

ADAYIN ŞİFRESİ

ДРЖАВЕН
ИСПИТЕН
ЦЕНТАР



MATEMATİK

BURAYA YAPIŞTIR

DEVLET OLGUNLUK SINAVI

MATEMATİK

Testin Çözme Süresi: 180 dakika

Haziran, 2023 yılı

BİRİNCİ değerlendiricinin şifresi

Buraya
yaz:

İKİNCİ değerlendiricinin şifresi

BURAYA YAPIŞTIR

ADAY İÇİN AÇIKLAMALAR - YÖNERGE

Yönergeyi dikkatlice oku. Gözden hiçbir şeyi kaçırmamaya dikkat et. Şifrenin birini testin işaretlenen yerine ("**Adayın Şifresi**"), diğer şifreyi de **Cevaplar Listesinde** ayrılan yere yapıştır.

Oradaki sorumlu izin vermeden sayfaları çevirme, sorulara cevap vermeye başlama.

Test ödevlerden oluşmaktadır.

Ödevlerin cevaplandırma biçimi:

Çoktan seçmeli ödevlerde önündeki doğru olan harfin çevrenmesi

- Sorularda tamamlanması gereken yerlerin tamamlanması, doldurulması

- Ödevlerin çözümü esnasında çözüm sürecinin gösterilmesi

Bu testin çözümlenmesinde şunlar gereklidir: tükenmez, kurşunkalem, silgi, pergel, çizgi tahtası, üçgen.

Hesap makinesini kullanmak yasaktır.

Okunaklı yaz. Okunaklı olmayan cevaplar, anlayışlı olmayan düzeltmeler ve gerekeninden fazla seçenekli cevapların önündeki harfi çevrelersen sıfır(0) puanla değerlendirilecektir.

Yalnız tükenmezle yaz. Eğer yanlış edersen, yazdıklarını çiz. Kurşunkalemle yazılan cevaplar sıfır(0) puanla değerlendirilecektir. Yalnız resimlerde ve diğer çizimlerde kurşunkalemle yaz ve ihtiyaca göre diğer araçları kullan.

Her ödevin yanında doğru cevabın puanları verilmiştir. Testteki soruları cevapladıktan sonra, ek olarak verilen Yönergeye göre **ödevlerin cevaplarını Cevap Listesine yaz.**

Başarılar diliyoruz!

DEVLET SINAV MERKEZİ

[illegible]

MATEMATİK FORMÜLLERİ

1. Matematiksel Mantık ve Kümeler

Mantıksal işlemler:

$\neg p$ (p önermesinin olumsuzluğu),

$p \wedge q$ (p ve q önermelerinin “ve” (birleşim) operatörü),

$p \vee q$ (p ve q önermelerinin “veya” (kesişim) operatörü),

$p \Rightarrow q$ (p ve q önermelerinin “çıkarım” (implikasyon) operatörü),

$p \Leftrightarrow q$ (p ve q önermelerinin “ancak ve ancak” (iki koşullu önerme) operatörü),

$p \underline{\vee} q$ (p ve q önermelerinin “dışlamalı veya” (dışlamalı kesişim) operatörü)

Kümelerle işlemler:

$$A \cap B = \{x \mid x \in A \wedge x \in B\}$$

$$A \cup B = \{x \mid x \in A \vee x \in B\}$$

$$A \setminus B = \{x \mid x \in A \wedge x \notin B\}$$

$$A \Delta B = \{x \mid x \in A \setminus B \vee x \in B \setminus A\}$$

$$A \times B = \{(x, y) \mid x \in A \wedge y \in B\}$$

2. Reel ve Karmaşık Sayılar

$$|a| = \begin{cases} a, a \geq 0 \\ -a, a < 0 \end{cases}$$

$$z = a + bi, a, b \in \mathbf{R}, |z| = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$i = \frac{S \cdot p}{100}$$

3. Cebir

$$a \neq 0, a^b \cdot a^c = a^{b+c}, a^b : a^c = a^{b-c}, (a^b)^c = a^{b \cdot c}, (a \cdot b)^c = a^c \cdot b^c, \left(\frac{a}{b}\right)^c = \frac{a^c}{b^c}, b \neq 0$$

$$ax^2 + bx + c = 0, x_{1/2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$T\left(-\frac{b}{2a}, \frac{4ac - b^2}{4a}\right)$$

