

2015 YGS Matematik Soruları ve Çözümleri

- $\frac{0.6}{(0.2)^2} + \frac{0.8}{(0.4)^2}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 27 B) 30 C) 25 **D) 20** E) 24

$\frac{(0.2) \cdot 3}{(0.2) \cdot (0.2)} + \frac{(0.4) \cdot 2}{(0.4) \cdot (0.4)}$

$= \frac{3}{0.2} + \frac{1}{0.2} = \frac{4}{0.2} = \frac{40}{2}$

$= 20 //$
- Bir sayının $\frac{3}{4}$ 'ü 5 sayısına eşittir.

Buna göre, bu sayının 6 katı kaçtır?

A) 30 **B) 40** C) 45 D) 60 E) 50

$x \cdot \frac{3}{4} = 5 \Rightarrow x = \frac{20}{3}$

$6 \cdot \frac{20}{3} = 40 //$
- $\left(\frac{9}{2} - \frac{10}{3}\right) \left(6 + \frac{6}{7}\right)$

(3)(2)

işleminin sonucu kaçtır?

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

$\left(\frac{27-20}{6}\right) \cdot \left(\frac{48}{7}\right)$

$= \frac{7}{6} \cdot \frac{48}{7} = 8$
- $\frac{\sqrt[3]{2 \cdot \sqrt{54}}}{\sqrt{2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{6}$ C) $\sqrt[3]{6}$ D) $\sqrt[3]{4}$ E) $\sqrt{2}$

$\frac{\sqrt[3]{2^2 \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{27}}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt[3]{2^3 \cdot \sqrt{3}^3}}{\sqrt{2}}$

$= \frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \sqrt{3}$
- n bir tam sayı olmak üzere, $\frac{120}{n}$ ifadesi bir asal sayıya eşittir.

Buna göre, n'nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 104 B) 108 C) 116 **D) 124** E) 112

$120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$

$120 \rightarrow 60, 40, 24, 10, 8, 6, 5, 4, 3, 2, 1$

$60 + 40 + 24 = 124 //$
- $2^{20} \cdot 3^{25}$

çarpımının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

$2^4 \equiv 1 \pmod{5}$ (fermat teo.)

$2^{20} \equiv 1 \pmod{5}$ olur.

$3^4 \equiv 1 \pmod{5}$ (fermat teo.)

$3^{24} \equiv 1 \pmod{5} \Rightarrow 3^{25} \equiv 3 \pmod{5}$

$1 \cdot 3 = 3 //$
- a = 5! · 9!
b = 6! · 8!
c = 7! · 7!

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) a < b < c
B) b < c < a
C) a < c < b
D) c < a < b
E) c < b < a

Toplamları eşit olan faktöriyelli ifade ikilerinin çarpımından sayıları birbirine yakın olan ikilinin çarpımı daha küçük sonuç verir.

$2! \cdot 3! = 2 \cdot 6 = 12 \rightarrow 2+3=5$
 $4! \cdot 1! = 24 \rightarrow 1+4=5$

O zaman sonuç 5+8=6+8=7+7 olduğundan c < b < a olur.
- x ve y gerçel sayıları için

$2x = 7 - |y|$

$y = \frac{|x|}{3}$

olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

$|y| = 7 - 2x, \left|\frac{|x|}{3}\right| = 7 - 2x$

$\Rightarrow |x| = 21 - 6x \rightarrow 21 - 6x \geq 0, x \leq \frac{7}{2}$

$x \geq 0$ ise $x = 21 - 6x \Rightarrow x = 3$

$x < 0$ ise $-x = 21 - 6x \Rightarrow x = \frac{21}{5}$

x = 3 $\Rightarrow$ y = 1 o zaman x + y = 4

2015 YGS Matematik Soruları ve Çözümleri

9. n , 2'den büyük bir tam sayı olmak üzere; $A(n)$, n sayısının asal bölenlerinin çarpımı biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $A(n) = 6$ eşitliğini sağlayan üç basamaklı en küçük n sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 15 C) 8 D) 10 E) 12

$$6 = 2 \cdot 3$$

$$2^2 \cdot 3^3 = 108$$

$$1 + 0 + 8 = 9$$

10. Dört basamaklı ABAB doğal sayısı, rakamları toplamının 404 katına eşittir.

Buna göre, A.B çarpımı kaçtır?

