

1. Bu testte 40 soru vardır.

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

1. n kenarlı bir düzgün çokgenin içine x reel sayısının yazılmasıyla oluşturulan görsel ile $\frac{x}{n}$ sayısı tanımlanmaktadır.

Örneğin; Kenar sayısı 5 olduğundan,

$$\begin{array}{|c|} \hline 3 \\ \hline \end{array} = \frac{3}{5} \text{ olur.}$$

Bu şekilde tanımlanmış görsellerden oluşan aşağıdaki eşitlik veriliyor.

$$\begin{array}{|c|} \hline a+1 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 0,3 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 12 \\ \hline \end{array}$$

Buna göre aşağıdaki görsellerden hangisi a reel sayısına eşittir?

- A) $\begin{array}{|c|} \hline 1,6 \\ \hline \end{array}$ B) $\begin{array}{|c|} \hline 18 \\ \hline \end{array}$ C) $\begin{array}{|c|} \hline 24 \\ \hline \end{array}$ D) $\begin{array}{|c|} \hline 19,2 \\ \hline \end{array}$ E) $\begin{array}{|c|} \hline 24,6 \\ \hline \end{array}$

$$\frac{a+1}{4} + \frac{0,3}{20} = \frac{12}{8} \cdot \frac{3}{2}$$

$$\frac{a+1}{4} = \frac{3}{2} - \frac{1}{20}$$

$$5a+5 = 30-1$$

$$5a = 24$$

$$a = 4,8$$

2. İki reel kökü olan $x^2 - (m-2)x - 5 = 0$ denkleminin kökleri toplamı

$$x^2 - (m+2)x + m = 0$$

denkleminin bir köküdür.

Buna göre m kaçtır?

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

$$(m-2)^2 - (m+2) \cdot (m-2) + m = 0$$

$$m^2 - 4m + 4 - m^2 + 4 + m = 0$$

$$8 = 3m$$

$$m = \frac{8}{3}$$

3. Ali, Barış ve Ceyda iki basamaklı birer pozitif tam sayı belirliyor. Belirledikleri sayılarla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Ali x sayısını belirlemiştir. $2^2 \cdot 3 = 12$
- Barış y sayısını belirlemiştir. $2 \cdot 3^2 = 18$
- Ceyda z sayısını belirlemiştir. $2^2 \cdot 5 = 20$
- $x < y < z$ dir.
- Üç sayının da pozitif tam sayı bölenleri sayısı 6'dır.

Buna göre

- I. Ali, Barış ve Ceyda'nın belirledikleri sayıların toplamı en az 50 olabilir. +

- II. Ali'nin belirlediği sayı 92 olabilir. $\rightarrow 2^2 \cdot 23 \rightarrow 9 \cdot 8 \cdot 5 = 3 \cdot 2 + 6 = 6$ +

- III. Barış'ın belirlediği sayı 18 olabilir. +

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıdaki kutuların içine $\sqrt{0,5}$, $\sqrt{2}$, $\sqrt{8}$, $\sqrt{18}$ ve $\sqrt{32}$ sayıların tamamı, her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde x pozitif tam sayısı elde edilmektedir.

$$(\square + \square + \square) \cdot (\square - \square) = x$$

Buna göre x 'in değeri en fazla kaçtır?

- A) 42 B) 36 C) 48 D) 35 E) 24

$$(2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} + \sqrt{2}) \cdot (4\sqrt{2} - \sqrt{2}) = x$$

$$6\sqrt{2} \cdot (4\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2}}) = x$$

$$6\sqrt{2} \cdot \frac{7}{\sqrt{2}} = x$$

$$42 = x$$

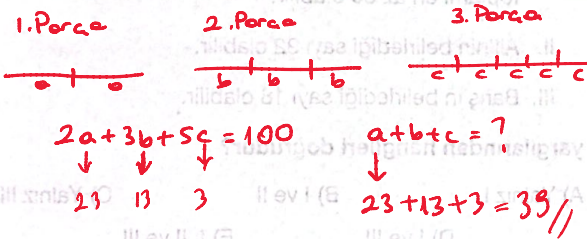
5. Bir manifaturacı, elindeki bir top kumaşı uzunlukları farklı olan üç farklı parçaya ayırıyor. Daha sonra bu parçaları kendi içlerinde aşağıdaki şekilde bölüyor.

- Birinci parçayı her birinin uzunluğu metre türünden bir asal sayıya eşit olmak üzere 2 eşit parçaya
- İkinci parçayı her birinin uzunluğu metre türünden bir asal sayıya eşit olmak üzere 3 eşit parçaya
- Üçüncü parçayı her birinin uzunluğu metre türünden bir asal sayıya eşit olmak üzere 5 eşit parçaya

ayırıyor. Elde edilen farklı küçük parçaların uzunlukları birbirinden farklıdır. Manifaturacı farklı küçük parçaların her birinden birer tanesini satıyor.

Kumaşın başlangıçtaki toplam uzunluğu 100 metre olduğuna göre, manifaturacının sattığı toplam kumaş en fazla kaç metredir?

- A) 27 B) 39 C) 35 D) 41 E) 31



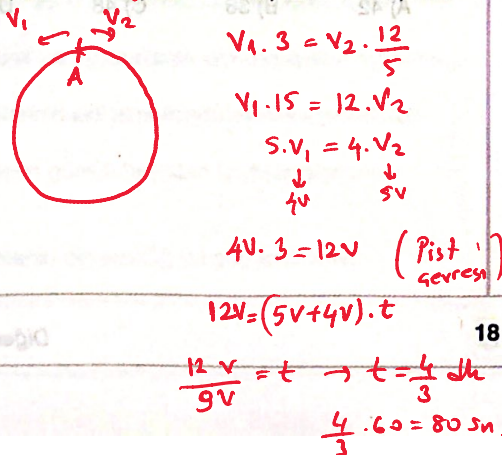
6. Dairesel bir pist üzerinde bulunan bir A noktasından, aynı anda zıt yönlerde doğru sabit hızlarla harekete başlayan iki robotun A noktasından geçiş süreleri bir panel üzerinden takip edilmektedir.

Bu robotlarla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Birinci robot, harekete başladıktan 6 dakika sonra A noktasından ikinci kez geçmiştir.
- İkinci robot, harekete başladıktan 12 dakika sonra A noktasından beşinci kez geçmiştir.

Harekete geçilen başlangıç anı geçiş sayısına dahil edilmediğine göre (yani her tam tur bir geçiş sayılmaktadır), bu iki robot harekete başladıktan kaç saniye sonra ilk kez karşılaşmıştır?

- A) 60 B) 72 C) 80 D) 90 E) 105



7. Bir teknoloji firması, geliştirdiği akıllı kapı kilit sistemi için "11 Tabanlı Güvenlik algoritması" oluşturmuştur. Altı basamaklı bir şifrenin güvenliği aşağıdaki verilere göre denetlenmektedir.

Algoritma Adımları:

- Şifrenin rakamları sağdan sola doğru sırasıyla +1 ve -1 ile çarpılarak toplanır.
- İşlemin sonucu 0 veya 11'in tam katı ise sistem şifreyi en üst düzey koruma olan "GÜVENLİ" moduna alır.
- İşlemin sonucu 1 ile 10 arasında (bu değerler dahil) bir tam sayı çıkarsa bu sayı direkt "Güvenlik Skoru"dur. Eğer sonuç 11'den büyük çıkarsa, sonucun 11 ile bölümünden kalan (11'den küçük) "Güvenlik Skoru" olarak kaydedilir.
- İşlemin sonucu negatif bir sayı çıkarsa, sonuç 0 veya pozitif bir değer olana kadar üzerine sürekli 11'in katları eklenir. Ulaşılan bu değer şayet 0 ise "GÜVENLİ", 1 ile 10 arasında (bu değerler dahil) ise "Güvenlik Skoru" olarak tanımlanır.

Örneğin, daire sakinleri altı basamaklı 483975 sayısını şifre olarak alırsa

$$(+5) + (-7) + (+9) + (-3) + (+8) + (-4) = 8$$

olduğundan güvenlik skoru 8 olur.

