

TYT

MATEMATİĞİN
ÖSYM'CESİ

Yeni Nesil



Matematik

Halil İbrahim Küçükkaya - Ahmet Karakoç

SORULARIN TAMAMI
VIDEO ÇÖZÜMLÜ



ANTRENMAN MOBİL UYGULAMA



Matematiğin
ÖSYM'cesi

ÖSYM'nin yeni tarzında
hazırlanmış kapsamı
en geniş soru bankası



ANTRENMAN
YAYINCILIK

2018 TYT Sınavıyla birlikte herkesin diline dolanan yeni nesil

YENİ NESİL NESİ YENİ?

Eski tarz sorular; soruyu okuduğunuzda veya gördüğünüzde sizde "Hımmm... Ben bunu daha önce görmüştüm." hissi uyandıran sorulardı.

Eski tarz soruların çözüm yöntemleri genellikle belliydi ve bir kaç kitap çözdüyseniz karşılaşmış olma olasılığınızın yüksek olduğu sorulardı.

Daha önce çözülmüş olan bir soruyu veya benzerini çözüyormuş hissi uyandırdığı için de çözüm yöntemi aramanıza gerek yoktu.

Zaten çözüm yöntemini biliyordunuz.

Tabii iyi bir sınav hazırlığı yapmışsanız.

Yoksa çalışmayanlar için eski tarz ya da yeni tarz farketmiyor:)

Sınavda önünüze gelecek olan yeni tarz soruların tamamını olmasa bile pek çoğunu büyük bir olasılıkla ilk defa görüyor olacaksınız.

ÖSYM nin yeni tarz sorularında ise durum çok daha farklı.

Dolayısıyla yeni nesil soruları çözerken:

1- Öncelikle soruyu dikkatli şekilde okuyup anlamanız lazım.

2- Soruya uygun bir çözüm yöntemi belirlemeniz gerekecek.

3- Sorusuna göre bazen **tablo** yapmanız, bazen **modelleme** yöntemi kullanmanız, bazen sadece **muhakeme** yaparak çözeniz, bazen de daha farklı bir strateji belirlemeniz gerekecek.

Ama bunların hiç biri kesinlikle yapılamayacak türden şeyler değil. Sadece bu işin acemisi olabilirsiniz, o da çalışmayla halledilir.

Zaten birkaç yıla kadar "Yeni Nesil Sorular" diye bir tabir de kalmayacak.

Yeni Nesil Soru Demek

Daha fazla görselleştirilmiş soru demek.

Soruların metin kısımlarının genellikle uzun olması ama daha somut hale gelmesi demek.

Daha önceden bildiğiniz eski nesil soruların gerçek hayat problemlerine daha fazla yaklaşması demek.



Soru içerikleri ve konular tamamen değişmiş değil. Konular yine aynı konular.

Yeni nesil sorular eskiye ihtiyacınız olmadığı anlamına gelmiyor.

Yeni sorular gerçek yaşamla daha iç içe ama işlem yeteneği ve bilgisi olmadan çözülemeyecek sorular.

Soru size hazır verilmeyecek; okuyup inceleyip ne soruduğunu anladıktan sonra eski tarzdaki gibi çözüme gideceksiniz.

Eski tarzda olayın mantığı şöyleydi.

Yemek yaparken tüm malzemeler tezgahın üstünde hazır ve bilirdiniz ki bu malzemeler bu yemek için. Siz de tezgahdaki tüm malzemeleri kullanmanız gerektiğini bilerek (Eski tarz sorularda gereksiz bilgi olmazdı.) pişirme ısısını ve zamanını ayarlar yemeği pişirirdiniz.

Yeni tarzda ise ilk önce gerekli malzemeleri uygun şekilde hazırlama işi de size kalıyor. Hazırladıktan sonrası yine aynı.



Yeni nesil sorularla birlikte matematiğe yeni konular yeni kurallar eklenmedi. Yine bildiğiniz aynı matematik

Tek cümleyle özetleyelim.

Eskinin temel bilgilerini (en azından Antrenmanlarla Matematik 1 seviyesinde) bilmeden yeniyi yapmanız zor. Onun için ilk önce eski nesil diye küçümsenmeye başlayan temel bilgi eksikliğinizi giderin. Sonra yeni tarz sorulara başlayın.

Aksi takdirde "Yeni nesil sorular çok zor, bu iş olmuyor." diyerek pes etme olasılığınız yüksek.



Unutmayın!
Yeni nesilde çözümler sizin eseriniz olacak.

Eski tarz sorularda; soru şöyle sorulursa şöyle yapacaksın gibi şeyler vardı.

Yeni nesil sorularda ezberler bozuluyor. Yeni nesilde önce soruyu iyi anlamak sonra çözüm yöntemini bulmak lazım.

1- İşlem yeteneğinizi geliştirin.

2- Temel konu bilgi eksikliklerinizi giderin.

3- Eski nesil soruları da çözmeyi ihmal etmeyin.

4-Yeni nesil sorulara çalışın.

Bu sırayla giderseniz eminim ki başaracaksınız.

