

1)

m ve n birer tam sayı olmak üzere; beş basamaklı ABCDE doğal sayısı için \overline{ABCDE}_{10} gösteriminin değeri, ABCDE sayısının n'den büyük ve m'den küçük olan rakamlarının toplamına eşittir.

Örneğin $\overline{485143}_3 = 4 + 5 + 4 = 13$ 'tür.

Buna göre,

$$\overline{38540}_5 + \overline{68153}_2 = 7 + 14 = 21$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 18 B) 19 C) 20 **D) 21** E) 22

2)

a ve n birer doğal sayı olmak üzere,

$$\frac{(n-4)! + (8-2n)! + n!}{n} = a \Rightarrow (4-4)! + (8-2n)! + 4! = a$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 26** B) 27 C) 28 D) 29 E) 30

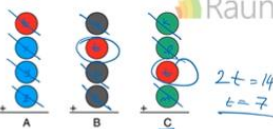
$n-4 \geq 0$ v.e. $8-2n \geq 0$ olmalıdır.
 $n \geq 4$ $8 \geq 2n$ ($2n \leq 8$ olduğundan) $4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$
 $n \geq 4$ $4 \geq n$
 $n=4$ olmalıdır.
 $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot n$
 $0! = 1$
 $26 = a$

3)

Aşağıda mavi, kırmızı, siyah ve yeşil renkli 10 daire verilmiştir. Toplam (55) olmalıdır.

Bu dairelerden her birine önce 1'den 10'a kadar olan doğal sayıların birisi yazılıyor. Daha sonra kırmızı dairedeki sayı; mavi, siyah ve yeşil dairelerdeki sayılarla aynı ayrı toplanarak sırasıyla A, B ve C sayıları elde ediliyor.

$$1 + 2 + 3 + \dots + 10 = \frac{10 \cdot 11}{2} = 55$$



A + B + C = 69 olduğuna göre, kırmızı daireye yazılan sayı kaçtır?

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

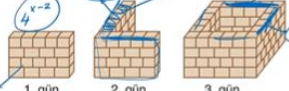
$$55 + 2t = 69$$

$$2t = 69 - 55 = 14$$

$$t = 7$$

4)

Bir inşaat işçisi, kare biçimindeki bir bahçenin duvarlarını her gün eşit hızla çalışarak üç günde şekildeki gibi örüyor.



Bu işçi 1. gün 4^{x-2} saat ve 2. gün 2^{4x-10} saat çalışarak her gün bahçenin birer duvarını örmüş, 3. gün sonunda ise kalan iki duvarını örecek işi bitirmiştir.

Buna göre, işçi üç günde toplam kaç saat çalışarak işi bitirmiştir?

- A) 12 **B) 16** C) 20 D) 24 E) 28

$$4x-2 = 2 \Rightarrow 4x = 10 \Rightarrow x = \frac{5}{2}$$

$$2x-4 = 2 \Rightarrow 2x = 6 \Rightarrow x = 3$$

$$2x-4 = 4x-10 \Rightarrow 10-4 = 4x-2x \Rightarrow 6 = 2x \Rightarrow x = 3$$

$$4x-2 = 4^{3-2} = 4^1 = 4$$

$$2^{4x-10} = 2^{4 \cdot 3 - 10} = 2^{12-10} = 2^2 = 4$$

$$4 + 4 + 8 = 16 \text{ saat}$$

5)

Selin, odasının bir duvarını duvar kağıdıyla kaplamak istiyor. Bunun için 10 m^2 duvar kağıdına ihtiyacı olduğunu hesaplıyor. İhtiyacı olan duvar kağıdını almak için bir yapı markete gidiyor.

Yapı markette rulo halinde beş çeşit duvar kağıdı satılıyor. Bu rulolardan her birinin kaç m^2 alanı kaplayacağı aşağıda verilmiştir.

I) $8\sqrt{2} \text{ m}^2$ II) $6\sqrt{3} \text{ m}^2$ III) $5\sqrt{5} \text{ m}^2$

IV) $5\sqrt{6} \text{ m}^2$ V) $3\sqrt{7} \text{ m}^2$

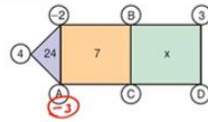
Buna göre Selin, rulolardan hangisini alırsa odasının duvarını tamamen kaplayamaz?

