



qendra e provimeve

SHIFRA E NXËNËSIT

PROVIMI PROFESIONAL

GUSHT 2018

MATEMATIKË

UDHËZIM

KOHA PËR ZGJIDHJEN E TESTIT ËSHTË 120 MINUTA

Mjetet: lapsi i thjeshtë (grafit) dhe goma, lapsi kimik, veglat gjeometrike.
Përdorimi i kalkulatorit nuk lejohet.

Lexoni me kujdes udhëzimin.

Mos i shpalosni fletët dhe mos filloni me zgjidhjen e detyrave pa ju dhënë leje mësimdhënësi kujdestar.

Testi përmban 20 detyra.

Gjatë punës mund të shfrytëzoni formulat të cilat janë dhënë në faqet 4 dhe 5.

Me test është dhënë edhe lista e përgjigjeve për detyrat me zgjedhje të shumëfishtë. Është e nevojshme që në vendin përkatës me kujdes t'i përshkruani përgjigjet tuaja për 8 detyrat e para.

Pritet që të zgjidhja e detyrave të tipit të hapur rezultati përfundimtar të jetë i përfutur (p. sh. është bërë thjeshtimi i thyesave, mbledhja e anëtarëve të llojit të njëjtë) dhe të jetë e shkruar njësisë përkatëse e matjes (te detyrat nga stereometria).

Detyra do të vlerësohet me 0 pikë nëse:

- është e pasaktë
- janë qarkuar më shumë përgjigje të ofruara
- është e palexueshme dhe nuk është shkruar qartë
- zgjidhja është shkruar me laps të thjeshtë

Grafikët, figurat gjeometrike mund t'i vizatoni me laps të thjeshtë.

Nëse gaboni zgjidhjen tuaj, vendosni një vijë të kryqëzuar mbi të dhe zgjidhni përsëri. Nëse detyrën e keni zgjidhur në disa mënyra, duhet që saktësisht të theksoni zgjidhjen që duhet ta vlerësojë vlerësuesi.

Kur të përfundoni me zgjidhjen e detyrave, kontrolloni edhe një herë përgjigjet tuaja.

Ju dëshirojmë sukses të plotë!



* M 8 9 9 4 3 *

FAQE E ZBRAZËT

FORMULAT

- $i^2 = -1$, $z = a + bi$, $\bar{z} = a - bi$, $a, b \in R$
- $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$
- $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$
- Rregullat e Vietit: $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$, $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$
- Kulmi i parabolës: $T(-\frac{b}{2a}, \frac{4ac - b^2}{4a})$
- $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$, $\log_{a^k} b = \frac{1}{k} \log_a b$
- Projektioni shkallor i vektorit në bosht $pr_x \vec{a} = |\vec{a}| \cdot \cos \alpha$
- Prodhimi shkallor i vektorit përmes koordinatave $\vec{a}_1 \cdot \vec{a}_2 = x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2$
- Prodhimi vektor i vektorit përmes koordinatave
 $\vec{a}_1 \times \vec{a}_2 = (y_1z_2 - z_1y_2)\vec{i} + (z_1x_2 - x_1z_2)\vec{j} + (x_1y_2 - y_1x_2)\vec{k}$
- $\sin 2\alpha = 2\sin \alpha \cos \alpha$, $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$
- $\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \sin \beta \cos \alpha$,
- $\cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \beta \sin \alpha$
- $tg(\alpha \pm \beta) = \frac{tg \alpha \pm tg \beta}{1 \mp tg \alpha \cdot tg \beta}$
- $\sin \alpha + \sin \beta = 2\sin \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$,
 $\sin \alpha - \sin \beta = 2\cos \frac{\alpha + \beta}{2} \sin \frac{\alpha - \beta}{2}$
- $\cos \alpha + \cos \beta = 2\cos \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$, $\cos \alpha - \cos \beta = -2\sin \frac{\alpha + \beta}{2} \sin \frac{\alpha - \beta}{2}$
- Teorema e Sinusit: $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R$
- Teorema e Kosinusit: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$
- Trekëndëshi: $S = \frac{ah_a}{2}$, $S = \frac{ab \sin \gamma}{2}$,
 $S = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s = \frac{a+b+c}{2}$, $S = r \cdot s$, $S = \frac{abc}{4R}$
- Paralelogrami: $S = a \cdot h_a$, Rombi: $S = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$ Trapezi: $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$
- Prizmi: $S = 2B + M$, $V = B \cdot H$
- Piramida: $S = B + M$, $V = \frac{1}{3} B \cdot H$
- Piramida e cinguar: $S = B_1 + B_2 + M$, $V = \frac{H}{3} (B_1 + \sqrt{B_1 B_2} + B_2)$