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1

| | |
|--------------------------------|----|
| TAM SAYILAR..... | 9 |
| BASAMAK KAVRAMI..... | 21 |
| RASYONEL SAYILAR..... | 31 |
| I.DERECEDEN EŞİTSİZLİKLER..... | 43 |
| MUTLAK DEĞER..... | 59 |

BÖLÜM 2

| | |
|------------------------|-----|
| DENKLEM ÇÖZME..... | 75 |
| ÜSTLÜ İFADELER..... | 95 |
| KÖKLÜ İFADELER..... | 109 |
| ÇARPANLARA AYIRMA..... | 129 |

BÖLÜM 3

| | |
|---------------------------------|-----|
| BÖLME - BÖLÜNEBİLME..... | 149 |
| FAKTÖRİYEL..... | 159 |
| EBOB - EKOK ASAL ÇARPANLAR..... | 163 |

BÖLÜM 4

| | |
|--|-----|
| PERİYODİK DURUMLAR..... | 179 |
| KURALLI SAYILAR VE ŞEKİLLER | 189 |
| GÖRSEL - SAYISAL - SÖZEL YETENEK SORULARI..... | 199 |

BÖLÜM 5

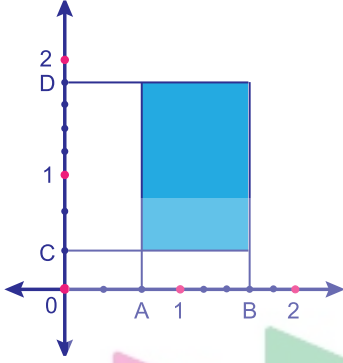
| | |
|--------------------------------------|-----|
| ORAN -ORANTI..... | 245 |
| GRAFİK YORUMU - İSTATİSTİK..... | 261 |
| SAYI - KESİR PROBLEMLERİ..... | 273 |
| YAŞ PROBLEMLERİ..... | 323 |
| BİRLİKTE YAPILAN İŞ PROBLEMLERİ..... | 329 |
| HIZ PROBLEMLERİ..... | 331 |
| YÜZDE PROBLEMLERİ..... | 349 |

BÖLÜM 6

| | |
|-----------------------------|-----|
| OLASILIK - PERMÜTASYON..... | 367 |
| KÜMELER..... | 371 |
| FONKSİYONLAR..... | 375 |
| POLİNOMLAR..... | 381 |

1. Aşağıda, biri yatay diğeri dikey, sıfır noktaları çakıştırmış iki sayı doğrusu verilmiştir.

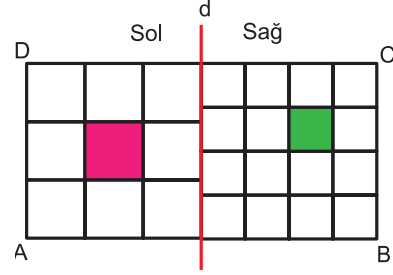
Her iki sayı doğrusunda da (0,1) aralığı 3 eş parçaya, (1,2) aralığı 5 eş parçaya ayrılarak A, B, C ve D noktalarına karşılık gelen sayılardan buldukları sayı doğrularına dik doğrular çizilerek şekildeki mavi boyalı dikdörtgen elde edilmiştir.



Buna göre, elde edilen dikdörtgenin alanı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\left(\frac{7}{4} - \frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{8}{3} - \frac{2}{5}\right)$
 B) $\left(\frac{8}{5} - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{9}{5} - \frac{2}{3}\right)$
 C) $\left(\frac{8}{5} - \frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{9}{5} - \frac{1}{3}\right)$
 D) $\left(\frac{5}{3} - \frac{2}{5}\right) \cdot \left(\frac{4}{3} - \frac{1}{5}\right)$
 E) $\left(\frac{6}{5} - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{8}{5} - \frac{1}{3}\right)$

2. Aşağıda, d doğrusu ile iki eş alana ayrılmış olan ABCD dikdörtgeni verilmiştir.

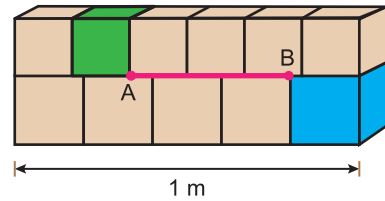


d doğrusunun sol tarafındaki alan 9 eş kareye, sağ tarafındaki alan ise 16 eş kareye bölünmüştür.

Sol taraftaki kırmızı boyalı karenin çevresi $\frac{5}{3}$ birim olduğuna göre, sağ taraftaki yeşil boyalı karenin bir kenarı kaç birimdir?

- A) $\frac{5}{16}$ B) $\frac{5}{48}$ C) $\frac{3}{40}$ D) $\frac{2}{15}$ E) $\frac{12}{55}$

3. Aşağıdaki şekilde, 1 m genişliğindeki bir rafa, rafı tamamen dolduracak şekilde, biri mavi renkli olan küp şeklindeki özdeş 5 koli dizildikten sonra bu kolilerin üzerine bunlardan farklı ve yine küp şeklinde biri yeşil renkli olan özdeş 6 koli dizilmiştir.

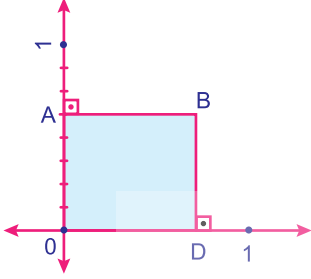


Buna göre, yeşil koli ile mavi koli arasındaki uzaklık olan $|AB|$ uzunluğu m olarak kaç m'dir?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{17}{30}$ D) $\frac{7}{15}$ E) $\frac{11}{30}$

4. Aşağıda, biri yatay diğeri dikey, sıfır noktaları çakıştırmış iki sayı doğrusu verilmiştir.

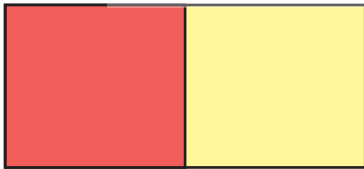
Dikey sayı doğrusunda (0,1) aralığı 8 eş parçaya bölünerek A noktasına karşılık gelen sayıdan, yatay sayı doğrusunda ise D noktasına karşılık gelen sayıdan, buldukları sayı doğrusuna birer dikme çizilerek şekildeki mavi boyalı dikdörtgen elde ediliyor.



