

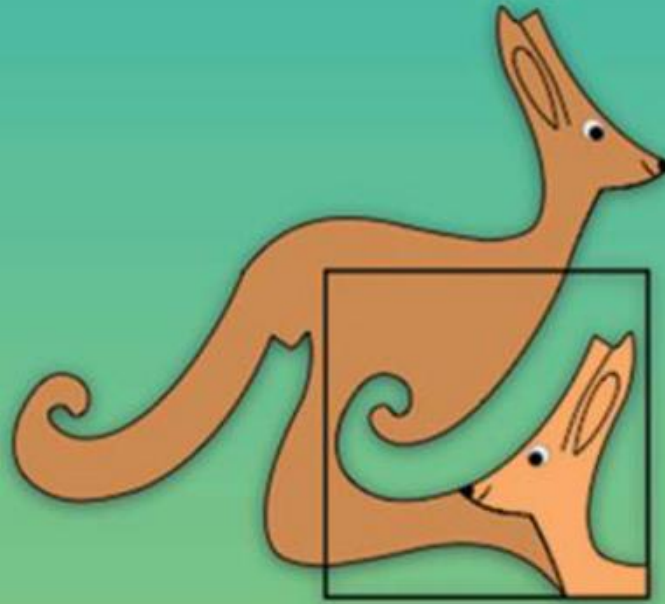


Kanguru Matematik TR
kanguru

Association Kangourou Sans Frontières - AKSF

MATEMATİK 2015

Kategori: 11-12
Student



Kanguru Matematik TR

www.kanguru-tr.com

**3 puanlık sorular**

1. Ayla 1997 ve kardeşi Cemile 2001 yılında doğmuştur.

Bu iki kız kardeşin yaşları farkı için aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) 4 yıldan azdır
B) en az 4 yıldır
C) tam 4 yıldır
D) 4 yıldan çoktur
E) 3 yıldan az değildir

2. $(a - b)^5 + (b - a)^5 = ?$

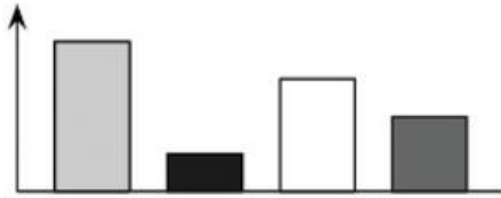
- A) 0
B) $2(a - b)^5$
C) $2a^5 - 2b^5$
D) $2a^5 + 2b^5$
E) $2a^5 + 10a^4b + 20a^3b^2 + 20a^2b^3 + 10ab^4 + 2b^5$

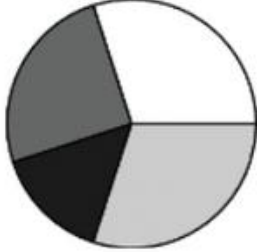
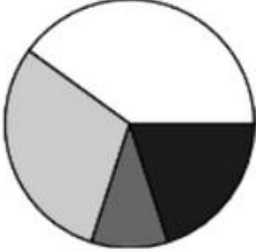
3. $2^{2x} = 4^{x+1}$ denkleminin kaç farklı kökü vardır?

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

4. Derya biyoloji dersi için gittiği botanik bahçesinde 4 farklı ağaç türüne ait verileri şekildeki sütun grafiğinde göstermiştir. Cenk ise aynı verileri daire grafiğinde göstermek istiyor.

Aşağıdaki daire grafiklerinden hangisi doğru çizilmiştir?



