmektedir. Küçük tekerleğin duvara olan en kısa uzaklığı 36 birimdir.

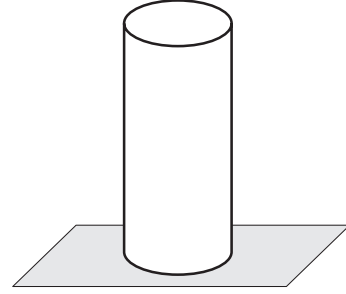


Küçük tekerlek sabit tutularak büyük tekerlek sola doğru duvara değene kadar zemin üzerinde hareket ettiriliyor.

Buna göre büyük tekerlek duvara değdiği ana kadar kaç birim yol almıştır?

A) 28 B) 22 C) 19 D) 18 E) 12

39. Şekilde verilen silindirin yüzeyi boyandığında 1 birimkare için 1 mg boya harcandığı ölçülüyor.



Bu silindirin tavanı ve tabanı boyandığında harcanan boya, yan yüzeyin tamamı boyandığında harcanan boyadan 4π mg daha fazladır. Silindirin yüksekliği 1 birimdir.

Buna göre bu silindirin hacmi kaç birimküptür?

A) π B) 2π C) 3π D) 4π E) 6π

40. A(a-1, a+2) noktasının B(1, 3) noktasına göre simetrisi alındığında x ekseninde bir C noktası bulunuyor.

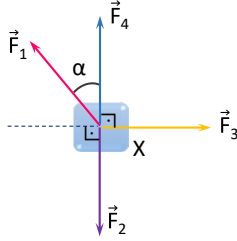
Buna göre a değeri kaçtır?

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

1. Bu testte sırasıyla, Fizik (1-14), Kimya (15-27), Biyoloji (28-40) alanlarına ait toplam 40 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay düzlemde üstten görünümü verilen X cisminin şekildeki gibi $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ ve $\vec{F}_4$ kuvvetleri etki etmektedir.



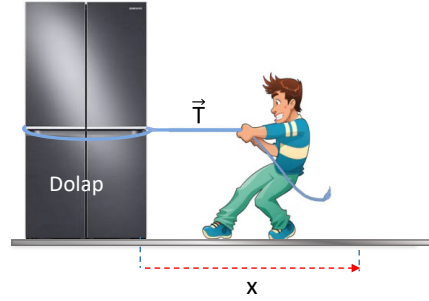
X cismi dengede olduğuna göre,

- I. $\vec{F}_3$ kuvvetinin büyüklüğü $\vec{F}_1$ kuvvetinin büyüklüğünden küçüktür.
- II. $\vec{F}_4$ kuvvetinin büyüklüğü $\vec{F}_2$ kuvvetinin büyüklüğüne eşittir.
- III. $\vec{F}_4$ kuvveti kaldırılırsa X cismi $\vec{F}_2$ yönünde hareket eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Bir nakliyeciyi, sürtünmeli yatay zeminde durmakta olan dolabın yerini yatay zemine paralel sabit bir kuvvet uygulayarak değiştirmek istiyor.



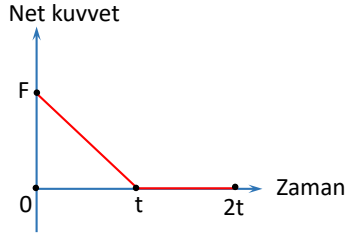
Nakliyeciyi, dolaba ip bağlayıp t süre çektiğinde dolap x kadar yer değiştirdiğine göre,

- I. İpte oluşan $\vec{T}$ gerilme kuvveti, dolap ve zemin arasındaki sürtünme kuvvetinden büyüktür.
- II. Dolap yatay zeminde sabit hızlı hareket eder.
- III. Dolaba etki eden net kuvvet ve dolabın ivmesi aynı yöndedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Hava ortamında yerden h yükseklikten serbest bırakılan m kütleli bir cisme etki eden net kuvvetin zamana bağlı değişim grafiği şekildeki gibi kabul edilmektedir.



