

## TYT 2.DENEME SINAVI SAYISAL SORULARI

### MATEMATİK

1.

$$5 - \frac{2}{x + \frac{2}{5}} = 3$$

işlemindeki x değeri kaçtır?

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

2.  $3^x=25$  ve  $5^y=9$  ise x.y değeri kaçtır?

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

3.  $a \in \mathbb{Z}$  ve  $a \neq 0$  olmak üzere,

$$\frac{3 \cdot (-a)^5 \cdot (-a^3) + (-a)^4 \cdot (-a^2) \cdot (-a)^2}{(-a)^3 + (-a^3)}$$

işleminin sonucunu kaçtır?

- A)  $a^8$     B)  $5 \cdot a^3$     C)  $-a^5$     D)  $-2 \cdot a^3$     E)  $-a^3$

4.

$$\frac{\sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[6]{64}}{\sqrt{4}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1    B) 2    C)  $\sqrt{2}$     D) 4    E)  $2\sqrt{2}$

5. **AB** ve **CD** iki basamaklı doğal sayı ve  $AB + CD = p$  olmak üzere bu iki sayının onlar basamağı 2'şer arttırılıp, birler basamağı 3'er azaltıldığında **AB.CD** ne kadar artar?

- A)  $17p + 289$       B)  $17p + 17$       C)  $p + 729$   
D)  $17p + 108$       E)  $17p + 209$

6.

	x	.	.	3	.	4	.	1	1. Çarpan
									2. Çarpan
		2	1	.	.	0	.	4	1. Çarpan
-	.	.	.	.	.	.	.	.	2. Çarpan
									3. Çarpan
	.	.	.	.	.	.	.	.	

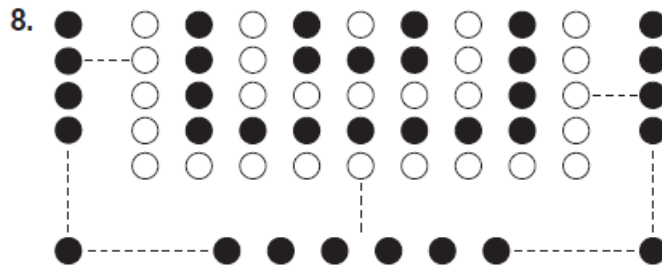
3. çarpımın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1206      B) 1452      C) 1578  
D) 1701      E) 1935

7.  $X, Y, Z$  gerçel sayılar olmak üzere;  
 $X^2 + 2X = Y$   
 $Y^2 + 2Y = Z$   
 $Z^2 + 2Z = X$

$X + Y + Z$  nin alabileceği en küçük değer kaçtır?

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



Yukarıda verilen görsel renk farketmeksizin 496 adet daireden oluşmaktadır.

Buna göre, bu görseldeki siyah dairelerin sayısı beyaz dairelerin sayısından kaç fazladır?

- A) 35      B) 34      C) 33      D) 32      E) 31

9.


Yukarıda verilen özdeş kutulara yerleştirilecek sayılarla ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Her kutunun içinde en az iki basamaklı doğal sayılar olacaktır.
- Her satırdaki sayılar birbirinden farklı olacaktır.
- Her sütundaki sayıların toplamı tek sayı olacaktır.

Buna göre, kutulara yazılacak sayıların toplamı en az kaçtır?

- A) 150    B) 183    C) 189    D) 215    E) 231

10.  $x$  ve  $y$  tam sayıdır.  $|x| \leq 3$  ve  $xy - y = 4x - 8$  olduğuna göre  $y$ 'nin kaç farklı tamsayı değeri vardır?

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

11. 45 dairelik bir apartmanda her dairenin üç farklı A, B, C gazetelerinden en az birine abonelikleri vardır. Sadece A gazetesi aboneliği olan daire sayısı, sadece B gazetesi aboneliği olanların 3 katı ve sadece C gazetesi aboneliği olanların 2 katıdır.

En az iki gazete aboneliği olan 12 daire olduğuna göre sadece C gazetesi aboneliği olan kaç daire vardır?

- A) 6    B) 8    C) 9    D) 10    E) 11

12.  $x, y \in \mathbb{R}$  için,  
 $2y - x = 2$   
 $x - |y - 1| = 3$   
olduğuna göre  $y$  değeri kaçtır?

- A) 8    B) 6    C) 4    D) 2    E) 0

13. Serdar bir sayının 31 ile kalansız bölünüp bölünmediğini anlamak için aşağıdaki gibi bir yöntem geliştiriyor.

Sayıların son basamağındaki rakamların 28 katını sayının son basamağının silinmiş haliyle topluyor. Bu işleme sayı iki basamaklı olana kadar devam ediyor. Son durumda elde ettiği sayı 31 ve 31'in katı ise sayının 31 ile kalansız bölündüğünü söylüyor.

Örneğin: 2 3 2⑤

$$\begin{array}{r} 232 \\ + 140 \\ \hline 372 \end{array} \quad \begin{array}{r} 37 \\ + 56 \\ \hline 93 \end{array}$$

93 sayısı 31'in katı olduğundan 2325 sayısı 31 ile kalansız bölünür.

Buna göre, A0256 sayısı 31 ile tam bölünüyorsa, A kaçtır?

