

**KANGURU MATEMATİK
TÜRKİYE**

Association Kangourou Sans Frontières - AKSF üyesidir

MATEMATİK 2018

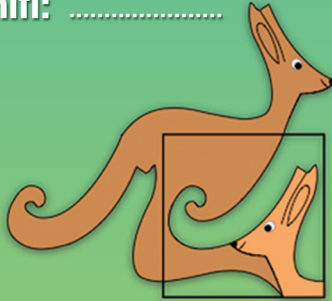
Kategori: 11-12

Student

S

Adı ve Soyadı:

Sınıfı:



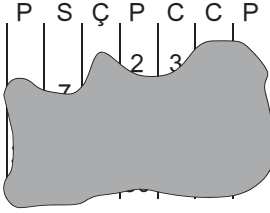
Kanguru Matematik TR

www.kanguru-tr.com

3 puanlık sorular

1. Şekildeki takvim yaprağı bir ayı göstermektedir. Maalesef üzerine mürekkep dökülmüştür ve günlerden çoğu görülmemektedir.

Bu ayın 27 si hangi güne denk gelir?



- A) Pazartesi B) Çarşamba C) Perşembe
D) Cumartesi E) Pazar

2. Aşağıdakilerden hangisi en yüksek değere sahiptir?

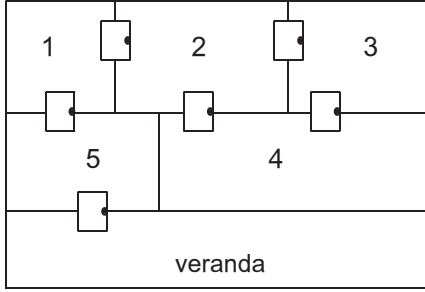
(Çarpma işlemi “.” ile gösterilmiştir.)

- A) $2 - 0 \cdot 1 + 8$ B) $2 + 0 \cdot 1 \cdot 8$ C) $2 \cdot 0 + 1 \cdot 8$
D) $2 \cdot (0 + 1 + 8)$ E) $2 \cdot 0 + 1 + 8$



3. Aşağıdaki şekil Reyhan'ın evinin zemin kat planını göstermektedir.

Reyhan eve verandadan girip, her kapıdan tam olarak bir kez geçtiğine göre en son hangi numaralı odada olur?



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

4. Tekin'in yedi tane kayası ve bir çekici vardır. Çekiçle bir kayaya her vurduğunda kaya tam olarak beş küçük kaya parçasına ayrılıyor.

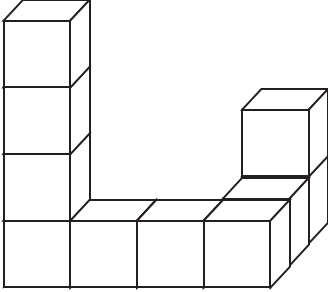
Aşağıdakilerden hangisi Tekin'in bu şekilde elde edebileceği kaya sayılarından birine eşittir?

- A) 17 B) 20 C) 21 D) 23 E) 25



5. Aşağıdaki şekil 10 tane küpün birbirine yapıştırılmasıyla elde edilmiştir. Şekil bir kova boyaya batırılarak tüm yüzeyi tamamen boyanmıştır.

Buna göre küplerden kaç tanesinin tam olarak dört yüzü boyalıdır?



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

6. Aşağıdaki iki ifade de doğrudur:

“Bazı uzaylılar yeşildir.”

“Yeşil uzaylılar yalnızca Mars’ta yaşarlar.”

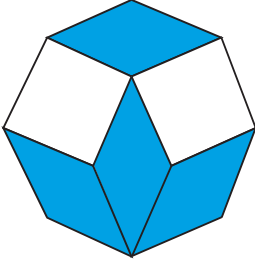
Bu iki ifadenin arkasından aşağıdaki ifadelerden hangisini getirirsek mantıklı olur?

- A) Tüm uzaylılar Mars’ta yaşarlar.
B) Yalnızca yeşil uzaylılar Mars’ta yaşarlar.
C) Bazı mor uzaylılar Venüs’te yaşarlar.
D) Tüm mor uzaylılar Venüs’te yaşarlar.
E) Hiçbir yeşil uzaylı Venüs’te yaşamaz.