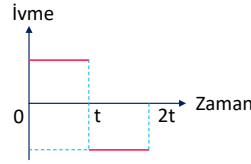
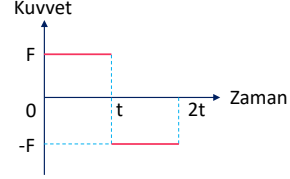
Cisim $2t$ anında yere çarptığına göre,

- I. t anında cisim dengededir.
- II. Cismin $0-t$ arasında aldığı yol, $t-2t$ arası aldığı yoldan fazladır.
- III. $0-t$ zaman aralığında cisme etki eden hava direnç kuvveti azalmıştır.

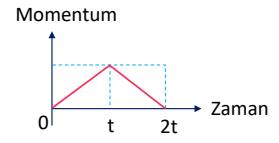
yargılarından hangileri doğrudur?

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

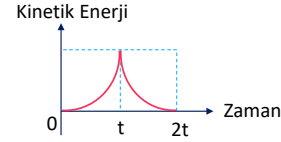
4. Sürtünmelerin ihmal edildiği sistemde yatay düzlemde durmakta olan cisme yola paralel olarak etki eden kuvvetin zamana bağlı değişim grafiği şekilde verilmiştir.



Şekil I



Şekil II

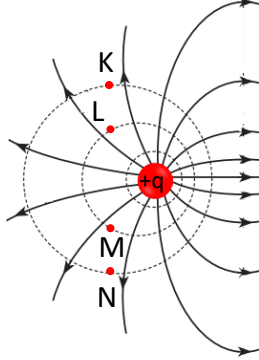


Şekil III

Şekil I'deki ivme-zaman, Şekil II'deki momentum-zaman ve Şekil III'teki kinetik enerji-zaman grafiklerinden hangileri cisme ait olabilir?

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

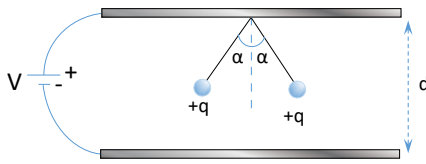
5. Şekildeki noktasal $+q$ yükü etrafındaki eş potansiyel yüzeyler kesikli çizgiler halinde verilmiştir. Yüzeyler üzerindeki K, L, M ve N noktalarının elektriksel potansiyelleri sırasıyla V_K , V_L , V_M ve V_N 'dir.



Buna göre K, L, M ve N noktalarının elektriksel potansiyelleri arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır?

- A) $V_K = V_L > V_M = V_N$ B) $V_K = V_L < V_M = V_N$
 C) $V_K = V_L = V_M = V_N$ D) $V_M = V_L > V_K = V_N$
 E) $V_M = V_L < V_K = V_N$

6. Aralarında d uzaklık bulunan V potansiyel farkına sahip pile bağlı paralel levhaların arasında, $+q$ yüklü ve m kütleli cisimler şekildedeki gibi düşeyle α açısı yaparak dengede durmaktadır.



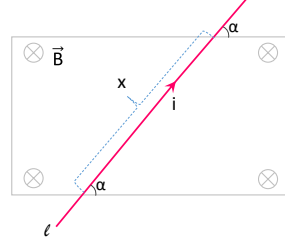
α açısını azaltabilmek için,

- I. V
 II. m
 III. d

niceliklerinden hangileri tek başına artırılmalıdır?

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

7. Sayfa düzleminden dik içeri doğru düzgün manyetik alan içine, sayfa düzleminde üzerinden i akımı geçen iletken tel şekildedeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre tele etkiyen manyetik kuvvetin büyüklüğü;

ℓ : telin boyu

x : telin manyetik alan içindeki boyu

i : telden geçen akımın şiddeti

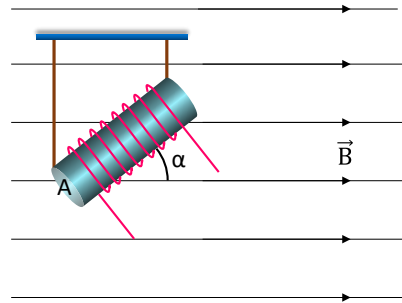
α : telin düzlemle yaptığı açı

B : manyetik alanın şiddeti

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

- A) B , i ve ℓ B) B , i , ℓ ve α C) B , i ve x
 D) B , i , x ve α E) B , x ve ℓ

8. Düzgün $\vec{B}$ manyetik alanı içinde bir bobin şekildedeki gibi dengede durmaktadır.



Buna göre A yüzeyindeki manyetik akının artması için;