Boyalı dikdörtgenin alanı $\frac{1}{2} br^2$ olduğuna göre, $\frac{|AB|}{|BD|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{15}{16}$ B) $\frac{25}{16}$ C) $\frac{32}{25}$ D) $\frac{24}{25}$ E) $\frac{44}{25}$

5. Dikdörtgen biçimli bir karton iki eş parçaya bölünerek yarısı kırmızıya diğeryarı sarıya boyanıyor.

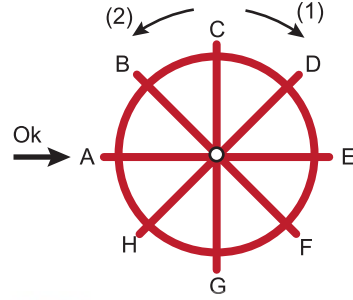


Daha sonra kırmızı boyalı parçanın $\frac{1}{4}$ 'ü sarıya, sarı boyalı parçanın da $\frac{1}{5}$ 'i kırmızıya boyanıyor.

Buna göre, son durumda sarı boyalı alanın kırmızı boyalı alana oranı kaçtır?

- A) $\frac{19}{21}$ B) $\frac{23}{17}$ C) $\frac{9}{11}$ D) $\frac{21}{19}$ E) $\frac{5}{4}$

6. Aşağıdaki şekilde merkezi etrafında (1) ve (2) yönünde serbestçe dönebilen 8 eş bölme ayrılmış çark verilmiştir. Çark hareketsiz halde iken ok A noktasını göstermektedir.



Mete, çarkı (1) yönünde $1\frac{1}{4}$ tur döndürdükten sonra (2) yönünde $2\frac{5}{8}$ tur döndürüyor.

Buna göre, son durumda ok aşağıdakilerden hangisini gösterir?

- A) D noktasını B) C ile D arasını
C) F noktasını D) G ile H arasını
E) B noktasını

7. 1 A B C D E F G 2

Yukarıdaki sayı doğrusunda (1, 2) aralığı 8 eş parçaya ayrılmıştır.

Buna göre, 18'in $\frac{5}{48}$ 'ine eşit olan sayı bu sayı doğrusu üzerinde nerede gösterilir?

- A) G noktasında B) F noktasında
C) F - G arasında D) E - F arasında
E) D - E arasında

1. a, b, c, d ve e gerçel sayıları için,

$$a + b = d$$

$$c + e = b$$

$$d - c = e$$

olduğuna göre,

I. $d = b$

II. $a = 0$

III. $c + e = d$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II

B) II ve III

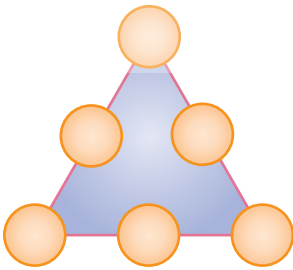
C) I ve III

D) Yalnız I

E) I, II ve III



2. Aşağıda, bir üçgenin kenarları ve köşelerine çizilen dairelerden herbirinin içine 1'den 6'ya kadar ardışık tam sayılar tekrarsız olarak yazılmıştır.



Aynı kenar üzerindeki üç dairede bulunan sayıların toplamı 12'ye eşit olduğuna göre, köşelerdeki dairelerde bulunan sayılar toplamı kaçtır?

A) 8

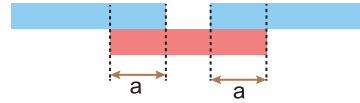
B) 15

C) 10

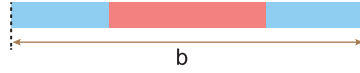
D) 12

E) 9

3.



Şekil I



Şekil II

Şekil I de verilen eşit uzunluktaki üç kâğıt şerit, a cm uzunluğundaki kısımları üst üste gelecek biçimde, Şekil II deki gibi yapıştırılmıştır.

Şekil II deki şeridin boyu b cm olduğuna göre, yapıştırma işlemi yapılmadan önce şeritlerden her birinin boyu kaç cm idi?

A) $\frac{2a+b}{3}$

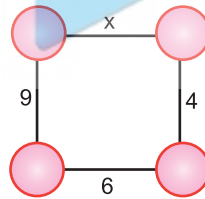
B) $\frac{a+2b}{3}$

C) $\frac{2b-a}{3}$

D) $\frac{b-a}{2}$

E) $\frac{a+b}{3}$

4. Aşağıdaki şekilde bir karenin köşelerindeki dairelerin içinde sayılar yazılmıştır.



Komşu iki köşedeki sayıların toplamı o kenarın yanına yazıldığına göre, x kaçtır?

A) 8

B) 4

C) 6

D) 5

E) 7

5. x pozitif tam sayısı için

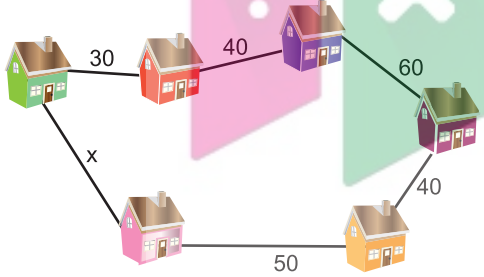
$$\boxed{x} = \begin{cases} 2x, & x \text{ tek ise} \\ x + 1, & x \text{ çift ise} \end{cases}$$

olarak tanımlanıyor.