- A) 18 B) 16 C) 24 D) 20 E) 14

$$ABAB = AB00 + AB = 101 \cdot (AB)$$

$$101(A+B) = (A+B+A+B) \cdot 404$$

$$10A+B = 8A+8B$$

$$2A = 7B$$

$$A=7 \quad B=2$$

$$A \cdot B = 14$$

11. a ve b gerçel sayıları için.

$$b^2 < a \cdot b \quad b - a$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $b < a < 0$
B) $a < b < 0$
C) $0 < b < a$
D) $0 < a < b$
E) $b < 0 < a$

$$b^2 < a \cdot b$$

$$b \cdot b < a \cdot b$$

$$\frac{b < 0 \text{ ise } b > a}{b > 0 \text{ ise } b < a}$$

$$b^2 < b - a \Rightarrow b - a > 0 \Rightarrow b > a$$

$$a < b < 0$$

12. a ve b tam sayıları için.

$$\frac{6a^2 + b^2}{9ab} = 96$$

olduğuna göre, $a.b$ çarpımı kaçtır?

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

$$\frac{3a^2 + b^2}{3ab} = 32.3$$

$$3a^2 + b^2 - 2ab = 2 \cdot 5^3 \Rightarrow a^2 + b^2 = 5 \Rightarrow a+b=5 \Rightarrow 2ab=1 \Rightarrow ab=2$$

13. $2a - 3b + 2c = 0$

$$a.b + b.c = 9$$

olduğuna göre, b^2 kaçtır?

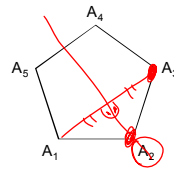
- A) 16 B) 12 C) 6 D) 8 E) 9

$$3b = 2(a+c) \Rightarrow a+c = \frac{3b}{2}$$

$$9 = b(a+c)$$

$$9 = b \cdot \frac{3b}{2} \Rightarrow 18 = 3b^2 \Rightarrow b^2 = 6 \checkmark$$

14. Aşağıda, köşe noktaları A_1, A_2, A_3, A_4 ve A_5 olan düzgün beşgen gösterilmiştir.



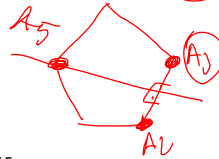
Bu beşgenin köşelerine $\otimes$ işlemi

- her A köşesi için $A \otimes A = A$
- farklı A ve B köşeleri için $A \otimes B$, A ve B noktalarını birleştiren doğru parçasının orta dikmesi üzerinde bulunan köşe noktası biçiminde tanımlanıyor.

A2

$(A_1 \otimes A_3) \otimes X = A_5$ olduğuna göre, X köşesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) A_1 B) A_2 C) A_3 D) A_4 E) A_5



15. $X \subseteq \{a, b, c, d, e\}$

olmak üzere, $X \cap \{a, b\}$ kümesinin eleman sayısı 1 olacak biçimde kaç farklı X alt kümesi vardır?

- A) 16 B) 10 C) 12 D) 18 E) 14

yani $\{a, b, c, d, e\}$ kümesinin alt kümelerinin kaçında a ya da b 'den yalnız birisi bulunur diyor.

$$\frac{2^3}{2^3} + \frac{2^3}{2^3} = 16$$

16. Ali, sıfırdan farklı, birbirine eşit olan x ve y gerçel sayıları için $x = y$ eşitliğiyle başlayıp sırasıyla aşağıdaki adımları takip ediyor.

I. Eşitliğin her iki tarafını x ile çarpalım :
 $x^2 = x.y$

II. Her iki taraftan y^2 çıkaralım :
 $x^2 - y^2 = x.y - y^2$

III. Her iki tarafı çarpanlarına ayıralım :
 $(x + y)(x - y) = y(x - y)$

IV. Her iki tarafı $x - y$ ile bölelim :
 $x + y = y$

V. x yerine y yazalım :
 $2y = y$

Bu adımlar sonunda Ali " Her sayının iki katı kendisine eşittir." yargısına varıyor.

Buna göre, Ali numaralandırılmış adımlardan hangisinde hata yapmıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

2015 YGS Matematik Soruları ve Çözümleri

29. Dolu depoyla yola çıkan bir araç, deposundaki benzinin üçte ikisini harcadığında bir akaryakıt istasyonuna uğruyor ve yarım depo benzin alıp yoluna devam ediyor.

- Ayhan dakikada 6, Burcu ise dakikada 5 koli paketlemektedir.