- I. Manyetik alanın büyüklüğünü artırmak,
 II. Bobinin boyunu sarım sayısı ile doğru orantılı olacak şekilde artırmak,
 III. α açısını azaltmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir? ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$)

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

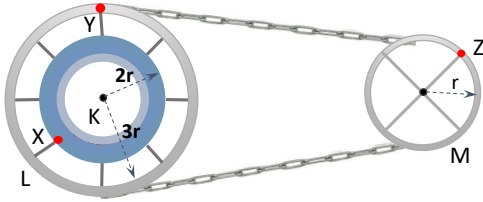
9. Etkin gerilim değeri 110 volt olan ve AC kaynağı ile çalışan elektrikli bir cihazı, şehir şebekesi 220 volt olan bir ülkede çalıştırmak için cihazda bulunan transformatörün sarım sayısı ile ilgili,

- I. Girişinde 2N ise çıkışında N olmalıdır.
- II. Girişinde N ise çıkışında 2N olmalıdır.
- III. Girişinde 2N ise çıkışında 3N olmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Zincir yardımıyla birbirine bağlanmış K, L ve M kasnaklarının yarıçapları sırasıyla $2r$, $3r$ ve r kadardır. K ve L kasnağı eş merkezlidir. K, L ve M kasnaklarının üzerinde sırasıyla şekildeki gibi X, Y ve Z noktaları verilmiştir.



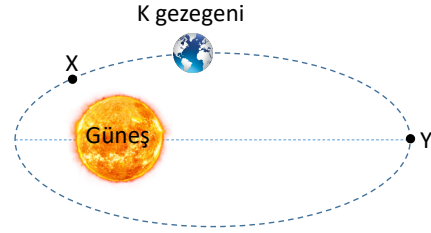
Kasnaklar döndürüldüğünde,

- I. M kasnağının açısal hızının büyüklüğü K ve L'ninkinden fazladır.
- II. K, L ve M kasnaklarının frekansları eşittir.
- III. Y ve Z noktalarının çizgisel sürati X noktasının çizgisel süratinden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Bir K gezegeni Güneş çevresinde eliptik yörüngesinde dolanmaktayken X noktasından Y noktasına geliyor.



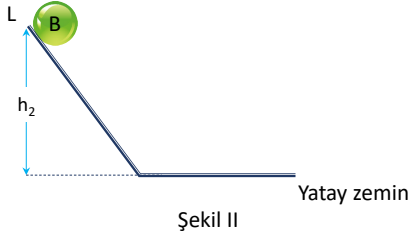
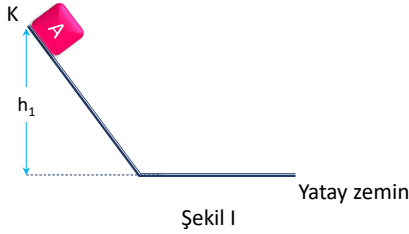
Buna göre;

- I. Gezegeni Güneş'e birleştiren yarıçap vektörünün birim zamanda taradığı alan,
- II. Çizgisel momentumunun büyüklüğü,
- III. Toplam enerjisi

niceliklerinden hangileri değişmez?

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

12. Şekil I'de A cismi h_1 yüksekliğindeki K noktasından ve Şekil II'de B cismi h_2 yüksekliğindeki L noktasından serbest bırakılmaktadır. Yatay zemine ulaşınca kadar A cismi öteleme, B cismi ise kaymadan dönerek öteleme hareketi yapmaktadır.



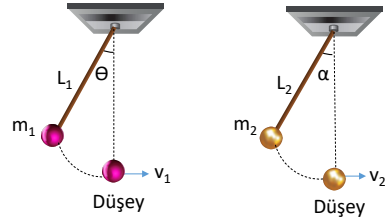
Cisimlerin yere ulaştıklarında sırasıyla süratleri v_A ve v_B , yatay zemine ulaşma süreleri t_A ve t_B olduğuna göre,

- I. $h_1 = h_2$ ise $v_A > v_B$ 'dir.
- II. $h_2 > h_1$ ise $v_A = v_B$ 'dir.
- III. $h_1 = h_2$ ise $t_A = t_B$ 'dir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?
(Sürtünmeye bağlı enerji kayıpları ihmal edilecektir.)

