

MATEMATIKË

Koha për zgjidhje: 180 minuta

Gusht, 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),

$p \wedge q$ (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

$$P = n \cdot a$$

$$P = 2r\pi$$

$$S = a \cdot h_a$$

$$S = a \cdot b$$

$$S = a^2$$

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

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

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

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

$$S = r^2 \pi$$

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

$$S = 2B + M$$

$$S = B + M$$

$$S = B_1 + B_2 + M$$

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

$$V = B \cdot H$$

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

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

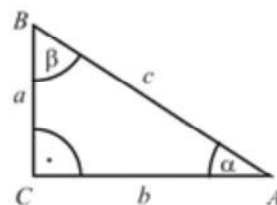
Lëmi 5 Trigonometri

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

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

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

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



1 Është dhënë bashkësia $M = \{a, b, c\}$. I saktë është pohimi:

1 pikë

- A. $\{a\} \in M$
- B. $\{c, b, a\} \subseteq M$
- C. $\emptyset \in M$
- Ç. $\{a, b, c\} \in M$

2 Sa numra natyror ka në intervalin $[-1, 5)$?

1 pikë

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- Ç. 7

3 Në qoftë se a është numri më i vogël treshifror i cili gjatë pjesëtimit me 7 ka herësin 5. Në qoftë se b është numri më i madh treshifror i cili gjatë pjesëtimit me 7 ka herësin 5. Sa është $a+b$?

1 pikë

- A. 1012
- B. 1102
- C. 1120
- Ç. 1210

4 Shprehja $2^8 m^3 n^6 p : (2mn^{-2}p)$ është e barabartë me:

1 pikë

A. $2^7 m^2 n^8$

B. $2^7 m^2 n^4$

C. $2^7 m^2 n^3$

Ç. $2^4 m^3 n^{-3}$

5 Polinomi $-x^2 + 2x - 1$ është ekuivalent me:

1 pikë

A. $(-x-1)^2$

B. $-(x-1)^2$

C. $-(x+1)^2$

Ç. $(-x+1)^2$

6 Sistemi i barazimeve $\begin{cases} 2x+5y=7 \\ kx+10y=14 \end{cases}$ ka pafund shumë zgjidhje për:

1 pikë

A. $k \neq 2$

B. $k = 2$

C. $k \neq 4$

Ç. $k = 4$

7

Cili nga barazimet e dhënë ka një zgjidhje $x_1 = 2 + i$?

1 pikë

A. $x^2 - 4x + 3 = 0$

B. $x^2 + 4x + 3 = 0$

C. $x^2 - 4x + 5 = 0$

Ç. $x^2 + 4x + 5 = 0$

8

Në qoftë se $x - y = 3$ dhe $x^2 + y^2 = 5$, atëherë $xy =$

1 pikë

A. -2

B. -5

C. 15

Ç. 25

9

Me cilën shprehje mund të paraqitet b , në qoftë se $c = \frac{a+b}{a-b}$?

1 pikë

A. $b = \frac{a(c+1)}{c-1}$

B. $b = \frac{a(c-1)}{c+1}$

C. $b = \frac{c+1}{a(c-1)}$

Ç. $b = \frac{c-1}{a(c+1)}$

10 Vëllimi i një kubi (zari) është 27m^3 . Sa është syprina e tij?

1 pikë

- A. 9m^3
- B. 18m^3
- C. 27m^3
- Ç. 54m^3

11 Në qoftë se syprina e rrethit të madh të sferës është 16π , atëherë syprina e sferës është:

1 pikë

- A. $P=4\pi$
- B. $P=64\pi$
- C. $P=128\pi$
- Ç. $P=256\pi$

12 Në një romb me perimetër 20cm dhe syprinë prej 20cm^2 është brendashkruar një vijë rrethore. Rrezja e vijës rrethore është:

1 pikë

- A. 4cm
- B. 8cm
- C. 20cm
- Ç. 40cm

13 Këndet e brendshëm në një trekëndësh po sillen si 2:4:3.
Sa shkallë ka këndi më i vogël në trekëndësh?

1 pikë

- A. 30°
- B. 40°
- C. 90°
- Ç. 120°

14 Për sa për qind do të rritet vëllimi i cilindrit në qoftë se rrezja rritet për 20 %?

1 pikë

- A. 40 %
- B. 44 %
- C. 50 %
- Ç. 400 %

15 Në qoftë se $\operatorname{tg} 2\alpha = \operatorname{ctg} 70^\circ$, dhe $0 < \alpha < 45^\circ$, atëherë madhësia e këndit α është:

1 pikë

- A. 10°
- B. 20°
- C. 30°
- Ç. 40°

16

2 pikë

A. Përcakto të gjithë numrat real a për të cilët vlen $|a-2| < 3$.

1	2
---	---

Përgjigje: $a \in$ _____.

B. Në qoftë se $M = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ dhe $S = \{x | x \in \mathbf{N}, x \leq 5\}$. Përcaktoje $(M \cap S) \times (S \setminus M)$.

Përgjigje: $(M \cap S) \times (S \setminus M) =$ _____.

