



MATEMATIKË

Koha për zgjidhje: 180 minuta

Qershor, 2024

Shifra e vlerësuesit TË PARË

Shkruaj
këtu:

Shifra e vlerësuesit TË DYTË

NGJITE KËTU

UDHËZIM PËR KANDIDATIN

Me kujdes lexo udhëzimin! Mos anashkalo asgjë!

Ngjite një shifër në vendin e caktuar në test ("Shifra e kandidatit"), kurse shifrën tjetër në vendin e caktuar në listën e përgjigjeve.

Mos i shfleto faqet dhe mos fillo me zgjidhjen e detyrave pa të dhënë leje mbikëqyrësi (testatori). Testi përmban detyra.

Në detyra duhet të përgjigjesh në një nga mënyrat vijuese:

- duke rrethuar germën para përgjigjes së saktë;
- duke shkruar një përgjigje të shkurtër në vendin gjegjës;
- duke zgjidhur tërësisht detyrën në vendin gjegjës.

Për të punuar në këtë test të duhen: stilograf, laps, gomë, kompas, vizore dhe trekëndësh.

Nuk lejohet përdorimi i kalkulatorit.

Shkruaj lexueshëm. Përgjigjet e palexueshme, korrigjimet e paqarta dhe rrethimi i më shumë se një përgjigjeje nga të ofruarat vlerësohen me zero (0) pikë.

Në test shkruaj vetëm me stilolaps që shkruan kaltër ose zi. Në qoftë se gabon, shlyeje të shkruarën.

Përgjigjet e shkruara me laps vlerësohen me zero (0) pikë. Vetëm grafikët dhe vizatimet mund t'i realizosh me laps dhe mjetet e tjera, sipas nevojës.

Pranë secilës detyrë është dhënë numri i pikëve për përgjigjen e saktë.

Përgjigjet në detyrat me të rrethuar transferoi në listën e përgjigjeve, sipas Udhëzimit për plotësim të dhënë në të.

Të dëshirojmë shumë sukses!

[illegible]

FORMULA MATEMATIKORE

Lëmi 1 Matematika logjike dhe bashkësitë

Operacione logjike:

$\neg p$ (negacioni i pohimit p),

$p \wedge q$ (konjukcioni i pohimeve p dhe q),

$p \vee q$ (disjunkcioni i pohimeve p dhe q),

$p \Rightarrow q$ (implikacioni i pohimeve p dhe q),

$p \Leftrightarrow q$ (ekuivalenca e pohimeve p dhe q),

$p \underline{\vee} q$ (disjunkcioni ekskluziv i pohimeve p dhe q)

Operacione me bashkësi:

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

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

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

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

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

Lëmi 2 Numrat real dhe kompleks

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

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

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

Lëmi 3 Algjebër

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

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

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

Lëmi 4 Gjeometri

$$P = n \cdot a$$

$$P = 2r\pi$$

$$S = a \cdot h_a$$

$$S = a \cdot b$$

$$S = a^2$$

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

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

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

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

$$d = n - 3$$

$$D = \frac{n(n-3)}{2}$$

$$S_n = (n-2)180^\circ$$

$$S = r^2 \pi$$

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

$$S = 2B + M$$

$$S = B + M$$

$$S = B_1 + B_2 + M$$

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

$$V = B \cdot H$$

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

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

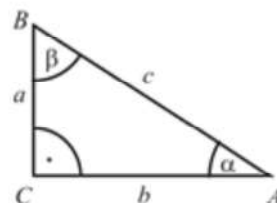
Lëmi 5 Trigonometri

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

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

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

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



1

Është dhënë bashkësia $A = \{x | x \in \mathbb{N} \wedge x \leq 8\}$. Cili nga pohimet në vijim është i vërtetë (i saktë)?

1 pikë

- A. $2 \subset \mathbb{Z}$
- B. $\emptyset \in A$
- C. $\{4, 5, 6\} \in A$
- Ç. $\{4, 5, 6\} \subseteq A$

2

Shuma e $5\sqrt{3} + 5\sqrt[6]{27}$ është e barabartë me:

1 pikë

- A. $10\sqrt{3}$
- B. $10\sqrt[8]{30}$
- C. $10\sqrt[6]{30}$
- Ç. $10\sqrt{27}$

3

Sa zgjidhje numrash të plotë ka shprehja $3 < 3x - 1 < 10$?