Buna göre, $\boxed{a} = 15$ eşitliğini doğrulayan a değeri kaçtır?

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

6.



Yukarıdaki şekilde aynı sitedeki 6 ev verilmiştir.

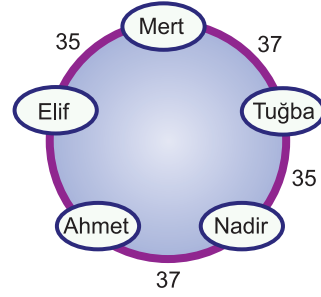
Evler arasındaki bağlantı çizgilerinin yanında verilen sayılar bağlantılı iki evin kapı numaraları toplamıdır ve metre olarak o evler arasındaki uzaklığı göstermektedir.

Buna göre, pembe ve yeşil boyalı evlerin kapı numaraları toplamı (x) kaçtır?

- A) 60 B) 50 C) 65 D) 70 E) 80

7. Aşağıdaki şekilde yuvarlak masa etrafında oturan beş arkadaşın yan yana oturan iki kişinin yaşları toplamı aralarına yazılmıştır.

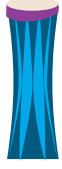
Örnek: Mert ile Elif'in yaşları toplamı 35 tir.



Buna göre, başka bir bilgiye ihtiyaç olmadan aşağıdakilerden hangisi bulunabilir?

- A) Ahmet ile Elif'in yaşları toplamı
B) Nadir ile Elif'in yaşları toplamı
C) Elif ile Tuğba'nın yaşları toplamı
D) Ahmet ile Tuğba'nın yaşları toplamı
E) Mert ile Nadir'in yaşları toplamı

1. Aşağıda, müzik aletleri satan bir mağazadaki bazı müzik aletlerinin fiyatları verilmiştir.



Darbuka
 $5\sqrt{2}x$ TL



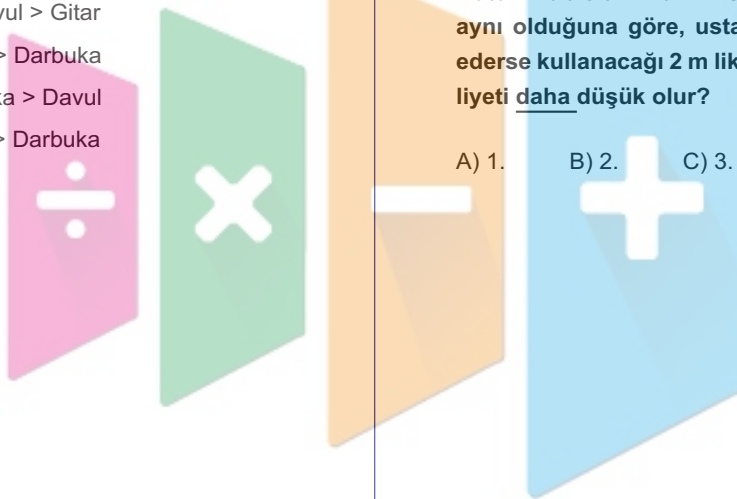
Gitar
 $4\sqrt{6}x$ TL



Davul
 $3\sqrt{7}x$ TL

Buna göre, müzik aletlerinin fiyatlarının büyükten küçüğe sıralaması aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Darbuka > Gitar > Davul
B) Darbuka > Davul > Gitar
C) Gitar > Davul > Darbuka
D) Gitar > Darbuka > Davul
E) Davul > Gitar > Darbuka



2. A : "A dan küçük olmayan en küçük tam sayı" olarak tanımlanıyor.

Örnek : $\frac{15}{4} = 4$

$\sqrt{24} = 5$

olduğuna göre, $\sqrt{\sqrt{200}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

3. Bir elektrik teknisyeni, uzunlukları metre olarak aşağıda verilen aynı tür bakır kablo çeşitlerinden sadece birini tercih edip 2 m uzunluğunda parçalar keserek kullanacaktır.

1. $\sqrt{125}$ m

2. $\sqrt{96}$ m

3. $\sqrt{75}$ m

4. $\sqrt{54}$ m

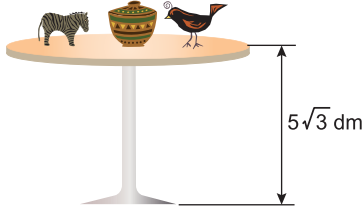
5. $\sqrt{32}$ m

Teknisyen, 2 m den daha kısa olan parçaları kullanmamakta ve atık olarak ayırmaktadır.


Bütün kabloların birim satış fiyatı (1 m fiyatı) aynı olduğuna göre, usta hangi kabloyu tercih ederse kullanacağı 2 m lik bir parçanın birim maliyeti daha düşük olur?


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


4. Aşağıdaki şekilde bir süs eşyaları mağazasındaki bir masa üzerinde cam süs eşyaları verilmiştir.











Bu süs eşyalarından,

 $4\sqrt{5}$ dm den daha yüksekten,

 $6\sqrt{2}$ dm den daha yüksekten,

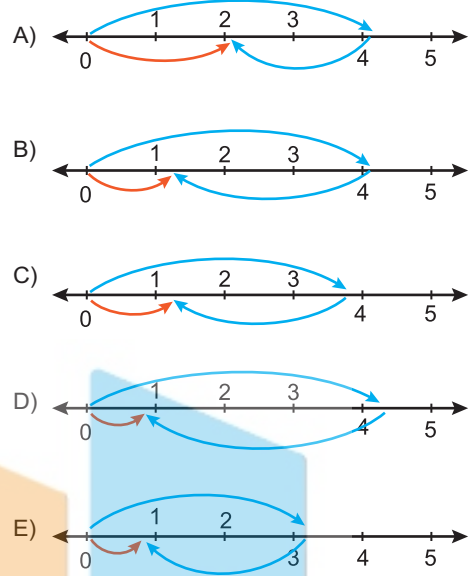
 $3\sqrt{7}$ dm den daha yüksekten düştüğünde kırılmaktadır.