- A) 9      B) 7      C) 5      D) 3      E) 2

14. 5 siyah, 4 kırmızı ve 2 mavi kalemin bulunduğu bir kutudan rastgele alınan 2 kalemin de aynı renkte olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{17}{55}$       B)  $\frac{18}{55}$       C)  $\frac{17}{110}$   
D)  $\frac{34}{55}$       E)  $\frac{1}{4}$

15. Müstakil ev sahibi Derya Hanım evine dış cephe mantolaması yaptırmak istemektedir. Gerekli fiyat araştırmasında önüne iki seçenek çıkmıştır.

- I. A firmasında maliyet 30000 TL ve yıllık yakıt tasarrufu %45 tir.  
II. B firmasında maliyet 25000 TL ve yıllık yakıt tasarrufu %40 tir.

Derya Hanım maliyetinin düşük olduğunu düşünerek mantolamayı B firmasına yaptırıyor. Yıllık ortalama 2500 TL yakıt masrafı olan Derya Hanım kaç yıl geçtikten sonra A firmasına yaptırmasının daha kârlı olduğunu düşünecektir?

- A) 25      B) 30      C) 35      D) 40      E) 45

16. Ahmet Bey, Kurban Bayramı'nda elindeki hayvanların hepsini satmış, elde ettiği parayı değerlendirmek için emlakçı olan arkadaşı Mehmet Bey'e gitmiştir. Komisyon almayacağını söyleyen emlakçı Mehmet Bey, iki tane 1+1 veya bir tane 2+1 daire alabileceğini hatta 2+1 daire aldığında elinde bir miktar para kalacağını da belirtmiştir. 1+1 daireleri aylık 600 TL, 2+1 daireleri aylık 800 TL'ye kiraya verebileceğini öğrenen Ahmet Bey hiç kira artışı yapmasa bile 20 yılın sonunda elindeki paranın iki katına çıkacağını hesaplayınca 1+1 dairelerden iki adet almıştır.

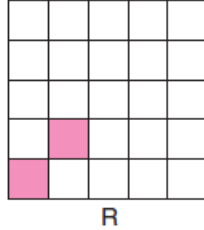
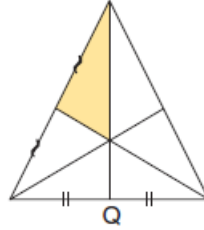
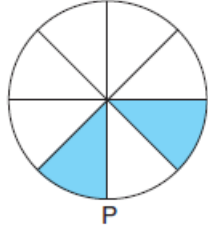
**Ahmet Bey 2+1 daire almış olsaydı elinde kaç TL parası kalacaktı?**

- A) 80000      B) 8600      C) 90000

D) 94000

E) 96000

17.



Eşit parçalara ayrılmış P, Q ve R şekillerindeki boyalı alanların tüm alanlara olan oranları sırasıyla  $p$ ,  $q$  ve  $r$  rasyonel sayılarını vermektedir.

**$p$ ,  $q$  ve  $r$ 'nin sıralamasının değişmemesi şartıyla R'den en fazla kaç kare daha boyanabilir?**

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

18. Aynı okulda görev yapmakta olan Merve , Emine ve Ömer öğretmenlerin yaşları toplamı 90 dır. Aralarında yaşı en küçük olan Emine öğretmen, Merve öğretmenin yaşına geldiğinde, Merve öğretmen de Ömer öğretmenin bugünkü yaşına gelmiş oluyor.

**Buna göre Merve öğretmen kaç yaşındadır?**

- A) 24      B) 30      C) 28      D) 32      E) 36

19. Mefruşat ve çeyiz malzemeleri satan Melih metresi 45 TL'den 250 metre perde sipariş vermiştir. Fakat eline geçen siparişin bir kısmının kullanılamaz olduğunu fark etmiş ve metresini 100 TL'den satıp hedeflediği %100 kâra ulaşmıştır.

**Buna göre gelen kumaşın yüzde kaç kullanılamaz halde gelmiştir?**

- A) 10      B) 12      C) 15      D) 18      E) 20

20. 20 kişilik bir grup sinemaya gitmeye karar vermişlerdir. Kişi başı bilet fiyatı 12 TL olan sinemada 4 bilet alana 3 mısır bedava verilmektedir. Bu gruptakilerden bir kısmı bu kampanyadan faydalanmış bazıları kampanyadan faydalanmadan kendi başına mısır almışlardır. Toplamda 12 mısır alan bu grupta 5 kişi ne kampanyaya dahil olmuş ne de mısır almışlardır.

**Grubun ödediği toplam para 249 TL olduğuna göre mısırın fiyatı ne kadardır?**

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

21. Bir manav 10 kg sarımsağı 70 TL'ye almıştır. Sarımsakları 100 gr'lık paketler halinde satacaktır. Her paket için 10 kuruş paketleme masrafı olmaktadır.

**Bu manav 10 kg sarımsağın satışından 30 TL kâr etmesi için sarımsağın paketini kaç TL'ye satmalıdır?**

- A) 1,1      B) 1,2      C) 1,25      D) 1,28      E) 1,30

22. Payı paydasından farklı bir kesrin pay ve paydasına 5 eklendiğinde ilk kesrin çarpma işlemine göre tersi elde ediliyor.

