

**KANGURU MATEMATİK
TÜRKİYE**

Association Kangourou Sans Frontières - AKSF

MATEMATİK 2017

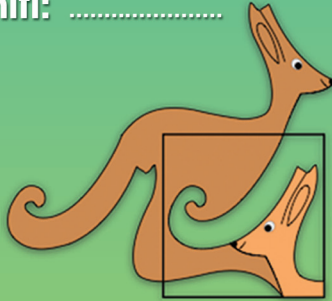
Kategori: 11-12

Student

S

Adı ve Soyadı:

Sınıfı:



Kanguru Matematik TR

www.kanguru-tr.com

3 puanlık sorular

1. $\frac{20 \cdot 17}{2 + 0 + 1 + 7} = ?$

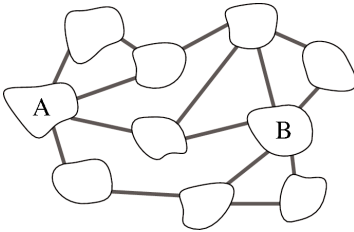
- A) 3,4 B) 17 C) 34 D) 201,7 E) 340

2. Berk tren yolu modeliyle oynamayı çok sever. Yaptığı tren yolu modelinde, bazı nesneleri 1:87 oranında küçülterek oluşturmuştur. Hatta kardeşini bile 2 cm boyunda modellemiştir.

Kardeşinin gerçek boyu ne kadardır?

- A) 1,74 m B) 1,62 m C) 1,86 m D) 1,94 m E) 1,70 m

3. Aşağıdaki şekilde 10 ada 15 köprüyle birbirine bağlanmıştır.



Köprülerle A'dan B'ye gidişi imkansız kılmak için kapatılması gereken minimum köprü sayısı kaçtır?

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

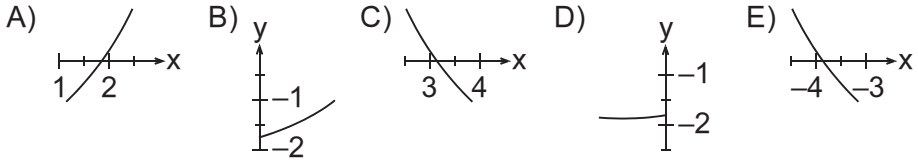


4. İki pozitif sayı a ve b için a 'nın %75'i, b 'nin %40'ına eşit ise aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $15a=8b$ B) $7a=8b$ C) $3a=2b$ D) $5a=12b$ E) $8a=15b$

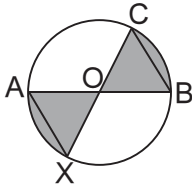
5. Aşağıdaki beş kırılmış grafikten dördü, aynı ikinci derece fonksiyonun grafiğinin parçalarıdır.

Hangi parça bu fonksiyonun parçalarından biri değildir?



6. Aşağıdaki şekilde "O" dairenin merkezi, $[AB]$ ve $[CX]$ dairenin çaplarıdır.

$|OB| = |BC|$ olduğuna göre taralı alan dairenin kaçta kaçtır?



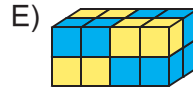
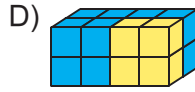
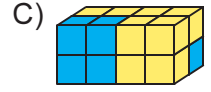
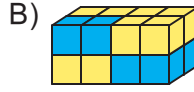
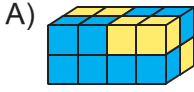
A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{4}{11}$



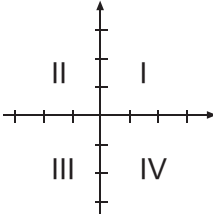
7. Aşağıdaki $4 \times 1 \times 1$ boyutlarındaki çubuğun bir ucunda 2 sarı küp diğer ucunda ise 2 mavi küp vardır.



Aşağıdakilerden hangisi bu çubuklardan dört tanesi kullanılarak oluşturulabilir?