Masanın yerden yüksekliği $5\sqrt{3}$ dm olduğuna göre, masa üzerindeki süs eşyalarından hangileri yere düşerse kırılır?

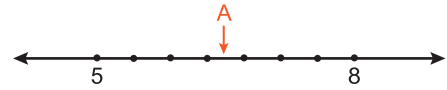
- A) 
- B)  ve 
- C) 
- D)  ve 
- E)  ve 

5. $\sqrt{17} - 2\sqrt{3}$

işleminin sayı doğrusundaki gösterimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?



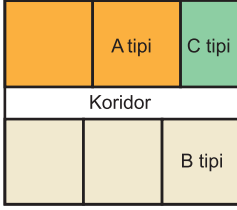
6. Aşağıdaki sayı doğrusunda (5, 8) aralığı 7 eş parçaya bölünerek A sayısına karşılık gelen nokta ok ile gösterilmiştir.



Buna göre, A sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\sqrt{30}$ B) $\sqrt{35}$ C) $\sqrt{43}$ D) $\sqrt{52}$ E) $\sqrt{58}$

1. Bir işyerindeki dikdörtgen biçimli ofis katında şekildeki gibi koridorun iki yanında kare biçimindeki A ve B tipi ile dikdörtgen biçiminde C tipi toplam 6 ofis vardır.



A tipi bir ofis alanı B tipi bir ofis alanından 19 m^2 fazladır.

Ofislerin taban kenar uzunlukları m olarak tam sayı olduğuna göre, C tipi ofis kaç m^2 dir?

- A) 80 B) 72 C) 84 D) 96 E) 70

- 2.

$$\frac{A}{B} - \frac{C}{A} = \frac{A}{6} - \frac{A}{2}$$

Yukarıda verilen çıkarma işlemlerine göre,

$$A \cdot B - A \cdot C - B \cdot C + C^2$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

3. Sıfırdan farklı A, B, C ve D sayıları için,

$$\begin{array}{|c|c|} \hline A & B \\ \hline C & D \\ \hline \end{array} = A \cdot B - C \cdot D$$

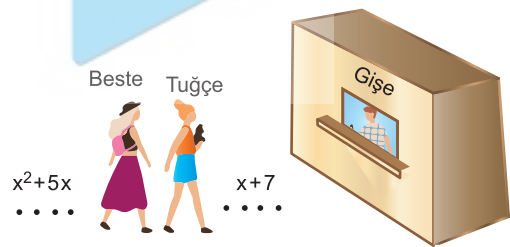
olarak tanımlanıyor.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline x & x^2 - 4 \\ \hline x + 2 & x + 4 \\ \hline \end{array} = \frac{K \cdot (x - 4)}{x - 1}$$

olduğuna göre, $\frac{K}{x^2 - 1}$ ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + 2$ B) $x - 2$ C) x
D) $x - 3$ E) $x + 1$

4. Bir bilet kuyruğunda Beste, Tuğçe'nin hemen arkasındadır.



Beste'nin arkasındaki kişi sayısı $x^2 + 5x$, Tuğçe'nin önündeki kişi sayısı $x + 7$ dir.

Tuğçe bilet gişesine daha yakın olduğuna göre, kuyruktaki kişi sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 40 B) 45 C) 49 D) 50 E) 54

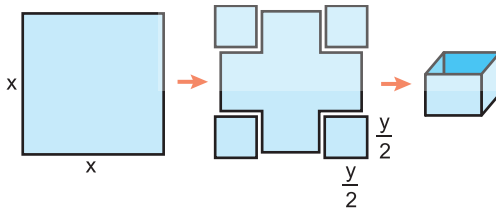
5. Aşağıdaki tabloda elma şekeri satan bir sokak satıcısının cumartesi günü öğlenden önce ve öğlenden sonra sattığı elma şekeri sayısı ile 1 elma şekerinin satış fiyatı verilmiştir.

| | Öğlenden Önce | Öğlenden Sonra |
|--------------|---------------|----------------|
| Satış (Adet) | $x + 1$ | $x + 2$ |
| Fiyat (TL) | $y + 3$ | $y + 1$ |

Satıcı cebinde 1 TL si varken satış yapmaya başladığına göre, cumartesi gün sonunda cebindeki para TL olarak aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $(2x+3)(y+2)$ B) $(3x+1)(y+2)$
 C) $(2x+1)(y+3)$ D) $(x+3)(2y+1)$
 E) $(x+4)(2y+1)+1$

6. Kenar uzunluğu x birim olan kare şeklindeki bir kartonun köşelerinden kenar uzunluğu $\frac{y}{2}$ birim olan kare şeklinde kartonlar kesilerek çıkarılıyor.