Başlangıçtan itibaren 900 km yol aldığı anda aracın benzini bitiyor.

Yolculuk boyunca aracın benzin tüketimi sabit olduğuna göre, aracın başlangıç noktası ile akaryakıt istasyonu arasında aldığı yol kaç km'dir?

- A) 300 B) 360 C) 400 D) 450 E) 480

Deposu 6x litre ise 2x kalınca
 3x benzin alıp yola devam ediyor.
 Sonuç olarak toplam: $4x + 5x = 9x$
 litre benzin ile 300 km gidiyor. Yani x litre
 ile $\frac{300}{9}$ km giden. Yata ki $4x$ litre harcamınca
 aldığını göre 400 km

30. Bir sınıftaki öğrencilerin % 80'i gitar çalabilmektedir.

Sınıftaki öğrencilerin %80'i erkek olduğuna göre, gitar çalabilen öğrencilerin en az yüzde kaç erkeklerdir?

A) 60 B) 65 C) 70 **D) 75** E) 80

$\frac{\text{Erkek}}{80x}$ $\frac{\text{Kız}}{20x}$ $\rightarrow 80x$ galiger.
 Bu 80x'ın 20x'ı kız olursa 60x'ı erkek. $\uparrow$
 yani 80x'in %75'ı;

A) 90 B) 108 C) 120 D) 100 E) 96

E

5 K
3x x
2x

Gesamtsumme = $3x = 72$
 $x = 24$
Kehre um $5x = 120$
Daher 120

-
- | Meyve Türü | Ağırlık Kaybı (%) |
|------------|-------------------|
| Orman | 20 |
| İçerik | 25 |
| Kavay | 50 |

31. Bir okulun basketbol takımında ikisi kardeş olmak üzere, toplam 8 oyuncu bulunmaktadır. Bu oyuncuların 5 tanesi maça başlayacak kadroda yer almak üzere seçilecektir.

A) 20 B) 24 C) 30 D) 40 E)

$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$

$C(6_3) = 20$

Kardesler olsun.

- | | Ü | İ | K | |
|-------|------|------|------|------------|
| Kum | 100x | 160x | 320x | → 580x |
| Yarış | 80x | 120x | 160x | → 360x |
| | | | | 220x = 110 |
- $x = \frac{1}{2}$
 $580 \cdot \frac{1}{2} = \underline{\underline{290}}$

32. Alper çalıştığı iş yerinde sabah 08.00'de yapılacak bir toplantıya katılacaktır. Toplantı vaktinden bir saat önce evden yola çıkan Alper, yürüme hızını 1 saatte iş yerine varacak biçimde ayarlıyor.

Alper, tüm hareketi boyunca ev ile iş yeri arasında aynı yolu kullandığına göre, dosyasını evden saat kaçta almıştır?

- A) 07.36 B) 07.40 C) 07.42 D) 07.45 E) 07.48

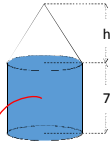
EV $\xrightarrow{\text{Jack } 7.30}$ $\xrightarrow{15}$
 $\xrightarrow{x}$ $\xrightarrow{x}$ $\xrightarrow{x}$ $\xrightarrow{x}$

} 3x up in
 30 s of
 a long-

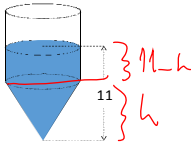
A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{4}$

2015 YGS Matematik Soruları ve Çözümleri

33. Yüksekliği 7 cm ve tamamı suyla dolu olan bir dik dairesel silindir ile aynı tabanlı ve yüksekliği h cm olan boş bir dik koni Şekil 1'deki gibi birleştirilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Bu cismin Şekil 2'deki gibi ters çevrildiğinde cismin içindeki suyun yüksekliği 11 cm olduğuna göre, h kaç cm'dir?

