2018 KPSS Lisans Matematik Soruları

1)

$$\frac{\left(1+\frac{1}{2}\right)\left(1+\frac{1}{3}\right)\left(1+\frac{1}{4}\right)}{\left(3-\frac{1}{2}\right)\left(2-\frac{1}{3}\right)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2)

$$\left(\frac{0,3}{4}+\frac{0,4}{3}\right)\cdot\frac{6}{0,5}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

3)

$$\frac{3^{13}-3^{11}+3^{10}}{3^{11}-3^{10}-3^{9}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 10 D) 12 E) 15

4)

$$\frac{\sqrt{75}+\frac{3}{\sqrt{3}}}{\sqrt{27}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

5)

$$\frac{x^3-27}{(x+3)^2-3x} : \frac{x^2-9}{x+3}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x+3$ B) $3-x$ C) $x-3$

D) 1 E) 3

6)

a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$a \cdot b + b$

ifadesi tek sayıdır.

Buna göre,

I. $a \cdot b + a$

II. $(a+1)^2$

III. $a^2 + a \cdot b + b^2$

ifadelerinden hangileri tek sayıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

7)

a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,

$$\frac{|a|}{|b|} = c$$

$$\frac{|b|}{|c|} = a$$

eşitlikleri sağlanıyor.

Buna göre,

I. $a > 0$

II. $c = 1$

III. $b < 0$

ifadelerinden hangileri <u>her zaman</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

8)

x ve y gerçel sayıları için

$$\frac{1}{y} < x < 0$$

eşitsizliği veriliyor.

Buna göre,

I. $x + y < xy$

II. $x - y < xy$

III. $x^2y^2 < xy$

ifadelerinden hangileri <u>her zaman</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

9)

x ve y gerçel sayıları için

$$\frac{4^y}{2^x} = \frac{1}{2}$$

$$2^x - 4^y = \frac{1}{64}$$

olduğuna göre, x • y çarpımı kaçtır?

A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

10)

$$\sqrt{\frac{x}{2}} + \sqrt{\frac{x}{8}} + \sqrt{\frac{x}{32}} = \frac{7}{2}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 32

11)

ABC üç basamaklı ve AC iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$ABC = 11 \cdot AC$$

eşitliğini sağlayan üç basamaklı ABC sayılarına ayrışık sayı denir. Örneğin,

$$132 = 11 \cdot 12$$

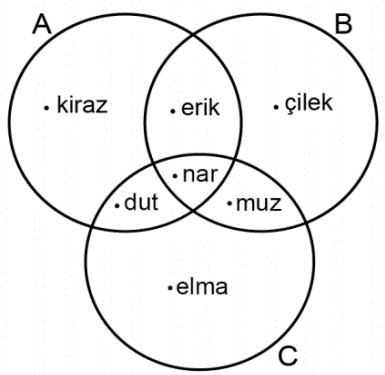
olduğundan 132 bir ayrışık sayıdır.

ABA bir ayrışık sayı olduğuna göre, A rakamının alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 10 D) 15 E) 21

12)

Aşağıdaki Venn şemasında A, B ve C sepetlerinde bulunan meyveler gösterilmiştir.



Buna göre, $[(A \cap B) \setminus C] \cup [C \setminus (A \cup B)]$ kümesinde hangi meyveler yer alır?

A) erik ve muz B) nar ve çilek C) erik ve elma

D) kiraz ve nar E) elma ve kiraz

13)

a bir gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı

$$f(x) = ax + 3$$
$$g(x) = 3x + 1$$

fonksiyonları, her x gerçel sayısı için

$$(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$$

eşitliğini sağlıyor.

Buna göre, a kaçtır?

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

14)

Rakamlarından biri 5 olan üç basamaklı bir doğal sayının diğer iki rakamı aynıdır. Bu sayının yüzler ve birler basamağı yer değiştirildiğinde sayının değeri 198 azalmaktadır.