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

I $\rightarrow \sqrt{128}$
 II $\rightarrow \sqrt{108}$
 III $\rightarrow \sqrt{125}$
 IV $\rightarrow \sqrt{150}$
 V $\rightarrow \sqrt{63}$

6)

Aşağıda, köşelerindeki dairelerde ve içlerinde tam sayıların yazılı olduğu bir üçgen ve iki dikdörtgen oluşan bir şekil verilmiştir.



$$4 \cdot (-2) \cdot A = -24$$

$$-8 \cdot A = -24$$

$$A = -3$$

$$B + C - 5 = 7$$

$$B + C + D + 3 = x$$

Bu şekilde:

- Üçgen içindeki sayı, üçgenin köşelerindeki dairelerde yazılı olan sayıların çarpımına.
- Dikdörtgenlerin içindeki sayılar, dikdörtgenlerin köşelerindeki dairelerde yazılı olan sayıların toplamına eşittir.

Ayrıca dikdörtgenlerin içindeki sayıların mutlak değerleri eşittir.

Buna göre, D harfi yerine gelebilecek sayıların toplamı kaçtır?

- A) 35 B) 24 C) 10

$$D) -16$$

$$E) -30$$

$$B + C = 12$$

$$D + 15 = 7$$

$$D = -8$$

$$-30$$

$$D + 15 = -7$$

$$D = -22$$

7)

a, b ve c birer tam sayı olmak üzere,

o p: a - b farkı tekdir.

o q: b - c çarpımı çifttir.

önermeleri veriliyor.

p v q önermesi yanlış olduğuna göre,

I. a tekdir.

II. b tekdir.

III. c çifttir.

$$p \vee q \equiv 0$$

$$p \equiv 0$$

$$q \equiv 0$$

$$\frac{a}{\uparrow} \quad \frac{b}{\uparrow} \quad \frac{c}{\uparrow}$$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8)

Çokgenlerin içine rasyonel sayılar yazılarak bir gösterim oluşturuluyor. Bu gösterimin değeri aşağıdaki kural ile bulunuyor.

- Rasyonel sayının ondalık gösterimi yazılır.
- Yazılan ondalık gösterimde virgülden sonraki kısım silinip yerine çokgenin kenar sayısı yazılır.

Örnek:

$$\frac{2}{5} = 0,3$$

$$0,3 \rightarrow 0,3$$

Buna göre,

$$\frac{9}{4} + \frac{8}{5}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2,9 B) 3,2 C) 3,6 **D) 3,9** E) 4,6

$$\frac{9}{4} + \frac{8}{5} = 2,25 + 1,6 = 3,85$$

9)

Renkli geometrik şekillerden oluşan bir A kümesi aşağıda verilmiştir.



Buna göre, A kümesinin birer alt kümesi olan

B = {Mavi olmayan şekiller} $s(B) = 11$

C = {Kare olmayan mavi şekiller} $s(C) = 3$

D = {Yeşil veya kırmızı olmayan yıldızlar} $s(D) = 4$

kümelerinin eleman sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 17 **B) 18** C) 19 D) 20 E) 21

$$s(A) + s(B) + s(C) + s(D) = 15 + 11 + 3 + 4 = 33$$

10)

$$(1 - \sqrt{2})^4 = a + b\sqrt{2}$$

eşitliğinde a ve b rasyonel sayılardır.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) -3 B) -2 **C) 5** D) 6 E) 9

$$\begin{aligned} \left[(1 - \sqrt{2})^2 \right]^2 &= (1 + 2 - 2\sqrt{2})^2 \\ &= (3 - 2\sqrt{2})^2 = 9 + 8 - 12\sqrt{2} \\ &= 17 - 12\sqrt{2} = a + b\sqrt{2} \quad (17 - 12 = 5) \end{aligned}$$

11)

Açınımı aşağıda verilen düzgün dörtgenin biçimindeki bir zarın yüzlerine $x, x+1, x+3$ ve $x+4$ tam sayıları yazılmıştır.



Bu zar iki kez havaya atılıyor. Birinci atışta zarın $x+3$ yazan yüzü, ikinci atışta ise $x+4$ yazan yüzü zemine temas ediyor. Her iki atışta da zarın görünen üç yüzünde yazılı olan sayıların çarpımı bulunuyor.