1 pikë

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- Ç. 4

4 Me çfarë është e barabartë shprehja $(-x^4)(-x^3):(-x)^2$, $x \neq 0$?

1 pikë

- A. $-x^6$
- B. x^6
- C. $-x^5$
- Ç. x^5

5 Polinomi $(-a+b)^2$ është i barabartë me:

1 pikë

- A. $(a+b)^2$
- B. $-(a+b)^2$
- C. $(a-b)^2$
- Ç. $-(a-b)^2$

6 Me translacionin e parabolës $f(x) = 3x^2$ për dy njësi në të djathtë dhe tri njësi më poshtë fitohet parabola:

1 pikë

- A. $g(x) = 3(x+2)^2 - 3$
- B. $g(x) = 3(x-2)^2 - 3$
- C. $g(x) = 3(x-2)^2 + 3$
- Ç. $g(x) = 3(x-3)^2 - 2$

7

Për cilën vlerë të parametrit m , sistemi $\begin{cases} (2m+1)x + (m+2)y = 4 \\ 5x + 4y = 1 \end{cases}$ ka vetëm një zgjidhje?

1 pikë

- A. $m=2$
- B. $m \neq 2$
- C. $m=-2$
- Ç. $m \neq -2$

8

Për zgjidhjen e barazimit $\frac{2}{3} - \frac{x}{2} = 1\frac{1}{2}$ vlen:

1 pikë

- A. $-1 < x < 0$
- B. $0 < x < 1$
- C. $-2 < x < -1$
- Ç. $1 < x < 2$

9

Për cilën vlerë të parametrit k , numri $x_1 = 1 - 3i$ është një rrënjë e barazimit katror $x^2 - 2x + 2k - 3 = 0$?

1 pikë

- A. $k = \frac{13}{2}$
- B. $k = \frac{7}{2}$
- C. $k = -\frac{5}{2}$
- Ç. $k = -\frac{11}{2}$

10	Trapezi me lartësi 4 cm ka syprinë të barabartë me 52 cm^2. Sa është shuma e bazave të trapezit? A. 6 cm B. 13 cm C. 26 cm Ç. 104 cm	1 pikë
11	Nga një kulm i një shumëkëndëshi të caktuar mund të tërhiqen 6 diagonale. Sa është shuma e këndeve të brendshme në atë shumëkëndësh? A. 360° B. 540° C. 1080° Ç. 1260°	1 pikë
12	Në paralelogramin $ABCD$, pikat M dhe N janë meset e brinjëve BC dhe CD, përkatësisht. Në qoftë se $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, kurse $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$, me çfarë është e barabartë shuma e $\overrightarrow{DM} + \overrightarrow{BN}$? A. $0,5 \overrightarrow{AC}$ B. $0,5 \overrightarrow{DB}$ C. $0,5 \overrightarrow{CA}$ Ç. $0,5 \overrightarrow{BD}$	1 pikë

13

Për brinjët a dhe b të një drejtkëndëshi vlen $a:b=3:2$, kurse syprina e drejtkëndëshit është e barabartë me 24. Sa është perimetri i drejtkëndëshit?

1 pikë

- A. 40
- B. 24
- C. 20
- Ç. 10

14

Gjatësia e brinjës së një rombi është 13 cm, kurse gjatësia e diagonales më të vogël është 10 cm. Sa është gjatësia e diagonales më të madhe të rombit?

1 pikë

- A. 10 cm
- B. 12 cm
- C. 24 cm
- Ç. 48 cm

15

Me sa është e barabartë vlera e $\left(\sin \frac{\pi}{3}\right)^{-2}$?

1 pikë

- A. $\frac{4}{3}$
- B. $\frac{3}{4}$
- C. $-\frac{1}{4}$
- Ç. $-\frac{3}{4}$

16

A. Unioni i bashkësive A dhe B ka 50 elemente. Bashkësia A ka 28 elemente, kurse bashkësia B ka 32 elemente. Prerja e bashkësive A dhe B ka _____ elemente.

2 pikë

1	2
---	---

B. Një produkt kushtonte 200 denarë. Çmimi i atij produkti së pari është ulur për 10 %, e pastaj, çmimi i ri është rritur për 10 %. Produkti tani kushton _____ denarë.

17

Është dhënë funksioni $f(x) = 2kx^2 - 3x + 8k$.

2 pikë

1	2
---	---

A. Për cilën vlerë të parametrin real k , numri -1 është zero në funksionin $f(x)$?

Përgjigje: $k =$ _____.

B. Për cilën vlerë të parametrin real k , funksioni $f(x)$ është në rënie monotone $x \geq 2$ dhe grafiku i saj e prek boshtin x ?

Përgjigje: $k =$ _____.