Buna göre, bu sayının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 1080 B) 1130 C) 1206 D) 1308 E) 1405

15)

Rakamları birbirinden farklı birer asal sayı olan üç basamaklı bir doğal sayı, 3 ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre, bu sayının alabileceği en büyük değer ile en küçük değer arasındaki fark kaçtır?

A) 426 B) 465 C) 496 D) 516 E) 555

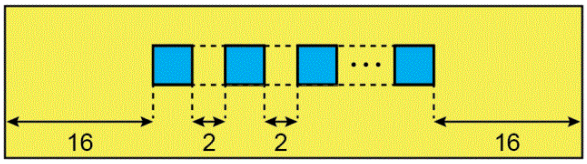
16)

Dört periyottan oluşan bir basketbol maçında Erhan, her periyotta bir önceki periyottan daha fazla sayı atmıştır. Maç boyunca toplam 39 sayı atan Erhan'ın son iki periyotta attığı toplam sayı, ilk iki periyotta attığı toplam sayıdan 5 fazladır.

Buna göre, Erhan bu maçın ilk ve son periyotlarında toplam kaç sayı atmıştır?

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

17)



Ayşe, dikdörtgen biçiminde olan sarı renkli kartona, sağında ve solunda 16'şar birim boşluk bıraktıktan sonra kare biçiminde olan mavi renkli eş kartonları aşağıdaki kuralları uygulayarak şekildeki gibi yapıştıracaktır.

- Mavi renkli kartonlar; tek sıra hâlinde ve aynı doğrultuda, sarı renkli kartonun uzun kenarına paralel olacak biçimde yapıştırılacaktır.
- Yan yana olan iki mavi renkli karton arasında 2 birim boşluk bulunacaktır.

Ayşe, bu yapıştırma işlemini sarı renkli kartonun sağında ve solunda 1'er birim boşluk bıraktıktan sonra aynı kuralları uygulayarak yapsaydı fazladan 5 tane mavi renkli karton yapıştırmış olacaktı.

Buna göre, mavi renkli kartonun bir kenar uzunluğu kaç birimdir?

A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 3,5 E) 4

18)

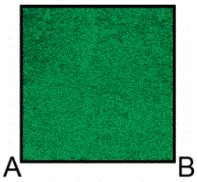
Eski ve yeni kitapların bulunduğu bir kitapçıda, bütün kitaplar % 20 kâr ile satılmaktadır. Bir kitabın eskisinin alış fiyatı, yenisinin satış fiyatının yarısı kadardır.

Bu kitapçıda aynı kitabın eskisinden 3 tane, yenisinden ise 5 tane satılarak toplam 68 TL kâr elde edilmiştir.

Buna göre, bu kitabın eskisinin satış fiyatı kaç TL'dir?

A) 24 B) 27 C) 33 D) 36 E) 39

19)



Bir kenar uzunluğu 100 metre olan kare biçimindeki koşu parkurunun A köşesinde bulunan Aysun ve B köşesinde bulunan Bahar, parkur etrafında koşu yapacaktır.
Aysun ve Bahar sabit hızlarla aynı anda birbirlerine doğru AB kenarı üzerinde koşmaya başlıyor. Aysun B noktasına ilk kez ulaştığı anda Bahar toplam 300 metre koşuyor.

Buna göre, Aysun ve Bahar'ın dördüncü kez karşılaştıkları noktanın A noktasına olan uzaklığı kaç metredir?

A) 50 B) 75 C) 100 D) 125 E) 175

20)

Oktay pazartesi günü menekşe, ertesi gün ise sardunya çiçeği almıştır. Menekşenin 4 günde bir, sardunyanın ise 3 günde bir sulanması gerekmektedir. Oktay her bir çiçeğin ilk sulamasını aldığı gün yapmıştır.

Buna göre, her iki çiçeğin de üçüncü defa aynı gün sulandığı gün hangisidir?