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

13. Sürtünmelerin ihmal edildiği ve yer çekimi ivmesinin sabit olduğu bir ortamda Şekil I'de L_1 uzunluğundaki ipe bağlı m_1 kütleli cisim ve Şekil II'de L_2 uzunluğundaki ipe bağlı m_2 kütleli cisim basit harmonik hareket yapmaktadır. m_1 ve m_2 kütleli cisimler sırasıyla θ ve α açısı ile aynı anda serbest bırakıldığında düşey doğrultudan v_1 ve v_2 süratleriyle aynı anda geçmektedir.



$\theta > \alpha$ olduğuna göre,

- I. $L_1 > L_2$
- II. $m_1 > m_2$
- III. $v_1 > v_2$

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

14. Aynı anda ve aynı fazda titreşen özdeş iki noktasal kaynak bir dalga leğeninde λ dalga boyu su dalgaları üreterek girişim deseni oluşturmaktadır. Girişim deseni üzerinde seçilen K noktasının maksimum genlikte, L noktasının ise minimum genlikte titreştiği gözlenmektedir.

Buna göre,

- I. K noktası düğüm çizgisi üzerindedir.
- II. L noktasının kaynaklara olan yol farkı $\lambda/2$ 'dir.
- III. K ve L noktalarının bulunduğu girişim çizgilerinin aralarındaki uzaklık $\lambda/4$ kadardır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

15. Aşağıda tabloda X, Y ve Z elementlerinin ilk dört iyonlaşma enerjileri (kJ/mol) verilmiştir.

Element	IE_1	IE_2	IE_3	IE_4
X	496	4560	6900	11540
Y	738	1450	7730	13500
Z	419	3052	4410	7900

Buna göre aşağıdaki seçeneklerden hangisi yanlıştır?

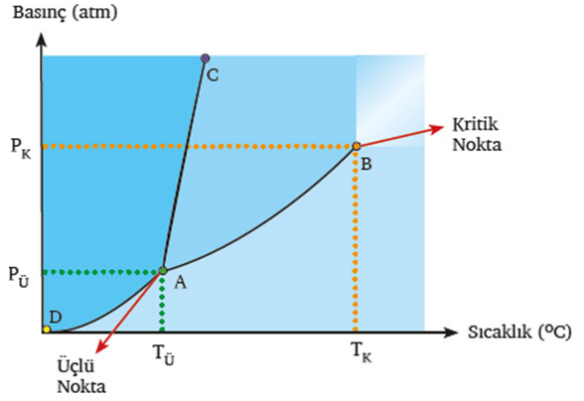
- A) Periyodik cetvelde X ve Z aynı gruptadır.
 B) X'in periyot numarası Z'nin periyot numarasından büyüktür.
 C) X' in elektron düzeni s^1 ile sonlanır.
 D) X ve Y aynı periyotta ise X'in atom çapı Y'den daha büyüktür.
 E) Y küresel simetrik özelliğine sahiptir.

16. Gazların özelliklerini, basınç, hacim ve sıcaklıkla ilişkilerini ve değişimlerini açıklayan bağıntılara "gaz yasaları" denir.

Gaz yasaları ile ilgili aşağıda verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Charles Yasası: Mutlak sıcaklık ile hacim doğru orantılıdır. (n, T sabit)
 B) İdeal gaz denklemi P, V, n, T değişkenlerinin bir-biri ile ilişkisini açıklar.
 C) Boyle Yasası: Basınç ile hacim ters orantılıdır. (n, T sabit)
 D) Gay-Lussac Yasası: Basınç ile mutlak sıcaklık ters orantılıdır. (n, V sabit)
 E) Avogadro Yasası: Hacim ile mol sayısı doğru orantılıdır. (P, T sabit)

- 17.



Üçlü faz diyagramı şekildeki gibi olan madde için,

- I. Katısı sıvısında yüzer
 II. B noktasından sonraki sıcaklıklarda basınçla sıvılaştırılmaz.
 III. A noktasında her üç fiziksel hâli bir arada bulunur.

yukarıdaki açıklamalardan hangileri doğrudur?