Aşağıdaki tabloda aynı aileye mensup üç kişinin belirlediği şifreler ve sistemin verdiği uyarılar gösterilmiştir.

Sakin Adı	Şifre	Sistem Mesajı
Oktay	9x8z7y	Güvenlik Skoru 4
Eda	x807y4	GÜVENLİ
Kerem	9x1645	Güvenlik Skoru 1

Buna göre x + z toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 15 C) 12 D) 14 E) 13

$$y + z + x - 24 = 11k + 4$$

$$19 - x - y = 11m \rightarrow y = 4$$

$$11 + x - 14 = 11n + 1 \rightarrow x = 4$$

$$4 + z + 4 - 24 = 11k + 4$$

$$z - 20 = 11k$$

$$z = 9$$

$$x + z = 4 + 9 = 13$$

8. Betül'ün boyunun; Erdinç'in boyuna oranı $\frac{4}{3}$, Okan'ın boyuna oranı $\frac{7}{8}$ 'dir.

Buna göre Betül, Erdinç ve Okan'ın boylarının cm türünden toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 280 B) 300 C) 364 D) 405 E) 435

$$\frac{B}{E} = \frac{4}{3} \quad \frac{B}{O} = \frac{7}{8}$$

$$\frac{B}{E} = \frac{28}{21} \quad \frac{B}{O} = \frac{28}{32}$$

$$28k + 21k + 32k = 81k \quad (k=5 \text{ için})$$

$$= 405$$

Diğer sayfaya geçiniz.

9. Bir matematik dersinde Erman öğretmeni;

sınıftaki kız öğrencilerden 3 öğrencinin kaç farklı şekilde seçilebileceğini Taner'den, 4 kız öğrencinin kaç farklı şekilde seçilebileceğini Oktay'dan,

sınıftaki erkek öğrencilerden 9 öğrencinin kaç farklı şekilde seçilebileceğini Funda'dan

hesaplamasını istemiştir. Bu üç öğrenci de istenen sayıları doğru şekilde hesaplamıştır.

Taner ve Oktay'ın buldukları sayıların toplamı Funda'nın bulduğu sayıya eşittir.

Sınıftaki erkek öğrenci sayısı kız öğrenci sayısından 1 fazla olduğuna göre Taner'in bulduğu sayı kaçtır?

- A) 165 B) 200 C) 210 D) 220 E) 286

$$\binom{x}{3} + \binom{x}{4} = \binom{x+1}{9}$$

$$\binom{x+1}{4} = \binom{x+1}{9}$$

$$x+1 = 13$$

$$x = 12$$

$$\binom{12}{3} = \frac{12 \cdot 11 \cdot 10}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 220 //$$

10. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki terim sayısı tek ise ortadaki sayıya, çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun medyanı (ortanca) denir.

Matematik öğretmeni Erol Bey, tahtaya her biri ardışık çift doğal sayılardan oluşan beş elemanlı bir A kümesi yazıyor. Bu küme ile ilgili olarak öğrencilerine aşağıdaki bilgileri veriyor.

- Kümenin elemanları toplamı, kümenin en büyük elemanının 4 katına eşittir.
- Daha sonra bu A kümesine, A kümesinin elemanlarından farklı ardışık dört tek doğal sayı eklenerek 9 elemanlı bir B kümesi elde ediliyor.
- Elde edilen B kümesindeki elemanların aritmetik ortalaması, A kümesinin elemanlarından oluşan veri grubunun medyanına eşittir.

Buna göre B kümesindeki elemanların toplamı kaçtır?

- A) 153 B) 135 C) 162 D) 171 E) 144

$$A = \{a, a+2, a+4, a+6, a+8\}$$

$$5a + 20 = 4 \cdot (a+8)$$

$$a = 12$$

$$A = \{12, 14, 16, 18, 20\} \rightarrow \text{Medyan} = 16$$

$$B = \{12, 14, 16, 18, 20, b, b+2, b+4, b+6\}$$

$$\frac{80 + 4b + 12}{9} = 16$$

$$92 + 4b = 144$$

$$4b = 52$$

$$b = 13$$

$$80 + 52 + 12 = 144$$

11. Bir otel yönetimi, hafta sonu konaklayacak 60 özel misafirinin her birinin odasına hoş geldin ikramı olarak birer adet fıstıklı, cevizli ve sade lokum kutusu bırakmayı planlamıştır.

Ancak hazırlık yapan görevli personeller arasında bir iletişim kopukluğu yaşanmış ve odalara aşağıdaki şekilde dağıtım yapılmıştır.

- Bazı misafirlerin odalarına hiç ikram kutusu bırakılmamıştır.
- İkram bırakılan her bir odaya ise planlanandan farklı olarak; 3 adet fıstıklı, 2 adet cevizli ve 1 adet sade lokum kutusu bırakılmıştır.

Hafta sonunda otel deposunda misafirlere ikram için ayrılan lokum kutularından kalanların sayısının başlangıçta hazırlanan toplam cevizli lokum kutusu sayısından 18 fazla olduğu görülmüştür.

Buna göre oda servisi tarafından dağıtılmayan (elde kalan) fıstıklı lokum sayısı kaçtır?

- A) 11 B) 9 C) 17 D) 13 E) 8

İkram bırakılan
x oda

Bırakılmayan
60 - x oda

Fıstıklı $\rightarrow 3x$

Cevizli $\rightarrow 2x$

Lokum $\rightarrow x$

$60 - 3x$

$60 - 2x$

$60 - x$

$$\text{Kalan} \rightarrow 180 - 6x = 60 + 18$$

$$102 = 6x$$

$$x = 17$$

$$60 - 3 \cdot 17 = 9 //$$

12. Bir biyoloji laboratuvarında, özel bir kapta bulunan bakterilerin çoğalma hızı incelenmektedir. Deneyin bir aşamasında aşağıdaki veriler kaydedilmiştir.

Bakteri Üretimi: Kapta her biri 2^{22} adet bakteri içeren dört farklı koloni birleştirilmiştir. Bu toplam sayı, ortamdaki besin dengesini temsil eden 0,8 katsayısına bölünerek sistemin kapasitesi hesaplanmıştır.

Doğal Azalma: Aynı süre zarfında, mevcut bakteri miktarının bir kısmı olan $\frac{2^a}{2}$ kadarı doğal yollarla ortamdan ayrılmıştır.

Net Sonuç: Kapasite hesabından doğal azalma miktarı çıkarıldığında, kapta kalan net bakteri sayısı 8^8 olarak saptanmıştır.

Buna göre a kaçtır?

- A) 21 B) 22 C) 23 D) 20 E) 19

$$\frac{2^{22} \cdot 4}{0,8} - \frac{2^a}{2} = 8^8$$

$$\frac{2^{24} \cdot 10}{8} - \frac{2^a}{2} = 2^{24}$$

$$2^{22} \cdot 5 - \frac{2^a}{2} = 2^{24}$$

$$5 \cdot 2^{23} - 2^a = 2^{25}$$

$$2^a = 5 \cdot 2^{23} - 4 \cdot 2^{23}$$

$$2^a = 2^{23}$$

$$a = 23 //$$

13.

10	3	8	5	2	22	27
1	6	9	28	15	14	23
12	13	17	4	26	24	16
7	11	19	20	21	18	25

Yukarıdaki 28 karenin içine 1'den 28'e kadar ardışık pozitif tam sayılar rastgele yazılıyor.

Ahmet, sol üst köşede 10 sayısından başlayıp yalnızca sağa veya aşağıya doğru komşu karelerdeki sayıları izleyerek sağ alt köşedeki 25 sayısına ulaşacaktır. Bu şekilde geçilen tüm karelerdeki sayılar toplanacaktır.

Buna göre Ahmet'in elde edeceği toplam en fazla kaçtır?

