

KAMU PERSONELİ SEÇME SINAVI



KPSS



GENEL KÜLTÜR ve GENEL YETENEK

KPSS Sınavına hazırlık dosyalarımız son 3 yılda yapılan sınavlarda çıkmış sorular baz alınarak hazırlanmıştır. İtinalı çalışmalarımıza rağmen rastlanabilecek hata ve eksikliğinden doğabilecek zararlardan MaximumBilgi.com hiçbir şekilde sorumluluk kabul etmemektedir.

1. x, y ve z birer rakamdır.

$200x + 30y + z = 1415$ olduğuna göre, $x + y + z$ toplamı kaçtır?

- A) 16 B) 17 C) 18
D) 19 E) 20

Çözüm-1

Bu tip sorularda katsayısı büyük olanlardan başlanmalıdır.

$$200x \leq 1415 \text{ den } x \leq 7 \text{ olur.}$$

x 'e mümkün olduğu kadar büyük sayı verilmelidir. $x = 7$ alınırsa y ve z birer rakam olamazlar.

O halde, $x = 6$ olur.

$$200x + 30y + z = 1415$$

$$1200 + 30y + z = 1415$$

$$30y + z = 215$$

$30y \leq 215$ 'den $y \leq 7$ olur. $y = 7$ için

$$30 \cdot 7 + z = 215$$

$$210 + z = 215$$

$$z = 5$$

O halde, $x+y+z = 7 + 6 + 5 = 18$ 'dir.

Cevap: C

2. a ve b sayma sayısı olmak üzere $a + b = 60$ ise, $a.b$ çarpımının en küçük değeri kaçtır?

- A) 0 B) 30 C) 59
D) 360 E) 450

Çözüm-2

$a.b$ çarpımının en küçük olması için a ile b değerlerinin farkı çok büyük olmalıdır. a ve b sayma sayısı olduğu için, $a = 1$ ve $b = 59$ alınabilir. Bu durumda $a.b = 1.59 = 59$ olur.

Cevap: C

3. x ve y doğal sayı ve $x + y = 40$ ise, $x. y$ çarpımının en büyük değeri kaçtır?

Çözüm-3

$x. y$ çarpımının en büyük olması için x ile y arasındaki farkı çok küçük veya sıfır olmalıdır.

O halde,

$$x = y = 20 \text{ alınırsa}$$

$$x. y = 20. 20 = 400 \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$4. \quad \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6}}{\frac{4}{6} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{5}$
D) 1 E) $\frac{6}{5}$

Çözüm-4

$$\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6}}{\frac{4}{6} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6}}{\frac{4}{6} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2}} = \frac{\frac{(3) + (2) - (1)}{6}}{\frac{(4) - (2) + (3)}{6}}$$

$$= \frac{\frac{3}{6} + \frac{2}{6} - \frac{1}{6}}{\frac{4}{6} - \frac{2}{6} + \frac{3}{6}} = \frac{\frac{3+2-1}{6}}{\frac{4-2+3}{6}}$$

$$= \frac{\frac{4}{6}}{\frac{5}{6}} = \frac{4}{6} \cdot \frac{6}{5} = \frac{4}{5}$$

Cevap: C

5. $\frac{0,24}{0,0012} - \frac{6,06}{0,303} + \frac{3,9}{1,3}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 183 B) 213 C) 329
D) 332 E) 346

Çözüm-5

$$\begin{aligned} & \frac{0,24}{0,0012} - \frac{6,06}{0,303} + \frac{3,9}{1,3} \\ &= \frac{2400}{12} - \frac{6060}{303} + \frac{39}{13} \\ &= 200 - 20 + 3 = 183 \end{aligned}$$

Cevap: A

6. $x = 3,\bar{9}$ ve $y = 4,\bar{9}$ ise,
 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - 2$ ifadesinin eşiti nedir?

- A) $\frac{-12}{20}$ B) $\frac{-31}{20}$ C) $\frac{-20}{11}$
D) $\frac{12}{20}$ E) $\frac{20}{31}$

Çözüm-6

$$x = 3,\bar{9} = \frac{39-3}{9} = \frac{36}{9} = 4 \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{1}{4}$$

$$y = 4,\bar{9} = \frac{49-4}{9} = \frac{45}{9} = 5 \Rightarrow \frac{1}{y} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - 2 = \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{2}{1} = \frac{5}{20} + \frac{4}{20} - \frac{40}{20} = \frac{-31}{20}$$

Cevap: B

7. $\frac{5^{10} - 5^8}{5^{11} - 5^9}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) $\frac{1}{5}$
D) $\frac{1}{25}$ E) $\frac{1}{125}$