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

18. "Benzer benzeri çözer" ilkesine göre,

- I. $CCl_4(s) - NH_3(s)$
 II. $CH_3OH(s) - H_2S(s)$
 III. $NaCl(k) - C_6H_6(s)$

yukarıda verilen maddelerden hangilerinin bir-biri içerisinde çözünmesi beklenmez?

($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_{11}Na$, $_{16}S$, $_{17}Cl$)

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

19. Doymamış X çözeltisine aynı sıcaklıkta 40 gram daha X eklendiğinde 20 gramı çözünmeden kalıyor.

Buna göre,

- I. Çözelti kütlesi 20 gram artmıştır.
- II. X'in çözünürlüğü değişmemiştir.
- III. Çözelti aşırı doymun hale gelmiştir.

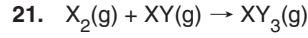
yargılarından hangileri doğrudur?

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

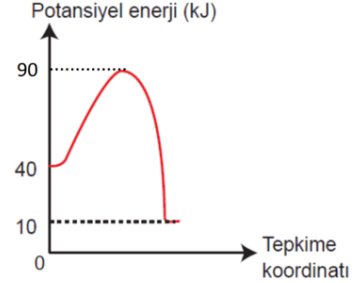
20. Sabit basınç altında gerçekleşen bir tepkimede alınan ya da verilen ısı miktarına "entalpi" adı verilir.

Buna göre aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bir tepkimenin entalpi değişimi (ΔH) tepkimenin izlediği yola bağlı değildir.
- B) Tepkimedeki entalpi değişimi, maddelerin fiziksel hâline ve madde miktarına bağlıdır.
- C) Tepkimedeki entalpi değişimi, ortamın sıcaklık ve basıncına bağlıdır.
- D) Tepkimede katalizör kullanılması ΔH değerini azaltır.
- E) Bir maddenin entalpi miktarı doğrudan ölçülemezken entalpi değişimi (ΔH) ölçülebilir.



Tepkimesinin 'Potansiyel Enerji- Tepkime Koordinatı' grafiği aşağıda verilmiştir.



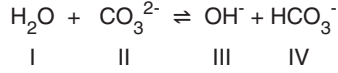
Bu tepkimeyi inceleyen bir öğrencinin yapmış olduğu açıklamalar aşağıdaki gibidir.

- () Tepkimenin ileri aktifleşme enerjisi 90 kJ'dür.
- () Tepkimenin entalpi değişimi (ΔH) değeri -30 kJ'dür.
- () $XY_3(g) \rightarrow X_2(g) + XY(g)$ tepkimesinin aktifleşme enerjisi 80 kJ'dür.

Bu açıklamaları doğru ise (D), yanlış ise (Y) şeklinde değerlendirecek öğretmenin işaretlemesi hangi seçenekteki gibi olmalıdır?

- A) D-D-D B) D-Y-D C) Y-D-D
D) D-Y-Y E) Y-D-Y

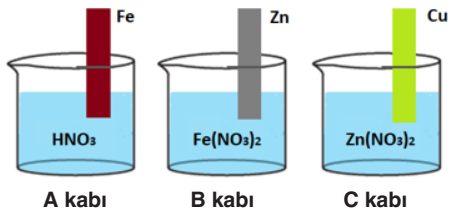
22. Brönsted-Lowry tanımına göre aralarında bir proton farkı olan asit-baz çiftine eşlenik (konjuge) asit-baz çifti denir.



Brönsted-Lowry tanımına göre, yukarıda verilen tepkime ile ilgili seçeneklerdeki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) I ve II birbirinin konjuge asit-baz çifti olup I proton vericidir.
 B) II ve IV birbirinin konjuge asit-baz çifti olup IV konjuge bazdır.
 C) I ve III birbirinin konjuge asit-baz çifti olup III proton alıcıdır.
 D) III ve IV birbirinin konjuge asit baz çifti olup IV konjuge asittir.
 E) I ve IV birbirinin konjuge asit baz çifti olup I konjuge bazdır.

23. Fe, Zn ve Cu metalleri aşağıdaki görseldeki gibi HNO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ve $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ sulu çözeltilerine daldırılıyor.