- A) 163 B) 165 C) 166 D) 167 E) 170

$$10 + 3 + 8 + 9 + 28 + 15 + 26 + 24 + 18 + 25 = 166$$

14. Bir biyoteknoloji laboratuvarında, yeni geliştirilen bir vitamin takviyesinin denek hayvanları üzerindeki etkileri araştırılmaktadır. Bu deneyde A grubu (yetişkin) ve B grubu (yavru) olmak üzere iki farklı kobay fare grubu kullanılmaktadır. Deneyle ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- A grubundaki her bir fareye her 8 saatte bir, B grubundaki her bir fareye ise her 4 saatte bir 1 adet tablet ilaç verilmektedir.
- A grubuna verilen her bir tablet 1,2 gram, B grubuna verilen her bir tablet ise 0,5 gram ağırlığındadır.
- Bu laboratuvarında bir günde (24 saat) kullanılan tablet sayısı 144'tür.
- Bir gün sonunda tüm farelere verilen toplam ilaç miktarı 97,2 gramdır.

Buna göre bu deneyde kullanılan toplam fare sayısı (A grubu + B grubu) kaçtır?

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

$$\begin{array}{lcl} \text{Tablet} & \frac{A(x)}{3x} & \frac{B(y)}{6y} \\ \text{Gram} & 3,6x & 3y \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} 3x + 6y = 144 \\ 3,6x + 3y = 97,2 \\ - / x + 2y = 48 \\ 2 / 1,2x + y = 32,4 \\ 1,4 \cdot x = 16,8 \\ x = 12 \\ y = 18 \end{array}$$

ELİT KARMA

15. m, n ve p birer pozitif tam sayıdır.

Köprü'nün yaşı	
2002	m
2013	$2n = m + 11$
2026	$p = m + 24$

Yukarıdaki tabloda, bir köprü'nün 2002, 2013 ve 2026 yılındaki yaşları m, n ve p türünden verilmiştir.

m, n ve p sayıları ile ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.

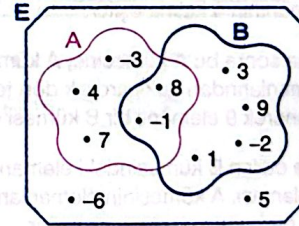
- m sayısı asal sayıdır. $m = 31, m = 67$
- n sayısı 3'ün tam katıdır.
- p sayısı iki farklı asal sayının çarpımına eşittir.

a < b olmak üzere köprü'nün yapım yılı 19ab olduğuna göre a + b toplamı kaçtır?

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

$$\begin{array}{l} 2002 - 31 = 1971 \quad (a < b \text{ uygun değil}) \\ 2002 - 67 = 1935 \quad (a < b \text{ uygun}) \\ \downarrow \\ 3 + 5 = 8 \end{array}$$

16. Aşağıda A ve B kümeleri ile bu kümelerin evrensel kümelerine ait Venn şeması verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki kümelerden hangisinin elemanları toplamı diğer seçeneklerde verilen kümelerin elemanları toplamından daha büyüktür?

- A) B' B) $A' - B$ C) $A \cap B$
D) $B' - A'$ E) $(B - A)' = B' \cup A$

$$A) B' \rightarrow -3 + 4 + 7 - 6 + 5 = 7$$

$$B) A' - B \rightarrow -6 + 5 = -1$$

$$C) A \cap B = 8 + (-1) = 7$$

$$D) B' - A' = -3 + 4 + 7 = 8$$

$$E) (B - A)' = -3 + 4 + 7 + 8 - 1 - 6 + 5 = 14$$

Diğer sayfaya geçiniz.

$$1,4 \cdot x = 16,8$$

$$\begin{array}{l} x = 12 \\ y = 18 \end{array} > 30$$

17. Bir tur şirketinin, Ege, Karadeniz ve Akdeniz turları için aşağıdaki önermeler veriliyor.

- 1 p: Ege turunun kişi başı fiyatı 10 000 TL'den fazladır.
 0 q: Karadeniz turunun süresi 3 günden fazladır.
 0 r: Akdeniz turuna katılan çocuklara indirim uygulanmaktadır.

$$(p' \Leftrightarrow q)' \vee (p \Rightarrow r)$$

önermesi yanlış olduğuna göre bu turlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olabilir?

Ege Turu Fiyatı (₺)	Karadeniz Turu Süresi	Akdeniz Turu İndirim Olma Durumu
A) 8000	2	Var
B) 9000	4	Yok
C) 11 000	2	Var
D) 12 000	2	Yok
E) 14 000	4	Yok

18. Sağlıklı yaşam kararı alan Ersin, mahallesindeki bir spor salonuna kayıt yaptırmak için fiyat tarifesini incelemektedir. Salon yönetimi, müşterilerine iki farklı ödeme seçeneği sunmaktadır.

Standart Giriş: Herhangi bir üyelik kaydı yaptırmadan, spor salonuna her bir giriş için tek seferlik 200 TL ödeme yapılması gerekmektedir.

Avantajlı Yıllık Üyelik: Spor salonuna başlangıçta bir defaya mahsus 1500 TL yıllık ücreti ödenmesi durumunda üyelere özel olarak her bir giriş ücretinde liste fiyatı üzerinden %40 indirim uygulanmaktadır.

Ersin, düzenli olarak spor yapmaya karar verip 1500 TL'lik yıllık üyelik ücretini ödeyerek sisteme dahil olmuş ve belirli bir süre boyunca salona devam etmiştir. Belirli bir sayıdaki girişinden sonra yaptığı harcamaları hesaplayan Ersin, ödediği üyelik ücreti dahil toplam tutarın; eğer üye olmasaydı ve aynı sayıda giriş yapsaydı ödeyeceği tutara göre %10 daha az olduğunu fark etmiştir.

Buna göre Ersin, bu spor salonuna kaç kez giriş yapmıştır?

- A) 24 B) 25 C) 28 D) 30 E) 32

$$1500 + x \cdot 200 \cdot \frac{60}{100} = 2600 \cdot x \cdot \frac{90}{100}$$

$$1500 + 120 \cdot x = 1800x$$

$$60x = 1500$$

$$x = 25 //$$

19. Bir mimarlık ofisi, büyük bir plazanın dış cephesini kaplamak için eş büyüklükte 36 adet cam panelden oluşan dikdörtgen bir cam yüzey tasarlamıştır. Bu cam yüzeyin üzerine, binanın estetiğini artırmak amacıyla özel bir yansıtıcı film tabakası çekilecektir.

Montaj sırasında bu yansıtıcı filmin yüzeyi kaplamadığı, sadece üç adet yan yana duran panel üzerinde belirli oranlarda dağıldığı görülmüştür. Filmin paneller üzerindeki kaplama oranları aşağıda verilmiştir.

- Birinci panelin tamamı yansıtıcı film ile kaplanmıştır.
- İkinci panelin yalnızca $\frac{1}{5}$ 'lik kısmında film bulunmaktadır.
- Üçüncü panelin yalnızca $\frac{3}{20}$ 'lik kısmında film kullanılmıştır.

Buna göre cam yüzeye çekilen bu yansıtıcı filmin kapladığı toplam alan, tüm cam yüzeyin alanının kaçta kaçına eşittir?

- A) $\frac{3}{80}$ B) $\frac{1}{40}$ C) $\frac{1}{16}$
 D) $\frac{3}{40}$ E) $\frac{5}{160}$

$$1 + \frac{1}{5} + \frac{3}{20} = \frac{20}{20} + \frac{4}{20} + \frac{3}{20} = \frac{27}{20} = \frac{3}{80}$$

- 20.

$$A = \{2, 3, 4, 6, 8, 12, 15\}$$

kümesi veriliyor.

a ve b, A kümesinin birbirinden farklı elemanları olmak üzere,

$$\text{EKOK}(a, b) = x$$

eşitliğini sağlayan x'in alabileceği tüm değerlerin kümesi ile B kümesi oluşturuluyor.

Buna göre B kümesinin eleman sayısı kaçtır?

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

a	b	x
2	3	6
2	4	4
4	8	8
2	12	12
3	8	24
3	15	15
4	15	60
6	15	30
8	15	120

21. Ünlü bir teknoloji firması, yeni çıkacak akıllı telefonu için sosyal medyada büyük bir çekiliş düzenliyor. Çekilişe katılım şartlarını belirleyen yazılım ekibi, bot hesapları engellemek için sisteme matematiksel bir filtre koyuyor.