7. Dört eş eşkenar dörtgen ve iki kare bir araya getirilerek düzgün bir sekizgen oluşturuluyor.

Eşkenar dörtgendeki en büyük açının ölçüsü kaç olur?



- A) 135° B) 140° C) 144° D) 145° E) 150°

8. Bir kutuda 65 tane top vardır. 8 tanesi beyaz ve geri kalanları siyahtır. Bir kerede kutudan en fazla 5 top alınabilmektedir.

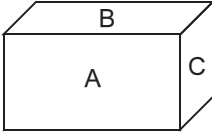
Alınan top kutuya geri konmamak üzere, kutudan en az kaç kere top çektiğimizde, elimizde en az bir beyaz top olacağına emin olabiliriz?

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



9. Dikdörtgenler prizması şeklinde bir tuğlanın üç yüzünün alanları A, B ve C olarak verilmektedir.

Buna göre bu tuğlanın hacmi aşağıdakilerden hangisidir?



A) ABC

B) $\sqrt{ABC}$

C) $\sqrt{AB+BC+CA}$

D) $\sqrt[3]{ABC}$

E) $2(A+B+C)$

10. 1001 sayısı iki asal sayının toplamı halinde kaç değişik şekilde yazılabilir?

A) Hiç yazılamaz

B) Bir şekilde

C) İki şekilde

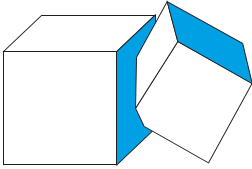
D) Üç şekilde

E) Üçten fazla şekilde

4 puanlık sorular

11. V ve W hacimlerine sahip iki küp şeklindeki gibi kesişmektedirler. V hacimli küpün hacminin %90'ı diğer küple kesişmemektedir. Aynı şekilde W hacimli küpün %85'i diğer küple kesişmemektedir.

Buna göre V ile W arasındaki ilişki nedir?



A) $V = \frac{2}{3} W$

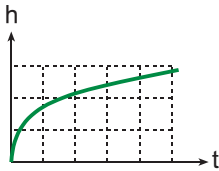
B) $V = \frac{3}{2} W$

C) $V = \frac{85}{90} W$

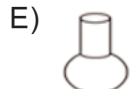
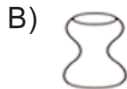
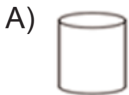
D) $V = \frac{90}{85} W$

E) $E = W$

12. Bir vazo ağzına kadar suyla dolduruluyor. Aşağıdaki grafik zamana bağlı olarak suyun vazodaki yüksekliğini göstermektedir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu vazonun şekli olabilir?



13. Aşağıdaki ifadenin en sade halini bulunuz.

$$|\sqrt{17} - 5| + |\sqrt{17} + 5| = ?$$

A) 10

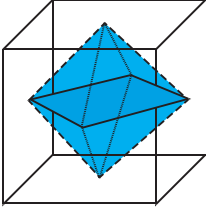
B) $2\sqrt{17}$

C) $\sqrt{34} - 10$

D) $10 + \sqrt{34}$

E) 0

14. Kenar uzunluğu 1 birim olan bir küpün içine bir sekizyüzlü yerleştiriliyor. Sekizyüzlünün köşeleri küpün yüzlerinin orta noktalarındadır.



Bu sekizyüzlünün hacmi kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$

B) $\frac{1}{4}$

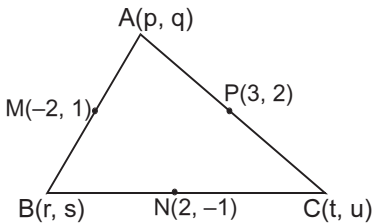
C) $\frac{1}{5}$

D) $\frac{1}{6}$

E) $\frac{1}{8}$

15. Bir üçgenin köşeleri $A(p, q)$, $B(r, s)$ ve $C(t, u)$ olarak veriliyor.

Kenarların orta noktaları $M(-2, 1)$, $N(2, -1)$ ve $P(3, 2)$ olduğuna göre $p + q + r + s + t + u$ kaçtır?