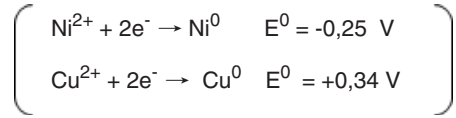


Yükseltgenme potansiyelleri arasındaki ilişki $\text{Zn} > \text{Fe} > \text{H}_2 > \text{Cu}$ olduğuna göre,

- I. A kabında H^+ iyonları H_2 gazına indirgenir.
 II. B kabında Zn atomları Zn^{2+} iyonlarına yükseltgenir.
 III. C kabında Cu atomları Cu^{2+} iyonlarına yükseltgenir.
 ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

24. $\text{Ni} | \text{Ni}^{2+} (0,01\text{M}) || \text{Cu}^{2+} (1\text{M}) | \text{Cu}$



Yukarıda şeması ve indirgenme potansiyelleri verilen pil ile ilgili,

- I. Ni katot, Cu anottur.
 II. Pil potansiyeli 0,65 V'dir.
 III. Derişim pilidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Nernst sabiti 0,06 alınacaktır.)

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

25. AlCl_3 sıvısı elektroliz kabından 1,2 Faradaylık elektrik yükü geçirilerek elektroliz ediliyor.

Buna göre,

- I. Devreden 1,2 mol elektron geçer.
 II. Katotta 10,8 gram Al katkısı toplanır.
 III. Normal şartlarda anotta 13,44 L Cl_2 gazı toplanır.

yargılarından hangileri doğrudur? ($\text{Al}: 27 \text{ g/mol}$)

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

26. 4,8 gram C ile 0,8 gram H artansız tepkimeye girerek bir organik bileşik oluşturuyor.

Oluşturulan bileşikle ilgili,

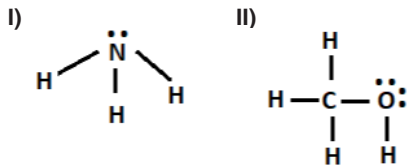
- I. Basit formülü CH_2 'dir.
- II. Bileşiğin 0,2 molü 8,4 gram ise molekül formülü C_3H_6 'dir.
- III. Bileşikte mol sayıları oranı (C/H) $1/2$ 'dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(C: 12 g/mol, H: 1 g/mol)

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

27.



Çizgi bağ formülleri verilen NH_3 ve CH_3OH molekülleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) N, C ve O element atomlarının hibrit türü aynıdır.
- B) Ortaklanmamış elektron çifti sayıları eşittir.
- C) Ortaklanmış elektron çifti sayıları eşittir.
- D) Yapılarında pi bağı (π) vardır.
- E) NH_3 polar, CH_3OH ise apolar moleküldür.

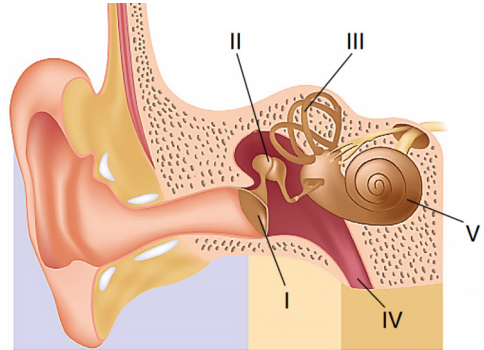
28. Sağlıklı bir insanda,

- I. amonyağı üreye çevirme
- II. kanın pH ve iyon dengesini düzenleme
- III. alyuvar yapımını uyaran hormon üretme

hangileri üriner sistemin görevlerinden değildir?

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

29. Aşağıdaki şekilde kulağa ait bazı kısımlar numaralandırılarak gösterilmiştir.



Buna göre I, II, III, IV ve V ile belirtilen yapılarla ilgili verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) I, ses dalgalarını titreşim hâline dönüştüren kulak zarıdır.
- B) II, ses titreşimlerini kuvvetlendiren kulak kemiklerindendir.
- C) III, sese karşı duyarlı reseptörleri bulundurmaz.
- D) IV, atmosfer basıncıyla orta kulaktaki hava basıncı dengeler.
- E) V, ses titreşimlerini impulsa dönüştürür.