Çözüm-7

$$\begin{aligned} \frac{5^{10} - 5^8}{5^{11} - 5^9} &= \frac{5^{8+2} - 5^8}{5^{9+2} - 5^9} \\ &= \frac{5^8(5^2 - 1)}{5^9(5^2 - 1)} = \frac{5^8}{5^9} \\ &= 5^{8-9} = 5^{-1} = \frac{1}{5} \end{aligned}$$

Cevap: C

8. $(-m^4)^{-3} (m^{-2})^{-7}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

Çözüm-8

$$\begin{aligned} (-m^4)^{-3} (m^{-2})^{-7} &= -m^{(-3) \cdot 4} \cdot m^{(-2) \cdot (-7)} \\ &= -m^{-12} \cdot m^{14} \\ &= -m^{14-12} = -m^2 \end{aligned}$$

Cevap: E

9. $\frac{\sqrt{25}-\sqrt{1}}{\sqrt{9}-\sqrt{16}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -9 B) -5 C) -4
D) -1 E) 0

Çözüm-9

$$\frac{\sqrt{25}-\sqrt{1}}{\sqrt{9}-\sqrt{16}} = \frac{\sqrt{5^2}-\sqrt{1^2}}{\sqrt{3^2}-\sqrt{4^2}} = \frac{5^{\frac{2}{2}}-1^{\frac{2}{2}}}{3^{\frac{2}{2}}-4^{\frac{2}{2}}} = \frac{5-1}{3-4} = -4$$

Cevap: C

10. $\sqrt{2+\sqrt{1+\sqrt{5+\sqrt{16}}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

Çözüm-10

$$\begin{aligned} & \sqrt{2+\sqrt{1+\sqrt{5+\sqrt{16}}}} \\ &= \sqrt{2+\sqrt{1+\sqrt{5+\sqrt{4^2}}}} \\ &= \sqrt{2+\sqrt{1+\sqrt{5+4}}} \\ &= \sqrt{2+\sqrt{1+\sqrt{9}}} \\ &= \sqrt{2+\sqrt{1+\sqrt{3^2}}} \\ &= \sqrt{2+\sqrt{1+3}} \\ &= \sqrt{2+\sqrt{2^2}} \\ &= \sqrt{2+2} = \sqrt{4} = \sqrt{2^2} = 2 \end{aligned}$$

Cevap: A

11. $\left(x - \frac{2}{x}\right)^4$

ifadesinin açılımında sabit terim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -16 B) 24 C) -48
D) 64 E) -128

Çözüm-11

Kural: Toplamın 4. kuvveti

$$\Rightarrow (x+y)^4 = x^4 + 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4$$

Farkın 4. kuvveti

$$\Rightarrow (x-y)^4 = x^4 - 4x^3y + 6x^2y^2 - 4xy^3 + y^4$$

$$\left(x - \frac{2}{x}\right)^4 = x^4 - 4x^3\left(\frac{2}{x}\right) + 6x^2\left(\frac{2}{x}\right)^2$$

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

$$= x^4 - 8x^2 + 24 - \frac{32}{x^2} + \frac{16}{x^4}$$

Sabit Terim

(x değişkenine bağlı olmayan terim).

Cevap: B

12. $\frac{\sqrt{32} - 2\sqrt{12} - \sqrt{8}}{\sqrt{27} + \sqrt{12}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{2\sqrt{3} + \sqrt{2}}{12}$ B) $\frac{2\sqrt{6} - 12}{15}$
 C) $\frac{12\sqrt{3} - 6\sqrt{2}}{10}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
 E) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

Çözüm-12

$$\begin{aligned} & \frac{\sqrt{32} - 2\sqrt{12} - \sqrt{8}}{\sqrt{27} + \sqrt{12}} \\ & \frac{\sqrt{2^5} - 2\sqrt{2^2 \cdot 3} - \sqrt{2^3}}{\sqrt{3^3} + \sqrt{2^2 \cdot 3}} \\ & = \frac{\sqrt{(2^2)^2 \cdot 2} - 2 \cdot 2\sqrt{3} - \sqrt{2^2 \cdot 2}}{\sqrt{3^2 \cdot 3} + 2\sqrt{3}} \\ & = \frac{\sqrt{4^2 \cdot 2} - 4\sqrt{3} - 2\sqrt{2}}{3\sqrt{3} + 2\sqrt{3}} \\ & = \frac{4\sqrt{2} - 4\sqrt{3} - 2\sqrt{2}}{5\sqrt{3}} \\ & = \frac{2\sqrt{2} - 4\sqrt{3}}{5\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{6} - 12}{15} \end{aligned}$$