4. Geometri

$$L = n \cdot a$$

$$L = 2r\pi$$

$$P = a \cdot h_a$$

$$P = a \cdot b$$

$$P = a^2$$

$$P = \frac{a \cdot h_a}{2}$$

$$P = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}, \quad s = \frac{a+b+c}{2}$$

$$P = \frac{(a+b) \cdot h}{2}$$

$$P = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$$

$$P = r^2 \pi$$

$$P = \frac{r^2 \pi \alpha}{360^\circ}$$

$$P = 2B + M$$

$$P = B + M$$

$$P = B_1 + B_2 + M$$

$$P = 4r^2 \pi$$

$$V = B \cdot H$$

$$V = \frac{B \cdot H}{3}$$

$$V = \frac{4r^3 \pi}{3}$$

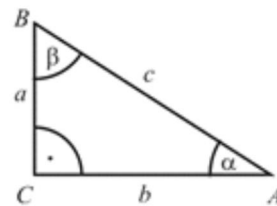
5. Trigonometri

$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{b}{a}$$



1 Verilen önermelerden hangisi doğrudur?

1 puan

- A. $\neg(p \vee q) \Leftrightarrow \neg p \vee \neg q$
B. $\neg(p \vee q) \Leftrightarrow \neg p \vee q$
C. $\neg(p \vee q) \Leftrightarrow \neg p \wedge \neg q$
D. $\neg(p \vee q) \Leftrightarrow \neg p \wedge q$

2 Hangisi verilen karmaşık sayının $z = 5i - 3$ imajiner (sanal) kısmıdır?

1 puan

- A. -3
B. 5
C. $-3i$
D. $5i$

3 Hangisi verilen denklemin çözüm kümesidir $|3x+1| = -3x-1$?

1 puan

- A. $x \in \mathbf{R}$
B. $x \in \left[-\frac{1}{3}, +\infty\right)$
C. $x \in \left(-\infty, -\frac{1}{3}\right)$
D. $x \in \left(-\infty, -\frac{1}{3}\right]$

4

$\frac{4^3 \cdot 25^3}{10^6}$ ifadesinin değeri hangisidir?

1 puan

A. $\frac{1}{10^2}$

B. $\frac{1}{10}$

C. 1

D. 10

5

x değişkeninin hangi değeri için $\frac{x-3}{2x+6}$ ifadesinin değeri reel (gerçek) sayı değildir?

1 puan

A. $x=-3$

B. $x=-\frac{1}{2}$

C. $x=\frac{1}{2}$

D. $x=3$

6

Bir kekin fiyatı 55 denardır. 800 denarla satın alınabilecek en fazla kek sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

1 puan

A. 13 kek

B. 14 kek

C. 15 kek

D. 16 kek

7 $p(x) = x^2 - kx - 2$ polinomunun bir asal çarpanı $(x-2)$ ise o zaman k 'nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

1 puan

- A. -1
- B. 0
- C. 1
- D. 2

8 Eğer (x, y) , $\begin{cases} 5x + 3y = 11 \\ 3x + 5y = 13 \end{cases}$ sisteminin çözümüyse o zaman $x + y =$ ne kadardır?

1 puan

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

9 Eğer $\frac{1}{f} + \frac{1}{g} = m$ ise g 'yi aşağıdakilerden hangisi ile ifade edebiliriz?

1 puan

- A. $\frac{1}{f} + \frac{1}{g} = m$
- B. $g = \frac{fm-1}{f}$
- C. $g = \frac{f}{fm+1}$
- D. $g = \frac{f}{fm-1}$

10 Bir karenin köşegeni 10cm'dir. Karenin alanı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

1 puan

- A. 25cm²
- B. 50cm²
- C. 100cm²
- D. 200cm²

11 Bir dairede merkez açı α ve onun çevresel açısının toplamı 150°'dir. Merkez açısı α 'nın büyüklüğü ne kadardır?

1 puan

- A. 50°
- B. 75°
- C. 100°
- D. 150°

12 $\vec{a} = 2\vec{p} - 3\vec{q}$ ve $\vec{b} = \vec{p} + 2\vec{q}$ vektörleri verilmiştir. Aşağıdaki vektörlerden hangisi $\vec{a}$ ve $\vec{b}$ vektörleriyle bir üçgen oluşturur?

1 puan

- A. $\vec{c} = -3\vec{p} + \vec{q}$
- B. $\vec{c} = -3\vec{p} - \vec{q}$
- C. $\vec{c} = 3\vec{p} + \vec{q}$
- D. $\vec{c} = 3\vec{p} - \vec{q}$

13

Bir deltoidin köşegenlerinin uzunluğu 2dm ve 30cm ise deltoidin alanı aşağıdakilerden hangisidir?

1 puan

- A. 30dm^2
- B. 300dm^2
- C. 300cm^2
- D. 600cm^2

14

Bir silindir ve koninin tabanlarının yarıçapı birbirine eşittir, yükseklikleri ise 1:2 oranındadır. Silindir ve koninin hacimlerinin oranı aşağıdakilerden hangisidir?

1 puan

- A. 1:2
- B. 2:1
- C. 2:3
- D. 3:2

15

135° açığı radyan olarak nasıl ifade edebiliriz?

1 puan

- A. $\frac{2\pi}{3}$
- B. $\frac{3\pi}{4}$
- C. $\frac{5\pi}{6}$
- D. $\frac{3\pi}{2}$

16

A. Eğer $A = \{x | x \in \mathbf{N} \wedge x | 8\}$ ve $B = \{x | x \in \mathbf{N} \wedge 3 < x \leq 8\}$ ise o zaman

$$B \setminus A = \underline{\hspace{2cm}}.$$

2 puan

1	2
---	---

B. $\left(\frac{-17}{5}, \frac{17}{5}\right) \cap \mathbf{N} = \underline{\hspace{2cm}}.$

17

Şu polinomlar verilmiştir: $P(x) = x^3 - x^2$, $Q(x) = x^3(x^2 - 1)$ ve $R(x) = x^4(x^2 - 2x + 1)$.