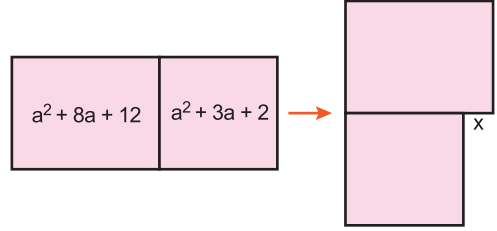


Kalan parça kenarları şekilde gösterildiği gibi katlanarak üstü açık bir kutu elde ediliyor.

Buna göre, elde edilen kutunun taban alanı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $x^2 - 4xy + 4y^2$ B) $x^2 - 2xy + y^2$
 C) $4x^2 - y^2$ D) $x^2 - y^2$
 E) $x^2 + 2xy + y^2$

7. Aşağıda birer kenarları eş ve kenar uzunlukları 1 birimden farklı iki dikdörtgenin alanları birim kare türünden her birinin iç bölgesine yazılmıştır.



Bu dikdörtgenler okla gösterilen şekilde eş olmayan diğer iki kenarları çakıştırıldığında x ile gösterilen uzunluk kaç birim olabilir?

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

8. $A = x^2$
 $B = y^2$
 $C = x + 3y$
 $D = y + 3x$

olduğuna göre, $\frac{A \cdot C + B \cdot D}{2(A+B) + C \cdot D}$ ifadesinin en sade biçimi nedir?

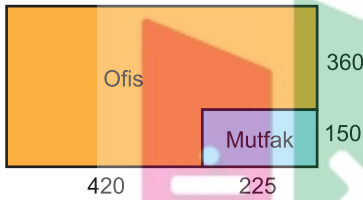
- A) $\frac{x+y}{2}$ B) $\frac{x}{x+2y}$ C) $\frac{x+y}{5}$
 D) $\frac{2}{x+y}$ E) $\frac{2x+2y}{5}$

1. A sayısının asal bölenlerinden biri 7 dir.

A sayısı, kendisi hariç 7 farklı doğal sayıya tam bölündüğüne göre, en küçük A sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 10 C) 9 D) 12 E) 11

2. Bir işyerinin ofis katında, kenar uzunlukları cm olarak aşağıda verilen dikdörtgen biçimli bir kısmın bir bölümü ofis ve bir bölümü de mutfak olarak kullanılacaktır.



Ofis ve mutfak bölümleri kare şeklindeki, aynı boyutlarda fayanslarla kaplanacaktır.

Mutfak ve ofis bölümlerinde farklı renk fayanslar kullanılacağına göre, en az kaç fayansa ihtiyaç vardır?

- A) 1462 B) 1348 C) 1264 D) 1188 E) 960

3. K ve M pozitif reel(gerçel) sayılar olmak üzere,

- K'nin en az 40 katı bir tam sayıdır.
- M'nin en az 30 katı bir tam sayıdır.

Buna göre, $5K + 2M$ toplamının en az kaç katı bir tam sayıdır?

- A) 100 B) 120 C) 90 D) 80 E) 60

4. n pozitif tam sayı olmak üzere, n'yi kalansız bölen pozitif tam sayıların kümesi $A(n)$ ile gösteriliyor.

Buna göre, $A(150) \cap A(120)$ kesişim kümesi kaç elemanlıdır?

- A) 16 B) 9 C) 10 D) 12 E) 8

5. Üç basamaklı ABC sayısının,

- 2 fazlası 4 ile
- 3 fazlası 5 ile
- 8 fazlası 9 ile

tam bölünmektedir.

Buna göre, bu koşulları sağlayan en küçük ABC sayısının onlar basamağı kaçtır?

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

6. A ve B pozitif tam sayılardır.

- A ve B'nin en büyük ortak böleni EBOB (A, B) = 6
- A ve B'nin en küçük ortak katı EKOK (A, B) = 180
- $A + B = 66$

olduğuna göre, $|A - B|$ kaçtır?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 11 E) 12

7. A pozitif tam sayı olmak üzere,

$A | n$ ifadesinde n, A'nın kendisinden farklı pozitif tam bölenlerinin sayısını göstermektedir.

Örnek: $10 | 3$ ifadesi 10'un kendisi dışında 3 tane pozitif tam böleni olduğunu göstermektedir.

Buna göre, aşağıdaki gösterimlerden hangisi yanlıştır?

- A) $8 | 3$ B) $15 | 3$ C) $35 | 3$
D) $32 | 5$ E) $27 | 4$

8. 3×60 'lık bir kareli kâğıt üzerindeki bazı kareler belli bir kurala göre boyanarak aşağıdaki şekilde gösterilen desen oluşturuluyor.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | ... | 59 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|----|----|
| 1 | | | ■ | | | ■ | | | ... | | ■ |
| 2 | | | | ■ | | | ■ | | ... | | ■ |
| 3 | | | | | ■ | | | | ... | | ■ |

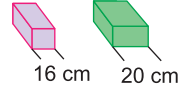
Bu desende,

1. satırda 3'ün tam sayı katına karşılık gelen kareler maviye, 2. satırda 4'ün tam sayı katına karşılık gelen kareler mora, 3. satırda 5'in tam sayı katına karşılık gelen kareler turuncuya boyanıyor.

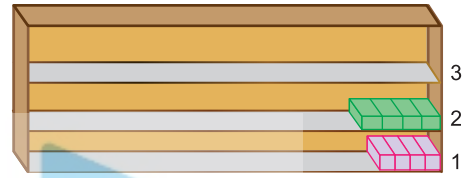
Buna göre, bu desende kaç sütunda hiç boyalı kare yoktur?

- A) 24 B) 26 C) 18 D) 20 E) 25

9.