Cevap: B

13. Toplamları 25 kareleri farkı yine 25 olaniki sayıdan küçük olanı kaçtır?

- A) 5 B) 12 C) 13
D) 25 E) 36

Çözüm-13

Bu sayılar: Büyük = x, Küçük = y şeklinde olsun.

$$x + y = 25$$

$$25$$

↓

$$x^2 - y^2 = 25 \Rightarrow (x - y) \cdot (x + y) = 25$$

$$\Rightarrow (x - y) 25 = 25$$

$$\Rightarrow x - y = 25 / 25 = 1$$

$$\Rightarrow x + y = 25$$

$$x - y = 1$$

$$2x = 26 \Rightarrow x = 13 = y + x - 1$$

$$\Rightarrow y = 12$$

Cevap: B

14. A = {3, 5, 6, 8}

$$B = \{2, 4, 6, 8, 9, 10\}$$

kümelerinin alt kümelerinin kaç tane vardır?

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

Çözüm-14

A ve B kümelerinde ortak elemanlar 6 ve 8'dir. Dolayısıyla ortak alt kümeler $2^2 = 4$ 'tür.

Cevap: C

15. Bir kümenin eleman sayısı 2 artarsa alt küme sayısı 48 artıyor. **Bu kümenin 2 elemanlı alt küme sayısı ise 4 elemanlı alt kümelerinin sayısı toplam kaçtır?**

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

Çözüm-15

Eleman sayısı n olsun. Alt küme sayısı 2^n olur. Eleman sayısı 2 artarsa alt küme sayısı 2^{n+2}

$$2^{n+2} = 2^n + 48$$

$$2^n \cdot 2^2 = 2^n + 48$$

$$2^n \cdot 3 = 48 \quad \left(\frac{4}{2}\right) + \left(\frac{4}{4}\right) = \frac{4!}{2! \cdot 2!} + 1$$

$$2^n = 16 \quad = 6 + 1$$

$$n = 4 \quad = 7$$

Cevap: D

16. Bir annenin yaşı üç çocuğunun yaşları toplamından 16 fazladır. Kaç yıl sonra çocuklarının yaşları toplamı annenin yaşına eşit olur?

A) 2 B) 3 C) 5
D) 7 E) 8

Çözüm-16

Çocukların yaşları toplamı x olsun, a yıl sonra eşit olacağını varsayalım.

$$x + 3a = x + 16 + a$$

$$2a = 16$$

$$a = 8$$

Cevap: E

17. İki kişinin yaşları toplamı yaşları farkının 7 katıdır, 5 yıl önce yaşları farkı yaşları toplamının $1/5$ 'i ise **yaşı küçük olanın bugünkü yaşı kaçtır?**

A) 15 B) 21 C) 28
D) 33 E) 37

Çözüm-17

Yaşları farkı x , toplamı $7x$ olsun. 5 yıl önce iki kişinin yaşları farkı x , toplamı $7x - 10$ olur.

Bu iki kişinin yaşları farkı 5, toplamı 35'dir.

$$a + b = 35$$

$$a - b = 5$$

$$2a = 40$$

$$a = 20 \Rightarrow b = 15$$

Cevap: A

18. Dört kardeşin yaşları ortalaması 21'dir. En az kaç yıl sonra yaşlarının aritmetik ortalaması 30'un üstüne çıkar?

A) 4 B) 6 C) 7
D) 9 E) 10

Çözüm-18

"Kardeşlerin şimdiki yaş toplamı x olsun.

$$\frac{x}{4} = 21 \Rightarrow x = 4.21 = 84$$

y yıl sonra yaşları ortalaması

$$\frac{x+4y}{4}$$

$$\frac{x+4y}{4} > 30$$

$$4y > 120 - 84$$

$$4y > 36$$

$$y > 9 \Rightarrow y = 9$$

Cevap: D

19. Arif'in yaşı, kardeşleri Nihat ve Emre'nin yaşları farkının 4 katından 2 eksiktir. Nihat, Emre'nin yaşındayken Arif 13 yaşındaydı. Buna göre, Arif şu anda kaç yaşındadır?

A) 15 B) 17 C) 18
D) 20 E) 22

Çözüm-19

Arif'in yaşı Nihat'in yaşı Emre'nin yaşı

3 y z

13 z

Yıl farkı eşit olduğundan.

$$x - 13 = y - z$$

Arif'in yaşı Nihat ve Emre'nin yaşları farkının 4 katından 2 eksik olduğuna göre

$$x = 4(y - z) - 2$$

$$x = 4(x - 13) - 2$$

$$x = 4x - 52 - 2$$

$$54 = 3x$$

$$x = 18$$

Cevap: C

20. İki kardeşten küçüğü doğmadan 5 yıl önce büyüğü 12 yaşındaydı. Babaların 2 yıl sonraki yaşı iki çocuğun yaşları farkının 2 katından 5 fazladır. Buna göre, baba şimdi kaç yaşındadır?