Bulunan iki çarpımın farkı 42 olduğuna göre, x 'in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

$$x \cdot (x+1) \cdot (x+4) - x \cdot (x+1) \cdot (x+3) = 42$$

$$x \cdot (x+1) \cdot [(x+4) - (x+3)] = 42$$

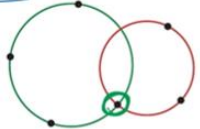
$$x \cdot (x+1) = 42$$

$$x^2 + x - 42 = 0$$

$$Kökler Toplamı = -\frac{a}{b} = -\frac{1}{1} = -1$$

12)

Aşağıda, yeşil ve kırmızı renkli iki çember ve bu çemberler üzerine işaretlenmiş toplam altı nokta verilmiştir. Bu noktalardan biri her iki çemberin de üzerindedir.



İşaretlenen noktalardan ikisi rastgele seçildiğine göre, seçilen noktalardan birinin her iki çemberin üzerindeki nokta olma olasılığı kaçtır?

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

$$\binom{n}{r} = \frac{n!}{(n-r)!r!}$$

$$\binom{1}{1} = 1, \binom{1}{0} = 1 \Rightarrow \binom{1}{1} = 1$$

$$İst. = \frac{\binom{5}{1}}{\binom{6}{2}}$$

$$= \frac{5}{\frac{6 \cdot 5}{2 \cdot 1}} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

13)

$$\left(\frac{1}{2}\right)(x^2)^{4-r} \cdot x^r = \left(\frac{1}{2}\right) x^{12-2r} \cdot x^r = \left(\frac{1}{2}\right) x^{12-r}$$

İfadesinin açılımında x^4 ü terimin katsayısı kaçtır?

- A) 245 B) 241 C) 240 D) 239 E) 235

$$\binom{6}{r} (2x)^{6-r} = \binom{6}{r} (2x)^4 = \binom{6}{2} \cdot 2^4 \cdot x^4 = 15 \cdot 16 \cdot x^4 = 240 \cdot x^4$$

$$240x^4 - x^4 = 239x^4$$

14)

Özlem, rakamları sıfırdan ve birbirinden farklı iki basamaklı doğal sayıları bir kâğıda yazıyor. Daha sonra bu sayıların rakamlarına kalansız bölünebilenleri daire içine alıyor.

Örneğin Özlem, 24 sayısını daire içine alıyor. Çünkü 24, hem 2'ye hem de 4'e kalansız bölünebilen iki basamaklı bir doğal sayıdır.

Buna göre, Özlem'in daire içine aldığı en küçük ve en büyük sayıların toplamı kaçtır?

- A) 60 B) 64 C) 72 D) 80 E) 86

$$A/B = B = A \cdot k \quad (k \in \mathbb{Z})$$

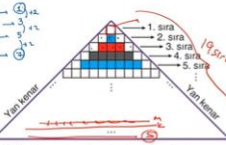
$$0 \text{ halde } B = 2A \text{ ve } B = 5A \text{ olabilir}$$

$$A = \{10, 20, 36, 63\}$$

$$B = \{20, 36, 180, 315\}$$

$$10 + 36 = 46$$

15)



Yukarıda verilen üçgen biçimindeki şeklin içine eş kenarlı çizilerek üstten 2. sıradaki bir kare mavimsi, 3. sıradaki üç kare kırmızıya, 4. sıradaki beş kare siyaha boyanmıştır.

Benzer biçimde her sırada bir üst sırada boyanmış kare sayısından iki fazla sayıdaki karelerin tamamı, sırasıyla mavimsi, kırmızıya ve siyaha boyanarak bu işleme devam ediyor. Bir köşenin yan kenarı üzerinde bulunan kareler ise boyanmıyor.

Boyama işlemi bittikten sonra toplam 96 mavimsi kare olduğuna göre, üçgen şeklin içine çizilen tüm karelerin sayısı en fazla kaçtır?

- A) 225 B) 289 C) 361 D) 400 E) 441

$$1 + 3 + 5 + \dots + (2n-1) = n^2$$

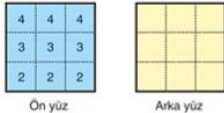
$$1 + 3 + 5 + \dots + 19 = 10^2 = 100$$

$$100 + 96 = 196$$

$$14^2 = 196$$

16)

Kare biçimindeki bir kâğıdın mavi renkli ön yüzü ve sarı renkli arka yüzü dokuz birim kareye bölünür. Bu kâğıdın ön yüzüne 2, 3 ve 4 sayıları şekildedeki gibi yazılır. Arka yüzü ise boş bırakılır.

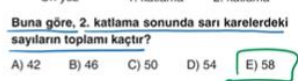


Kâğıt, aşağıda belirtildiği şekilde art arda iki kez katlanır. Her iki katlamada da üst üste gelen birim karelerdeki sayıların çarpımı, katlanan yüzeye karşılık gelen sarı karelere yazılır.

