

MATEMATIKË

Koha për zgjidhje: 180 minuta

Qershor, 2023

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 Logjikë matematikore dhe bashkësitë

Operacione logjike:

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

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

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

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

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

$p \underline{\vee} q$ (disjunksioni 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

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

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

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

Lëmi 4 Gjeometri

$$L = n \cdot a$$

$$L = 2r\pi$$

$$P = a \cdot h_a$$

$$P = a \cdot b$$

$$P = a^2$$

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

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

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

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

$$P = r^2 \pi$$

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

$$P = 2B + M$$

$$P = B + M$$

$$P = B_1 + B_2 + M$$

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

$$V = B \cdot H$$

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

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

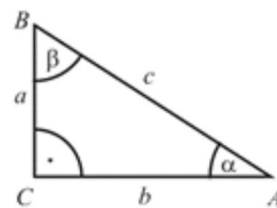
Lëmi 5 Trigonometri

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

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

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

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



1 Cili nga pohimet vijues është i saktë (i vërtetë)?

1 pikë

A. $\neg(p \vee q) \Leftrightarrow \neg p \vee \neg q$

B. $\neg(p \vee q) \Leftrightarrow \neg p \vee q$

C. $\neg(p \vee q) \Leftrightarrow \neg p \wedge \neg q$

Ç. $\neg(p \vee q) \Leftrightarrow \neg p \wedge q$

2 Cili nga numrat vijues është pjesë imagjinare e numrit kompleks $z = 5i - 3$?

1 pikë

A. -3

B. 5

C. $-3i$

Ç. $5i$

3 Bashkësia e zgjidhjeve të barazimit $|3x+1| = -3x-1$ është:

1 pikë

A. $x \in \mathbf{R}$

B. $x \in \left[-\frac{1}{3}, +\infty\right)$

C. $x \in \left(-\infty, -\frac{1}{3}\right)$

Ç. $x \in \left(-\infty, -\frac{1}{3}\right]$

4

Shprehja $\frac{4^3 \cdot 25^3}{10^6}$ është e barabartë me:

1 pikë

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

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

C. 1

Ç. 10

5

Për cilën vlerë të ndryshores x , shprehja $\frac{x-3}{2x+6}$ nuk është numër real?

1 pikë

A. $x=-3$

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

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

Ç. $x=3$

6

Çmimi i një keku është 55 denarë. Cili është numri më i madh i kekëve që mund të blihen me 800 denarë?

1 pikë

A. 13 kekë

B. 14 kekë

C. 15 kekë

Ç. 16 kekë

7 Cila është vlera e parametrit k , nëse $(x-2)$ është një shumëzues i thjeshtë i polinomit $p(x) = x^2 - kx - 2$?

1 pikë

- A. -1
- B. 0
- C. 1
- Ç. 2

8 Nëse (x, y) është zgjidhje e $\begin{cases} 5x + 3y = 11 \\ 3x + 5y = 13 \end{cases}$, atëherë $x + y =$

1 pikë

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- Ç. 4

9 Me cilën nga shprehjet vijuese mund të paraqitet g , nëse $\frac{1}{f} + \frac{1}{g} = m$?

1 pikë

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

10 Diagonalja e një katrori është 10cm. Sa është syprina e katrorit?

1 pikë

- A. 25cm^2
- B. 50cm^2
- C. 100cm^2
- Ç. 200cm^2

11 Në një vijë rrethore të dhënë, shuma e një këndi qendror α dhe këndit të tij përkatës periferik është 150° . Sa është këndi qendror α ?

1 pikë

- A. 50°
- B. 75°
- C. 100°
- Ç. 150°

12 Janë dhënë vektorët $\vec{a} = 2\vec{p} - 3\vec{q}$ dhe $\vec{b} = \vec{p} + 2\vec{q}$. Cili nga vektorët vijues formon trekëndësh me vektorët $\vec{a}$ dhe $\vec{b}$?

1 pikë

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

13 Syprina e deltoidit me diagonale 2dm dhe 30cm është:

1 pikë

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

14 Cilindri dhe koni kanë rreze të njëjtë të bazës, kurse lartësitë i kanë në raportin 1:2. Sa është raporti i vëllimeve të cilindrit dhe konit?

1 pikë

- A. 1:2
- B. 2:1
- C. 2:3
- Ç. 3:2

15 Sa radianë ka këndi prej 135° ?

1 pikë

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

16

A. Nëse $A = \{x | x \in \mathbf{N} \wedge x | 8\}$ dhe $B = \{x | x \in \mathbf{N} \wedge 3 < x \leq 8\}$, atëherë

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

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

2 pikë

1	2
---	---

17

Janë dhënë polinomet: $P(x) = x^3 - x^2$, $Q(x) = x^3(x^2 - 1)$ dhe $R(x) = x^4(x^2 - 2x + 1)$.