A) 21 B) 33 C) 37
D) 41 E) 45

Çözüm-20

Küçük kardeşi doğduğundan büyük 17 yaşında olacaktır ve bu yaşları farkıdır. Baba'nın şimdiki yaşı x olsun.

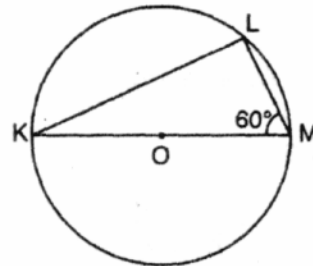
$$x + 2 = 2.17 + 5$$

$$x = 37$$

Cevap: C

GEOMETRİ

1.



Verilen O merkezli çemberde [KM] çap ve $m(\angle KML) = 60^\circ$, verilenlere göre LM yayının ölçüsü nedir?

Çözüm-1

Kural: Çevre açısı gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.

$$O \text{ halde; } m(\angle KML) = 60^\circ \Rightarrow$$

$$\widehat{KL} = 120^\circ$$

[KM] çap olduğundan $\widehat{KM} = 180^\circ$ olur.

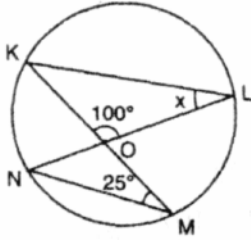
$$\widehat{LM} = \widehat{KM} - \widehat{KL} = 180^\circ - 120^\circ$$

$$LM = 60^\circ \text{ olur.}$$

Not:: Çapı gören çevre açısı 90° dir.

$$m(\angle L) = 90^\circ \text{ olur.}$$

2.



Şekildeki çemberde;

$$m(KOL) = 100^\circ, m(KMN) = 25^\circ$$

Verilenlere göre $m(KLN) = x = ?$

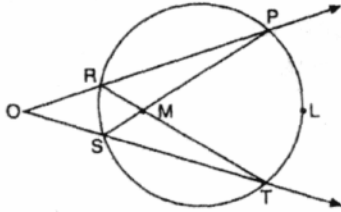
Çözüm-2

$m(KLN)$ ve $m(KMN)$ açıları aynı yay uzunluğunu gördüğü için açılarının ölçüsü birbirine eşittir.

$$x = 25^\circ \text{ olur.}$$

$$\text{Kural: } m(K\widehat{OM}) = \frac{\widehat{LM} + \widehat{KN}}{2}$$

3.



Yukarıdaki şekilde

$$m(POT) = 15^\circ$$

$$m(PMR) = 135^\circ$$

Yukarıdaki verilenlere göre \widehat{PLT} yayı kaç derecedir?

Çözüm-3

$$\text{Kural: } m(POT) = \frac{\widehat{PT} - \widehat{RS}}{2}$$

$$\left. \begin{array}{l} \widehat{PT} = x \\ \widehat{RS} = y \end{array} \right\} \text{ dersek } m(PMT) = \frac{\widehat{PT} + \widehat{RS}}{2}$$

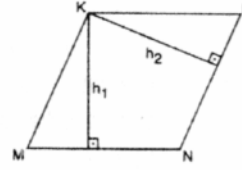
$$\frac{x-y}{2} = 15 \Rightarrow x-y = 30$$

$$\frac{x+y}{2} = 45 \Rightarrow x+y = 90$$

$$x = 60^\circ \text{ ve } y = 30^\circ$$

$$\widehat{PT} = \widehat{PLT} = x = 60^\circ \text{ dir.}$$

4.



$3|LN| = 2|MN|$ olduğuna göre

$$\frac{h_1}{h_2} \text{ oranı}$$

nedir?

Çözüm-4

Paralel kenarın alanı: Yükseklik x Taban kenar

Dolayısıyla; Alan = $|MN| \cdot h_1$ veya

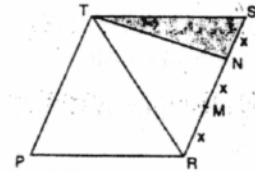
Alan = $|LN| \cdot h_2$ 'dir.

O halde

$$|MN| \cdot h_1 = |LN| \cdot h_2$$

$$\frac{h_1}{h_2} \frac{|LN|}{|MN|} = \frac{2}{3} \text{ dür...}$$

5.

