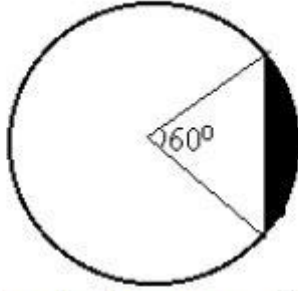


1970 ÜSS Sınavı Soru ve Çözümleri

1.



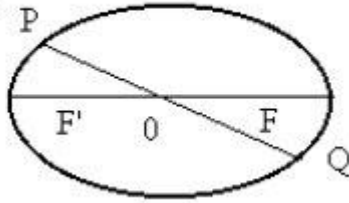
Yukarıdaki çemberin yarıçapı 2 birimdir. Taralı kısmın alanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2\pi}{3}$ B) $\frac{2\pi}{3} + \sqrt{3}$ C) $\frac{2\pi}{3} - \sqrt{3}$
D) $\sqrt{3}$ E) $\pi(\sqrt{3} + 3)$

Çözümünü Görmek için Tıkla

2.

Yandaki şekilde "Bir elips ile PQ ye paralel kirişlerin orta noktaları" cümlesi göz önüne alınırsa aşağıdaki önermelerin hangisi doğrudur.



- A) PQ ye dik bir çaptır.
B) P odağından geçen bir kiriştir.
C) P deki teğete paralel bir çaptır.
D) P deki teğete paralel bir kiriştir.
E) Böyle bir cümle düşünülemez.

Çözümünü Görmek için Tıkla

$$3. \begin{bmatrix} x+y \\ 2-x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2x+y \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ x-y \end{bmatrix}$$

eşitliğini sağlayan x ve y nin değerler aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çözümlemez B) $x=-3, y=-5$
C) $x=3, y=5$ D) $x=6, y=3$
E) $x=5, y=3$

Çözümünü Görmek için Tıkla

4. $\vec{x} = \vec{i}$, $\vec{y} = -4\vec{i} + 5\vec{j}$ vektörleri verildiğine göre bu vektörlerin skaler çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4 B) 1 C) -1 D) -4 E) Hiçbiri

Çözümünü Görmek için Tıkla

5. $x \in \mathbb{R}$ dir. $\log x < 0$ olması için, x, aşağıdaki değerlerden hangisini almalıdır?

- A) $x < 0$ B) $1 < x < 10$ C) $-1 < x < 0$
D) $0 < x < 1$ E) Mümkün değil

Çözümünü Görmek için Tıkla

6. $|x-2| > 2$ eşitsizliğini sağlayan $x \in \mathbb{R}$ değeri aşağıdakilerden hangisine uyar?

- A) $x > 4$ B) $x > 0$ C) $x > 4 \vee x < 0$
D) $0 > x > 4$ E) $x < 4$

Çözümünü Görmek için Tıkla

7. $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \dots$ dizisi hakkında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Limiti 0 dir B) Iraksaktır
C) Yakınsaktır D) Limiti $1/2$ dir
E) Limiti yoktur

Çözümünü Görmek için Tıkla

8. $g(x)=3x$, $f(x)=2x^2$ fonksiyonları veriliyor. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $g(f(x))=f(g(x))$ B) $g(f(x))>f(g(x))$
C) $f(g(x))>g(f(x))$ D) $f(g(x))=18x$
E) $f(g(x))=9x^2$

Çözümünü Görmek için Tıkla

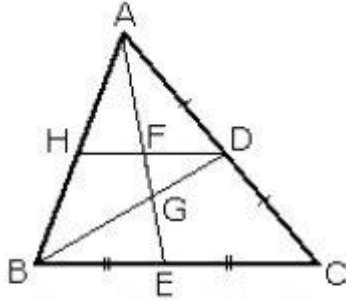
9. $f: [0,2] - \{1\} \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(x) = \begin{cases} 2x, & 0 \leq x \leq 1 \\ 2, & 1 < x \leq 2 \end{cases}$$

fonsiyonu veriliyor. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ nedir?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) Limiti yoktur E) Limit bilinemez

Çözümünü Görmek için Tıkla
10.



Yukarıdaki şekilde $|AD| = |DC|$, $|BE| = |EC|$, $DF \parallel EC$, $|EG| = 8$ cm dir. $[FG]$ nin uzunluğu kaç cm dir?