1. katlama: Kâğıdın birinci sütunu, ikinci sütununun üstüne katlanıyor.



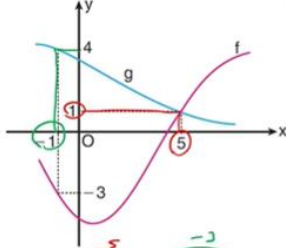
2. katlama: Katlanmış kâğıdın üçüncü satırı, ikinci satırının üstüne katlanıyor.



$$16 + 36 + 6 = 58$$

17)

Aşağıda, f ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



Buna göre, $(g^{-1} \circ f)(5) + (f \circ g^{-1})(4)$ toplamının değeri kaçtır?

- A) -2 B) 0 C) 2 D) 4 E) 9

$$g^{-1}(f(5)) = ?$$

$$f(5) = 0 \Rightarrow g^{-1}(0) = 5$$

$$(f \circ g^{-1})(4) = f(g^{-1}(4)) = f(-1) = -3$$

$$5 + (-3) = 2$$

18)

Aşağıda; D vitamini, kalsiyum ve magnezyumdan oluşan bir ilaçta bu üç maddenin kütlece bulunma oranları temsil edilmiştir.



- Buna göre, I. 165 gramlık ilaçta 120 g D vitamini bulunur. II. 220 gramlık ilaçta 40 g kalsiyum bulunur. III. 330 gramlık ilaçta 90 g magnezyum bulunur. İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

$$11x = 165 \Rightarrow x = 15$$

$$6 \cdot 15 = 90 \text{ gr}$$

$$11x = 220 \Rightarrow x = 20$$

$$2 \cdot 20 = 40 \text{ gr}$$

$$11x = 330 \Rightarrow x = 30$$

$$3 \cdot 30 = 90 \text{ gr}$$

19)

Kırkkale'den Ankara'ya otomobiliyle saatte 100 km hızla yolculuk yapan Ahmet Bey, aşağıdaki haritada mavi renk ile gösterilen yolu takip etmektedir.



Bu yol üzerindeki iki tabelada Ankara'ya kalan uzaklık sırasıyla 74 km ve 39 km olarak belirtilmiştir.

Buna göre, Ahmet Bey 1. tabelayı gördükten kaç dakika sonra 2. tabelayı görür?

- A) 18 B) 20 C) 21 D) 24 E) 25

$$x = 100 \cdot t$$

$$y = 100 \cdot t - 35$$

$$74 - (100t - 35) = 39$$

$$109 - 100t = 39$$

$$70 = 100t$$

$$t = 0.7$$

$$0.7 \cdot 60 = 42 \text{ dakika}$$

20)

Bir fayans ustasının deposunda, dikdörtgen biçiminde A ve B marka fayanslar vardır. A marka fayansların kısa kenarı 15 cm, uzun kenarı ise 30 cm'dir. B marka fayansların kısa kenarı 10 cm, uzun kenarı ise 20 cm'dir. Ayrıca depoda bulunan bu iki marka fayansların toplam sayısı 2500'dür.

Bu usta, bir banyonun zeminini A marka fayanslarla kaplamak isterse bu fayanslardan 100 tane artıyor. Eğer zeminini B marka fayanslarla kaplamak isterse bu fayanslardan 200 tane daha gerekiyor.

Buna göre, ustanın deposundaki A marka fayansların sayısı kaçtır?

- A) 600 B) 750 C) 900 D) 1250 E) 1500

$$x + y = 2500$$

$$15x - 1500 = 1000$$

$$15x = 2500$$

$$x = 166.67$$

21)

Anne, baba ve 13 yaşındaki çocuktan oluşan üç kişilik bir aile bir tatil köyüne gitmiştir.

Aşağıdaki tabloda, bu tatil köyünün haziran ve temmuz aylarındaki kişi başı günlük konaklama fiyatlarının standart fiyata göre indirim ve zam durumlarını göstermektedir.

	15 yaş üstü	15 yaş ve altı
Haziran ayı (günlük)	Standart fiyat	%40 indirim
Temmuz ayı (günlük)	%10 zamli fiyat	%20 indirim

Standart $\rightarrow 100x$

H $\rightarrow 100x + 100x + 60x = 260x$

T $\rightarrow 110x + 110x + 80x = 300x$

Bu aile, tatil köyünde haziran ve temmuz aylarında birer gün konaklamış ve temmuz ayında, haziran ayında ödediği ücretin 192 TL fazlasını ödemiştir.