Sistem, başvuruda bulunan her kullanıcıya özel bir "A Etkileşim Puanı" atıyor. Çekilişe hak kazanmak için bu A değerinin bir tam sayı çıkması şartı koyuyor.

Sistemin kullandığı ana algoritma aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır.

$$A = \frac{10005^2 + 7 \cdot 10005 + 10}{10005^2 + a \cdot 10005} : \frac{10005^2 - 4}{10005^2 - 2 \cdot 10005}$$

Markanın kampanya yöneticisi "a" değişkeni için veri tabanına üç farklı test değeri giriyor.

I. 5 ✓ $10005 = x$ olsun

II. 10 X $A = \frac{x^2 + 7x + 10}{x^2 + a \cdot x} \cdot \frac{x^2 - 2x}{x^2 - 4} = \frac{(x+5) \cdot (x+2) \cdot x \cdot (x-2)}{x \cdot (x+a) \cdot (x-2) \cdot (x+2)}$

III. 15 X $A = \frac{x+5}{x+a} = \frac{10010}{10005+a}$

Bu algoritmaya göre hangi "a" değerleri kullanıldığında kampanya sistemi hata vermeden (yani sonucu tam sayı bularak) geçerli bir çekiliş hakkı tanımlar?

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

22. Bir tasarım programında, bir doğru üzerinde hareket eden iki farklı lazer işaretleyicinin konumu A ve B noktalarıyla modellenmiştir. Bu işaretleyicilerin konumlarını belirleyen sistemde aşağıdaki kısıtlamalar bulunmaktadır.

- Sistemin referans noktası olan sıfır noktasına uzaklık bakımından; A işaretleyicisinin konumu, B işaretleyicisinin konumunun 2,5 katı olarak ayarlanmıştır.
- İşaretleyicilerin birbirine olan mesafesi, cihazın hassasiyet sınırı olan 210 birimde sabitlenmiştir.

Buna göre B işaretleyicisinin bu şartları sağlayan tüm olası konumlarının başlangıç noktasına olan uzaklıkları toplamı kaçtır?

- A) 440 B) 200 C) 360 D) 280 E) 400

$$|A| = 2,5 \cdot |B|$$

$$|A - B| = 210$$

$$|2,5 \cdot B - B| = 210$$

$$|1 - 2,5 \cdot B - B| = 210$$

$$1,5 \cdot B = 210$$

$$B = 140$$

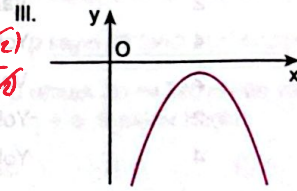
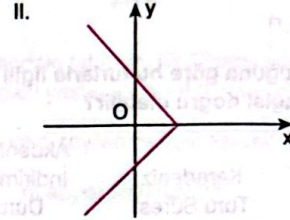
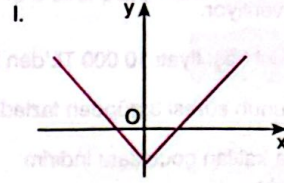
$$|-3,5 \cdot B| = 210$$

$$3,5 \cdot B = 210$$

$$B = 60$$

$$140 + 60 = 200 //$$

23.



grafiklerinden hangileri tanım kümesindeki en az bir a elemanı için $f(a) > 0$ eşitsizliğini sağlayan $y = f(x)$ biçiminde bir fonksiyon belirtir?

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

24. A, B ve C reel sayılar kümesinin bir alt kümesidir.

$$A = [3, \infty)$$

$$B = (-\infty, -4)$$

$$C = (6, \infty)$$

olduğuna göre $(A' - C) \cap B'$ kümesinde kaç tam sayı vardır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

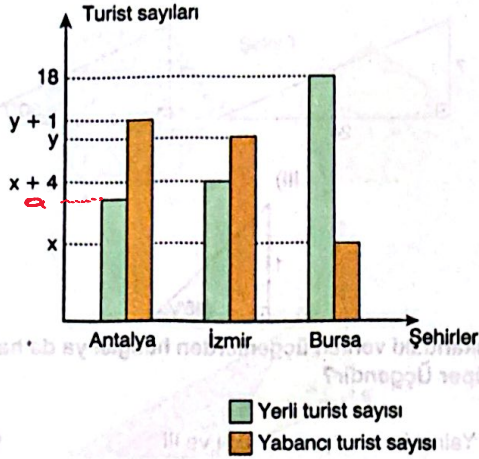
$$(A' \cap C') \cap B' = (A \cup B \cup C)'$$

$$A \cup B \cup C = (-\infty, -4) \cup [3, \infty)$$

$$(A \cup B \cup C)' = [-4, 3]$$

$$= -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2$$

25. Bir turist acentesinin Antalya, İzmir ve Bursa turlarına katılan yerli ve yabancı turist sayıları aşağıdaki sütun grafiğinde verilmiştir.



Bu üç şehre düzenlenen turlara katılan toplam yerli turist sayısı, toplam yabancı turist sayısından 2 fazladır.

Üç şehrin turlarına katılan toplam turist sayıları (Yerli + Yabancı) eşit olduğuna göre Antalya turuna katılan yerli turist sayısı kaçtır?

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

$$x + x + 4 + 18 = y + 1 + y + x + 2$$

$$x = 2y - 19$$

$$2y - 19 + y + 1 = x + 4 + y = 18 + x$$

$$2y - 22 = x \quad y = 14$$

$$x = 6$$

Antalya

$$2y - 19$$

$$= 28 - 19$$

$$= 9$$

26. Bir marangozun elindeki tahtanın uzunluğu ile ilgili üç kişinin iddiaları aşağıda verilmiştir.

Ezgi: "Bu tahtanın uzunluğu $\frac{3}{5}$ metreden fazladır." $\frac{72}{120}$

Dilek: "Bu tahtanın uzunluğu $\frac{5}{6}$ metreden azdır." $\frac{100}{120}$

Mahmut: "Bu tahtanın uzunluğu $\frac{3}{8}$ ile $\frac{3}{4}$ metre arasında." $\frac{45}{120}, \frac{90}{120}$

Bu üç kişiden ikisi doğru biri yanlış iddiada bulunmuştur.

Tahtanın uzunluğu m metre olduğuna göre m sayısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

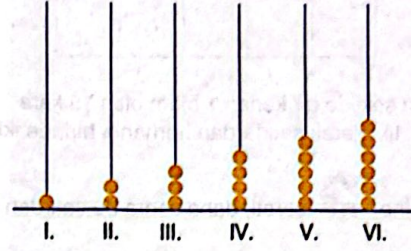
- A) $\frac{1}{2} = \frac{60}{120}$ B) $\frac{2}{5} = \frac{48}{120}$ C) $\frac{4}{5} = \frac{96}{120}$

$$D) \frac{19}{25} = \frac{91,2}{120}$$

$$E) \frac{13}{20} = \frac{78}{120}$$

üçünde
doğruluyor.

27. Aşağıda, yeterince uzun altı çubuktan oluşan bir abaküs verilmiştir. Cansu abaküste; sırasıyla I. çubuğa 1 adet, II. çubuğa 2 adet ve benzer biçimde diğer çubuklara da numarası kadar boncuk takıyor. Böylece birinci turu şekildeki gibi tamamlıyor.



Daha sonra başa dönüp I. çubuğa 7 adet, II. çubuğa 8 adet ve benzer biçimde diğer çubuklara da bir önceki çubuğa takılanın bir fazlası kadar boncuk daha takıyor. Her tur sonunda VI. çubuktaki boncuk sayısının bir fazlası I. çubuğa takarak turlarına devam ediyor.

Cansu elindeki 700 boncuğun tamamını bu şekilde abaküse takmış oluyor.

Buna göre Cansu'nun en fazla boncuk taktığı çubuk ve bu çubukta kaç boncuk olur?