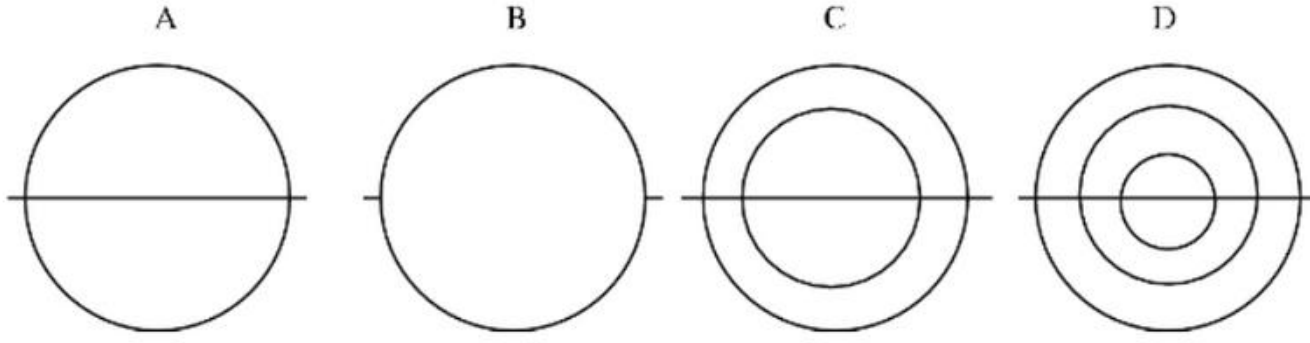
- A) 
B) 
C) 
D) 
E) 

5. 2001 den 2031'e kadar olan 31 tam sayının toplamının 31'e bölümünün sonucu kaçtır?

- A) 2012
B) 2013
C) 2015
D) 2016
E) 2496



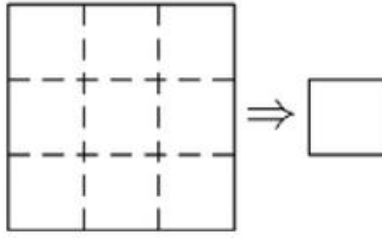
6. Aşağıdaki şekillerden kaç tanesi el kaldırmadan ve aynı çizgi üzerinden tekrar geçilmeden çizilebilir?



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

7. Kare şeklindeki bir kağıt şeklindeki kesikli çizgiler üzerinden belirli bir sıra ve yöntem izlenmek-sizin katlanıyor. Son durumda elde edilen kağıdın bir köşesinden ufak bir parça kesiliyor.

Bu kağıt tekrar tam açıldığında kaç adet delik görülür?

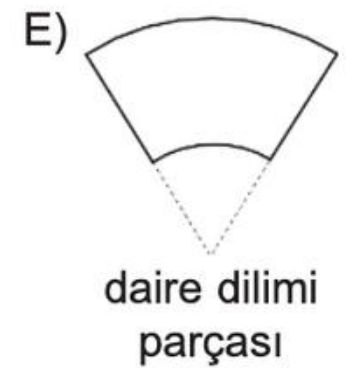
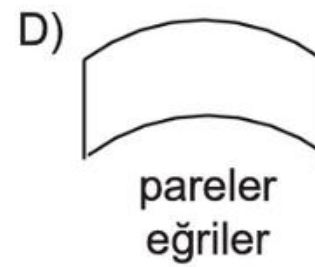
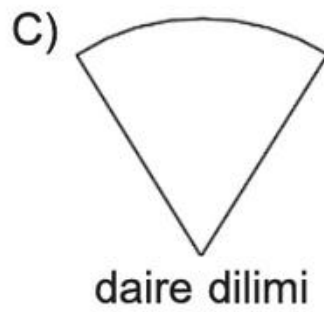
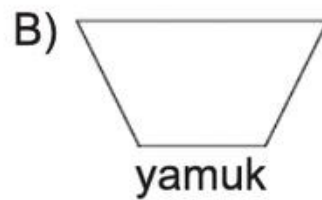


- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 9

8. Şekildeki kesik koni biçimindeki bir bardağın dış yüzeyi renkli bir kağıtla kaplanıyor.

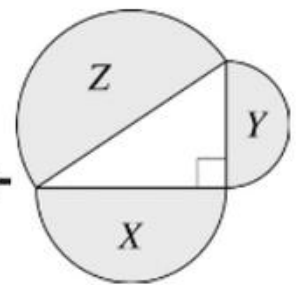


Aşağıda şekilleri verilen kağıtlardan hangisi bu bardağın yüzeyini üst üste gelmeyecek şekilde kaplar?