**Bu kesrin pay ve paydasının toplamı kaçtır?**

- A) -10    B) -5    C) 0    D) 5    E) 10

23. Bir harici bellekte bulunan en küçük depolama birimine bit denir ve b ile gösterilir.



Aşağıdaki tabloda harici belleklerde kullanılan depolama birimleri ve kendisinden bir küçük depolama birimi cinsinden karşılığı verilmiştir.

Byte (B)	8 b
Kilo byte (KB)	1024 B
Mega byte (MB)	1024 KB
Giga byte (GB)	1024 MB
Tera byte (TB)	1024 GB

**Buna göre, Efe'nin aldığı 8 TB'lik bir harici bellek kaç bit'tir?**

- A)  $2^{46}$     B)  $2^{48}$     C)  $2^{50}$     D)  $2^{52}$     E)  $2^{54}$

24. Bir kütüphane ödünç alınan kitaplar ve dergiler için sırayla 20 ve 15 günlük iade süresi belirlemiştir. Bu süreleri aşan her gün için kitap başına 1 TL, dergi başına 50 kuruş para cezası uygulamaktadır. Bu kütüphaneden bir kitap ve bir dergi alan bir kişi daha sonra bunları birlikte iade etmiştir.

**Bu kişi 16 TL para cezası ödediğine göre kitabı ve dergiyi ödünç aldıktan kaç gün sonra iade etmiştir?**

- A) 25    B) 28    C) 29    D) 30    E) 32

25. Bir müşteri, evinin önünden taksiye binmiş ve şoföre şunu söylemiştir. "Önce yol üzerindeki bankaya uğramam lazım, oradaki işim bittiğinde beni işyerime bırakırsın." Taksici de müşteriye; "Belirli bir ücret tarifesinde çalışıyorum, beklediğim süreler içinde ayrı ücret almak durumundayım." Müşterinin kabul ettiği ücret tarifesi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Açılış	2,5 TL
Gidilen her 100 m	0,25 TL
Beklenen her dk	0,20 TL

**Bankadaki işi için taksiyi 20 dk. bekleten bu müşteri taksiyle toplam 5 km yol gittiğine göre taksiciye kaç TL ödemiştir?**

- A) 15    B) 16    C) 18    D) 19    E) 20

26. Özkan ve Cengiz'in tek bir zarla oynadıkları zar oyunu ile ilgili olarak aşağıdakiler bilinmektedir.  
\* Küp biçimindeki zarın yüzlerinde 1 'den 6'ya kadar sayılar bulunmaktadır.  
\* Her biri zarı bir defa atıyor.  
\* Aynı sayı gelirse berabere kalıyorlar.  
\* Gelen sayıların toplamı çift ise büyük atan kazanıyor  
\* Gelen sayıların toplamı tek ise küçük atan kazanıyor.

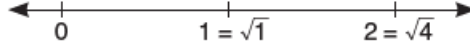
**Özkan'ın attığı zar 3 geldiğine göre Cengiz'in attığı zar kaç gelirse oyunu Cengiz kazanır?**

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

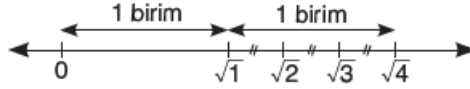


27. Ali  $\sqrt{3}$ 'ün yaklaşık değerini bulurken aşağıdaki işlemleri uyguluyor.

- Önce sayı doğrusunu çizerek 1 yerine  $\sqrt{1}$ , 2 yerine  $\sqrt{4}$  yazıyor.



- Daha sonra  $\sqrt{1}$  ile  $\sqrt{4}$  arasını 3 eş parçaya bölüp aradaki iki noktaya  $\sqrt{2}$  ve  $\sqrt{3}$  yazıyor.

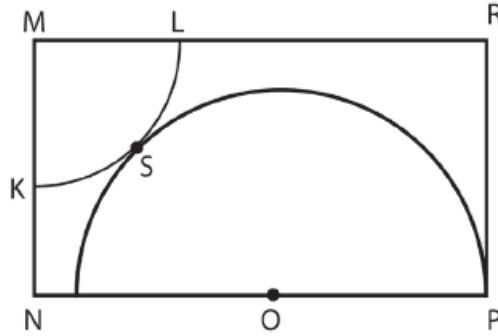


- $\sqrt{1}$  ile  $\sqrt{4}$  arasındaki her parçanın uzunluğu  $\frac{1}{3}$  birim olduğundan,  $\sqrt{3} \cong 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{5}{3}$  olarak buluyor.

Ali'nin uygulamış olduğu bu yöntemle göre,  $\sqrt{61}$  sayısının yaklaşık değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 7,91    B) 7,8    C) 7,76    D) 7,7    E) 7,63

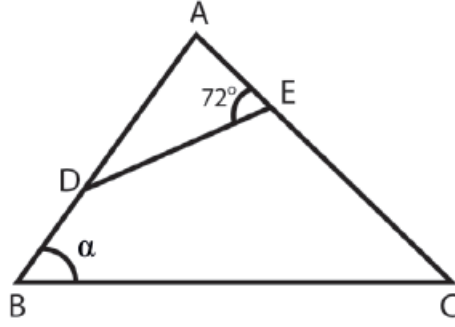
28.



