



## 2015 YGS MATEMATİK SORULARI ve CEVAPLARI (8 ADET- %20)

3.

GÖZÜMLER

Ali Sarı - Mat. Öğr.  
Çorum Anadolu Lisesi

$$\frac{\sqrt[3]{2 \cdot \sqrt{54}}}{\sqrt{2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A)  $\sqrt{2}$

☒ B)  $\sqrt{3}$

C)  $\sqrt{6}$

D)  $\sqrt[3]{4}$

E)  $\sqrt[3]{9}$

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt[3]{2 \cdot \sqrt{54}}}{\sqrt{2}} &= \frac{\sqrt[3]{\sqrt{4 \cdot 54}}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt[3 \cdot 2]{216}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt[6]{6^3}}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{6^{3/6}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{6}{2}} = \sqrt{3} \end{aligned}$$

$\sqrt[n]{\sqrt[m]{x}} = \sqrt[n \cdot m]{x}$

5. 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) 112

D) 116

☒ E) 124

$$n \in \mathbb{Z} \quad \frac{120}{n} = \text{asal} \quad n \in 2^+$$

$$\frac{120}{n} = x \Rightarrow n = \frac{120}{x} \quad x \text{ asal sayı}$$

n ∈ Z olması için x, 120 yi bölen asal sayılar olmalı

$$x = 2, 3, 5$$

$$n_1 = \frac{120}{2} = 60$$

$$n_2 = \frac{120}{3} = 40$$

$$n_3 = \frac{120}{5} = 24$$

$$n_1 + n_2 + n_3 = 60 + 40 + 24 = 124$$

11.

$$a = 5! \cdot 9!$$

$$b = 6! \cdot 8!$$

$$c = 7! \cdot 7!$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A)  $a < b < c$

B)  $a < c < b$

C)  $b < c < a$

D)  $c < a < b$

☒ E)  $c < b < a$

$$a = 5! \cdot 9! = 9 \cdot 8 \cdot 7! \cdot 5! = 72 \cdot 7! \cdot 5!$$

$$b = 6! \cdot 8! = 6 \cdot 8 \cdot 7! \cdot 5! = 48 \cdot 7! \cdot 5!$$

$$c = 7! \cdot 7! = 7 \cdot 6 \cdot 7! \cdot 5! = 42 \cdot 7! \cdot 5!$$

$$72 > 48 > 42 \quad 7! \cdot 5! \text{ ile çarpılır}$$

$$72 \cdot 7! \cdot 5! > 48 \cdot 7! \cdot 5! > 42 \cdot 7! \cdot 5!$$

$$a > b > c$$



14. Pozitif gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı  $f$  ve  $g$  fonksiyonları için

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

$$f(x) = 2x + 3$$

olduğuna göre,  $g(1)$  değeri kaçtır?

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

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

$x=1$  için  $f(g(1)) = f(1) \cdot g(1)$        $f(1) = 2 \cdot 1 + 3 = 5$   
 $f(g(1)) = 5 \cdot g(1)$        $g(1) = k$  olsun

$f(x) = 2x + 3$        $f(k) = 5k$   
 $2k + 3 = 5k$   
 $3k = 3$   
 $k = 1$        $\rightarrow g(1) = 1$

26. Bir uçakta seyahat eden yolcular, ikram edilen çay ve kahveden en fazla birini almıştır. Bu yolculardan

- çay alan yolcu sayısı, kahve alan yolcu sayısının 3 katı,
- çay ve kahve ikramlarının ikisinden de almayan yolcu sayısı, tüm yolcu sayısının üçte biri

kadardır.

**Bu seyahatte çay almayan yolcu sayısı 72 olduğuna göre, kahve almayan yolcu sayısı kaçtır?**

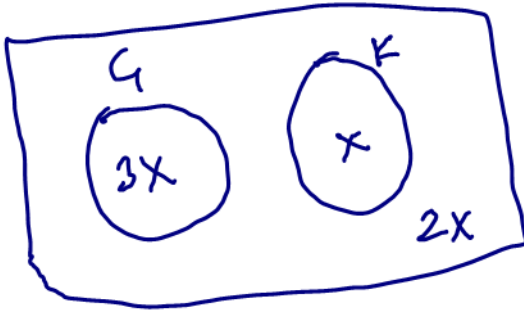
A) 90

B) 96

C) 100

D) 108

☒ E) 120



en fazla birini içtiklerine göre  
kümeler ayrıktır (kesişim boş)

$$\text{Çay almayan } (Ç') = 3x = 72$$

$$x = 24$$

$$S(K') = 5x = 5 \cdot 24 = 120$$



28. 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.

Yolun yarısına geldiğinde dosyasını evde unuttuğunu fark eden Alper, sabit hızla koşarak dosyasını alıyor ve durmadan aynı hızla koşarak tam zamanında iş yerine varıyor.

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

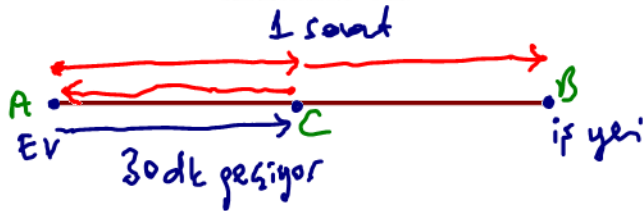
A) 07.36

**B) 07.40**

C) 07.42

D) 07.45

E) 07.48



C yolun ortası ise 30 dk varıdır.

Yolun yarısından döner B ye 30 dk vardığını göre

Yolun yarısının 3 katını 30 dk almıştır.