8. $f(x) = -3,5x + 7$ doğrusal fonksiyonunun grafiği aşağıdaki bölgelerin hangisinden geçmez?

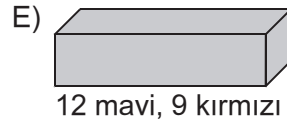
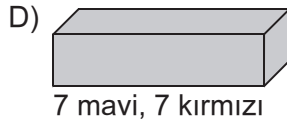
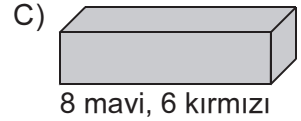
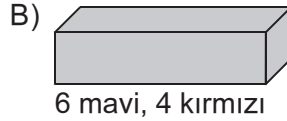
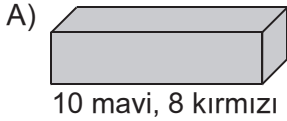


- A) I B) II C) III D) IV E) Tüm bölgelerden geçer.



9. Aşağıdaki kutulardan her biri kırmızı ve mavi toplarla doludur. Berk bakmadan kutulardan birinden bir top çekmek istiyor.

Berk'in mavi top çekme olasılığının en yüksek olduğu kutu aşağıdakilerden hangisidir?



10. Aşağıda verilen fonksiyonlardan hangisinin grafiği ile $f(x) = x$ fonksiyonunun grafiğinin ortak noktaları en fazladır?

A) $g_1(x) = x^2$

B) $g_2(x) = x^3$

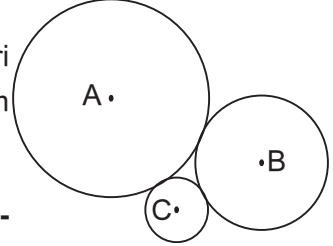
C) $g_3(x) = x^4$

D) $g_4(x) = -x^4$

E) $g_5(x) = -x$

4 puanlık sorular

- 11.** Aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi merkezleri A, B, C ve yarıçapları sırasıyla 3, 2 ve 1 birim olan üç çember birbirlerine dıştan teğettir.



Şekle göre oluşturulabilecek olan ABC üçgeninin alanı ne kadardır?

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

- 12.** Pozitif p sayısı 1'den küçük ve q sayısı 1'den büyüktür.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi diğerlerinden daha büyüktür?

- A) $p \cdot q$ B) $p + q$ C) $\frac{p}{q}$ D) p E) q



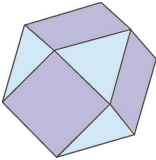
13. Aynı hacme sahip A ve B dik silindirleri veriliyor. B'nin taban yarıçapı A'nın taban yarıçapından % 10 daha büyüktür.

A'nın yüksekliği B'nin yüksekliğinden ne kadar fazladır?

- A) % 5 B) % 10 C) % 11 D) % 20 E) % 21

14. Aşağıdaki şekilde verilen çokyüzlünün yüzleri ya üçgen ya karedir. Her bir üçgen üç kareyle, her karede dört üçgenle çevrelenmiştir.

Eğer bu şekilde 6 adet kare varsa kaç tane üçgen vardır?



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



15. Dört adet hilesiz dört yüzlü zarımız var. Yüzlerinde 2, 0, 1, 7 sayıları yazmaktadır.

Tüm zarları attığımızda, her bir zarın görünen yüzlerinin yalnızca bir tanesini kullanarak 2017 sayısını oluşturma olasılığımız kaçtır?

- A) $\frac{1}{256}$ B) $\frac{63}{64}$ C) $\frac{81}{256}$ D) $\frac{3}{32}$ E) $\frac{29}{32}$

16. $5x^3 + ax^2 + bx + 24$ polinomunun katsayıları a ve b birer tamsayıdır.

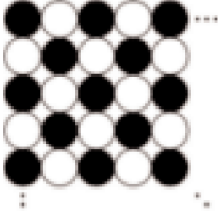
Aşağıdakilerden hangisi kesinlikle bu polinomun bir kökü değildir?