M merkezli çemberin yarıçapı  $8br$ , O merkezli çemberin yarıçapı  $12 \text{ cm}$  ve  $|KN|=4 \text{ cm}$  ise  $|NP|$  kaç  $\text{cm}'$  dir?

- A) 16    B) 24    C) 28    D) 32    E) 40

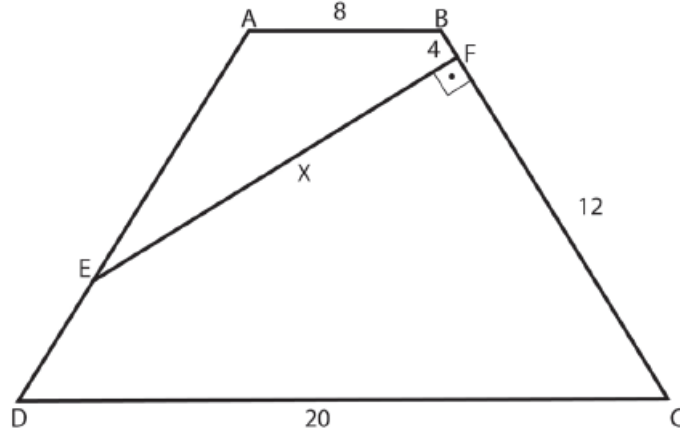
29.



ABC bir üçgen,  $|AD| = |EC| = |ED|$  ve  $|BD| = |AE|$  olmak üzere  $m(\angle ABC) = \alpha$  değeri kaç derecedir?

- A) 24    B) 36    C) 40    D) 48    E) 54

30.



ABCD bir yamuk  $[AB] \parallel [DC]$ ,  $[EF] \perp [BC]$ ,  
 $|AB| = 8$  cm,  $|BF| = 4$  cm,  $|FC| = 12$  cm,  $|DC| = 20$  cm  
ve  $|AE| = 3|DE|$  dir.

Yukarıda verilenlere göre  $|EF| = x$  kaç cm dir?

- A) 13    B) 15    C) 17    D) 25    E) 26

31. Bir çember yayı üzerinde sırası ile A, B, C, D, E

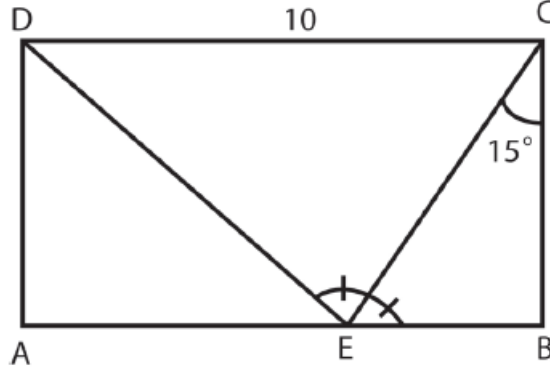
noktaları alınıyor.  $m(\widehat{EDC}) = 120^\circ$  ve

$m(\widehat{CAB}) = 50^\circ$  dir. Buna göre,

$m(\widehat{AEB}) + m(\widehat{ABE})$  toplamı kaç derecedir?

- A) 55    B) 60    C) 65    D) 70    E) 75

32.

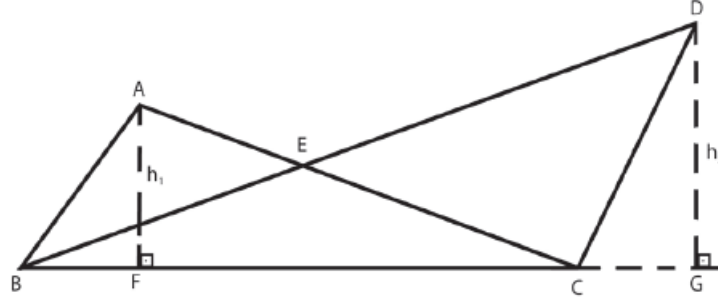


ABCD dikdörtgen,  $m(\widehat{DEC}) = m(\widehat{CEB})$ ,  
 $m(\widehat{ECB}) = 15^\circ$  ve  $|DC|=10\text{cm}$  dir.

Verilere göre ABCD dikdörtgeninin içine çizilecek en büyük karenin alanı kaç  $\text{cm}^2$ dir?

- A) 100    B) 75    C) 64    D) 36    E) 25

33.



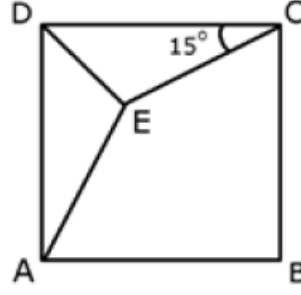
Yanda verilen şekilde B,F,C ve G noktaları doğrusaldır.  $[AF] \perp [BC]$  ve  $[DG] \perp [CG]$ ,

$A(\triangle ABC) = 24\text{cm}^2$  ve  $A(\triangle DCB) = 32\text{cm}^2$  ise

$\frac{h_1}{h_2}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{3}{4}$     B)  $\frac{4}{5}$     C)  $\frac{7}{8}$     D) 1    E)  $\frac{2}{3}$

34.



ABCD bir kare  $|CE|=|EA|=6$  cm ve  $m(DCE)=15^\circ$  ise  $A(ABCE)$  kaç  $cm^2$ 'dir?

