



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E ARSIMIT
DHE SPORTIT
QENDRA E SHËRBIMEVE ARSIMORE

PROVIMI I MATURËS SHTETËRORE 2024

SKEMA E VLERËSIMIT TË TESTIT

Matematikë

Arsimi i orientuar (artistik dhe sportiv), gjuhësor dhe profesional

Varianti B

Shënim:

- Vlerësuesit e testeve janë trajnuar, që të vlerësojnë çdo përpjekje të nxënësit dhe të jenë të kujdesshëm, sidomos në pyetjet me zhvillim dhe arsyetim, të cilat kanë më shumë se një mundësi zgjidhjeje.
- Çdo zgjidhje e dhënë nga nxënësit ndryshe nga skema e vlerësimit, por që komisioni i vlerësimit e gjykon si të saktë, do të marrë pikët përkatëse.
- Përgjigjet e sakta për pyetjet me alternativa vlerësohen me 1 pikë.

Përgjigjet e sakta për pyetjet me alternativa

Pyetja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Alternativa e saktë	A	C	B	A	D	D	A	C	C	B
Pyetja	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Alternativa e saktë	A	B	B	C	B	D	A	A	C	A

Pyetjet me zhvillim dhe arsyetim**Pyetja 21 3 pikë****Përgjigje e plotë:**

Kërkohej ekuacioni i tangjentes ndaj grafikut të funksionit $y = 2x^2 - 4x$ në pikën $T(2;0)$.

Pika $T(2;0)$ është pika e tangjencës, kështu që gjejmë fillimisht koeficientin këndor të tangjentes në pikën $T(2;0)$.

$$f'(x) = (2x^2 - 4x)' = 4x - 4 \Rightarrow f'(2) = 8 - 4 = 4, \text{ pra } m = 4$$

Ekuacioni i tangjentes ndaj grafikut të funksionit $y = f(x)$ në pikën e tangjencës $T(a; f(a))$:

është:

$$y - f(a) = f'(a)(x - a) \Leftrightarrow y - f(2) = f'(2)(x - 2) \Leftrightarrow y - 0 = 4(x - 2)$$

$$\Leftrightarrow y = 4x - 8$$

❖ Nxënësi mund të përdorë ekuacionin e trajtës $y = mx + c$, dhe pasi ka gjetur koeficientin këndor

$$m = f'(2) = 8 - 4 = 4, \text{ gjen vlerën e } c, \text{ duke zëvendësuar koordinatat e pikës } T(2;0) \text{ tek}$$

ekuacioni $y = 4x + c$, duke gjetur ekuacionin e tangjentes: $y = 4x - 8$

- 3 pikë** Nëse nxënësi:
- a) ka gjetur saktë derivatin e funksionit $f'(x) = (2x^2 - 4x)' = 4x - 4$
ku, $m = f'(2) = 8 - 4 = 4$
 - b) ka shkruar saktë ekuacionin e tangjentes ndaj grafikut të funksionit $y = f(x)$ në pikën e tangjencës $T(a; f(a))$:
dhe ka koeficient këndor të dhënë: $y - f(a) = f'(a)(x - a)$
 - c) ka shkruar saktë ekuacionin e tangjentes së kërkuar: $y = 4x - 8$

2 pikë Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a) dhe b).

1 pikë Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a)

0 pikë Nëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.

Pyetja 22

3 pikë

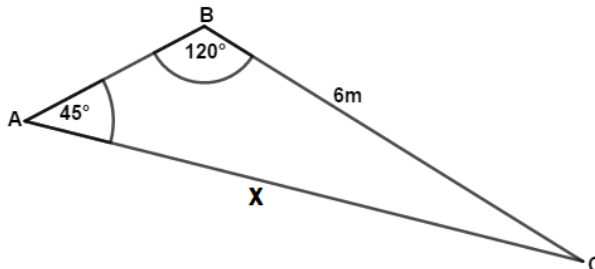
Përgjigje e plotë:

Me të dhënat për trekëndëshin $\triangle ABC$, jemi në kushtet e zbatimit të teoremës së Sinusit:

$$\frac{AC}{\sin \hat{B}} = \frac{BC}{\sin \hat{A}} \Leftrightarrow \frac{x}{\sin 120^\circ} = \frac{6}{\sin 45^\circ}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{6 \sin 120^\circ}{\sin 45^\circ} = \frac{6 \frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = 6 \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{2}{\sqrt{2}}$$

$$= 6 \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = 6 \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = 6 \frac{\sqrt{6}}{2} = 3\sqrt{6}m$$



3 pikë

Nëse nxënësi: a) ka shkruar saktë teoremën e sinusit: $\frac{AC}{\sin \hat{B}} = \frac{BC}{\sin \hat{A}} \Leftrightarrow \frac{x}{\sin 120^\circ} = \frac{6}{\sin 45^\circ}$
 b) ka zëvendësuar vlerat e sakta të funksioneve trigonometrike të këndeve 120° dhe 45° .
 c) ka kryer saktë veprimet me rrënjët irracionale, duke dhënë përgjigjen e thjeshtuar në trajtën e kërkuar: $AC = 3\sqrt{6}m$

2 pikë

Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a) dhe b) **OSE** vetëm b) dhe c).