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

Çözümünü Görmek için Tıkla

11. Tabanı 12 cm^2 , yüksekliği 6 cm olan bir piramit tabana paralel bir düzlemle kesiliyor. Düzlem tepeden 2 cm uzaklıktadır. Kesit alanı aşağıdakilerden hangisidir (cm^2 boyutunda)

- A) 4 cm^2 B) $3/2 \text{ cm}^2$ C) $2/3 \text{ cm}^2$
D) $4/3 \text{ cm}^2$ E) 3 cm^2

Çözümünü Görmek için Tıkla

12. $(1+i)$ kompleks sayısının $(1-i)$ kompleks sayısına bölümünün sonucu nedir? (Kompleks sayı=karmaşık sayı)

- A) 0 B) $-i$ C) -1 D) i E) 1

Çözümünü Görmek için Tıkla

13. $y=3x-4$ fonksiyonun ters fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = \frac{1}{3x-4}$ B) $y = \frac{1}{3}x + 4$
C) $y = \frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$ D) $y = \frac{1}{3}x - \frac{4}{3}$
E) $y = -\frac{1}{3}x - \frac{1}{4}$

Çözümünü Görmek için Tıkla

14. $y^2=6x$ parabolünün odağının apsisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6 B) $3/2$ C) 3 D) $3/4$ E) -3

Çözümünü Görmek için Tıkla

15. Okul kantininde 6 değişik türde yemek vardır. İki değişik türlü yemek, yemek isteyen bir öğrenci kaç seçim yapabilir?

- A) 30 B) 15 C) 10 D) 6 E) 3

Çözümünü Görmek için Tıkla

16. $(1;3)$, $(3;4)$, $(5;7)$, $(0;2)$, $(3;5)$, $(5;3)$ ikilileri veriliyor. Aşağıdakilerden hangileri aynı denklik sınıfına girer?

- A) Hepsi aynı denklik sınıfına girer
B) Her biri ayrı denklik sınıfına girer
C) $(1;3)$, $(0;2)$, $(3;5)$, $(5;7)$
D) $(3;5)$, $(5;3)$
E) $(1;3)$, $(3;4)$, $(5;3)$

Çözümünü Görmek için Tıkla

ÇÖZÜMLER

1.

Daire kesmesinin alanının veren bağıntı;

$$A = \frac{1}{2} r^2 (a - \sin a)$$

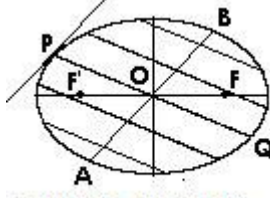
Problem verilerinin bağıntıya uygulanmasıyla;

$$A_{(T,A)} = \frac{1}{2} r^2 (a - \sin a) \rightarrow A_{(T,A)} = \frac{1}{2} r^2 (a - \sin 60^\circ)$$

$$A_{(T,A)} = \frac{1}{2} \cdot 2^2 \left(\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2} \right) \rightarrow A_{(T,A)} = \frac{2\pi}{3} - \sqrt{3} br^2$$

Soruya Geri Dön

2.



şeklinde olmalıdır.

Cümlelerin tamamlanmış hali;

"Bir elips ile PQ ye paralel kirislerin orta noktaları, P deki teğete paralel bir çaptır"

Soruya Geri Dön

3.

$$\begin{bmatrix} x+y \\ 2-x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2x+y \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ x-y \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} x+y-2x+y=7 \rightarrow -x+2y=7 \\ 2-x-1=x-y \rightarrow -2x+y=-1 \end{cases} \Rightarrow x=3, y=5$$

Soruya Geri Dön

4.

$$\vec{x} \cdot \vec{y} = \vec{i} \cdot (-4\vec{i}) + 0\vec{j} \cdot 5\vec{j} = -4$$

Soruya Geri Dön

5.

$\log x < 0$ olması için $0 < x < 1$ olmalıdır.

Soruya Geri Dön

6.

$$|x-2| \geq 2$$

$$x-2 \geq 0 \text{ ise; } x-2 = |x-2|$$

$$x-2 \geq 2 \rightarrow x \geq 4$$

$$x-2 < 0 \text{ ise; } -(x-2) = |x-2|$$

$$-(x-2) \geq 2 \rightarrow x \leq 0$$

$$\text{Ç.K.} \rightarrow x \geq 4 \vee x \leq 0$$

Soruya Geri Dön

7.

$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \dots$ dizisinin genel terimi $\frac{n}{n+1}$ dir.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{n+1} = \frac{\infty}{\infty}$ belirsizliği vardır.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{n+1} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n'}{n' \left(1 + \frac{1}{n} \right)} = \frac{1}{1 + \frac{1}{\infty}} = \frac{1}{1+0} = 1$$

Limit mevcut ve gerçel bir sayı olduğundan dizi yakınsaktır.

Soruya Geri Dön

8.