2 puan

1	2
---	---

A. EBOB $(P(x), Q(x), R(x)) = \underline{\hspace{2cm}}.$

B. EKOK $(P(x), Q(x), R(x)) = \underline{\hspace{2cm}}.$

18

A. k parametresinin (reel sayı) hangi değeri için, $(k^2 + k)x = k^2 - 2k - 3$ denkleminin sonsuz sayıda çözümü vardır?

2 puan

1	2
---	---

B. k parametresinin (reel sayı) hangi değeri için, $x^2 - 2x + k - 3 = 0$ denkleminin bir çift sonucu vardır?

19

A. Eğer karakteristik üçgen eşkenarsa, o zaman düzgün çokgen

_____ 'dır.

2 puan

1	2
---	---

B. Bir eşkenar üçgenin çevresi 6cm'dir. Üçgenin alanı _____ cm²'dir.

20

A. Dik dairesel koninin tabanının alanı ve eksen kesitin alanının oranı π 'dir. Ana

doğrunun(generatris) taban yüzeyiyle yaptığı açı _____ o'dir.

2 puan

1	2
---	---

B. $\cos^2 \frac{\pi}{6} + \text{ctg} \frac{\pi}{4}$ ifadesinin sayısal değeri, _____ eşittir.

21

400 lise öğrencisine yapılan ankette, 100 öğrenci elma suyu içtiğini, 150 öğrenci vişne suyu içtiğini, 75 öğrenci de hem elma suyu hem de vişne suyu içtiğini söylemiştir.

Ne elma suyu ne de vişne suyu içmeyen öğrenci sayısını belirleyin.

Çözüm:

3 puan

1	2
---	---

22

Eğer $a = -3$ için $A = -2a - |5a + 3|$ ve $B = \left(\frac{3}{4} + 1\right) + \left(-\frac{9}{4}\right)$ ise, $\frac{A}{B}$ ifadesinin %30'u ne kadardır?

3 puan

1	2
---	---

Çözüm:

23

Eğer $x \neq -\frac{1}{2}$ ve $x \neq 0$ ise $\left(\frac{1-2x}{3+6x} + 2x - 1\right) : \frac{1-2x}{1+2x} - \frac{6x^2-2x}{3x}$ ifadesini basitleştirin.

4 puan

1	2
---	---

Çözüm:

24

3 puan

Eşitsizliği çözün $\frac{3x-5}{x+1} \geq 1, x \neq -1$.

1	2
---	---

Çözüm:

25

Eğer $x^2 - x + m - 1 = 0$ denkleminin çözümleri için $x_1^3 + x_2^3 = 7$ geçerliyse o zaman denklemdeki m parametresinin değerini belirleyin.

3 puan

1	2
---	---

Çözüm:

26

$f(x) = ax^2 + bx + c$ fonksiyonu verilmiştir. a , b ve c katsayılarının hangi değerleri için aşağıdakiler doğrudur:

- fonksiyonun grafiği y -eksenini $(0,3)$ noktasında keser,
- fonksiyonun $x=2$ noktasında ekstrem değeri vardır ve
- $f(-1)=8$.

a , b ve c katsayılarının bulunan değerleri için fonksiyonun grafiğini çizin.

5 puan

1	2
---	---

Çözüm:

27

Bir üçgenin kenarları 50, 58 ve 72'dir.

A. Üçgenin en küçük yüksekliğini hesaplayın.

B. Üçgenin içinde çizilen iç teğet çemberin yarıçapını hesaplayın.

4 puan

1	2
---	---

Çözüm:

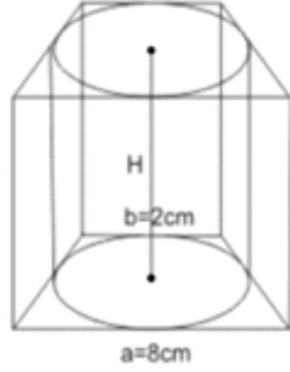
- 28** Düzgün dörtgen tabanlı piramidin taban ayrıtının uzunluğu 8'dir. Yan duvarın taban düzlemiyle yaptığı açı 60° 'dir. Piramidin alanını hesaplayın.

4 puan

1	2
---	---

Çözüm:

- 29 Yüksekliği $H=5\text{ cm}$ olan ikizkenar yamuk tabanlı bir düz prizmanın içinde içten teğet silindir çizilmiştir. Yamuğun tabanları $a=8\text{ cm}$ ve $b=2\text{ cm}$, yan kenarlarının uzunluğu ise silindirin uzunluğuyla aynıdır. Prizmanın hacmi ve silindirin hacminin oranını belirleyin.



Çözüm:

BOŞ SAYFA

BOŞ SAYFA

BOŞ SAYFA