A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba

D) Perşembe E) Cuma

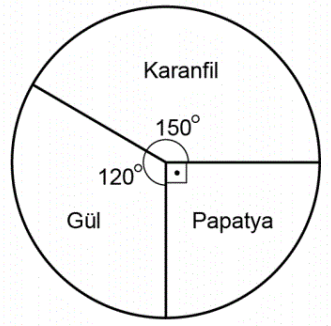
21)

Bir tur firması, Antalya ve İzmir şehirlerinde bulunan otellerden birini rastgele seçmek isteyen Mehtap Hanım'a her iki şehirden de belirli sayıda otel öneriyor. Ancak, İzmir şehrinden önerilen 6 otelin kapasitesi dolu olduğu için firma, bu otellerin yerine Antalya şehrinden 6 otel daha öneriyor. Bu değişim sonucunda, Mehtap Hanım'ın rastgele seçeceği otelin Antalya şehrinden olma olasılığı $\frac{3}{16}$ artıyor.

Buna göre, tur firmasının Mehtap Hanım'a başlangıçta önerdiği otellerin toplam sayısı kaçtır?

A) 24 B) 32 C) 36 D) 42 E) 48

Yalnızca gül, karanfil ve papatya satan bir çiçekçideki çiçeklerin, başlangıçtaki sayılarına göre dağılımı aşağıdaki dairesel grafikte verilmiştir.



22)

Çiçekçi güllerin yarısını ve karanfillerin beşte birini sattıktan sonra elinde toplam 81 çiçek kalmıştır.

Buna göre, başlangıçta çiçekçide toplam kaç tane çiçek vardır?

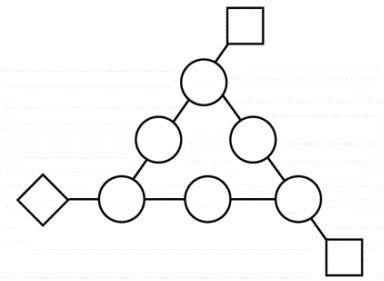
A) 96 B) 102 C) 108 D) 120 E) 124

23)

Çiçekçi başlangıçta elinde bulunan karanfillerin yarısını satıyor. Sonra bir miktar papatya satın alan çiçekçideki güllerin ve papatyaların sayısı birbirine eşit oluyor.

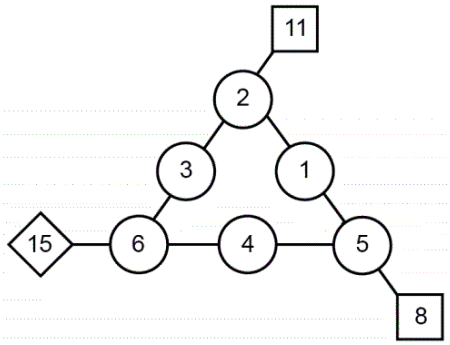
Son durumda elinde 420 çiçek bulunan çiçekçinin sonradan aldığı papatya sayısı kaçtır?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

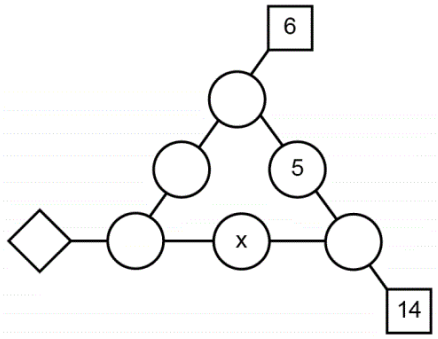


Yukarıdaki düzeneğin dairesel hücrelerine 1'den 6'ya kadar olan rakamlar, her hücrede farklı bir rakam olacak biçimde yerleştiriliyor. Sonra, her karenin içine o kare ile aynı doğrultuda bulunan üç dairesel hücredeki sayıların toplamı yazılıyor.