- A) I. Çubuk ve 130 B) IV. Çubuk ve 121
C) III. Çubuk ve 127 D) V. Çubuk ve 120

E) VI. Çubuk ve 126

$$\frac{n \cdot (n+1)}{2} < 700$$

$$n \cdot (n+1) < 1400 \rightarrow n = 36 \rightarrow \text{VI. çubuk}$$

$$\frac{36 \cdot 37}{2} = \frac{1332}{2} = 666 \rightarrow 666 + 37 = 703$$

700. boncuk
1. çubuk

28. m , n ve p birer reel sayı olmak üzere

$$m + p < m + n < p + n$$

$$p < m + n \rightarrow 0 < m + n - p$$

$$m^5 \cdot n^{-1} \cdot p^{-2} < 0$$

eşitsizlikleri verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $3p < n$ B) $m + p > 0$ C) $m(n + p) > 0$
D) $2p + 3n > 0$ E) $m(m + n - p) < 0$

$$m^5 \cdot n^{-1} \cdot p^{-2} < 0$$

$$m < p < n$$

$$\Rightarrow m = -$$

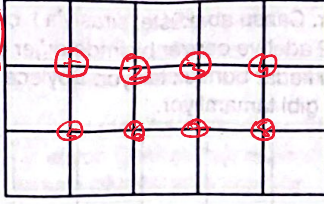
$$p = ?$$

$$n = +$$

Diğer sayfaya geçiniz.

29.

$$\begin{aligned} & \left(\begin{smallmatrix} 3 \\ 2 \end{smallmatrix} \right) \cdot \left(\begin{smallmatrix} 5 \\ 2 \end{smallmatrix} \right) \cdot \left(\begin{smallmatrix} 5 \\ 3 \end{smallmatrix} \right) \\ &= 3 \cdot 10 \cdot 10 \\ &= 300 \text{ farklı} \\ & \text{durum} \end{aligned}$$



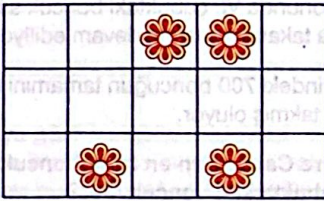
→ İstenen
8
durum

Yukarıdaki şekilde bir kenar 1 birim olan 15 kare verilmiştir. İlk olarak satırlardan herhangi birinde iki

karenin içine işareti, daha sonra bu satırdan farklı

bir satırda yine iki karenin içine işareti konulacaktır.

Aşağıda bu duruma uygun örnek verilmiştir.



Olasılık
değeri
→ $\frac{8}{300} = \frac{2}{75}$

Oluşturulabilecek tüm farklı durumlar arasından rastgele bir tanesi seçildiğinde, çiçek konulan bu 4 karenin 2×2 birimlik bir kare oluşturma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{25}$ B) $\frac{1}{75}$ C) $\frac{1}{50}$ D) $\frac{2}{75}$ E) $\frac{3}{25}$

30.

Arda a			
92	Bülent b		
	96	Cem c	
	90	88	Deniz d

Şekildeki satır ve sütunların kesişiminde bulunan sayılar bulundukları satır ve sütunun belirttiği iki ismin (Arda, Bülent, Cem ve Deniz'den herhangi ikisi) ağırlıkları toplamını göstermektedir.

Örnek: Arda ile Bülent'in ağırlıkları toplamı 92 kg'dır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu kişilerden herhangi birinin kg türünden ağırlığı olamaz?

- A) 41 B) 43 C) 45 D) 47 E) 49

$$\begin{aligned} a+b &= 92 \\ b+c &= 96 \\ b+d &= 90 \\ c+d &= 88 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b-c &= 2 \\ b+c &= 96 \end{aligned}$$

$$2b = 98$$

$$b = 49 \rightarrow a = 43$$

$$c = 47$$

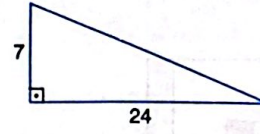
$$d = 41$$

DENEME - 4

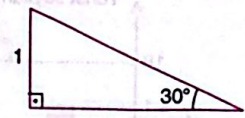
24

31. Bir kenarının karesi diğer iki kenarının uzunlukları toplamına eşit olan dik üçgenlere Süper Üçgen denir.

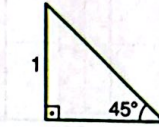
I)



II)



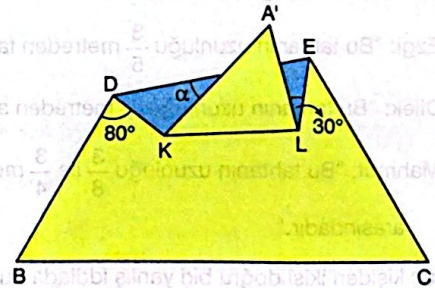
III)



Yukarıdaki verilen üçgenlerden hangisi ya da hangileri Süper Üçgendir?

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

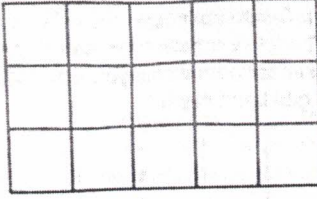
32. Şekildeki ön yüzü sarı arka yüzü mavi renkli olan eşkenar üçgen biçimindeki kâğıt, önce [DE] boyunca sonra da [KL] boyunca katlandığında A köşesinin son yeri A' noktası olmuştur.



Yukarıda verilen açı değerlerine göre, α kaç derecedir?

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

29.

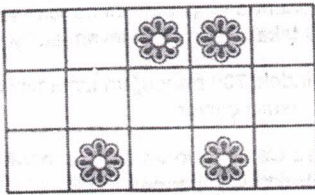


Yukarıdaki şekilde bir kenarı 1 birim olan 15 kare verilmiştir. İlk olarak satırlardan herhangi birinde iki

karenin içine işareti, daha sonra bu satırdan farklı

bir satırda yine iki karenin içine işareti konulacaktır.

Aşağıda bu duruma uygun örnek verilmiştir.



Oluşturulabilecek tüm farklı durumlar arasından rastgele bir tanesi seçildiğinde, çiçek konulan bu 4 karenin 2×2 birimlik bir kare oluşturma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{25}$ B) $\frac{1}{75}$ C) $\frac{1}{50}$ D) $\frac{2}{75}$ E) $\frac{3}{25}$

30.

Arda			
92	Bülent		
	96	Cem	
	90	88	Deniz

Şekildeki satır ve sütunların kesişiminde bulunan sayılar bulundukları satır ve sütunun belirttiği iki ismin (Arda, Bülent, Cem ve Deniz'den herhangi ikisi) ağırlıkları toplamını göstermektedir.

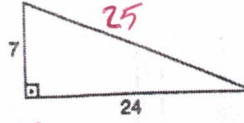
Örnek: Arda ile Bülent'in ağırlıkları toplamı 92 kg'dır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu kişilerden herhangi birinin kg türünden ağırlığı olamaz?

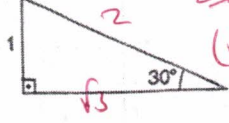
- A) 41 B) 43 C) 45 D) 47 E) 49

31. Bir kenarın karesi diğer iki kenarın uzunlukları toplamına eşit olan dik üçgenlere Süper Üçgen denir.

I) ✓



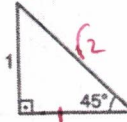
II) ✓



$$2^2 = 1 + 3$$

$$(\sqrt{3})^2 = 1 + 2$$

III) ✓

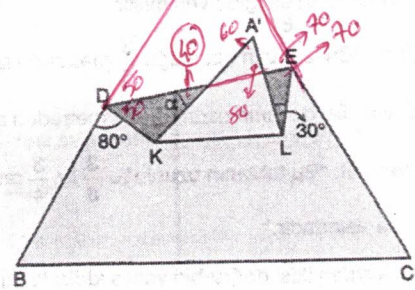


$$(\sqrt{2})^2 = 1 + 1$$

Yukarıdaki verilen üçgenlerden hangisi ya da hangileri Süper Üçgendir?