9. Şekildeki üç farklı yarım dairenin çapları yan yana getirilerek bir dik üçgen elde edilmiştir.

X, Y, Z yarım dairelerinin alanları sırasıyla $X \text{ cm}^2$, $Y \text{ cm}^2$ ve $Z \text{ cm}^2$, olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?



- A) $X + Y < Z$ B) $\sqrt{X} + \sqrt{Y} = \sqrt{Z}$ C) $X + Y = Z$ D) $X^2 + Y^2 = Z^2$ E) $X^2 + Y^2 = Z$



10. Aşağıdaki şıklardan hangisinde konveks (dış bükey) bir dörtgenin dar açı olabilecek içaçılarının sayıları verilmiştir?

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

4 puanlık sorular

11. $\sqrt{(2015-2015) + (2015-2015) + (2015 \cdot 2015) + (2015:2015)} = ?$

- A) $\sqrt{2015}$ B) 2015 C) 2016 D) 2017 E) 4030

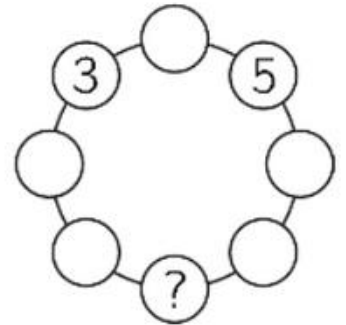
12. $f(x) = 2 - x^2$ ve $g(x) = x^2 - 1$

fonksiyonları ile x-ekseni koordinat sistemi kaç bölgeye ayırır?

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

13. Ela, şekildeki yuvarlak kutuları, komşu kutulardaki sayıların toplamı olan sayıları yazarak dolduruyor.

Buna göre, Ela, soru işaretli kutuya hangi sayıyı yazar?



- A) -5 B) -16 C) -8 D) -3

E) Bu kurala göre doldurmak mümkün değildir.

14. a, b, c, d, e farklı pozitif tamsayılarıdır.

$$c : e = b,$$

$$a + b = d,$$

$$e - d = a \text{ veriliyor.}$$

a, b, c, d, e sayılarından hangisi en büyüktür?

- A) a B) b C) c D) d E) e



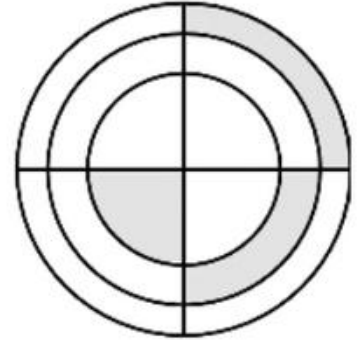
15. n elemanlı bir pozitif sayılar kümesinin geometrik ortalamasını bulmak için, rakamların çarpımlarının n 'inci kökü alınır. Geometrik ortalaması 3 ve 12 olan üçer sayıdan oluşan iki küme bulunmaktadır.

Her iki kümenin birleşmesinden oluşacak 6 elemanlı yeni kümenin geometrik ortalaması kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) $\frac{15}{2}$ D) $\frac{15}{6}$ E) 36

16. Merkezleri çakışacak şekilde iç içe geçmiş üç çember ve birbirini dik kesen iki doğrunun oluşturduğu şekil verilmiştir.

Taralı kısımların alanları birbirine eşit ve en küçük çemberin yarıçapı 1 olduğuna göre, her üç çemberin yarıçaplarının çarpımı kaçtır?



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

17. Bir oto galerisi sahibi iki araba satın alıyor. Birinci aracı % 40 karla, ikinci aracı ise % 60 karla satıyor.

Sonunda iki araçtan toplam % 54 kar ettiğine göre, birinci aracı alırken ödediği paranın ikinci aracı alırken ödediği paraya oranı kaçtır?