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



17. Jale'nin 1009 tanesi siyah gerisi beyaz olan toplam 2017 tane markası vardır. Şekilde görüldüğü gibi sol üst köşeden siyah markayla başlayıp her sıra ve sütunda renk değiştirerek bir kare oluşturuyor.

Olabilecek en büyük kareyi tamamladıktan sonra her bir renkten kaç marka geriye kalır?



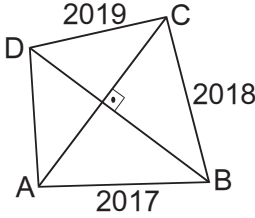
- A) Hiç kalmaz
B) Her renkten 40 adet
C) 40 siyah ve 41 beyaz
D) Her renkten 41 adet
E) 40 beyaz ve 41 siyah
18. İki ardışık sayının her birinin rakamları toplamı yedinin katıdır. Küçük olan sayının en az kaç basamağı vardır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7



19. Dışbükey bir ABCD dörtgeninin köşegenleri birbirine diktir. Kenarların uzunlukları $|AB|=2017$, $|BC|=2018$ ve $|CD|=2019$ dır. (Şekil orantılı değildir.)

AD uzunluğu ne kadardır?



- A) 2016 B) 2018 C) $\sqrt{2020^2 - 4}$ D) $\sqrt{2018^2 + 2}$ E) 2200
20. Tuna, iyi biri olmaya çalışan ama yalan söylemeyi de çok eğlenceli bulan küçük bir kangurudur. Söylediği her üç şeyden biri yalan, diğer ikisi doğrudur. (Bazen bir yalan cümleyle başlayıp iki doğru cümleyle devam eder, bazen bir doğru cümleyle veya iki doğru cümleyle başlar.) Tuna iki basamaklı bir sayı düşünüyor ve arkadaşlarına sırasıyla aşağıdaki cümleleri söylüyor.
- “Düşündüğüm sayının basamaklarındaki rakamlardan biri “2” dir.”
- “Bu sayı 50’den büyüktür.”
- “Bir çift sayıdır.”
- “30’dan küçüktür.”
- “Üç bölünebilen bir sayıdır.”
- “Basamaklarındaki rakamlardan biri 7’dir.”
- Tuna’nın düşündüğü bu sayının basamaklarındaki rakamların toplamı kaçtır?**

- A) 9 B) 12 C) 13 D) 15 E) 17

5 puanlık sorular

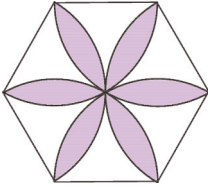
- 21.** Bir pozitif sayının son basamağını sildiğimiz zaman, geriye kalan sayı, orjinal sayının $1/14$ 'üne eşittir.

Bu özelliğe sahip kaç tane pozitif sayı vardır?

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

- 22.** Şekilde bir kenarı 1 birim olan bir düzgün altıgen görülmektedir. Yarıçapı 1 birim olan ve altıgenlerin köşelerini merkez kabul eden çemberler kullanılarak bir çiçek oluşturuluyor.

Bu çiçeğin alanı aşağıdakilerden hangisidir?



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



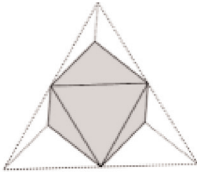
23. Bir a_n dizisinde $a_1 = 2017$ ve $a_{n+1} = \frac{a_{n-1}}{a_n}$ verilmiştir.

Buna göre a_{2017} kaçtır?

- A) -2017 B) $\frac{-1}{2016}$ C) $\frac{2016}{2017}$ D) 1 E) 2017

24. Aşağıda verilen düzgün dörtyüzlünün dört köşesi, dört tane herbiri komşu kenarların orta noktalarından geçen dört düzlemle kesiliyor.

Meydana gelen yeni şeklin hacmi düzgün dörtyüzlünün hacminin kaçta kaçıdır?



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



25. Bir dik üçgenin kenar uzunlukları toplamı 18 dir.

Bu üçgenin kenar uzunluklarının kareleri toplamı 128 ise bu üçgenin alanı ne kadardır?