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

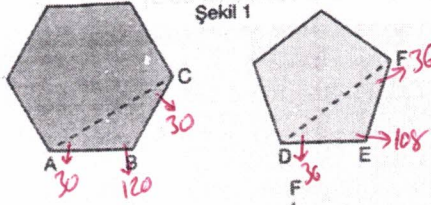
32. Şekildeki ön yüzü sarı arka yüzü mavi renkli olan eşkenar üçgen biçimindeki kâğıt, önce [DE] boyunca sonra da [KL] boyunca katlandığında A köşesinin son yeri A' noktası olmuştur.



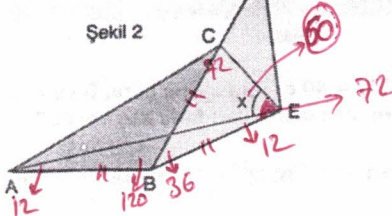
Yukarıda verilen açı değerlerine göre, α kaç derecedir?

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

33. Şekil 1'de verilen düzgün çokgen biçimindeki kâğıtların kenar uzunlukları eşittir. Bu kâğıtlar, [AC] ve [DF] köşegenleri boyunca kesilerek ikiye parçaya ayrılıyorlar.



Şekil 2

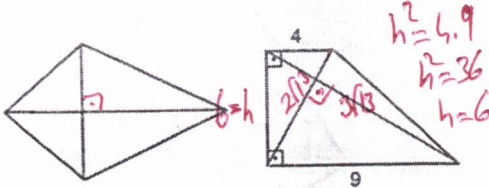


Elde edilen parçalardan üçgen olanlar Şekil 2'deki gibi birleştirilip orantılı olarak büyütüldükten sonra, A ile E ve C ile E arasına iki adet kırmızı çizgi çiziliyor.

Buna göre, AEC açısının ölçüsü (x) kaç derecedir?

- A) 50 B) 55 C) 60 D) 62 E) 65

34. Şekil 1'de verilen deltoidin köşegenleri mavi ve kırmızı renklidir. Bu köşegenler aralarındaki açı değiştirilmeden döndürülüp kaydırıldığında Şekil 2'deki dik yamuğun köşegenleri oluyor.



Şekil 1

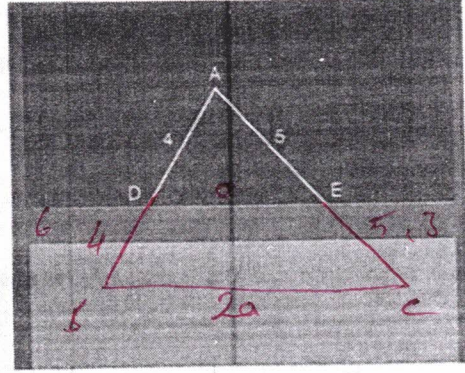
Şekil 2

Dik yamuğun taban uzunlukları 4 ve 9 birim olduğuna göre, deltoidin alanı kaç birimkaredir?

- A) 48 B) 39 C) 36 D) 30 E) 26

$$\frac{2(13 \cdot 3/13)}{2} = 39$$

35. Derse geç kalan Kâmil, sınıfın kapısından tahtaya baktığında ABC üçgeni ile ilgili bir sorunun bir kısmını görebilmiştir.



O sırada dışarı çıkan Hakan'a soru ile ilgili bilgilerin ne olduğunu sorduğunda; Hakan [BC] kenarının uzunluğunun şekilde görülen [DE] doğru parçasının uzunluğunun 2 katı olduğunu ve ABC üçgeni ile ADE üçgeninin benzer olduğunu söylemiştir. Ve öğretmenin [DB] ile [EC] doğru parçalarının uzunlukları farkının ne olabileceğini sorduğunu ifade etmiştir.

Kâmil'de olabilecek durumlara göre soruyu iki farklı biçimde çözüp her defasında doğru sonuçlara ulaştığına göre, bu fark kaç birim olabilir?

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

36. Matematik öğretmeni ders sonunda öğrencilerine aşağıdaki soruyu sormuştur.

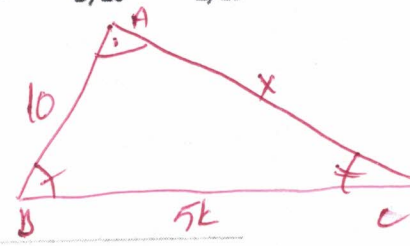
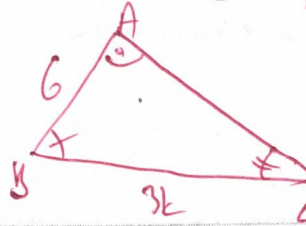
★ Benzerlik oranı $\frac{3}{5}$ olan iki dik üçgen çiziniz.

★ Bu üçgenlerden küçük olanın en küçük kenarının uzunluğunu 6 birim alınız.

Küçük üçgenin en uzun kenarı büyük üçgenin en kısa kenarının uzunluğuna eşit olduğuna göre, büyük üçgenin en uzun kenarının uzunluğu kaç birimdir?

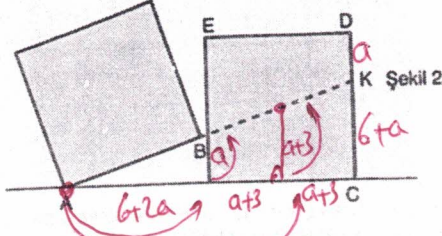
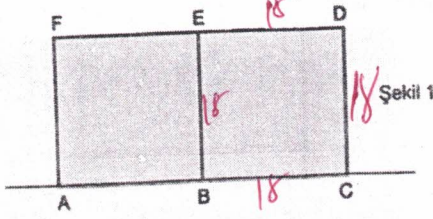
Soruyu doğru çözen Engin'in cevabı kaç birimdir?

- A) 15 B) $\frac{45}{2}$ C) $\frac{50}{3}$ D) 20 E) 25



$$\frac{3}{5} = \frac{10}{x} \quad x = \frac{50}{3}$$

37. Şekil 1'de, doğrusal bir çizgi üzerine birer kenarları çakışan iki adet kare yerleştirilmiştir.



Soldaki kare A köşesi etrafında bir miktar döndürüldüğünde Şekil 2'deki gibi A, B ve K noktaları doğrusal oluyor ve AK doğrusu sağdaki karenin ağırlık merkezinden geçiyor.

$|CK| - |KD|$ farkı 6 birim olduğuna göre, karelerden birinin çevresi kaç birimdir?

- A) 36 B) 48 C) 64 D) 72 E) 80

$$\frac{6+2a}{a} = \frac{9+3a}{3+a} = \frac{3}{1}$$

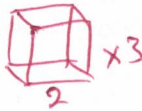
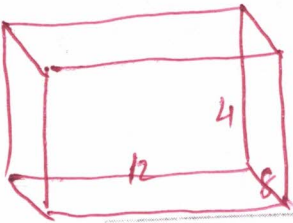
$$3a = 6+2a$$

$$a = 6$$

38. Ayrıtları 4, 8, 12 birim olan dikdörtgenler prizması biçimindeki boş bir kabinin içine bir ayrıtı 2 birim olan 3 adet eş küp, tabanları kabin tabanı ile çakışacak biçimde yerleştirilip kalan bölge kabin üst yüzeyine kadar su ile dolduruluyor.

Küpler çıkarıldığında en büyük yüzeyi zeminde olan kaptaki su yüksekliği kaç birim olur?