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

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

2 pikë

1	2
---	---

18

A. Për cilat vlera të parametrit real k , barazimi $(k^2 + k)x = k^2 - 2k - 3$ ka pafund shumë zgjidhje?

B. Për cilat vlera të parametrit real k barazimi $x^2 - 2x + k - 3 = 0$ ka një zgjidhje të dyfishtë?

2 pikë

1	2
---	---

19**2 pikë**

A. Nëse trekëndëshi karakteristik është barabrinjës, atëherë shumëkëndëshi i rregullt është _____.

1	2
---	---

B. Perimetri i një trekëndëshi barabrinjës është 6cm. Syprina e tij është e barabartë me _____ cm².

20**2 pikë**

A. Raporti mes syprinës së bazës dhe syprinës së prerjes boshtore të një koni të drejtë rrethor është i barabartë me π . Këndi që gjeneratrisa e konit e përfshin me rrafshin e bazës është i barabartë me _____°.

1	2
---	---

B. Vlera numerike e shprehjes $\cos^2 \frac{\pi}{6} + \operatorname{ctg} \frac{\pi}{4}$ është e barabartë me _____.

21

3 pikë

Në anketën e realizuar në një mostër prej 400 nxënësish të shkollave të mesme, 100 kanë deklaruar se po pinë lëng molle, 150 kanë deklaruar se pinë lëng vishnjash, ndërsa 75 kanë deklaruar se pinë edhe lëng molle edhe lëng vishnjash.

Përcakto numrin e nxënësve të shkollave të mesme të cilët nuk pinë as lëng molle dhe as lëng vishnjash.

Zgjidhje:

22

Sa është 30 % i vlerës së shprehjes numerike $\frac{A}{B}$, nëse $A = -2a - |5a + 3|$ për $a = -3$, kurse $B = \left(\frac{3}{4} + 1\right) + \left(-\frac{9}{4}\right)$?

3 pikë

1	2
---	---

Zgjidhje:

23

Thjeshtojë shprehjen $\left(\frac{1-2x}{3+6x} + 2x - 1\right) : \frac{1-2x}{1+2x} - \frac{6x^2-2x}{3x}$, nëse $x \neq -\frac{1}{2}$ dhe $x \neq 0$.

4 pikë

1	2
---	---

Zgjidhje:

24**3 pikë**

Zgjidhe jobarazimin: $\frac{3x-5}{x+1} \geq 1, x \neq -1.$

1	2

Zgjidhje:

25**3 pikë**

Caktoje vlerën e parametrin m në barazimin $x^2 - x + m - 1 = 0$, nëse për zgjidhjet e tij vlen $x_1^3 + x_2^3 = 7$.

1	2
---	---

Zgjidhje:

26**5 pikë**

Është dhënë funksioni $f(x) = ax^2 + bx + c$. Për cilat vlera të koeficientëve a , b dhe c do të plotësohen këto kushte:

- grafiku i funksionit e pret boshtin y – në pikën $(0,3)$,
- funksioni ka vlerë ekstreme për $x=2$ dhe
- $f(-1)=8$.

Skicoje grafikun e funksionit për vlerat e fituara të koeficientëve a , b dhe c .

1	2
---	---

Zgjidhje:

27

Brinjët e një trekëndëshi janë: 50, 58 dhe 72.

A. Përlllogarite lartësinë më të vogël të trekëndëshit.

B. Përlllogarite rrezen e vijës rrethore të brendashkruar në këtë trekëndësh.

4 pikë

1	2
---	---

Zgjidhje:

- 28** Tehu i bazës i piramidës së rregullt katër këndore ka gjatësinë 8. Faqja anësore me rrafshin e bazës zë këndin prej 60° .
Përllogarite syprinën e piramidës.

4 pikë

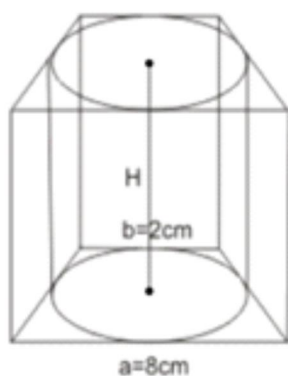
1	2
---	---

Zgjidhje:

- 29** Në një prizëm të drejtë, me bazë trapezi barakrahës dhe lartësi $H=5\text{cm}$, është brendashkruar një cilindër. Bazat e trapezit janë $a=8\text{cm}$ dhe $b=2\text{cm}$, ndërsa krahu i tij ka gjatësi të barabartë me lartësinë e cilindrit. Përcaktoje raportin e vëllimit të prizmit dhe të vëllimit të cilindrit.

4 pikë

1	2
---	---



Zgjidhje:

30

Thjeshtojë shprehjen $\frac{\sin^2 \alpha}{1 - \cos \alpha} - \frac{\sin^2 \alpha}{1 + \cos \alpha}$, në qoftë se $\cos \alpha \neq \pm 1$.

3 pikë

1	2
---	---

Zgjidhje:

FAQE E ZBRAZËT

FAQE E ZBRAZËT

FAQE E ZBRAZËT