Buna göre, bu tatil köyünde standart ücret kaç TL'dir?

A) 480 B) 500 C) 525
D) 540 E) 550

$60x = 192$
 $10x = 32$
 $100x = 320$

22)

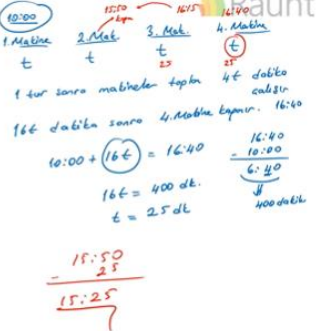
Bir atölyede 1'den 4'e kadar numaralanmış dört makineyle üretim yapılıyor. Üretim sırasında makineler aşağıda belirtildiği gibi çalışıyor.

- 1. makineden başlayarak ve numara sırasına göre devam ederek her makine eşit süre çalışıyor.
- Makinelerin biri kapandığında anda hiç vakit kaybetmeden sıradaki makine çalışıyor.
- 4. makine kapandığında anda 1. makine çalışıyor.

Bu atölyede saat 10.00'da 1. makine çalıştırılarak üretime başlanıyor ve 4. makine saat 16.40'da dördüncü kez kapandığında üretim tamamlanıyor.

Buna göre, 2. makine son kez saat kaçta çalışmaya başlamıştır?

- A) 14.30 B) 14.40 C) 14.45
D) 15.10 E) 15.25



23)

Bir kuş çiftliğindeki erkek ve dişi kuşlara yemleri aşağıdaki gibi verilmektedir.

- Erkek kuşlar 8 saatte, dişi kuşlar 6 saatte bir yem yemektedir.
- Erkek kuşlara 0,5 gramlık yem, dişi kuşlara 0,25 gramlık yem verilmiştir.
- Bu çiftlikteki kuşlara bir günde toplam 65 gram yem 170 parça halinde dağıtılmıştır.

Buna göre, bu çiftlikte kaç kuş vardır?

- A) 36 B) 40 C) 43 D) 50 E) 54

$3e + 4d = 170$
 $2e + d = 65$
 $2e + d = 65$
 $2d = 40$
 $d = 20$
 $3e + 80 = 170$
 $3e = 90$
 $e = 30$
 $e + d = 50$

24)

İkisi turuncu, üçü yeşil, dördü pembe, beşi mor ve geri kalanı mavi olan kare biçimindeki eş kare kartonlar aşağıdaki gibi birleştirilerek dikdörtgen biçiminde bir şekil elde edilmiştir.



Buna göre, şekilden hangi renkteki kartonlar çıkarılırsa şeklin alanı %40 küçülür?

- A) Yalnızca mor B) Yalnızca mavi
C) Mor ve pembe D) Mavi ve turuncu
E) Yeşil ve pembe

25)

Bir imalathanede, her gün düzenli olarak belirli miktar üretim yapılmaktadır. Bu üretimin tamamlanması 9 makineyle 10 saat sürmektedir.

Üretim süresini azaltmak için imalathaneye aynı kapasitede 6 makine daha alınıyor. Bu iş, tüm makineler çalıştırılarak planlanan bir sürede bitirilmek isteniyor. Üretim başladıktan 3 saat sonra makinelerden üçü arızalanarak devre dışı kalıyor. Diğer makinelerle günlük yapılması gereken üretim tamamlanıyor.

Bu arızadan dolayı günlük üretim planlanan süreden kaç dakika fazla sürmüştür?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

$9 \rightarrow 10 \text{ saat}$
 $15 \rightarrow x$
 $15x = 9 \cdot 10$
 $15x = 90$
 $x = 6$
 $15 \rightarrow 3 \text{ saat}$
 $12 \rightarrow y$
 $12y = 15 \cdot 3$
 $12y = 45$
 $y = \frac{45}{12} = \frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4}$
 $3 \frac{3}{4} - 3 = \frac{3}{4} \cdot 60 = 45$

26)

Aşağıdaki tabloda Ali ve Banu'nun 1997 ve 2019 yıllarındaki yaşları x ve y doğal sayıları cinsinden verilmiştir.