- A)  $9(\sqrt{3} + 3)$  B)  $6(\sqrt{3} + 2)$  C) 18  
D)  $12(\sqrt{3} + 5)$  E) 32

35.



Yukardaki şekilde ABCD dikdörtgeni verilmiştir.  
 $|AB|=15$ cm ve  $|CB|=5$  cm uzunluğundadır.

Verilen şeklin **AB** kenarı etrafında döndürülmesiyle elde edilen cismin hacmi **AD** kenarı etrafında döndürülmesiyle elde edilen cismin hacmine oranı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 15 D)  $\frac{1}{5}$  E)  $\frac{1}{3}$

36. Bir TV kanalında yayınlanan "GENÇ YETENEKLER" adlı yarışma programı ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

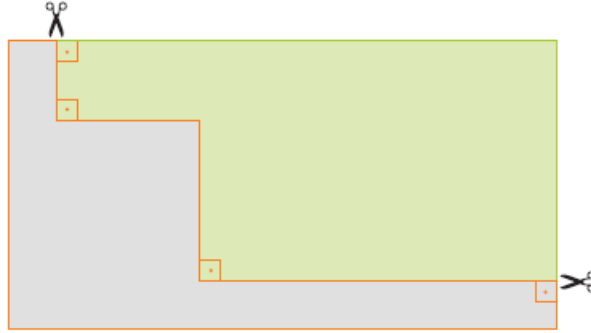
- Üç jüri üyesi yarışmacıların sahne performansını değerlendirip evet yada hayır diyerek oy vermektedir.
- Bir yarışmacının başarılı olması için en az iki evet oyu alması gerekmektedir.

Yarışmanın bir bölümünde 38 yarışmacı değerlendirilmiştir. Bu yarışmacılardan 22'si başarılı olup, 7 tanesi 3 hayır oyu almıştır. Jüri üyeleri toplam 51 kez hayır oyu kullanmıştır.

Buna göre, 2 evetle kazanan yarışmacı sayısı kaçtır?

- A) 12    B) 10    C) 9    D) 8    E) 7

37.



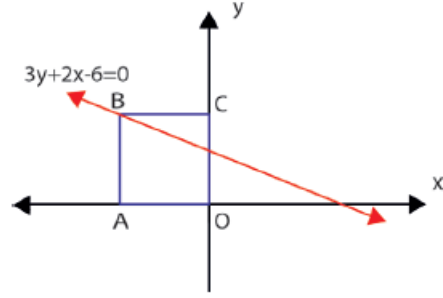
Çevre uzunluğu  $P(x)$  polinomu ile ifade edilen bir dikdörtgen turuncu çizgiler boyunca makasla kesilerek yeşille boyalı bölge atılıyor.

Oluşan yeni bölgenin çevresini veren polinom  $Q(x)$  dir.

Buna göre,  $P(x-1)$  polinomunun katsayılar toplamının,  $Q(5x)$  polinomunun sabit terimine oranı kaçtır?

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

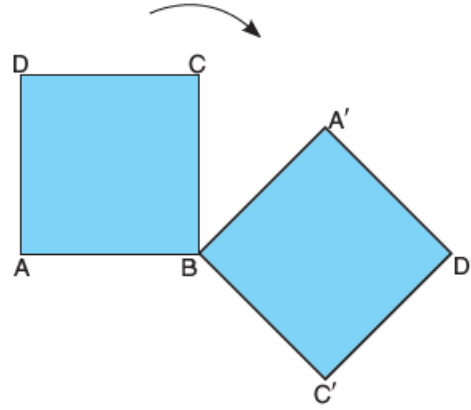
38.



Analistik düzlemde  $3y + 2x - 6$  doğrusu OABC karesinin B köşesinden geçmektedir. Buna göre OABC karesinin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A) 16    B) 25    C) 36    D) 49    E) 64

39. ABCD karesi biçimindeki levha B köşesi etrafında ok yönünde  $120^\circ$  döndürüldüğünde aşağıdaki  $A'B'C'D'$  elde ediliyor.



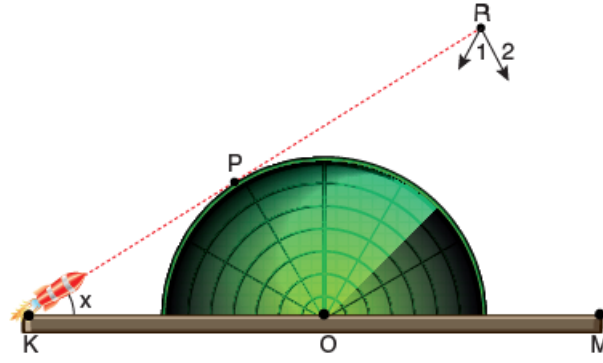
Yukarıdaki iki şeklin ağırlık merkezleri arasındaki uzaklık  $4\sqrt{3}$  birimdir.

Buna göre, ABCD levhasının alanı kaç birimkaredir?

