

SHIFRA E NXËNËSIT

PROVIMI PROFESIONAL

GUSHT 2016

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 njësia 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 zgjidheni 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!



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: $tg \varphi = \left| \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1k_2} \right|$
- 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: $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$, $S_n = \frac{b_1(1 - q^n)}{1 - q}$, $q \neq 1$

Në detyrat në vijim rrethoni shkronjën para përgjigjes së saktë.

1. Nëse masa e një thnegle është 100 mg ($1\text{ mg} = 10^{-6}\text{ kg}$), sa është masa e 1000 thneglave?

- A. $0,001\text{ kg}$
- B. $0,01\text{ kg}$
- C. $0,1\text{ kg}$
- D. 1 kg

3 pikë

2. Vlera e shprehjes $-2^{-2} \cdot (-2)^2 + 4^{\frac{1}{2}}$ është:

- A. -14
- B. 1
- C. 3
- D. 18

3 pikë

3. Shumëzuesi më i vogël i përbashkët (SHMP) për emëruesit $\frac{1}{3}, \frac{3}{5x}, \frac{7}{x}$ është:

- A. $3x$
- B. $5x$
- C. $15x$
- D. $15x^2$

3 pikë

4. Numri më i vogël i plotë që i takon intervalit të zgjedhjes së inekuacioneve $3x+2 > 2x-7$ dhe $2x-5 < 4x-6$ është:

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

3 pikë

5. Temperatura e matur e shprehur në Farenhajt ($^{\circ}F$) e ka pas vlerën 86. Sa është kjo temperaturë e shprehur në shkallë Celsius ($^{\circ}C$)?
(Formula për konversionin : $^{\circ}F = ^{\circ}C \cdot 1,8 + 32$)

- A. 27,5
- B. 30
- C. 32,5
- D. 35

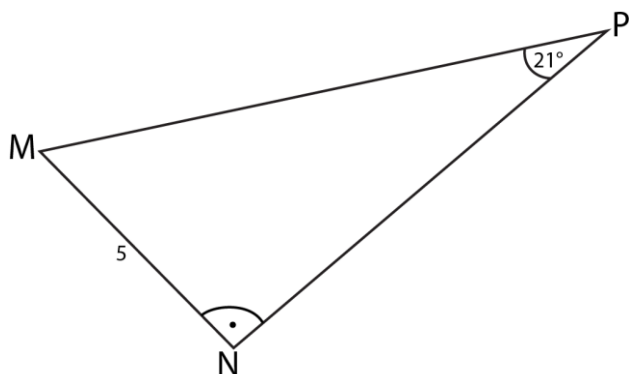
3 pikë

6. Le të jenë x_1 dhe x_2 zgjidhjet e ekuacionit kvadratik $x^2 - 2x + 3 = 0$. Atëherë vlera e shprehjes $x_1 \cdot x_2$ është e barabartë me:

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

3 pikë

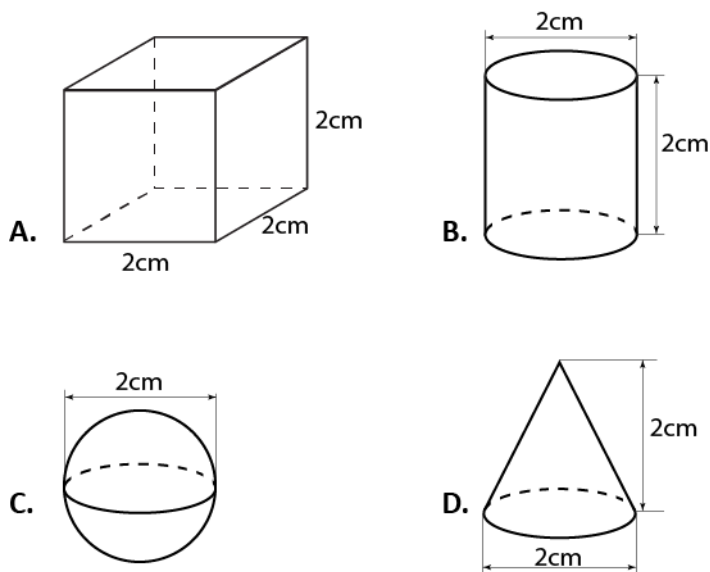
7. Nga cili ekuacion mund të shprehet gjatësia e brinjës MP në trekëndëshin e dhënë MNP?



- A. $\sin 21^\circ = \frac{5}{MP}$
 B. $\sin 21^\circ = \frac{MP}{5}$
 C. $\cos 21^\circ = \frac{5}{MP}$
 D. $\cos 21^\circ = \frac{MP}{5}$

3 pikë

8. Cili nga trupat nga figura e ka vëllimin më të madh?



3 pikë

Detyrat në vijim të zgjidhen me ecuri.

- 9.** Ema i ka fituar 100 €, Rinori 40% më shumë, kurse Helena 80% më shumë se Ema.
Sa përqind është më e madhe fitesa e Helenës ndaj asaj të Rinorirt?

Zgjidhje:

3 pikë

10. Zbërtheni në prodhimin e anëtarëve të thjeshtë.

a) $\frac{a^3}{125} - 0,027$

1 pikë

b) $x^4 - x^2 + 2x - 1$

2 pikë

Zgjidhje:

11. Zgjidhni ekuacionin $12x^4 - x^2 - 1 = 0$.

Zgjidhje:

4 pikë

12. Për cilën vlerë të parametrin real m funksioni $f(x) = x^2 + 6x + m$ nuk ka zero reale ?

Zgjidhje:

2 pikë

13. Zgjidhni ekuacionin $6\log x - 2\log x^2 = \log 25$.

Zgjidhje:

3 pikë

14. Llogaritni $\operatorname{tg} \frac{3\pi}{4}$.

Zgjidhje:

2 pikë

- 15.** Cilindri i rregullt dhe koni i rregullt i kanë bazat e përputhshme me rreze $r = 3\text{ cm}$ dhe lartësitë e njëjta $H = 4\text{ cm}$. Gjeni raportin e sipërfaqeve të mbështjellësve të këtyre dy trupave.

Vërejtje : Me zgjidhje **duhet** të vizatohet edhe skica që i përgjigjet tekstit të detyrës..

Zgjidhje:

4 pikë

- 16.** Caktoni koordinatat e pikës C e cila është në të njëjtën largësi nga pikat $A(3,0)$ dhe $B(0,1)$, nëse largësia e saj nga boshti y është dy herë më e vogël sesa largësia e saj nga boshti x .

Zgjidhje:

4 pikë

- 17.** Është dhënë hiperbola $9x^2 - y^2 = 9$. Caktoni ekuacionet e drejtëzave që kalojnë nëpër pikën $M(0,2)$ dhe janë paralele me asimptotat e hiperbolës.

Zgjidhje:

3 pikë

18. Sa zgjidhje të vargut aritmetikor $-14, -10, -6, \dots$ duhet bashkuar për të fituar shumën 0?

Zgjidhje:

4 pikë

19. Janë dhënë funksionet $y = x^2$ dhe $y = -x + 2$.

a) Në cilat pika priten grafikët e këtyre funksioneve?

3 pikë

b) Gjeni derivatet e para të këtyre funksioneve?

2 pikë

Zgjidhje:

20. Caktoni funksionin invers për $f(x) = \sqrt{3-x}$.

Zgjidhje:

3 pikë

1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

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

1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9