Bir depodaki, genişliği 5 m ile 6 m arasında, aynı genişlikteki 3 raftan birincisi; taban genişliği 16 cm, ikincisi ise 20 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki kutularla aşağıdaki gibi (tabanda boşluk kalmayacak şekilde, aynı düzende, tek sıra halinde dizilerek) tamamen dolduruluyor.



Buna göre, aynı düzende üçüncü raf aşağıda taban genişliği verilen kutuların hangisiyle tamamen doldurulabilir?

- A) B)
C) D)
E)

10.

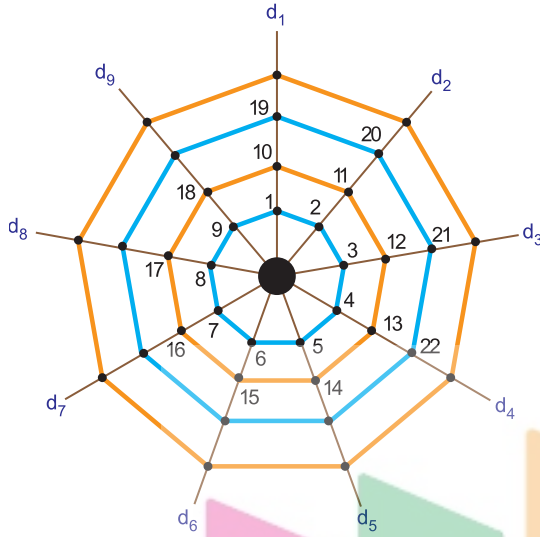
$$A = a^2 - ab + ac - bc$$

$$B = ab - ac - b^2 + bc$$

olmak üzere, EBOB(A, B) aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $a + b$ B) $a - b$ C) $a - c$ D) $b - c$ E) $b + c$

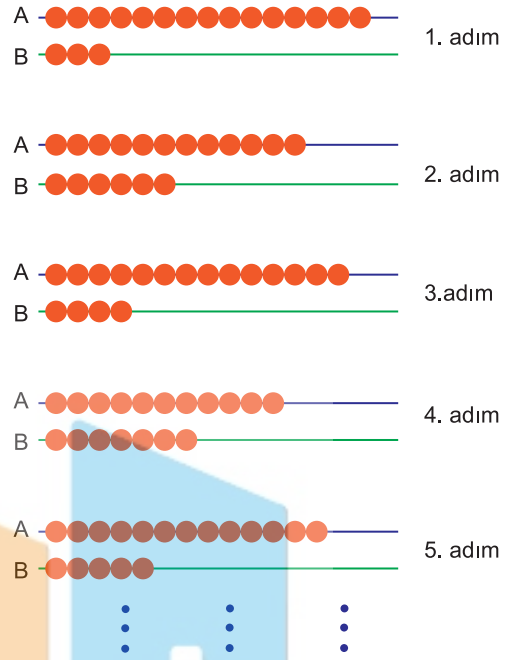
4. Aşağıdaki şekilde mavi ve turuncu düzgün dokuzgenler ve doğrularla bir örümcek ağı kurgulanmıştır. Doğrular ve dokuzgenlerin kesim noktaları 1 den itibaren verilen düzende numaralandırılmıştır.



Buna göre, 2020. nokta ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) B) C) D) E)

5. Aşağıdaki örüntünün her adımında A ve B çubuklarında toplam 18 boncuk vardır.

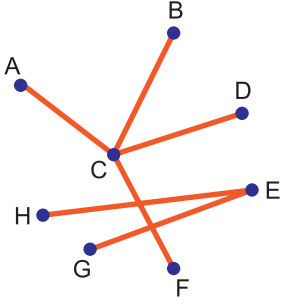


1.adımdan itibaren diğer adımlarda; sırasıyla önce A çubuğundaki 3 boncuk B çubuğuna, sonra B çubuğundaki 2 boncuk A çubuğuna aktarılıyor. Ve işleme bu şekilde devam ediliyor.

Buna göre, ilk kez kaçınıcı adımda B çubuğundaki boncuk sayısı A çubuğundaki boncuk sayısının 5 katına eşit olur?

- A) 11 B) 17 C) 20 D) 23 E) 25

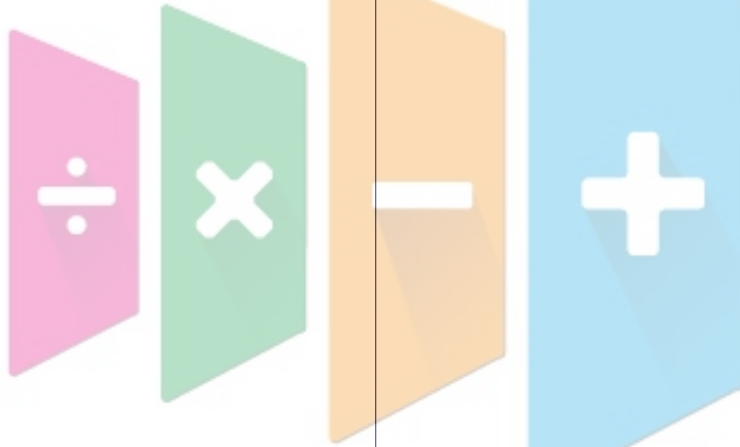
1.



Nil, şekilde bağlantı çizgilerinden bazıları verilmiş olan 8 noktayı, her noktanın bağlantı sayısı eşit olacak şekilde bağlantı çizgileriyle birbirine bağlamak istiyor.

Buna göre, en az kaç bağlantı çizgisi daha çizmesi gerekir?