C'den eve dönüşü yolun yarısı olduğunu göre 30 dk da dönmüştür.

07:00 de almıştır, 40 dk süre geçti.

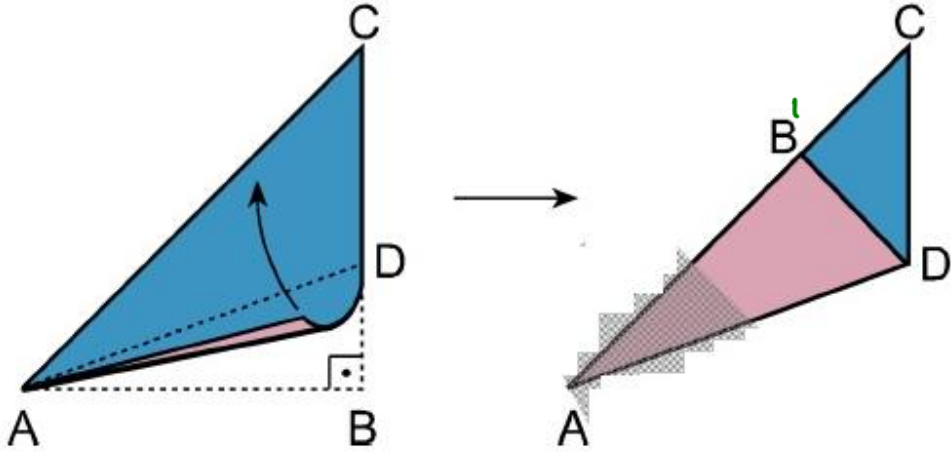
7:40 da almıştır.

Ali Sancı  
Mat. Öğrt.  
Çorum Anadolu Lisesi





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



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

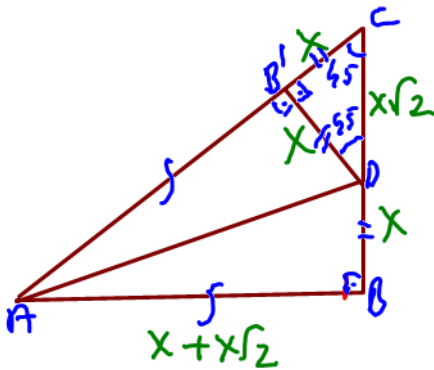
A)  $\frac{1}{2}$

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

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

D)  $2 - \sqrt{2}$

E)  $3 - 2\sqrt{2}$



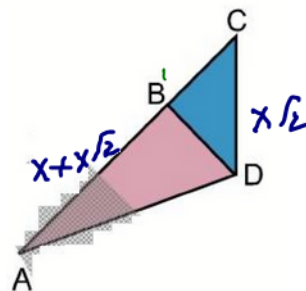
$|BC| = |AB|$  ikizkenar dik üçgen  
 $m(\angle) = 45^\circ$  olur.  $[BD] \perp [AC]$  olur.

$[BD] \perp [AB]$  olduğundan

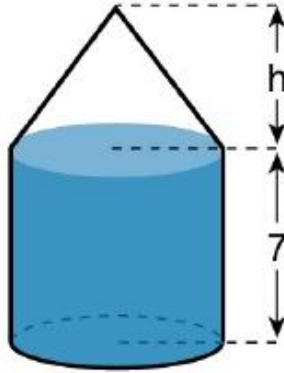
$|DC| = x\sqrt{2}$  diyelim.  $|B'C| = |B'D| = x = |BD|$   
 $\Rightarrow |AB| = x + x\sqrt{2} = |AB'|$

$$\frac{|CD|}{|AB|} = \frac{x\sqrt{2}}{x + x\sqrt{2}} = \frac{x \cdot \sqrt{2}}{x \cdot (1 + \sqrt{2})} = \frac{\sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}} \Leftrightarrow$$

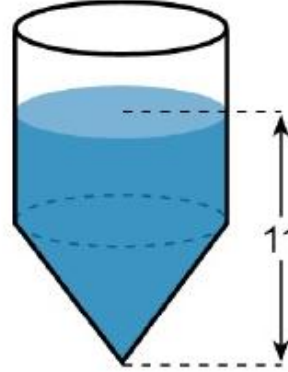
$$= \frac{\sqrt{2} \cdot (1 - \sqrt{2})}{-1} = 2 - \sqrt{2}$$



37. 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

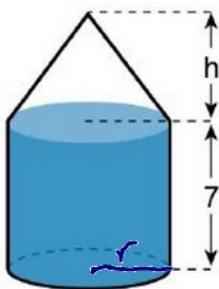


Şekil 2

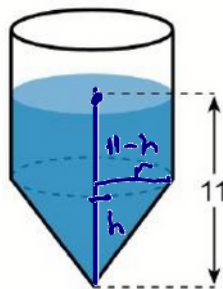
Bu cisim Şekil 2'deki gibi ters çevrildiğinde cismin içindeki suyun yüksekliği 11 cm olduğuna göre,  $h$  kaç cm'dir?

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

Yarıçapları  $r$  olsun. ilk hacimle 2. hacmi eşitlemeyeceğiz.



Şekil 1



Şekil 2

$$\begin{aligned}
 V_1 &= V_2 \\
 \pi \cdot r^2 \cdot 7 &= \pi \cdot r^2 \cdot (11 - h) + \pi \cdot r^2 \cdot \frac{h}{3} \\
 7 &= 11 - h + \frac{h}{3} \quad \pi r^2 \text{ k- sadeleşti!} \\
 h - \frac{h}{3} &= 4 \\
 2h &= 12 \\
 h &= 6
 \end{aligned}$$