- A) 32    B) 30    C) 28    D) 26    E) 24

40. K noktasında zemin ile  $x$  derecelik açı yapan roket fırlatıldığında O merkezli yarım daire şeklindeki etki alanına sahip radar bölgesinin P noktasına teğet olarak geçmiştir. P noktasından ise radar etki alanının yarıçapının  $\sqrt{3}$  katı kadar gittikten sonra R noktasında iç patlama sonucu iki parçaya ayrılmıştır. Parçalardan biri 1 numaralı ok yönünde O noktasına, diğer parça ise 2 numaralı ok yönünde zemin üzerindeki M noktasına düşüyor.

$$m(\widehat{RMK}) = 60^\circ, m(\widehat{ORM}) = 50^\circ$$



Buna göre,  $m(\widehat{RKO}) = x$  kaç derecedir?

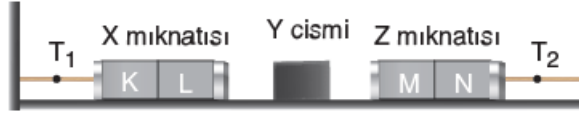
- A) 60    B) 55    C) 50    D) 45    E) 40

## FEN BİLİMLERİ

1. Aşağıdaki olaylardan hangisi fiziğin ilgi alanına girmez?

- A) Roketlerin uzaya fırlatılması
- B) Gezegenlerin Güneş etrafında dönmesi
- C) Suyun içindeki balığın olduğundan daha yakın görülmesi
- D) Sıcaklığın hayvanlar üzerindeki etkisi
- E) Sıcaklığı artan maddelerin erimesi

2. Sürtünmesi önemsenmeyen yatay düzlemde X, Z mıknatısları ve Y cismi şekildeki gibi dengededir.

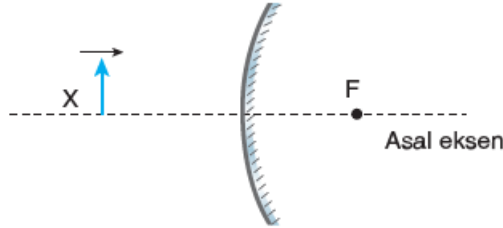


Mıknatısların bağlı olduğu iplerde gerilme kuvveti olup, büyüklükleri  $T_1$  ve  $T_2$  dir.

**Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi kesinlikle yanlıştır?** (X ve Z mıknatıslarının birbirlerine etkisi ihmal edilecektir.)

- A) Y cismi mıknatıstır.
- B) K ve M zıt kutuplardır.
- C) L ve M aynı kutuplardır.
- D) Y cismi metaldir.
- E)  $T_1 > T_2$  dir.

3. Tümsek aynanın önüne bir X cismi şekildeki gibi konulmuştur.

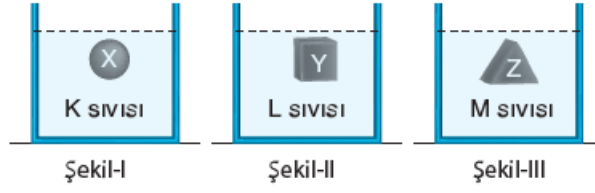


**X cismi tümsek aynaya yaklaştırılırsa görüntünün boyu ve yeri nasıl değişir?**

- A) Küçülerek aynadan uzaklaşır.
- B) Büyüyerek aynaya yaklaşır.
- C) Önce büyür, sonra küçülür aynaya yaklaşır.
- D) Küçülerek aynaya yaklaşır.
- E) Büyüyerek aynadan uzaklaşır.



4. Eşit kütleli X, Y ve Z cisimleri K, L ve M sıvılarında Şekil-I, Şekil-II ve Şekil-III'teki gibi dengededir.



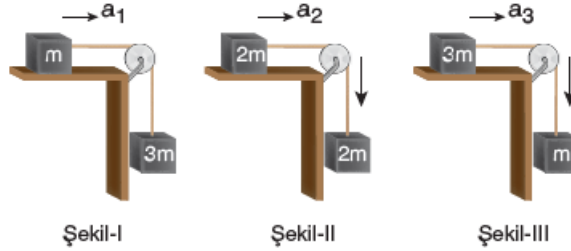
Buna göre cisimlerin;

- I. Hacim
- II. Özkütle
- III. Üzerine uygulanan kaldırma kuvvetlerinin büyüklükleri

niceliklerinden hangileri kesinlikle birbirine eşittir?

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

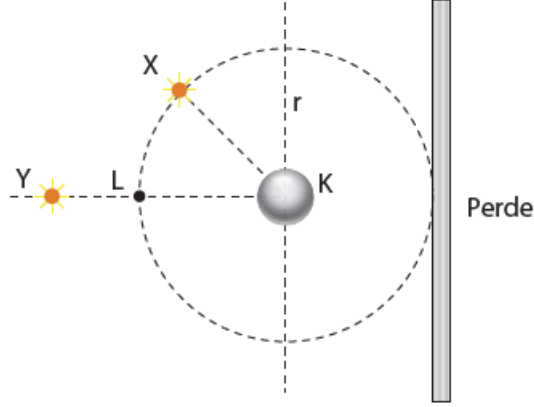
5. Yerçekimi ivmesinin  $g$  olduğu ve sürtünmelerin önemsenmediği ortamda  $m$ ,  $2m$  ve  $3m$  kütleli cisimler kullanılarak Şekil-I, Şekil-II ve Şekil-III'deki sistemler kurulmuştur.