- A) 10:13 B) 20:27 C) 3:7 D) 7:12 E) 2:3

18. Bülent'in normal bir zarı vardır. Zarın yüzlerinde 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 rakamları yazmaktadır. Tuna'nın ise özel bir zarı vardır. Yüzlerinde 2, 2, 2, 5, 5 ve 5 rakamları vardır. Bülent ve Tuna zar attıklarında büyük rakam atan kazanıyor. Eğer aynı rakamı atarlarsa berabere kalıyorlar.

Zar attıklarında Tuna'nın kazanma ihtimali kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{7}{18}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{11}{18}$

19. Bir kutuda 1'den 2015'e kadar numaralanmış 2015 adet bilye vardır. Basamaklarının toplamı aynı olan bilyeler aynı renkte, basamakları toplamı farklı olan zarlar farklı renklerde.

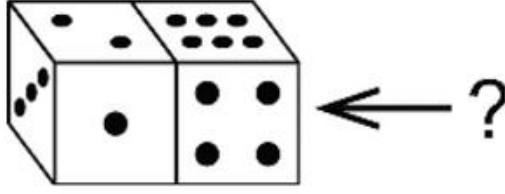
Bu kutuda kaç farklı renkte bilye vardır?

- A) 10 B) 27 C) 28 D) 29 E) 2015



- 20.** Normal bir zarın karşılıklı iki yüzünde bulunan sayıların toplamı 7'dir. Şekilde iki adet özdeş zar görünmektedir.

Sağdaki zarın sağ yüzünde ("?" ile gösterilen yüz) hangi sayı ya da sayılar yazıyor olabilir?



- A) sadece 5 B) sadece 2 C) 2 ve 5 D) 1, 2, 3 veya 5 E) 2, 3 veya 5

5 puanlık sorular

- 21.** Aşağıda 1'den 10'a kadar sayıların çarpım tablosu verilmiştir.

Tablodaki 100 çarpımın toplamı kaçtır?

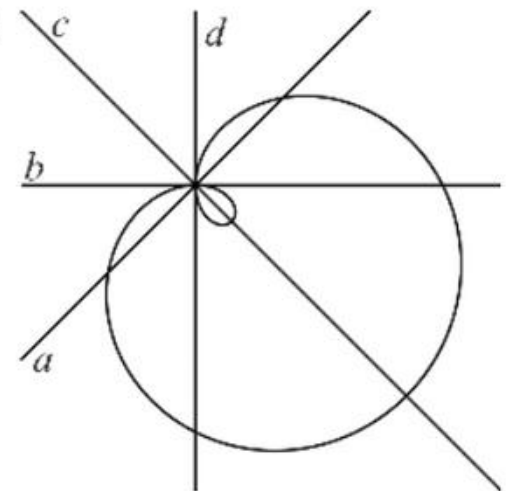
x	1	2	3	...	10
1	1	2	3	...	10
2	2	4	6	...	20
3	3	6	9	...	30
...	...	...	...	...	...
10	10	20	30	...	1000

- A) 1000 B) 2025 C) 2500 D) 3025 E) 5500

- 22.** Aşağıda, $x^2 + y^2 - 2x^2 = 2x^2 + y^2$ denklemine ait grafik verilmiştir.

a, b, c, d doğrularından hangisi y –eksenini göstermektedir?

- A) a B) b C) c
D) d E) hiçbir





23. Aşağıdaki şıkları soldan sağa doğru sırasıyla okuduğunuzda doğru olan ilk şık hangisidir?

A) C şıkkı doğrudur.

B) A şıkkı doğrudur.

C) E şıkkı yanlıştır.

D) E şıkkı yanlıştır.