- A) 18 B) 16 C) 12 D) 10 E) 9

26. İki kişilik bir oyun oynayacaksınız. 5 kutunuz, 5 beyaz topunuz ve 5 siyah topunuz var. Her bir kutu en az bir top içermek şartıyla topları kutulara siz yerleştireceksiniz. Bu oyunda rakibiniz gelip seçtiği bir kutudan bir top çekecektir. Eğer beyaz top çekerse oyunu o kazanacak, siyah top çekerse oyunu siz kazanacaksınız.

Kazanma olasılığınızı arttırmak için topları kutulara nasıl yerleştirirsiniz?

- A) Her kutuya 1 siyah, 1 beyaz top koyarsınız.
B) Tüm siyah topları üç kutuya tüm beyaz topları iki kutuya koyarsınız.
C) Tüm siyah topları dört kutuya tüm beyaz topları bir kutuya koyarsınız.
D) Her kutuya bir siyah top koyup, tüm beyaz topları da bu kutulardan birine eklersiniz.
E) Her kutuya bir beyaz top koyup tüm siyah topları da bu kutulardan birine eklersiniz.



27. Aşağıda görülen 3X3 boyutlarındaki tabloya 9 adet tamsayı toplamaları 500 olmak şartıyla yazılacaktır. Birbirine komşu olan hücrelerin içine yazılacak sayıları farkı “1”dir.

Buna göre, ortadaki soru işaretli hücreye hangi sayı yazılmalıdır?
(Ortak kenarı olan hücreler komşudur.)

	?	

- A) 50 B) 54 C) 55 D) 56 E) 57

28. Eğer $|x| + x + y = 5$ ve $x + |y| - y = 10$ ise $x + y$ kaçtır?

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



29. $(A+B)^C$, 2 sayısının tamsayı kuvveti olan üç basamaklı bir sayıdır.

Buna göre, kaç tane üç basamaklı pozitif ABC sayısı vardır?

A) 15

B) 16

C) 18

D) 20

E) 21

30. 2017 kişinin yaşadığı bir adadaki insanların bir kısmı hep yalan söyler diğerleri de hep doğru söyler. Bu adada verilen bir ziyafete, adada yaşayan binden fazla kişi katılır. Hep birlikte yuvarlak bir masanın çevresinde otururlar ve her biri der ki: “Sağ ve sol yanımda oturan kişilerden biri yalancı, diğeri doğrucudur.”

Buna göre bu adada yaşayan en fazla kaç doğrucu vardır?

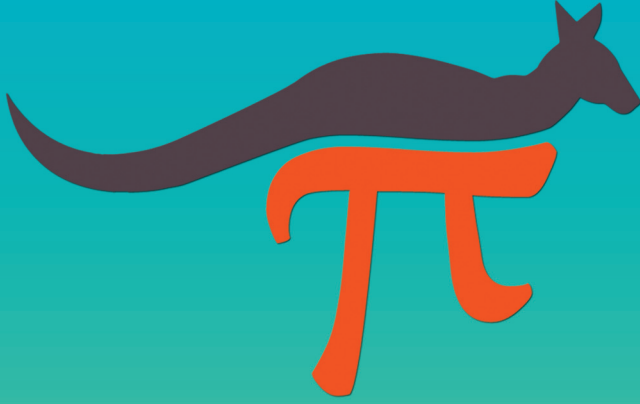
A) 1683

B) 668

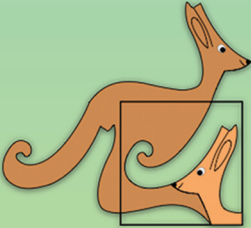
C) 670

D) 1344

E) 1343



KANGURU MATEMATİK TÜRKİYE



www.kanguru-tr.com



Farklı matematiksel oyunlar ve Kanguru Matematik Organizasyonuna destek olmak için KanguruSTORE'u ziyaret ediniz.

store.kanguru-tr.com