- A) $\frac{15}{4}$ B) 3 C) $\frac{18}{5}$ D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{12}{5}$



$$12 \cdot 8 \cdot 4 = 3 \cdot 2^3$$

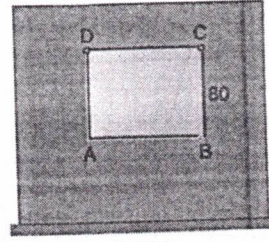
$$384 - 24 = 360$$

$$12 \cdot 8 \cdot h = 360$$

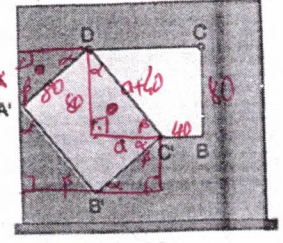
$$h = \frac{15}{4}$$

DENEME - 4

39. Hülya, duvardaki iki çiviye kısa kenar uzunluğu 80 cm ve uzun kenarları yere paralel olan dikdörtgen biçimindeki aynayı D ve C köşelerinden asıyor. Ancak C köşesindeki çivi çıkınca ayna D köşesi etrafında dönerek Şekil 2'deki gibi yan duvara çarparak duruyor.



Şekil 1



Şekil 2

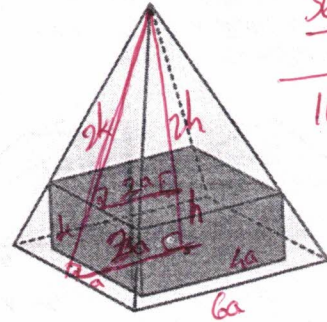
$|C'B| = 40$ cm olduğuna göre, D ve A' köşelerinin yere olan uzaklıkları farkı kaç cm dir?

- A) 40 B) 45 C) 48 D) 50 E) 52

$$\frac{60}{x} = \frac{100}{80}$$

$$x = 48$$

40. Şekildeki kare dik piramit içersine üst kenarları piramidin yan yüzlerinin ağırlık merkezlerinden geçen ve tabanı piramidin tabanı ile çakışık olan bir kare dik prizma yerleştirilmiştir.



Buna göre, piramidin hacminin prizmanın hacmine oranı kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{8}{7}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{8}{5}$ E) $\frac{9}{4}$

TEMEL MATEMATİK TESTİ BİTTİ.
FEN BİLİMLERİ TESTİNE GEÇİNİZ.

1. Bu testte sırasıyla, Fizik (1-7), Kimya (8-14), Biyoloji (15-20) alanlarına alt toplam 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Ada, evindeki akvaryumdaki süs taşlarından birini suyun yukarılarından ve normale yakın bir doğrultudan izlemektedir.
- Buna göre, taşın bulunduğu yer ile ilgili Ada'nın yaptığı

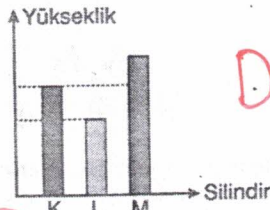
- I. Akvaryumdaki suyu boşaltıp yerine kırıcılık indisi suyunkinden daha büyük saydam bir sıvı doldurursam, taşın görünür uzaklığı azalır. **+**
- II. Akvaryuma olan uzaklığı azaltarak yine normale yakın bir doğrultudan bakarsam, taşın görünür uzaklığı azalır. **+**
- III. Taşı boyayarak rengini değiştirirsem, taşın görünür uzaklığı bundan etkilenmez. **+**

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

Kırmızı az
Mor fazla
kırılır.

2. Aynı maddeden yapılmış, içi dolu K, L ve M dik silindirleri aynı yatay zemine ve tabanları üzerine konulmuştur. Silindirlerin yükseklikleri arasındaki ilişkiyi gösteren sütun grafiği şekildedir.



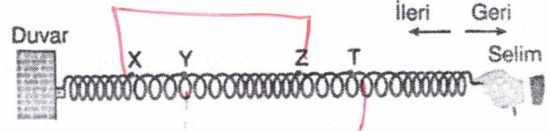
Buna göre

- I. Kendi ağırlığına karşı dayanıklılığı en büyük olan silindir K'dir. **+**
- II. Yere uyguladığı basınç kuvveti en küçük olan silindir L'dir. **+**
- III. Yere uyguladığı basınç en büyük olan silindir M'dir. **+**

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

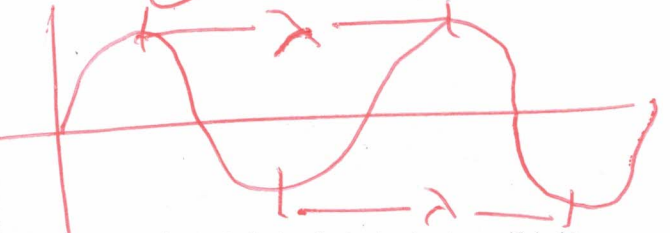
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

3. Selim, bir duvara bağladığı sabit kalınlıktaki sarmal yayı yatay doğrultuda gerdikten sonra, elini yayın doğrultusunda ileri - geri periyodik olarak hareket ettirmektedir. Bu hareket sonucunda yay üzerinde ardışık sıkışma ve genleşme bölgeleri oluşmaktadır. Yay üzerindeki X, Y, Z ve T noktalarının bir anlık görünümü şekildedir.

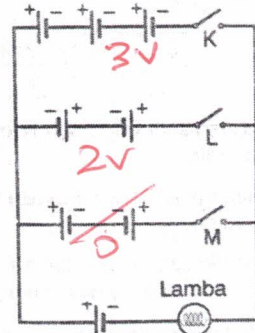


Buna göre yay üzerinde işaretlenen bu noktalardan aşağıda verilen hangi ikisinin arasındaki yatay uzaklık, Selim'in ürettiği dalgaların dalga boyuna eşit olabilir?

- A) X ile Y B) Y ile Z C) X ile T
D) Y ile T E) Z ile T



4. İç direnci önemsiz özdeş üreteçler, lamba ve K, L, M anahtarları ile kurulmuş elektrik devresi şekildedir.



Lambanın parlaklığı yalnız K anahtarı kapalıyken P_K , yalnız L anahtarı kapalıyken P_L ve yalnız M anahtarı kapalıyken P_M olmaktadır.

Buna göre P_K , P_L ve P_M arasındaki ilişki nedir?

- A) $P_M < P_L < P_K$ B) $P_K = P_L = P_M$
C) $P_L < P_K < P_M$ D) $P_L = P_M < P_K$
E) $P_M < P_K < P_L$

5. Ayşe, şekildeki gibi iç içe geçmiş özdeş K ve L bakır kaplarının sıkıştığını ve birbirinden ayrılmadığını gözlemlemiştir.

*İçini soğut
dışını ısıt.*



Buna göre Ayşe, kapları birbirinden zarar vermeden ayırabilmek için

- I. kapları soğuk su dolu bir kaba tamamen daldırmak,
- II. L kabının tabanını sıcak suya daldırırken, K kabının içine soğuk su doldurmak,
- III. kapları sıcak su dolu bir kaba tamamen daldırmak

İşlemlerinden hangilerini tek başına yapabilir?

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

6. Özlem Öğretmen, cisimlere uygulanan net kuvvetle, cisimlerin kazandıkları ivme arasındaki matematiksel modeli sınıf tahtasına:

$$\text{Kütle} = \frac{\text{Net Kuvvet}}{\text{İvme}}$$

$$m = \frac{F}{a}$$

şeklinde yazdıktan sonra öğrencilerine aşağıda verilen iki soruyu yöneltmiştir.

1. soru: Yazılan matematiksel modele karşılık gelen yasanın adı nedir?
2. soru: Bir cismin üzerine uygulanan net kuvvet artırılsa cismin ivmesinin büyüklüğü nasıl değişir?

Buna göre, Özlem Öğretmen'in sorduğu bu iki soruya öğrencilerin vermesi gereken doğru cevap aşağıda bir arada verilenlerden hangisidir?

- | | 1. sorunun cevabı | 2. sorunun cevabı |
|----|--------------------------|-------------------|
| A) | Ohm Yasası | Artar |
| B) | Newton'ın Hareket Yasası | Artar |
| C) | Hooke Yasası | Artar |
| D) | Hooke Yasası | Azalı |
| E) | Newton'ın Hareket Yasası | Azalı |

7. Umut'un yağmurlu bir günde yaptığı gözlemler ve bu gözlemlere dair fiziksel değerlendirmeleri aşağıda verilmiştir:

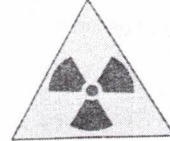
- I. Yağmur damlalarının cama yapışarak asılı kalması, cam ile su arasındaki adezyonun, su molekülleri arasındaki kohezyondan büyük olmasının bir sonucudur.
- II. Cilalı bir kaporta üzerindeki suyun, yüzeye yayılmadan küresel damlalar oluşturması, o yüzeyde su molekülleri arasındaki kohezyonun, kaporta ile su arasındaki adezyondan büyük olmasının bir sonucudur.
- III. Su birikintisine değen bir kâğıt havlunun suyu emmesi, kâğıt ile su arasındaki adezyonun, su molekülleri arasındaki kohezyondan büyük olmasının bir sonucudur.