E) $1 + 1 = 2$

24. Açıları derece cinsinden tamsayı olan kaç adet düzgün çokgen vardır?

A) 17

B) 18

C) 22

D) 25

E) 60

25. 2'nin dokuz farklı kuvvetinin toplamı cinsinden yazılabilen 3 basamaklı kaç pozitif tamsayı vardır?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

26. $s(\widehat{ABC}) = 90^\circ$, $|AB| = 20$ olan ve tüm kenarları tamsayı olan kaç farklı ABC üçgeni vardır?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

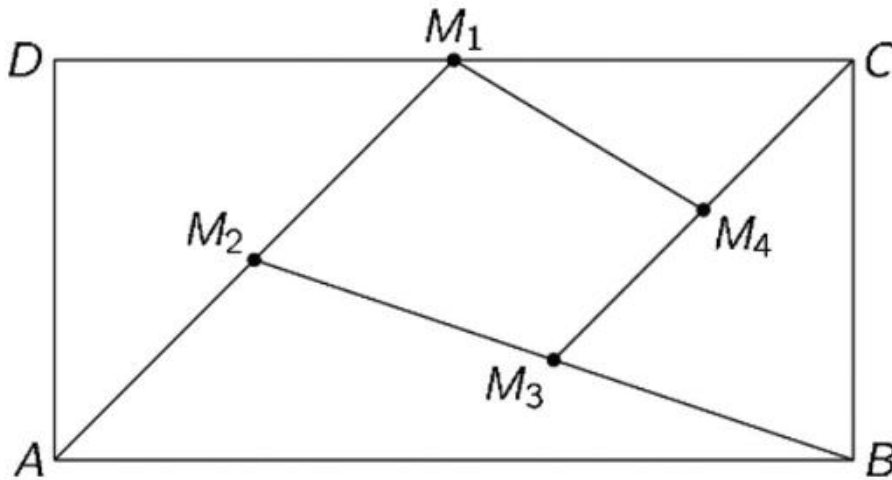
27. Şekilde verilen ABCD dikdörtgeninde,

M_1 , DC'nin orta noktasıdır.

M_2 , AM_1 'in orta noktasıdır.

M_3 , BM_2 'nin orta noktasıdır ve M_4 , CM_3 'ün orta noktasıdır.

M_1, M_2, M_3, M_4 dörtgeninin alanı ile ABCD dikdörtgeninin alanlarının oranı kaçtır?



A) $\frac{7}{16}$

B) $\frac{3}{16}$

C) $\frac{7}{32}$

D) $\frac{9}{32}$

E) $\frac{1}{5}$



- 28.** Tahtaya mavi ve kırmızı dikdörtgenler çiziliyor. Bu dikdörtgenlerden 7'si karedir. Kırmızı dikdörtgenlerin sayısı mavi dikdörtgenlerden 3 fazladır. Kırmızı karelerin sayısı mavi dikdörtgenlerin sayısından 2 fazladır.

Tahtada kaç tane mavi dikdörtgen vardır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 10

- 29.** Sayma kulübünün 96 üyesi büyük bir çember oluşturup 1'den başlayarak saymaya başlıyorlar. İlk tur tamamlandığında çift sayı söyleyen üyeler çemberden ayrılıyor ve kalanlar 97'den itibaren saymaya devam ediyor. Çemberde bir kişi kalana kadar bu şekilde devam ediyorlar.

Çemberde son kalan üye ilk turda hangi sayıyı söylemiştir?

- A) 1 B) 17 C) 33 D) 65 E) 95

- 30.** Bahri ve Birkan KANGAROO kelimesindeki harflerin yerine rakamlar yazarak KANGAROO kelimesini 8 basamaklı sayılara dönüştürüyorlar. İkiside farklı harflerin yerine farklı rakamlar, aynı harflerin yerine aynı rakamlar koyarak 11'in katı olan sayılar elde ediyorlar. Bahri bu şekilde yazılabilecek en büyük sayıyı, Birkan da bu şekilde yazılabilecek en küçük sayıyı elde ediyorlar. Her iki durumda da harflerden biri aynı rakam ile yer değiştiriliyor.

Bu rakam kaçtır?

- A) 0 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2015 Kanguru Matematik

11. ve 12. Sınıf Cevap Anahtarı

1	E
2	A
3	A
4	A
5	D
6	D
7	B
8	E
9	C
10	B
11	İPTAL
12	D
13	E
14	C
15	B
16	A
17	C
18	C
19	C
20	A
21	D
22	A
23	E
24	C
25	E
26	D
27	C
28	B
29	D
30	D