18

A. Koeficienti para xy në polinomin $xy(y-1) \cdot (y+1) + (x-y)^2$ është i barabartë me _____.

2 pikë

1	2
---	---

B. Në qoftë se $\frac{a-b}{a+b} = \frac{1}{2}$, atëherë $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} =$ _____.

19

A. Rrezja e vijës rrethore të brendashkruar në një trekëndësh me perimetër 16 cm dhe syprinë 48 cm^2 është e barabartë me _____ cm.

2 pikë

1	2
---	---

B. Trekëndëshi barakrahësh me bazë 16 cm dhe lartësinë e përkulur nga baza të barabartë me 6 cm, rrotullohet rreth boshtit të tij të simetrisë. Vëllimi i trupit të fituar është i barabartë me _____ cm^3 .

20

A. Nëpër një pikë e cila shtrihet në vijën rrethore janë tërhequr një diametër dhe një kordë e barabartë me rrezën. Këndi të cilin e përfshijnë diametri dhe korda është _____.

2 pikë

1	2
---	---

B. Vlera numerike e shprehjes $\cos 38^\circ \cos 52^\circ - \sin 38^\circ \sin 52^\circ$ është e barabartë me _____.

Janë dhënë pohimet: $p: \left(2 - \frac{1}{3}\right)^{-2} = -\frac{25}{9}$ dhe $q: 2$ është një numër kompleks.

1	2
---	---

A. Përcakto vlerën e vërtetësisë së shprehjes të pohimeve të dhëna p dhe q .

B. Përcakto vlerën e vërtetësisë së shprehjes të formulës pohore $\neg p \Rightarrow q \vee p$.

Shkruaje procedurën me të cilën arrite te zgjidhja!

Zgjidhje:

22

Përcaktoje vlerën e $a+bi = \frac{(x+i)^2}{2x^2+1}$, në qoftë se a^2+b^2 .

4 pikë

1	2
---	---

Zgjidhje:

Thjeshtëzoje shprehjen $\left(\frac{a^2 + a + 1}{a^2 - 1} : \frac{a^4 - a}{a^3 + 1} + \frac{1}{a - 1} \right) \cdot \frac{a^3 - 2a^2 + a}{2a^2 - 2a + 1}$, ku $a \in \mathbf{R} \setminus \{-1, 1\}$.

1	2

Zgjidhje:

24

Është dhënë funksioni $f(x) = x^2 + px + q$. Për funksionin $f(x)$ dihet se:

- drejtëza $x=2$ është boshti i simetrisë për grafikun e funksionit,
- bashkësia e vlerave të funksionit është $V_f = [-1, \infty)$.

Përcaktoi vlerat e p dhe q , dhe më pas skicoje grafikun e funksionit.

Zgjidhje:

3 pikë

1	2
---	---

25

Zgjidhe sistemin e jobarazimeve lineare
$$\begin{cases} \frac{3x-1}{2} \leq 1-x \\ x < 2x - \frac{1}{3} \end{cases}.$$

3 pikë

1	2
---	---

Zgjidhje:

26

Një grup punëtorësh janë marrë vesh të përfundojnë një punë të caktuar për gjithsej 200 euro. Janë marrë vesh që fitimin ta ndajnë në mënyrë të barabartë. Sikur numri i punëtorëve të zvogëlohej për 3, atëherë secili punëtor do të fitonte nga 15 euro më shumë. Sa punëtorë ka pasur në grup?

Zgjidhje:

4 pikë

1	2
---	---

27

Perimetri i trekëndëshit barakrahësh, me krah 25 cm, është 64 cm.

Caktoje syprinën e trekëndëshit.

3 pikë

1	2
---	---

Zgjidhje:

28

Syprina e prizmit të rregullt trekëndor është e barabartë me $P = 560\sqrt{3}$, kurse tehu i bazës është $a=8$. Përlllogarite vëllimin e prizmit.

4 pikë

1	2
---	---

Zgjidhje:

29

Cilindri barakrahësh me rreze $R=10$ cm dhe koni barakrahësh kanë syprina të barabarta. Caktoje gjatësinë e gjeneratrisës s të konit.

4 pikë

1	2
---	---

Zgjidhje:

30**4 pikë**

Vërteto identitetin: $1 - \frac{\sin^2 \alpha}{1 + \operatorname{ctg} \alpha} - \frac{\cos^2 \alpha}{1 + \operatorname{tg} \alpha} = \sin \alpha \cdot \cos \alpha$, në qoftë se $\operatorname{tg} \alpha \neq -1$, $\operatorname{ctg} \alpha \neq -1$.

1	2
---	---

Zgjidhje:

FAQE E ZBRAZËT

FAQE E ZBRAZËT

FAQE E ZBRAZËT