A seçeneği:

$$g(f(x)) = f(g(x)) \rightarrow g(2x^2) = f(3x)$$

$$3(2x^2) = 2.(3x)^2 \leftrightarrow 6x^2 = 18x^2$$

Yanlış

B seçeneği:

$$g(f(x)) > f(g(x)) \rightarrow g(2x^2) > f(3x)$$

$$3(2x^2) > 2.(3x)^2 \rightarrow 6x^2 > 18x^2$$

Yanlış

C seçeneği:

$$f(g(x)) > g(f(x)) \rightarrow f(3x) > g(2x^2)$$

$$2.(3x)^2 > 3(2x^2) \rightarrow 18x^2 > 6x^2$$

Doğru

D seçeneği:

$$f(g(x)) = 18x \rightarrow f(3x) = 18x$$

$$2 \cdot (3x)^2 = 18x \rightarrow 18x^2 = 18x$$

Yanlış

E seçeneği:

$$f(g(x)) = 9x^2 \rightarrow f(3x) = 9x^2$$

$$2 \cdot (3x)^2 = 9x^2 \rightarrow 18x^2 = 9x^2$$

Yanlış

Soruya Geri Dön

9.

$$f(x) = 2x \rightarrow 0 \leq x \leq 1$$

$$f(x) = 2 \rightarrow 1 < x \leq 2$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2x = 2 \cdot 1 = 2$$

Soruya Geri Dön

10.

$|AD| = |DC|$, $[DF] \parallel [EC]$ olduğundan;

$$|AF| = |FE| = \frac{|AE|}{2} \text{ dir.}$$

G, kenarortayların kesim noktası olduğundan;

$$|EG| = \frac{1}{3} |AE| \rightarrow |AE| = 3 |EG| \rightarrow |AE| = 3 \cdot 8$$

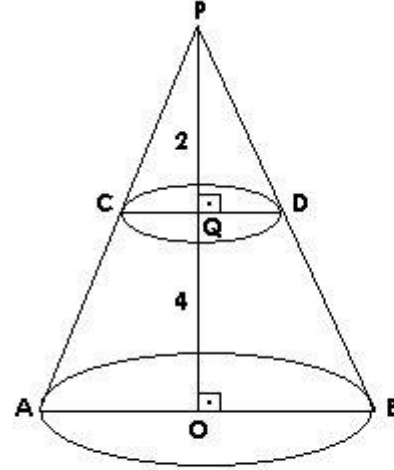
$$|AE| = 24 \text{ cm}$$

$$|FG| = |AE| \cdot \left(|EG| + |AF| \right) = 24 \cdot \left(8 + \frac{24}{2} \right)$$

$$|FG| = 4 \text{ cm}$$

Soruya Geri Dön

11.



Benzerlik oranı:

$$k = \frac{|PQ|}{|PO|} = \frac{2}{6}$$

$$k = \frac{1}{3}$$

$$k^2 = \left(\frac{|PQ|}{|PO|} \right)^2$$

Q merkezli çember alanı A_1 , O merkezli çember alanı A_2 olsun.

$$\frac{A_1}{A_2} = \left(\frac{|PQ|}{|PO|} \right)^2 \rightarrow \frac{A_1}{12} = \left(\frac{1}{3} \right)^2 \rightarrow A_1 = \frac{4}{3} \text{ cm}^2$$

Soruya Geri Dön

12.

$p = a + ib$ ve $q = c + id$ şeklindeki iki karmaşık sayının bölümünü veren bağıntı;

$$\frac{p}{q} = \frac{a + ib}{c + id} \rightarrow \frac{p}{q} = \frac{ac + bd}{c^2 + d^2} + i \frac{bc - ad}{c^2 + d^2}$$

$$p = 1 + i, q = 1 - i$$

$$\frac{p}{q} = \frac{1 \cdot 1 + 1 \cdot (-1)}{1^2 + (-1)^2} + i \frac{1 \cdot 1 - 1 \cdot (-1)}{1^2 + (-1)^2} \rightarrow \frac{p}{q} = i$$

Soruya Geri Dön

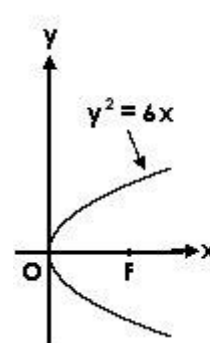
13.

Ters fonksiyon, y yerine x, x yerinede $f^{-1}(x)$ yazılarak bulunur.

$$y = 3x - 4 \rightarrow x = 3f^{-1}(x) - 4 \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$$

Soruya Geri Dön

14.



$y^2 = 6x$ parabolünün odak noktasının koordinatları

$$F\left(\frac{p}{2}; 0\right) \text{ dir.}$$

$$y^2 = 6x \rightarrow 2p = 6 \rightarrow \frac{p}{2} = \frac{3}{2}$$

Soruya Geri Dön

15.

$$C\binom{6}{2} = \frac{6!}{(6-2)! \cdot 2!} = \frac{\cancel{4!} \cdot 5 \cdot 6}{\cancel{4!} \cdot 1 \cdot 2} = 15$$

Soruya Geri Dön

16.

$$1-3=-2, 0-2=-2, 3-5=-2, 5-7=-2$$

(1,3),(0,2),(3,5),(5,7) ikilileri -2 sayısının denklik sınıfına girer.

Soruya Geri Dön