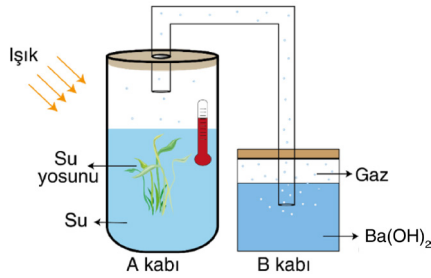
30. Durdurucu kodon da dahil olmak üzere, yapısındaki fosfat sayısı bilinen bir mRNA tarafından şifrelenen proteinin sentezi sırasında,

- I. kullanılan tRNA çeşidi sayısı
- II. oluşan peptit bağ sayısı
- III. kullanılan amino asit sayısı

değerlerinden hangileri hesaplanabilir?

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

31. Işık varlığında, ortamla madde alışverişinin engellendiği kapalı sistem bir deney düzeneği hazırlanıyor.



$Ba(OH)_2$: karbondioksit tutucu

Bu deneyle ilgili, seçeneklerde verilen yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Işık enerjisi su yosununun klorofillerindeki elektronları uyarır.
- B) A kabındaki karbondioksit miktarı azalır.
- C) B kabında biriken gaz kibrit alevini parlatır.
- D) Işık şiddetinin artırılması B kabındaki kabarcık sayısını azaltır.
- E) Zamanla su yosununun kuru ağırlığı artar.

32. Komünitenin yapısına etki eden faktörler ile ilgili,

- Bir canlının doğal olarak yaşayabildiği ve üreyebildiği yerdir.
- Komünitede en fazla bulunan ya da toplamda en fazla biyokütleyle sahip olan türdür.
- Doğal düşmanlarının olmadığı bölgeye yerleşip hızla üreyerek komünitenin yapısını bozan türdür.
- Komünitelerin yapısını kuvvetli bir şekilde kontrol eden türdür.

ifadelerinden hangisinin karşılığı olan kavram seçeneklerde verilmemiştir?

- A) Gösterge tür
- B) İstilacı tür
- C) Habitat
- D) Kilit taşı tür
- E) Baskın tür

33. Ilık bir cisme dokunan bireyin dokunduğu cismin sıcaklığı giderek artırılmıştır.

Buna göre artan sıcaklığın algılanmasında,

- I. uyarılan nöron sayısı
- II. impuls iletim şekli
- III. impuls sayısı
- IV. impuls frekansı

verilenlerden hangilerindeki değişim etkili olmuştur?

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

34. Sağlıklı bir insanda, aşağıdaki olaylardan hangisi hipofiz bezinden salgılanan hormonların etkisiyle gerçekleşmez?

- A) İkincil oositin yumurta kanalına bırakılması
- B) Spermatogenezin başlaması
- C) Böbrek nefronlarında suyun geri emilimi
- D) Düşük kan şekerinin yükseltilmesi
- E) Gebelikte süt bezlerinin uyarılması

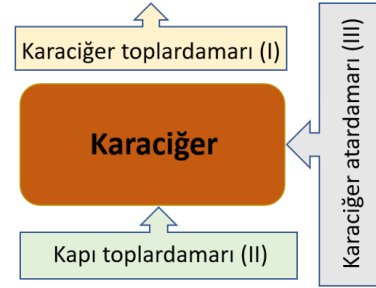
35. Uzun ve yassı kemiklerde,

- I. sıkı kemik doku
- II. periost
- III. sarı kemik iliği
- IV. epifiz plağı
- V. süngerimsi kemik doku

yapılarından hangileri ortak olarak bulunmaz?

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

36. Karaciğere bağlı damarlar numaralandırılarak aşağıdaki görselde verilmiştir.



Buna göre,

- I. Açlık durumunda II'deki glikoz miktarı I'den fazladır.
- II. I'deki üre miktarı III'ten fazladır.
- III. Tokluk durumunda II'deki glikoz miktarı III'ten fazladır.
- IV. I'deki glikojen miktarı II'den fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

37. Bir solunum sistemi hastalığı olan astım ile ilgili,

- I. Bronşcularda mukus salgısı çok fazla artar.
- II. Polenler, kirli ve tozlu hava, bazı besinler ve çeşitli ilaçlar neden olabilir.
- III. Yüksek rakımlı yerler hastalığın tedavisi için olumlu ortam oluşturmaktadır.
- IV. Hışıltılı nefes, göğüste sıkışma ve öksürük nöbetleri görülür.

verilen olaylardan hangileri doğrudur?