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



2. Bir bilet kuyruğundaki 10 kişinin gişeye yakın olma durumuna göre sıralaması aşağıdaki gibidir.



Bu sıralamada önce Sena Duygu'nun önüne, daha sonra Uğur Esat'ın arkasına geçerse bilet kuyruğundaki kaç kişinin sırası ilk duruma göre değişmiş olur?

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

3.



Yağmur, biri 11 dakika diğeri 9 dakikalık zamanı ölçebilen iki kum saatiyle 1 dakikalık zamanı ölçmek istiyor.

Buna göre Yağmur'un, tam olarak 1 dakikalık zamanı ölçebilmesi için en az kaç dakikaya ihtiyacı vardır? (Kum saatini ters çevirmek için harcanan zaman ihmal edilecektir.)

- A) 26 B) 45 C) 33 D) 44 E) 27

4. Aşağıda uzunlukları 13 cm, 20 cm ve 25 cm olan üç demir çubuk verilmiştir.



Bir usta, bu demir çubuklardan istediklerini en çok bir defa kullanmak koşuluyla aşağıda uzunlukları cm olarak verilen uzunluklardan hangisini ölçemez?

- A) 58 B) 5 C) 18 D) 8 E) 9

4. Aşağıda, 8 eş dikdörtgene bölünmüş bir kartonun hücrelerine 1, 2 ve 3 sayılarından biri yazılmıştır.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Sol Sağ

Bu kartonda işaretlenen 1, 2, 3 ve 4 nolu katlama çizgilerinden en az biri kullanılarak sol taraftaki hücreler sağ taraftaki hücrelerin üzerine katlanıyor. Üst üste gelen sayılar toplanarak o hücreye yazılıyor ve 4 hücreli tablolar oluşturuluyor.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 |

Sol Sağ

Örnek:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | |
| 4 | 4 | 4 | 2 | | | | |

Katlama işlemleriyle,

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | 3 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|

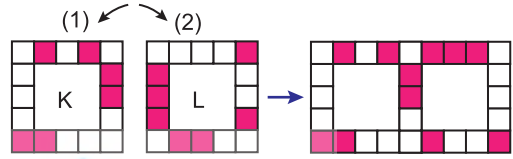
tablosu elde edildiğine göre, karton sırasıyla aşağıdaki katlama çizgilerinin hangilerinden katlanmış olabilir?

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

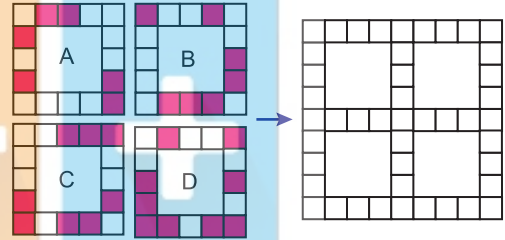
5. Aşağıdaki şekilde, merkezleri etrafında dönebilen eş A, B, C ve D karelerinin çevresine, çevrelerini kaplayacak biçimde saydam birim kareler eklenerek bunlardan bazıları pembeye boyanacak ve bir desen oluşturulacaktır.

Desenler oluşturulduktan sonra kenar deseni aynı olan kenarlar çakıştırılarak aşağıdaki gibi dört bölmeden oluşan kare biçimli yeni bir desen oluşturulacaktır.

Örnek:



Yukarıdaki şekilde L karesi (2) yönünde 90° döndürülerek boyalı hücreler K karesiyle çakıştırılmıştır.



Buna göre, istenilen koşullara uygun olarak oluşturulacak desende pembe boyalı kaç birim kare olur?

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

1.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | | | | | | | | |

Sütunları soldan sağa doğru 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ve 10 ile numaralandırılmış şekildeki on hücreden oluşan tablonun herhangi beş hücresi pembeye boyanıyor. Boyama yapıldıktan sonra, bu hücrelerden her birine, bu hücreye bitişik pembe boyalı hücre sayısı toplamı yazılıyor.

Örnek

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |

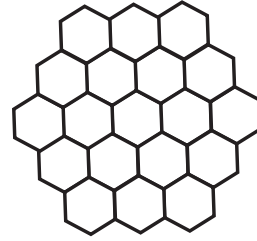
Aşağıdaki tabloda, beş hücre pembeye boyandıktan ve hücrelere sayılar yazıldıktan sonra tablodaki tüm hücreler boyasız olarak gösterilmiştir.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |

Buna göre, pembeye boyanmış hücrelerin sütun numaraları toplamı kaçtır?

- A) 21 B) 19 C) 29 D) 23 E) 22

2.



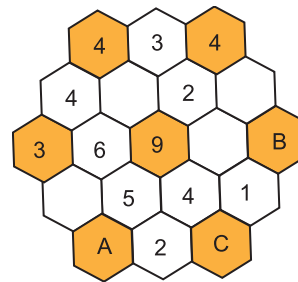
Yukarıdaki düzgün altıgen biçimli 19 hücreden oluşan şekilde hücreler kırmızı ya da maviye boyanarak bir desen oluşturuluyor.

Buna göre, herhangi iki mavi hücrenin ortak kenarı olmadan en fazla kaç hücre maviye boyanabilir?

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

3.

Aşağıda düzgün altıgen hücrelerden oluşan şekil ve şeklin bazı hücrelerindeki sayılar verilmiştir. Turuncu boyalı hücrelerin içindeki sayılar; bu hücreye komşu olan beyaz hücrelerdeki tek sayıların toplamına eşittir.



Buna göre, $A + B + C$ toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 11 C) 12 D) 14 E) 15