R – shenja për rrezen

- Cilindri: $S = 2B + M = 2R\pi(R + H)$, $V = B \cdot H = R^2\pi H$
- Koni: $S = B + M = R\pi(R + l)$, $V = \frac{1}{3}B \cdot H = \frac{1}{3}R^2\pi H$
- Koni i cinguar : $S = \pi(R_1^2 + R_2^2 + (R_1 + R_2)l)$, $V = \frac{1}{3}\pi H(R_1^2 + R_1R_2 + R_2^2)$
- Sfera: $S = 4R^2\pi$ Topi: $V = \frac{4}{3}R^3\pi$
- Distanca ndërmjet dy pikave: $|AB| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
- Syprina e trekëndëshit: $S = \frac{1}{2}|x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)|$
- Këndi ndërmjet dy drejtëzave: $\operatorname{tg} \varphi = \left| \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1k_2} \right|$
- Distanca ndërmjet pikës dhe drejtëzës: $d = \left| \frac{Ax_0 + By_0 + C}{\sqrt{A^2 + B^2}} \right|$
- Vija rrethore: $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$
Kushti i prekjes së vijës rrethore me qendrën në fillimin e sistemit koordinativ dhe në drejtëz $R^2(1 + k^2) = n^2$
- Elipsa: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, $F_{1/2}(\pm\sqrt{a^2 - b^2}, 0)$
Kushti i prekjes së drejtëzës dhe elipsës: $a^2k^2 + b^2 = n^2$
- Hiperbola: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$, $F_{1/2}(\pm\sqrt{a^2 + b^2}, 0)$, asimptotat e hiperbolës $y = \pm \frac{b}{a}x$
Kushti i prekjes së drejtëzës dhe hiperbolës: $a^2k^2 - b^2 = n^2$
- Parabola: $y^2 = 2px$, $F(\frac{p}{2}, 0)$
Kushti i prekjes së drejtëzës dhe parabolës: $p = 2kn$
- Vargu aritmetik: $a_n = a_1 + (n - 1)d$, $S_n = \frac{a_1 + a_n}{2}n$
- Vargu gjeometrik: $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$, $S_n = \frac{b_1(1 - q^n)}{1 - q}$, $q \neq 1$

1. Vlerën më të madhe ka:

A. $\frac{19}{8}$

B. $\sqrt{10}$

C. $(16)^{\frac{1}{4}}$

D. $0,0023 \cdot 10^3$

3 pikë

2. Planeti i Tokës është i mbuluar me kontinente dhe oqeanë, ndërsa syprina (sipërfaqja) e saj është përafërsisht 510 milionë km^2 . Syprinat e përafërta të çdo kontinenti janë dhënë me tabelë më poshtë.

Kontinenti	Syprina (milioni km^2)
Evropa	10
Azia	44
Afrika	30,5
Amerika e Veriut	24,5
Amerika e Jugut	18
Australia	9
Antarktiku	14

Në bazë të të dhënave, sa për qind të sipërfaqes së Tokës zënë oqeanet?

A. 29,4%

B. 33,3%

C. 66,6%

D. 70,6%

3 pikë

3. Me çka është e barabartë shprehja $\sqrt{2^4 + \sqrt{3^4}}$?

- A. $\sqrt{8 + \sqrt{12}}$
- B. $\sqrt{19}$
- C. 5
- D. 25

3 pikë

4. Kur mblidhen të gjitha zgjidhjet e ekuacionit $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$ fitohet

- A. 0
- B. 5
- C. 10
- D. 13

3 pikë

5. $(\log 42 - \log 6) \cdot \frac{1}{\log 49} =$

- A. $\frac{1}{7}$
- B. $\frac{1}{2}$
- C. 2
- D. 7

3 pikë

6. Cila nga funksionet e dhëna ka vlerën më të madhe për $x = 2018$?

A. $f(x) = 2^x$

B. $f(x) = x^2$

C. $f(x) = x$

D. $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$

3 pikë

7. Nëse brinja e një kubi rritet për tri herë, për sa herë do të rritet syprina (sipërfaqja) e kubit?

A. Tri herë

B. Gjashtë herë

C. Nëntë herë

D. Tetëmbëdhjetë herë

3 pikë

8. Nëse në vargun gjeometrik anëtari i parë është 10, kurse i pesëmbëdhjeti është 10^{-13} atëherë herësi i vargut gjeometrik është:

A. 0,0001

B. 0,001

C. 0,01

D. 0,1

3 pikë

Detyrat në vijim zgjidhni me ecuri.