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

38. Dokularda ödem oluşumuna,

- I. lenf kılcallarında osmotik basıncın artması
- II. kılcal damar geçirgenliğinin artması
- III. doku sıvısının osmotik basıncının artması
- IV. bazı parazitlerin lenf damarlarını tıkaması

verilenlerden hangileri neden olabilir?

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

39. Ağır azotlu (^{15}N) nükleotitlerden oluşan bir DNA'ya sahip bakteri, normal azotlu (^{14}N) nükleotitlerin bulunduğu ortamda iki nesil çoğaltılmıştır.

Bu bölünmelerle ilgili olarak,

- I. Birinci nesildeki bakterilerde yer alan DNA moleküllerinin tamamı melezdir.
- II. İkinci nesildeki bakterilerin tamamında normal azotlu DNA ipliği bulunur.
- III. İkinci nesildeki bakterilerin %50'sinin DNA molekülü ağır azotlu, %50'sinin DNA molekülü ise melezdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

40. Dişi bireyde oogenez sürecinde meydana gelen birincil oosit ile ikincil oositin gelişmeye devam etmeden beklediği mayoz evreleri sırasıyla aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Profaz I – Metafaz II
B) Metafaz I – Metafaz II
C) Anafaz I – Profaz II
D) Metafaz I – Anafaz II
E) Profaz I – Metafaz I

Kendini Değerlendir



1

Kare kodu okut.

2

Sınavını seç

3

Cevaplarını sisteme gir.

4

*Eksik olduğun
konuları analiz et.*

5

*Bu sınava katılanlar
arasındaki sıralamanı gör.*

AYT • 2. ADIM • 1. DENEME

MATEMATİK																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	A	E	C	C	E	B	C	D	B	E	A	E	A	A	E	C	C	B	E
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	D	C	C	A	C	A	D	D	C	C	B	C	D	E	C	D	A	C	B

FEN BİLİMLERİ																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
E	D	A	E	B	E	A	A	A	E	B	A	C	C	D	E	B	C	D	E
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	B	B	E	D	B	E	A	D	E	B	D	C	C	A	B	A	D	D	C

AYT • 2. ADIM • 2. DENEME

MATEMATİK																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	D	B	A	B	E	C	B	D	C	B	E	B	D	A	A	E	B	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	A	C	A	E	B	D	B	A	D	D	B	A	D	A	B	C	E	C	D

FEN BİLİMLERİ																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	D	D	C	E	D	C	B	C	D	A	A	E	C	B	A	D	B	C	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	D	C	E	B	D	C	E	D	A	E	C	A	B	C	D	A	A	B	B

AYT • 2. ADIM • 3. DENEME

MATEMATİK																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	A	D	D	B	E	B	B	C	B	E	B	E	A	B	D	E	B	D	E
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	D	D	C	D	D	A	D	A	A	D	B	D	C	E	E	C	C	D	C

FEN BİLİMLERİ																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	B	C	A	A	C	D	A	C	D	D	A	B	D	C	A	C	A	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	D	B	B	D	B	C	C	A	D	E	D	B	D	E	A	E	D	E	A

AYT • 2. ADIM • 4. DENEME

MATEMATİK																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	E	E	D	D	C	C	B	A	B	E	C	A	B	B	E	D	A	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	C	D	B	D	E	B	C	B	D	B	D	B	C	C	C	E	B	B	E

FEN BİLİMLERİ																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	B	B	D	E	D	D	B	C	C	B	A	B	C	A	B	C	E	D	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	B	A	A	D	D	B	B	A	D	C	B	D	B	E	C	B	A	E	C

AYT • 2. ADIM • 5. DENEME

MATEMATİK																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	E	A	B	C	D	C	A	C	C	E	B	D	B	D	A	C	E	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	D	E	C	C	B	E	C	C	B	C	C	E	C	D	A	E	C	D	A

FEN BİLİMLERİ																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	A	E	D	B	C	C	A	D	C	E	B	E	B	D	B	D	B	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	C	B	B	E	E	A	A	C	D	D	A	D	D	C	B	E	C	C	A

Kendini Değerlendir



1

Kare kodu okut.

2

Sınavını seç

3

Cevaplarını sisteme gir.

4

*Eksik olduğun
konuları analiz et.*

5

*Bu sınava katılanlar
arasındaki sıralamanı gör.*