Örnek:



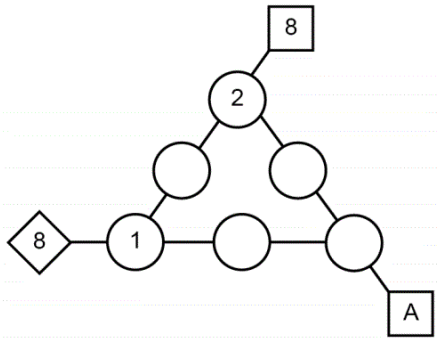
24)



Yukarıdaki düzenekte x kaçtır?

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

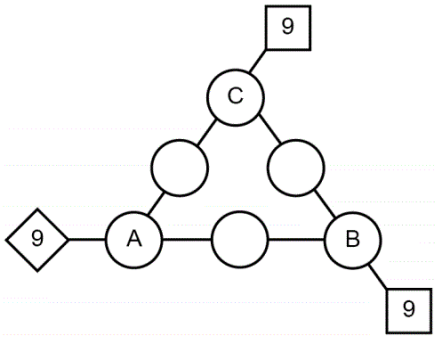
25)



Yukarıdaki düzenekte A'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 18 B) 20 C) 21 D) 23 E) 24

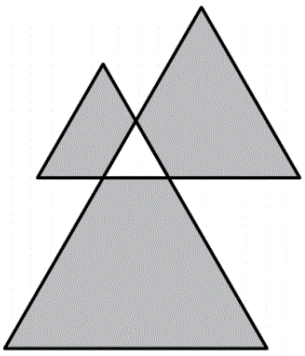
26)



Yukarıdaki düzenekte A + B + C toplamı kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 9 D) 10 E) 12

27)

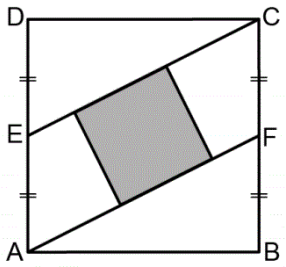


Yukarıdaki şekil dört eşkenar üçgenden oluşmaktadır. Bu eşkenar üçgenlerin kenar uzunlukları ardışık tam sayılardır.

En küçük eşkenar üçgenin bir kenar uzunluğu 1 birim olduğuna göre, boyalı bölgelerin çevreleri toplamı kaç birimdir?

A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

28)

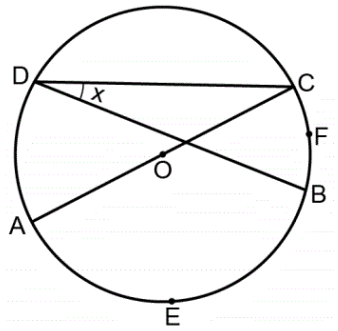


Şekildeki ABCD karesinde E ve F noktaları bulundukları kenarların orta noktalarıdır. İki kenarı AF ve EC doğruları üzerinde bulunan bir kare şekildeki gibi boyanmıştır.

Buna göre, boyalı bölgenin alanının ABCD karesinin alanına oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{9}$

29)



[AC] çaplı çember

$m(\widehat{BDC}) = x$

Yukarıdaki şekilde D noktası çember üzerinde ve AEB yayının ölçüsü, BFC yayının ölçüsünün 4 katıdır.

Buna göre, x kaç derecedir?

A) 15 B) 18 C) 20 D) 24 E) 30

30)

Dik koordinat düzleminde, $P(0, 4)$ noktasında dik kesişen iki doğrudan birinin x-eksenini kestiği noktanın orijine olan uzaklığı, diğerinin x-eksenini kestiği noktanın orijine olan uzaklığının iki katıdır.

Buna göre, bu doğrular ile x-ekseni arasında kalan sınırlı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $8\sqrt{2}$ B) $12\sqrt{2}$ C) $16\sqrt{2}$ D) $18\sqrt{2}$ E) $20\sqrt{2}$