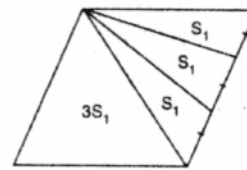


PRST paralel kenarında;

$|SN| = |NM| = |MR|$ olduğuna göre Taralıalan S_1 , paralel kenarın alanı

$$S_{12} \text{ ise } \frac{S_1}{S_2} = ?$$

Çözüm-5



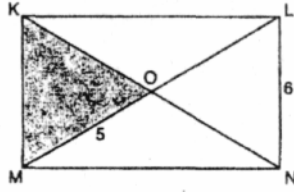
Not: Yükseklikler eşit ise alan taban uzunluğu ile orantılıdır.

O halde; Taralı alan = S_1

Tüm alan = $6 S_1 = S_2$

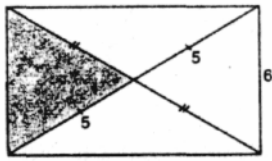
$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{S_1}{6S_1} = \frac{1}{6} \text{ 'dır.}$$

6.



KLMN bir dikdörtgen.
[KN] ve [ML] köşegen
|MO| = 5 br, |LN| = 6 br
Verilenlere göre Taralı Alan
nedir?

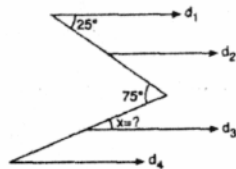
Çözüm-6



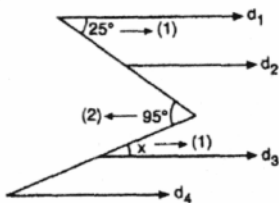
Köşegenler dikdörtgeninin alanını 4
eşit paraya ayırır.

$$\text{Taralı Alanı} = \frac{a.b}{4} = \frac{6.8}{4} = 16 \text{ cm}^2$$

7. Yukarıdaki
şekilde $d_1 // d_2 //$
 $d_3 // d_4$ oldu-
ğuna göre $x = ?$



Çözüm-7

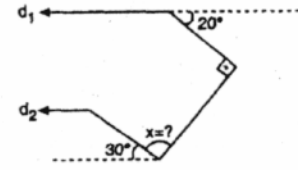


Kural: Aynı yöne bakan açılar top-
lamı zıt yöne bakan açılar toplamına
eşittir.

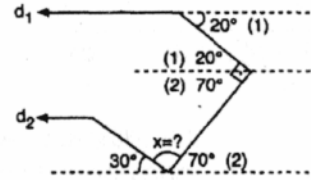
1' yönüne bakanlar = 2' yönüne ba-
kanlar

$$25 + x = 75 \Rightarrow x = 50^\circ$$

8. Yukarıdaki
şekilde
 $d_1 // d_2$
olduğuna
göre $x = ?$



Çözüm-8



(1) iç ters açılar

(2) iç ters açılar

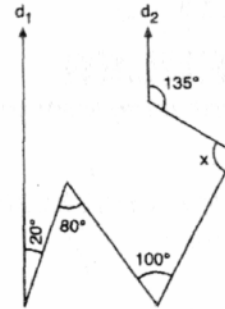
Buradan;

$$30 + x + 70 = 180^\circ$$

$$x = 180 - 80$$

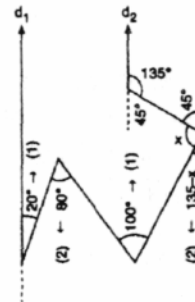
$$x = 80$$

9.



Yukarıdaki şekilde $d_1 // d_2$ oldu-
ğuna göre $x = ?$

Çözüm-9



(1) yön = (29 yön

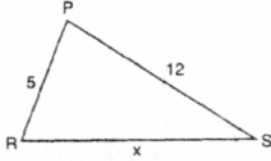
$$20 + 100 = 80 + 135 - x$$

$$120 = 125 - x$$

$$x = 215 - 120$$

$$x = 95^\circ$$

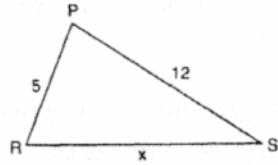
10.



RPS bir üçgen olduğuna göre $|RS|$ uzunluğu hangi tam sayı değerlerini alabilir?

Çözüm-10

Kural: Bir üçgenin kenar uzunluğu diğer ki kenar uzunluğunun toplamından küçük, farkından ise büyüktür.



O halde;

$$12 - 5 < x < 12 + 5 \quad 7 < x < 17$$

Buradan

x ; 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 ve 16 olabilir.