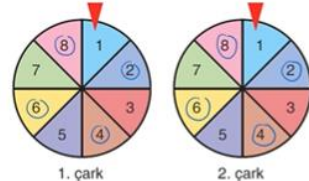
	1997	2019
Ali	$7x + 2y$	$7x + 4y$
Banu	$2x$	$6x + 5y$

Buna göre Ali, 2008 yılında kaç yaşındadır?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

$2008 - 1997 = 11 \text{ yıl}$
 $x + 2y + 22 = 7x + 4y$
 $2x + 22 = 6x + 5y$
 $2x = 6x + 5y - 22$
 $-4x = 5y - 22$
 $-5y = -15x - 22$
 $22 = 4x + 5y$
 $-33 = -11x \Rightarrow x = \frac{33}{11} = 3$
 $3 + y = 11 \Rightarrow y = \frac{11}{1} = 11$

27)



Şekildeki iki çark çevriliyor ve çarklar durduğunda her iki çarkta da oklar birer çift sayıyı gösteriyor.

Buna göre, bu çift sayıların toplamının 11 den küçük olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{7}{8}$
D) $\frac{7}{16}$ E) $\frac{9}{16}$

İstenen Durum: $(1, 1) = 16$

İstenen Durum: 2, 4, 6, 8

$(2, 2) \checkmark$
 $(2, 4) \checkmark$
 $(2, 6) \checkmark$
 $(2, 8) \checkmark$
 $(4, 2) \checkmark$
 $(4, 4) \checkmark$
 $(4, 6) \checkmark$
 $(4, 8) \checkmark$
 $(6, 2) \checkmark$
 $(6, 4) \checkmark$
 $(6, 6) \checkmark$
 $(6, 8) \checkmark$
 $(8, 2) \checkmark$
 $(8, 4) \checkmark$
 $(8, 6) \checkmark$
 $(8, 8) \checkmark$

Olasılık = $\frac{10}{16} = \frac{5}{8}$

28)

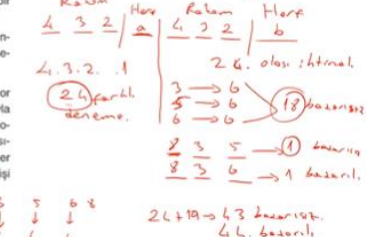
Doruk, bir bilgisayarın oturma açma parolasını unutuyor. Ancak parolaya ilgili aşağıdaki verileri hatırlıyor.

- Parola dört haneli olup parolanın ilk üç hanesi birbirinden farklı birer rakam, son hanesi ise bir harftir.
- Parolanın ilk üç hanesi 3, 5, 6 ve 8 rakamlarından herhangi üçü, son hanesi ise a ve b harflerinden herhangi biridir.

Doruk parolayı deneyerek bulmaya karar veriyor ve şöyle bir plan yapıyor. "3, 5, 6 ve 8 rakamlarıyla elde edilebilecek rakamları farklı üç basamaklı doğal sayıları küçükten büyüğe doğru sıralarım. Bu sıralamaya göre sayıların sonuna a harfini yazıp teker teker deneyim. Eğer parolayı bulamazsam aynı işi sayıların sonuna b harfini yazarak yaparım."

Bilgisayarın oturma açma parolası 836b olduğuna göre, Doruk bu plana göre kaçınıcı denemesinde parolayı bulur?

- A) 30 B) 32 C) 36 D) 42 E) 44



29)

Bir veri grubunun en büyük değeri ile en küçük değeri arasındaki farka açıklık denir.

a bir pozitif tam sayı olmak üzere, aşağıda altı sayıdan oluşan bir veri grubu verilmiştir.

$a, a+5, a+3, 7, 4, 8$

Bu veri grubunun açıklığının 6 olduğu biliniyor.

Buna göre, a'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

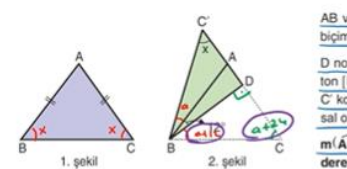
- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

$a+5 \leq 8$ olam.
En büyük elemanı 8 olur.
En küçük elemanı a olur.
 $8 - a = 6 \Rightarrow a = 2$

$a+5 > 8$ olam. $a > 3$
En büyük elemanı $a+5$ olur.
En küçük elemanı 4 olur.
 $a+5 - 4 = 6$
 $a+1 = 6$
 $a = 5$

$2 + 5 = 7$

30)



$m(\angle ABD) = 12^\circ$ olduğuna göre, $m(\angle BCD) = x$ kaç derecedir?