Sistemler serbest bırakıldığında ivmelerinin büyüklükleri sırasıyla  $a_1$ ,  $a_2$  ve  $a_3$  olduğuna göre bunlar arasındaki büyüklük ilişkisi nedir?

- A)  $a_1 > a_2 > a_3$       B)  $a_1 = a_2 = a_3$   
C)  $a_3 > a_2 > a_1$       D)  $a_1 > a_3 > a_2$   
E)  $a_1 = a_3 = a_2$

6. Karanlık bir ortamda sonsuz uzunluktaki perdenin önüne X, Y noktasal ışık kaynakları ve saydam olmayan K küresel cismi r yarıçaplı dairenin merkezine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



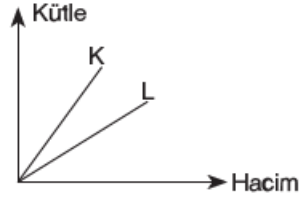
**Buna göre ;**

- I. Y noktasal ışık kaynağı L noktasına doğru hareket ederse tam gölge alanı artar.
- II. Perde üzerinde gölge ve yarıgölge oluşur.
- III. X noktasal kaynağı kaldırılırsa perde üzerinde sadece tam gölge oluşur.

**yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?**

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

7. Sabit basınç ve sabit sıcaklıktaki K ve L sıvılarına ait kütle-hacim grafiği şekilde verilmiştir.



Buna göre;

- I. K'nın kütesini azaltıp, L'nin kütesini artırmak
- II. K'nın hacmini artırıp, L'nin hacmini azaltmak
- III. K'nın sıcaklığını yükseltip, L'nin sıcaklığını alçaltmak

işlemlerinden hangileri yapılırsa K ve L sıvılarının özkütleleri eşitlenebilir? (K ve L sıvılarının sıcaklıkları arttıkça hacimlerinde artmaktadır.)

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

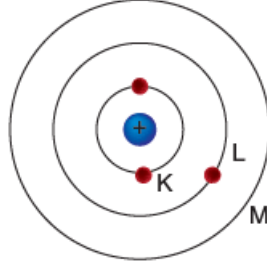
8. K(k), KCl(s) ve KCl(suda) ile ilgili,

- I. Potasyum elementi içermesi,
- II. İyonlar yardımıyla elektriği iletmesi,
- III. Saf madde olması

yukarıda verilenlerden hangileri üç madde için ortaktır?

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

9.  ${}_3\text{X}$  atomuna ait enerji seviyelerinin bir kesiti aşağıda verilmiştir.



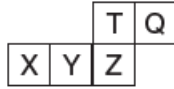
Buna göre L enerji seviyesindeki elektronun, M enerji seviyesine geçmesi ile ilgili,

- I. Temel halde bulunan atom uyarılmıştır.
- II. Rutherford atom modeline göre atom kararsız hale gelmiştir.
- III. Atomun periyodik cetveldeki yeri değişmiştir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

10.



X, Y, Z, T ve Q elementlerinin bulunduğu periyodik cetvelin bir kesiti yukarıda verilmiştir. Z elementi 3. periyotta 7A grubunda yer almaktadır.

Buna göre X, Y, Z, T ve Q elementleri ile ilgili,

- I. Birinci iyonlaşma enerjisi  $X > Y$ 'dir.
- II. Telementi, tüm bileşiklerinde sadece  $-1$  değerlik alır.
- III. Z, elektron ilgisi en büyük olan elementtir.
- IV. Ametal aktifliği en büyük olan Q'dur.

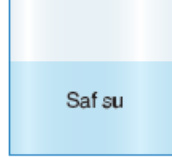
yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Aşağıdaki olaylardan hangisinde kimyasal değişim meydana gelmiştir?

- A)  $\text{NaF}(k) \longrightarrow \text{Na}^+(\text{suda}) + \text{F}^-(\text{suda})$   
B)  $\text{C}_{10}\text{H}_8(k) \longrightarrow \text{C}_{10}\text{H}_8(g)$   
C)  $\text{H}_2\text{O}(s) \longrightarrow \text{H}_2(g) + \frac{1}{2} \text{O}_2(g)$   
D)  $\text{Br}_2(s) \longrightarrow \text{Br}_2(k)$   
E)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(k) \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{suda})$

12.



Yukarıdaki kaptaki oda koşullarında bulunan saf suya,

- I. Şeker ekleyip çözmek
- II. Yükseltisi daha fazla olan ortama götürüp kaynayanaya kadar ısıtmak
- III. Saf su ilave etmek
- IV. Yüzey alanı daha küçük bir kaba boşaltmak

verilen işlemlerden hangileri ayrı ayrı uygulanırsa saf suyun kaynama noktası azalır?

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

13.

	Karışım	Ayırma Yöntemi	Özellik
I	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(k) - \text{NaCl}(k)$	Ayrımsal kristallen-dirme	Çözünürlük farkı
II	$\text{CCl}_4(s) - \text{H}_2\text{O}(s)$	Ayırma hunisi	Tanecik boyutu farkı
III	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(s) - \text{H}_2\text{O}(s)$	Basit damıtma	Kaynama noktası farkı

Yukarıda verilen karışımlardaki hangi maddeleri birbirinden ayırmak için kullanılan ayırma yöntemi veya özellik karşısında hatalı verilmiştir?