Buna göre, Umut'un yaptığı bu değerlendirmelerden hangileri fiziksel olarak doğrudur?

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

*adezyon yapışma
kohezyon kardeşlik*

8.



Canlı dokularda geri dönüşümü mümkün olmayan zararlara neden olan ve görünmez ışınlar yayan radyoaktif maddelerin zararlı etkisi, yukarıdaki uyan sembolü ile belirtilir.

Buna göre, bu işaretin bulunduğu bölgelerde;

- I. Kontrolsüz dolaşmamak
- II. Işınlardan koruyucu özel zırhlarla donatılmış mekanlarda bulunmak
- III. Yasaklı bölgelere yaklaşmamak

tedbirlerinden hangilerine uyulması gerekir?

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

13.



Yukandaki kaplarda suda moleküler olarak çözünen saf X katısının

1. kapta kütlece %20'lik 200 gram $200 \cdot \frac{20}{100} = 40 \text{ gr}$ çözünmüş $\downarrow$ 6 katı
 2. kapta kütlece %40'lık 600 gram $600 \cdot \frac{40}{100} = 240 \text{ gr}$ çözünmüş $\downarrow$ 6 katı
 sulu çözeltileri bulunmaktadır.

Aynı koşullarda bulunan bu çözeltiler ile ilgili;

- I. 1. kapdaki çözelti, 2. kapdaki çözeltiden seyreltiktir.
 II. 2. kapta çözünen madde miktarı, 1. kapta çözünen madde miktarının 3 katıdır.
 III. 1. kapdaki çözeltinin donma noktası, 2. kapdaki çözeltininkinden yüksektir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

%40'lık çözelti daha düşük sıcaklıkta donar.

14. Sabit hacimli kapalı bir kapta belirli bir sıcaklıkta karbon elementi artansız bir tepkime ile karbondioksit dönüşmüştür.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
 ($C_6H_{12}O_6$)

- A) Yanma tepkimesidir. $6C_2H_4 \rightarrow 4A_{\text{metal}}$
 $8O_2 \rightarrow 6A_{\text{metal}}$
 B) Elektron ortaklaşması gerçekleşmiştir. $A_{\text{metal}} + A_{\text{metal}}$
 C) Elementler bileşiğe dönüşmüştür.
 D) Tepkimede toplam basınç azalır.
 E) Elde edilen karbondioksitin kütlesi tepkimeye giren karbonun kütlesinden fazladır.

15. Karasal ekosistemde dört trofik düzeyden oluşan bir besin piramidinde üçüncü trofik düzeyde yer alan canlılar için;

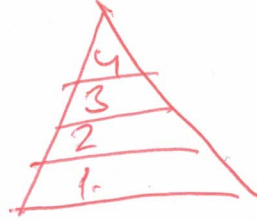
- I. en fazla toplam biyokütleyle sahip olma, X
 II. karnivor beslenme, ✓ (eter)
 III. dördüncü trofik düzeydeki canlıların sayısının artmasından olumsuz etkilenme ✓

Özelliklerinden hangileri geçerlidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II

E) II ve III

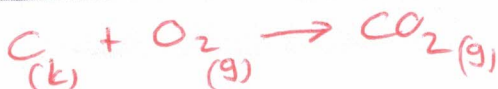


16. Üç farklı organik bileşik çeşidinin bazı özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Bileşik çeşidi	Özellik
K	Enzim, hormon ve antikor gibi bileşiklerin yapısını oluşturur.
L	Hücre zarında en çok oranda bulunan lipid çeşididir.
M	Mantarlarda hücre duvarını oluşturan yapısal polisakkarit çeşididir.

Bu bileşik çeşitleri aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	K	L	M
A)	Protein	Fosfolipit	Kitin
B)	Polisakkarit	Kolesterol	Kitin
C)	Trigliserit	Fosfolipit	Glikojen
D)	Polisakkarit	Kolesterol	Selüloz
E)	Protein	Fosfolipit	Selüloz



$\frac{1}{2} O_2$ gazı tepkimeye giriyor

1 CO_2 gazı çıkıyor Basınç artar.

17. Mitoz bölünme için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bölünecek hücre, haploit (n) veya diploit (2n) kromozomlu olabilir.
- B) Çekirdeğin bölünmesi profaz, metafaz, anafaz ve telofaz olmak üzere dört evrede gerçekleşir.
- C) Bölünme sırasında homolog kromozomlar arasında gen alışverişi meydana gelmez.
- ☒ D) Bölünme sonucu oluşan hücrelerin genetik yapıları birbirleri ile aynı, fakat ana hücreden mutlaka farklıdır.
- E) Bölünme sonucunda bir hücreden iki hücre meydana gelir.

19. Bitki hücrelerinin fagositoz olayı ile madde alamaması ile ilgili,

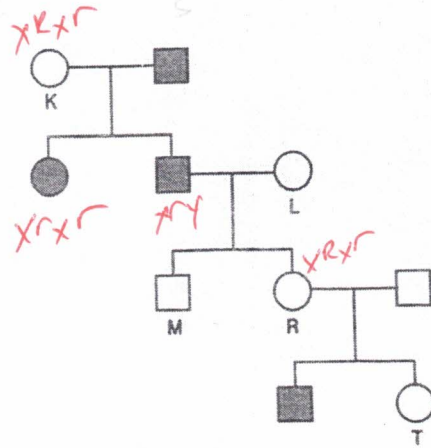
- I. Bitki hücrelerindeki metabolizma, hayvan hücrelerinden daha yavaş olduğu için çoğu zaman madde alışverişine ihtiyaç olmaz.
- ☒ II. Bitki hücrelerindeki hücre duvarı, yabancı ayak oluşumuna izin vermez.
- III. Bitki hücreleri, atık maddelerini koful içinde biriktirdiği için fagositoz yapamaz.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

18. Aşağıdaki soyağacında hemofili hastalığının kalıtımı verilmiştir. Hemofili hastalığı X kromozomunun homolog olmayan kısmındaki çekinik alele ile kalıtılır.

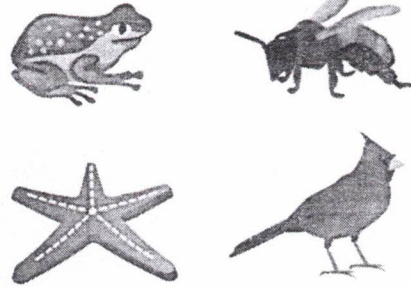
- : Sağlıklı dişi □ : Sağlıklı erkek
- : Hemofili hastası dişi ■ : Hemofili hastası erkek



Buna göre, harflerle gösterilen bireylerin hangilerinde hemofili hastalığı geni kesinlikle bulunur?

- A) K ve L ☒ B) L ve M C) K ve R
- D) M ve R E) L, R ve T

20. Hayvanlar âleminde yer alan dört farklı grup için birer örnek canlı aşağıda verilmiştir.



Bu hayvanlar için aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) İki tanesi omurgalılar grubunda yer alır.
- ☒ B) Aralarında dış döllenme ve dış gelişme ile yavru oluşturan vardır. *İç döllenme - Dış gelişme*
- C) Yaşamı boyunca solunum olarak sadece akciğer solunumu yapan bir tane hayvan vardır.
- D) Tüp ayaklara sahip bir tane hayvan vardır.
- E) Kemik ve kıkırdak yapılı iç iskelet bulundurma dört hayvan için ortaktır.