- A) 51 B) 52 C) 53 D) 54 E) 55

$x = a + 27$
 $2a + 86 = 90$
 $2a = 4$
 $a = 2$
 $x = 2 + 24 = 26$

AB ve AC kenarları eş olan ABC ikizkenar üçgeni biçiminde bir karton veriliyor. (1. şekil)

D noktası AC kenarı üzerinde olmak üzere, bu karton [BD] boyunca katlanıyor. Bu durumda C köşesi C' konumuna geliyor ve C, D ve C' noktaları doğruyalı oluyor. (2. şekil)

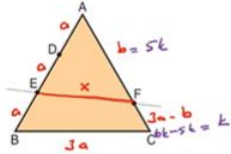
$m(\angle ABD) = 12^\circ$ olduğuna göre, $m(\angle BCD) = x$ kaç derecedir?

- A) 51 B) 52 C) 53 D) 54 E) 55

$x = a + 24$
 $x = 27 + 24 = 51$

31)

Aşağıda, ABC eşkenar üçgeni biçiminde bir karton verilmiştir. Üçgenin AB kenarı, D ve E noktalarıyla $|AD| = |DE| = |EB|$ olacak biçimde üç eş parçaya ayrılmıştır. AC kenarı üzerinde bir F noktası işaretlenmiştir.



$$2a + b + x = 7a - b + x$$

$$2b = 5a$$

$$5b = 2a$$

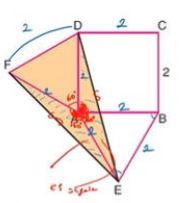
$$= \frac{5a}{2} = \frac{5}{2}$$

Gizem, bu kartonu EF doğruyu boyunca keserek iki parçaya ayırıyor. Daha sonra elde ettiği parçaların çevre uzunluklarının eşit olduğunu görüyor.

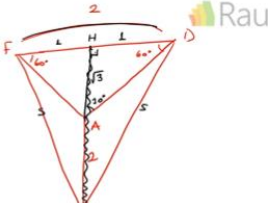
Buna göre, $\frac{|AF|}{|FC|}$ oranı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{16}{3}$

32)



ABCD bir kare
AEB eşkenar üçgen
DFA eşkenar üçgen
 $|BC| = 2$ birim

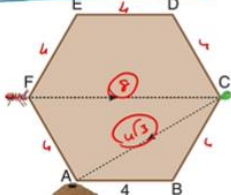


Yukarıdaki verilere göre, EFD üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

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

33)

Bir kenar uzunluğu 4 birim olan ABCDEF düzgün altgeni biçimindeki bir bahçenin F noktasında bulunan bir karınca; doğrusal hareket ederek önce C noktasındaki yapıya ulaşıyor, daha sonra bu yapıya A noktasındaki yuvasına taşıyor.

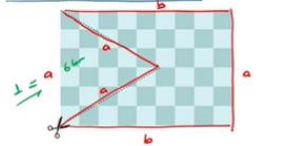


Buna göre, karıncanın aldığı yol kaç birimdir?

- A) 12 B) 15 C) 18
D) $6 + 4\sqrt{3}$ E) $8 + 4\sqrt{3}$

34)

Aşağıda, birim karelerden oluşan dikdörtgen biçiminde bir masa örtüsü gösterilmiştir.

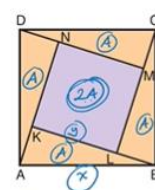


Masa örtüsünden; bir kenar uzunluğu, örtünün kısa kenarının uzunluğuna eşit olan eşkenar üçgen biçimindeki parça şekildedeki gibi kesilip atılıyor. Bu durumda örtüden kalan kısmın çevresi, başlangıçtaki çevresinin 1 m fazlası oluyor.

Buna göre, masa örtüsünün uzun kenarı kaç metredir?

- A) 1,2 B) 1,5 C) 1,8 D) 2,1 E) 2,4

35)



ABCD bir kare
KLMN bir kare

$$A(ABCO) = x^2 = \frac{x^2}{2} + 6A$$

$$A(KLMN) = y^2 \Rightarrow y^2 = 2A$$

$$\frac{x^2}{2} = 3$$

$$\frac{x}{y} = \frac{\sqrt{3}}{1}$$

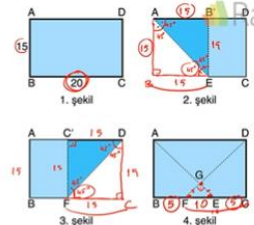
Şekilde turuncu renkte verilen dört dik üçgen birbirine eşit. Mor karenin alanı, dik üçgenlerden birinin alanının 2 katına eşittir.

Buna göre; ABCD karesinin bir kenarının uzunluğu, KLMN karesinin bir kenarının uzunluğunun kaç katıdır?