17

2 pikë

A. Fusha e definimit e thyesës algebrike $\frac{2x+1}{(x-1)(x+3)}$ është

1	2
---	---

_____.

B. Funksioni $f(x) = (m-1)x + 3 - m$ është rritës për $m \in$ _____.

18

2 pikë

A. Është dhënë barazimi $5x^2 + mx + n = 0$. Përcakto vlerat e parametrave m dhe n , në qoftë se dihet se $x_1 + x_2 = -2$ dhe $x_1 - x_2 = 6$, gjatë së cilës x_1 dhe x_2 janë zgjidhjet e barazimit.

1	2
---	---

Përgjigje: $m =$ _____.

$n =$ _____.

19

Në qoftë se $ABCDEF$ është gjashtëkëndësh i rregullt dhe S është prerja e diagonaleve të tij.

2 pikë

1	2
---	---

A. Paraqite vektorin $\overrightarrow{BS}$ me ndihmën e vektorëve $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ dhe $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$.

Përgjigje: $\overrightarrow{BS} =$ _____.

B. Sa është syprina e gjashtëkëndëshit të dhënë, në qoftë se brinja e tij $a=10\text{cm}$?

Përgjigje: $S=$ _____ cm^2

20

A. Trapezi drejtkëndor me baza 19cm dhe 11cm dhe një brinjë më të madh 17cm rrotullohet rreth brinjës më të vogël. Sa është syprina e prerjes boshtore të trupit të fituar rrotullues?

2 pikë

1	2
---	---

Përgjigje: _____ cm^2

B. Përllogarite vlerën e shprehjes $A = \frac{\sin \frac{\alpha}{2} - 3\text{tg}(\alpha - 15^\circ)}{\sin^2 \alpha}$, në qoftë se $\alpha = 60^\circ$.

Përgjigje: $A=$ _____

Janë dhënë pohimet $p: \frac{2}{3} + 2: \frac{6}{5} = 2\frac{1}{3}$ dhe q : numri zero nuk është numër i plotë.

1	2
---	---

A. Përcaktoje vlerën e vërtetësisë së pohimeve p dhe q .

B. Përcaktoje vlerën e vërtetësisë së formulës pohuese
pohuese $F = (q \wedge \neg p) \Leftrightarrow q$.

Zgjidhje:

22

Në qoftë se $z_1 = 2 - i$ dhe $z_2 = 1 + i$.

Përcaktoje modulin e numrit kompleks $\frac{z_1 + z_2 + 1}{z_1 - z_2 + i}$.

3 pikë

1	2
---	---

Zgjidhje:

23**4 pikë**

Thjeshtojë shprehjen $\frac{9a}{(3-a)^2} - 1 : \left(\frac{a}{a-3} + \frac{12a^2-9a}{27-a^3} + \frac{9}{a^2+3a+9} \right)$, në qoftë se $x \neq 3$.

1	2
---	---

Zgjidhje:

24**4 pikë**

Zgjidhe jobarazimin $\frac{9x+7}{2} - \left(x - \frac{x-2}{7}\right) < 3$.

Cili është numri i plotë më i madh që kënaq jobarazimin?

1	2
---	---

Zgjidhje:

25**3 pikë**

Një person ka investuar një shumë deri në 12000 denarë në dy banka të ndryshme. Shkalla e kamatës vjetore në bankën e parë është 9%, kurse në bankën e dytë 11%. Nga sa para ka investuar personi në secilën bankë, në qoftë se për një vit ai ka fituar një kamatë prej 1180 denarësh?

1	2
---	---

Zgjidhje:

26

Është dhënë funksioni linear $f(x) = (m^2 - 4)x - 3m$. Përcaktoje vlerën e parametrin m , ashtu që:

5 pikë

1	2
---	---

- A. numri një të jetë zero e funksionit.
- B. grafiku i funksionit të kalojë nëpër pikën $M(0,3)$.
- C. grafiku i funksionit të jetë paralel me grafikun e funksionit $g(x)=2$.
- Ç. skicoje grafikun e funksionit $f(x)$, për $m=-1$.

Zgjidhje:

27

Është dhënë një kon me rreze të bazës 6dm dhe lartësi 80cm.

A. Përlogarite syprinën e konit.

B. Përlogarite vëllimin e konit.

3 pikë

1	2
---	---

Zgjidhje:

- 28** Një prerje paralele e ndan lartësinë e piramidës në raport 3:2, llogaritur nga baza e piramidës. Syprina e prerjes paralele është për 21 më e vogël se syprina e bazës së piramidë.
Përllogarite syprinën e bazës së piramidës.

4 pikë

1	2
---	---

Zgjidhje:

- 29** Është dhënë një trekëndësh barakrahës këndi i të cilit në bazë është 45° , kurse syprina e tij është 18cm^2 . Në trekëndësh është brendashkruar një katror, ashtu që një brinjë e tij qëndron në bazën e trekëndëshit. Përcaktoje syprinën e katrorit. Bën një skicë në të cilën do të shënosh të gjitha elementet e përdorura te përlogaritjet.

4 pikë

1	2
---	---

Zgjidhje:

30**3 pikë**

Vërteto (dëshmo) identitetin: $\sin^3 \alpha (1 + \operatorname{ctg} \alpha) + \cos^3 \alpha (1 + \operatorname{tg} \alpha) = \sin \alpha + \cos \alpha$.

1	2

Zgjidhje:

FAQE E ZBRAZËT

FAQE E ZBRAZËT

FAQE E ZBRAZËT