- A) 5 B) 5,5 C) 6 D) 6,5 E) 7

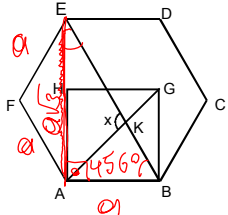
$$21\pi r^2 = 30\pi r^2 - 2\pi r^2 h$$

$$\pi r^2 \cdot 7 = 7\pi r^2$$

$$7\pi r^2 = \pi r^2 (11-h) + \pi r^2 \frac{h}{3}$$

$$h = 6$$

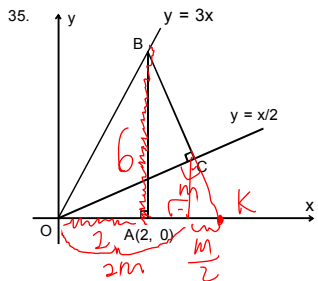
34. ABCDEF düzgün altıgen
ABGH kare
[AG] ∩ [BE] = {K}
m(AKE) = x



$$x = 60 + 45 = 105$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 105 B) 100 C) 95 D) 90 E) 85



Yukarıdaki verilere göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

BAK'da benzerlik

$$\frac{\frac{m}{2}}{2m-2+\frac{m}{2}} = \frac{4}{6}$$

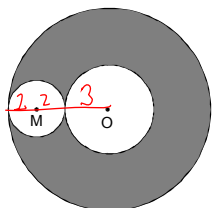
$$3 = \frac{5m}{2} - 2$$

$$m = 2$$

$$C(2m, m)$$

$$2m + m = 6$$

36. Aşağıdaki O merkezli iç çember ve bu iki çembere de teğet olan M merkezli çember verilmiştir.

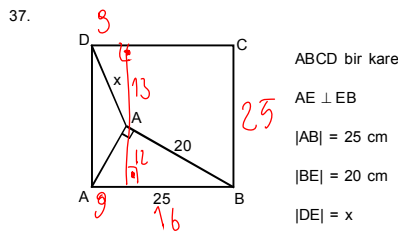


O merkezli küçük çemberin yarıçapı O merkezli büyük çemberin yarıçapından 4 birim daha az, M merkezli çemberin yarıçapından ise 1 birim daha fazladır.

Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birim karedir?

- A) 28π B) 32π C) 36π D) 39π E) 45π

$$49\pi - 4\pi - 9\pi = 36\pi$$



Yukarıdaki verilere göre, kaç cm'dir?

- A) 12√2 B) 5√10 C) 8√6 D) 6√5 E) 10√3

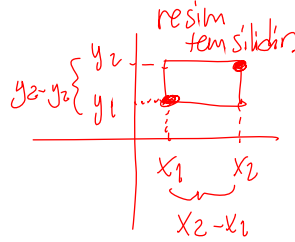
$$x^2 = 8^2 + 13^2 = 81 + 169 = 250$$

$$x = 5\sqrt{10}$$

38. Dik koordinat düzleminde bulunan ABCD dikdörtgeninin kenarları eksenlere paraleldir.

A ve C köşelerinin koordinatları sırasıyla (1, -1) ve (3, 5) olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı kaç birim karedir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

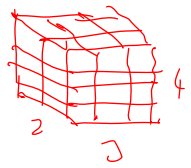


ap'lerin farkı 2 br
ordinatlar farkı 6 br
Alanı: 2 * 6 = 12

39. Birim küplerden oluşan ve ayrıt uzunlukları 2 birim, 3 birim ve 4 birim olan dikdörtgenler prizması biçimindeki bir cismin tüm yüzeyleri boyalıdır. Daha sonra, bu prizma 24 tane birim küpe ayrılıyor.

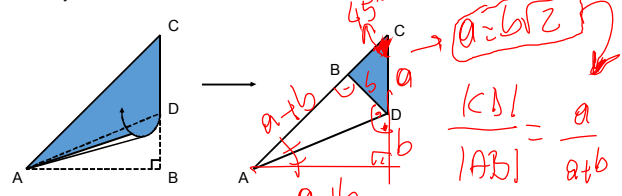
Son durumda bu birim küplerin boyanmayan yüzlerinin sayısı toplam kaçtır?

- A) 78 B) 82 C) 86 D) 90 E) 92



Toplam: 24 * 6 = 144 yüzey var
Bundan köşelerdeki: 8 * 3 = 24 yüzey,
kenarlarıdaki: 12 * 4 = 48 yüzey,
kalan yüzeylerdeki: 4 * 5 = 20 yüzey boyanmaz.
82

40. Şekilde verilen ABC ikizkenar dik üçgen biçimindeki kağıt, AB kenarı AC kenarı üzerine gelecek biçimde [AD] boyunca katlanıyor.



Buna göre, $\frac{CD}{AB}$ oranı kaçtır?

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

$$\frac{CD}{AB} = \frac{a}{a+b} = \frac{b\sqrt{2}}{b+b\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}} = 2 - \sqrt{2}$$