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

36)

Ayşe'nin kenar uzunlukları 15 br ve 20 br olan ABCD dikdörtgeni biçiminde bir kartonu vardır (1. şekil).



- Kartonu AB kenarı, AD kenarı üzerine gelecek biçimde kattayarak AE kat izni oluşturuyor (2. şekil). Kattığı kısmı açarak kartonu 1. şekildedeki biçimine getiriyor.
- Daha sonra CD kenarı, AD kenarı üzerine gelecek biçimde kattayarak DF kat izni oluşturuyor (3. şekil). Kartonu yine 1. şekildedeki biçimine getiriyor.
- Kat izlerinin kesim noktasını G harfiyle isimlendiriyor (4. şekil).

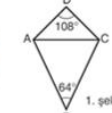
$$A(GFE) = \frac{10 \cdot 5}{2} = 25 \text{ birim}^2$$

Buna göre, GFE üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

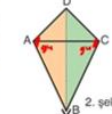
- A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 25

37)

Bir deltoidin eş kenarlarının oluşturduğu açılara deltoidin tepe açısı denir.



Tepe açılarının ölçüleri 108° ve 64° olan ABCD deltoidi biçiminde bir karton veriliyor. (1. şekil)

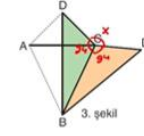


Bu karton BD köşegeni boyunca kesilip ve elde edilen iki parçadan biri turuncuya, diğeri ise yeşile boyanıyor. (2. şekil)

$$108 + 64 = 172$$

$$172 - 172 = 0$$

Turuncu parçanın AB kenarı, yeşil parçanın BC kenarıyla çakıştırılıyor. Bu durumda turuncu parçanın D köşesi D' konumuna geliyor. (3. şekil)



Buna göre, $\angle DCD'$ açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 164 B) 166 C) 168
D) 170 E) 172

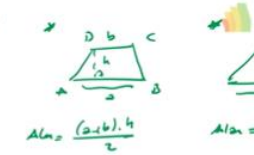
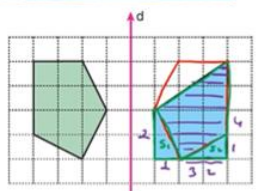
$$96 + 96 + x = 360$$

$$192 + x = 360$$

$$x = 168$$

38)

Birim karelerden oluşan zemin üzerine şekildedeki yeşil ve mavi çokgenler ile d doğruyu çiziliyor.



Yeşil çokgenin d doğrusuna göre simetrisi alınıyor ve elde edilen çokgen ile mavi çokgenin kesişimi mora boyanıyor.

Buna göre, mora boyanan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 5,5 B) 6 C) 6,5 D) 7 E) 7,5

$$\frac{(2+4) \cdot 3}{2} = 9$$

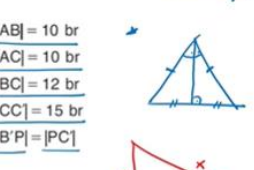
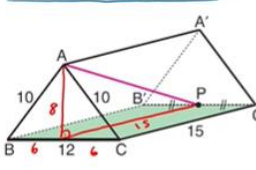
$$\frac{2 \cdot 1}{2} = 1$$

$$\frac{2 \cdot 1}{2} = 1$$

$$= 9 - 1 - 1 = 7$$

39)

Aşağıda, $ABCC'A'B'$ ikizkenar üçgen dik prizma biçiminde bir çadır modellenmiştir.



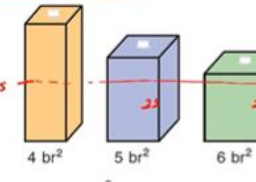
Bu çadırın içinden A ve P noktaları arasında bir ip gerilmiştir.

Buna göre, ipin uzunluğu kaç birimdir?

- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

40)

Aşağıda, dikdörtgenler prizması biçiminde üç tane meyve suyu kutusu verilmiştir. Kutuların taban alanları altlarında belirtilmiştir.



$$= 5 \cdot 25 + 6 \cdot 25$$

$$= 125 + 150$$

$$= 275 \text{ br}^3$$

Taban alanı 4 br^2 olan turuncu kutunun bir kısmı doludur ve içerisinde 100 br^3 meyve suyu vardır.

Bu kutuların içerisindeki meyve suları eşit yükseklikte olduğuna göre, diğer iki kutuda toplam kaç birimküp meyve suyu vardır?

- A) 200 B) 225 C) 250 D) 275 E) 300