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

14. Aşağıda A ile B indikatörlerinin asit ve baz ortamında aldıkları renkler belirtilmiştir.

İndikatör	Asit	Baz
A	Sarı	Kırmızı
B	Mavi	Sarı



İçerisinde tuz ruhu bulunan erlenmeyere birkaç damla indikatör eklendiğinde çözelti mavi renk alıyor.

Musluk açılarak çamaşır suyu çözeltisinden erlenmeyere birkaç damla ilave edildiğinde, çözelti sarı renk alıyor. Gaz toplama şişesinde X gazı toplanıyor.

**Buna göre,**

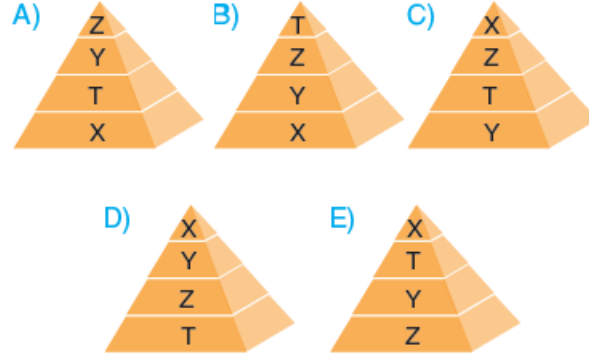
- I. X, zehirli  $Cl_2$  gazıdır.
- II. Erlenmeyere A indikatörü ilave edilmiştir.
- III. Bürette bulunan çamaşır suyu çözeltisi baziktir.

**yargılarından hangileri yanlıştır?**

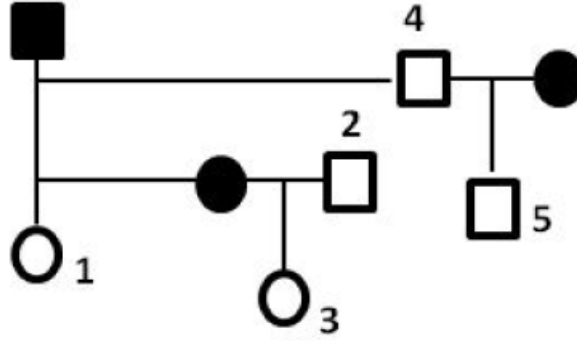
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve II      E) II ve III

15. Aralarında beslenme ilişkisi bulunan X, Y, Z ve T türlerinin dokularındaki biyolojik birikim oranı çoktan aza X - T - Y - Z olarak sıralanmaktadır.

Buna göre, bu türlerin besin piramidinde yer aldığı trofik düzeyler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



- 16.

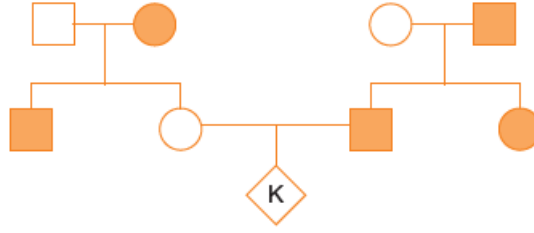


Yukarıda verilen soyağacında taralı bireyler otozomal kromozomlar üzerinde taşınan bir özellik bakımından çekinik fenotiplidir.

Buna göre numaralandırılmış bireylerden hangileri %50 ihtimalle bu özellik bakımından çekinik gen bulundurur?

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

17. Bir ailede kısmî renk körlüğü hastalığını fenotipinde gösteren bireyler aşağıdaki soy ağacında koyu renkle verilmiştir.



Buna göre, K bireyinin kısmî renk körü olma olasılığı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A)  $\frac{1}{2}$     B)  $\frac{1}{4}$     C)  $\frac{1}{8}$     D)  $\frac{3}{4}$     E)  $\frac{3}{8}$
18. DNA ve RNA moleküllerinin özellikleri aşağıdaki şemada karşılaştırılmıştır.



Buna göre, numaralandırılmış kısımlara uygun olabilecek özellikler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I → Pirimidin baz çeşitlerinin tümünü bulundurma  
B) II → Replikasyon gerçekleştirme  
C) III → Ribozom organelinin yapısında bulunma  
D) I → Tek zincirli polinükleotit yapıda olma  
E) II → Riboz şekeri içermeye



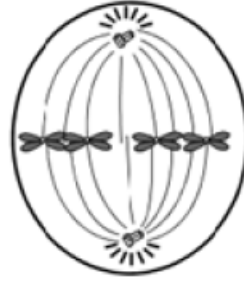
19. Bir bal arısı popülasyonunda üreme sürecine ait,

- I. erkek arıda sperm,
- II. kraliçe arıda yumurta,
- III. döllenmiş yumurtadan dişi embriyo

oluşumu olaylarından hangileri mitoz ile gerçekleşir?

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

20.



Yukarıda bir hücrenin bölünmesi sırasındaki bir evresi gösterilmiştir.

**Bu hücre ve bölünme evresiyle ilgili olarak;**

- I.  $n = 4$  kromozomlu hücrenin mitozunun metafaz evresidir.
- II.  $2n = 8$  kromozomlu bir hücrenin mayozunun metafaz-II evresidir.
- III.  $2n = 4$  kromozomlu hücrenin mitozunun metafaz evresidir.

**yorumlarından hangileri yapılabilir?**

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