A) 2

B) $\frac{5}{2}$

C) 3

D) 5

E) Hiçbiri

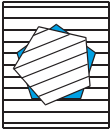
16. Fenerbahçe ile Galatasaray arasındaki futbol maçı öncesinde beş tane tahmin yapılıyor:

1. Maç berabere bitmeyecek.
2. Fenerbahçe gol atacak.
3. Fenerbahçe kazanacak.
4. Fenerbahçe kaybetmeyecek.
5. Üç tane gol atılacak.

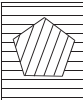
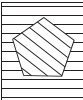
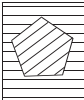
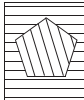
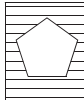
Eğer bu tahminlerden üç tanesi doğru ise Fenerbahçe - Galatasaray maçının sonucu ne olur?

- A) 3-0 B) 2-1 C) 0-3 D) 1-2
E) Bu durum mümkün değildir.

17. Bir parça çizgili kağıttan düzgün bir beşgen kesiliyor. Sonrasında, beşgen saat yönünün tersine, merkezi etrafında her seferinde 21° döndürülüyor. İlk döndürülüşünden sonraki konumu aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Beşgen çıkarıldığı deliğe ilk defa tekrar uyduğunda oluşan görüntü aşağıdakilerden hangisi olur?

- A)  B)  C)  D)  E) 



18. Aşağıdaki sayılardan hangisi $18^{2017} + 18^{2018}$ 'i tam bölemez?

- A) 8 B) 18 C) 28 D) 38 E) 48

19. Şekilde gösterilen beş karttan üç tanesi Nuray'a, geri kalanlar Rüya'ya verilecektir. Nuray üç kartın üzerindeki sayıları çarpıyor. Rüya'da kendine kalan iki kartın üzerindeki sayıları çarpıyor.

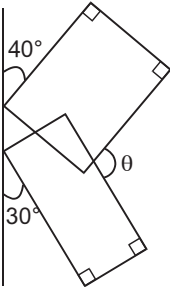
Bu iki çarpımın toplamı asal sayı olduğuna göre, Nuray'ın kartının üzerindeki değerlerin toplamı kaçtır?



- A) 12 B) 13 C) 15 D) 17 E) 18

20. İki dikdörtgen şekilde görüldüğü gibi düşey bir doğruya 40 ve 30 açı yapacak şekilde yerleştiriliyor.

Buna göre, θ açısının ölçüsü kaçtır?

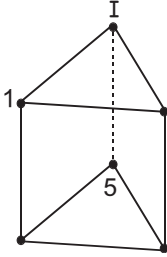


- A) 105° B) 120° C) 130° D) 135° E) Hiçbiri

5 puanlık sorular

- 21.** Şekildeki prizma iki üçgen ve üç kareden oluşmuştur. Altı köşe 1'den 6'a kadar numaralandırılmıştır. Bu numaralandırma, her karede dört köşeye verilecek sayıların toplamı, her üç karede de aynı olacak şekilde yapılıyor.

1 ve 5 sayıları şekilde gösterildiğine göre I ile gösterilen köşeye hangi sayı yazılmalıdır?



- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) Bu durum mümkün değildir.

- 22.** $x^2 - x - 2018 = 0$ denkleminin kökleri m ve n'dir.

Buna göre $n^2 + m$ kaçtır?

- A) 2016 B) 2017 C) 2018 D) 2019 E) 2020



23. Dört kardeş A, B, C ve D farklı boylardadır ve aşağıdaki bilgileri verirler:

A: Ben, en uzun da en kısa da değilim.

B: Ben en kısa değilim.

C: Ben en uzunum.

D: Ben en kısayım.

Kardeşlerden yalnızca biri yalan söylediğine göre en uzun hangisidir?

A) A

B) B

C) C

D) D

E) Yeterli bilgi yoktur.