9.

a) Llogaritni $-3^{-3} \cdot (-3)^3 + 81^{\frac{1}{2}}$.

1 pikë

b) Zbërtheni në faktorë të thjeshtë $2 - 54a^3$.

1 pikë

c) Zbritni thyesat $\frac{2}{a+b} - \frac{1}{a}$.

1 pikë

Zgjidhje:

10. Zgjidhni inekuacionin $(x-1)(x-5) < (x-3)(x+3)$.

Zgjidhje:

3 pikë

11. Përcaktoni vlerat e parametrin m ashtu që funksioni $f(x) = \frac{m}{m-1}x + \frac{9}{m-9}$ ka zero për $x=1$.

Zgjidhje:

3 pikë

- 12.** Përcaktoni koordinatat e pikës në të cilën priten grafikët e funksioneve $f(x) = x^2$ dhe $g(x) = 3x + 10$.

Zgjidhje:

3 pikë

13. Llogaritni $\frac{\sin 75^\circ}{\sin 270^\circ}$.

Zgjidhje:

3 pikë

14. Zgjidhni ekuacionin $4^{3x+2} = 64 \cdot 2^{2x+1}$.

Zgjidhje:

3 pikë

15. Zgjidhni ekuacionin $\log_2(7-3x)=4$, $\left(x < \frac{7}{3}\right)$.

Zgjidhje:

2 pikë

- 16.** Janë dhënë pikat $A(4,1)$ dhe $B(3,-2)$. Përcaktoni ekuacionin e drejtëzës e cila përmban pikën A dhe është normale në drejtëzën AB.

Zgjidhje:

3 pikë

17.

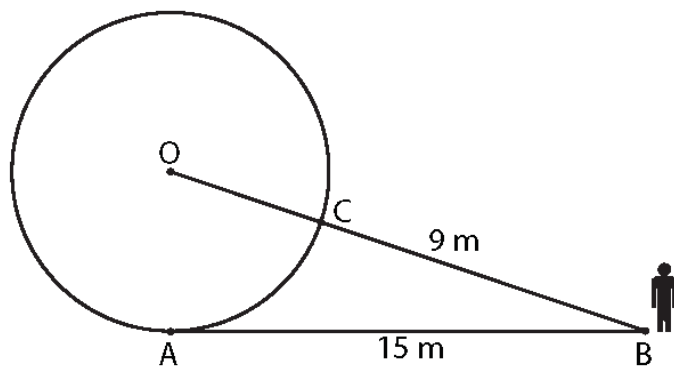
Llogaritni lartësinë e konit të drejtë me vëllim $18\pi \text{ cm}^3$ nëse diametri i bazës dhe lartësia kanë të njëjtën gjatësi.

Vërejtje: Me zgjidhje është e **domosdoshme** të vizatohet skica e cila i përgjigjet tekstit të detyrës

Zgjidhje:

2 pikë

- 18.** Përcaktoni rrezen e shatërvanit rrethor të skicuar poshtë, nëse janë të njohura distancat $AB = 15$ m dhe $BC = 9$ m, ku segmenti AB i përket tangjentës në rreth në pikën A , ndërsa segmenti BO pret vijën rrethore në pikën C (O është qendra e shatërvanit). Përcaktoni gjatësinë e segmentit AB .



Zgjidhje:

4 pikë

- 19.** Përcaktoni ekuacionin e hiperbolës nëse asimptota e saj është $y = -\frac{1}{2}x$, ndërsa largësia e fokuseve është $4\sqrt{5}$.

Zgjidhje:

3 pikë

20. Përcaktoni zerot e derivatit të parë të funksionit $f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x}$.

Zgjidhje:

3 pikë



1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1