24. Tüm x ve y sayıları için $f(x + y) = f(x) \cdot f(y)$ olacak şekilde bir f fonksiyonu vardır.

Eğer $f(1) = \frac{1}{2}$ ise $f(0) + f(1) + f(2) + f(3)$ kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$

B) $\frac{3}{2}$

C) $\frac{5}{2}$

D) $\frac{15}{8}$

E) 6



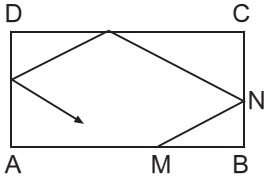
25. İkinci dereceden $f(x) = x^2 + px + q$ fonksiyonunun grafiği, x ve y eksenlerini üç farklı noktada kesiyor. Bu üç noktadan geçen çember, fonksiyonu dördüncü bir noktada kesiyor.

Bu dördüncü noktanın koordinatları nedir?

- A) $(0, -q)$ B) (p, q) C) $(-p, q)$ D) $\left(-\frac{q}{p}, \frac{q^2}{p^2}\right)$ E) $(1, p + q + 1)$

26. Dikdörtgen şeklinde bir bilardo masasının kenar uzunlukları 3 metre ve 2 metredir. Masanın uzun kenarı üzerindeki M noktasından atılan top, diğer tüm kenarlara çarpıp şekildeki gibi sekerek ilk atıldığı kenar üzerinde bir noktaya çarpıyor.

BM = 1,2 metre ve BN = 0,8 metre olduğuna göre bu nokta A noktasından ne kadar uzaktadır?



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



27. Aşağıdaki denklemin kaç tane reel sayı kökü vardır?

$$||4^x - 3| - 2| = 1$$

A) 2

B) 3

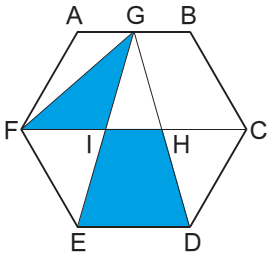
C) 4

D) 5

E) 6

28. ABCDEF bir düzgün altıgendir. G, [AB]'nin orta noktasıdır. H ve I, sırasıyla [GD] ve [GE] doğru parçalarının [FC] ile kesişim noktalarıdır.

GIF üçgeninin alanının IHDE yamuğunun alanına oranı kaçtır?

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



- 29.** Bir sınıfta kız öğrencilerin sayısı erkek öğrencilerin sayısından %40 daha fazladır.

Bu sınıftan, 2 kişilik bir komite için seçilecek öğrencilerden birinin kız birinin erkek olma olasılığı $\frac{1}{2}$ ise bu sınıfta kaç öğrenci vardır?

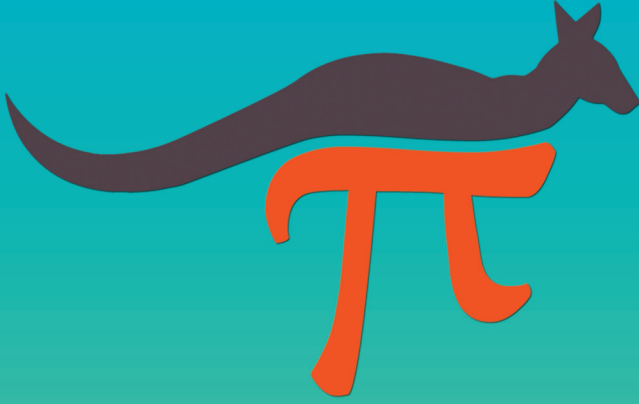
- A) 20 B) 24 C) 36 D) 38
E) Bu durum mümkün değildir.

- 30.** Ahmet 15!'i hesaplayıp, sonucunu tahtaya yazıyor. Maalesef baştan ikinci ve onuncu basamaktaki rakamlar siliniyor.

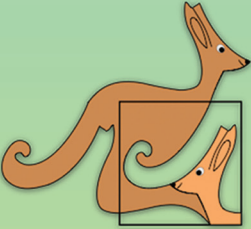
Silinen bu iki sayı aşağıdakilerden hangisidir?

1■0767436■000

- A) 2 ve 0 B) 4 ve 8 C) 7 ve 4 D) 9 ve 2 E) 3 ve 8



KANGURU MATEMATİK
TÜRKİYE



www.kanguru-tr.com