1 pikë

Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a) **OSE** vetëm b)

0 pikë

Nëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.

Pyetja 23a

1 pikë

Përgjigje e plotë:

H – hapsira e rezultateve, $n(H) = 6 + 4 + 2 = 12$

Prova: “Nxirret rastësisht 1 monedhë”

Ngjarja A: “monedha është e artë”, $n(A) = 2$

$$\text{Kështu që: } P(A) = \frac{n(A)}{n(H)} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

1 pikë

Nëse nxënësi ka gjetur saktë probabilitetin e ngjarjes së kërkuar: $P(A) = \frac{1}{6}$

0 pikë

Nëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.

Pyetja 23b **2 pikë****Përgjigje e plotë:**Ngjarja B: "monedha është prej bakri", $n(B) = 4$

$$P(\bar{B}) = 1 - P(B) = 1 - \frac{n(B)}{n(H)} = 1 - \frac{4}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

2 pikë Nëse nxënësi: a) ka gjetur saktë $P(B)$
 b) ka gjetur saktë $P(\bar{B}) = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

1 pikë Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a) **OSE** b) pa argument të mjaftueshëm.**0 pikë** Nëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.**Pyetja 24** **2 pikë****Përgjigje e plotë:**

$$\text{Koha } t = 4,8 \text{ min} = 4,8 \times \frac{1}{60} \text{ orë} = 0,08 \text{ orë}$$

Lidhja mes kohës $-t$, rrugës $-l$ dhe shpejtësisë $-V$ është:

$$V = \frac{l}{t} = \frac{5,6 \text{ km}}{0,08 \text{ orë}} = 70 \text{ km / orë}$$

2 pikë Nëse nxënësi: a) ka kthyer njësinë e kohës së dhënë nga minuta në orë:

$$t = 4,8 \text{ min} = 4,8 \times \frac{1}{60} \text{ orë} = 0,08 \text{ orë}$$

b) ka zbatuar saktë lidhjen $V = \frac{l}{t}$, duke gjetur vlerën e kërkuar të shpejtësisë.**1 pikë** Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a) **OSE** vetëm b).**0 pikë** Nëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.**Pyetja 25a** **2 pikë****Përgjigje e plotë:**

Për vargun aritmetik janë dhënë:

$$a_2 = 2; d = 3$$

Duke zbatuar vetinë e vargut aritmetik kemi:

$$a_1 = a_2 - d = 2 - 3 = -1$$

$$a_3 = a_2 + d = 2 + 3 = 5$$

Vargu është: $-1; 2; 5; \dots$

2 pikë Nëse nxënësi: a) ka gjetur saktë $a_1 = a_2 - d = 2 - 3 = -1$
 b) ka gjetur saktë $a_3 = a_2 + d = 2 + 3 = 5$

1 pikë Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a) **OSE** vetëm b).

0 pikë Nëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.

Pyetja 25b **2 pikë**

Përgjigje e plotë:

Duke zbatuar formulën e vargut aritmetik për kufizën e përgjithshme, kemi:

$$\begin{aligned} a_n = a_1 + (n-1)d &\Leftrightarrow a_{50} = -1 + (50-1)3 \\ &= -1 + 49 \times 3 \\ &= 146 \end{aligned}$$

2 pikë Nëse nxënësi: a) ka shkruar saktë formulën e kufizës së përgjithshme të vargut aritmetik:

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

b) ka zëvendësuar dhe gjetur vlerën e saktë: $a_{50} = 146$

1 pikë Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a).

0 pikë Nëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.

Pyetja 26 **2 pikë**

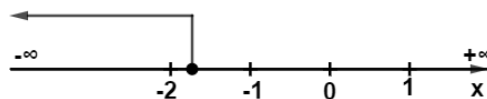
Përgjigje e plotë:

$$5x + 2(x-1) \leq 4x - 7 \Leftrightarrow 5x + 2x - 2 \leq 4x - 7 \Leftrightarrow$$

$$5x + 2x - 4x \leq -7 + 2 \Leftrightarrow 3x \leq -5 \Leftrightarrow x \leq \frac{-5}{3}$$

Bashkësia e zgjidhjeve të inekuacionit është: $A = \left\{ x \in \mathbb{R} / x \leq \frac{-5}{3} \right\}$

Paraqitja në boshtin numerik:



2 pikë Nëse nxënësi: a) ka zgjidhur saktë inekuacionin, duke shprehur se $x \leq \frac{-5}{3}$.

b) ka paraqitur saktë bashkësinë e zgjidhjeve në boshtin numerik.

1 pikë Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a).

0 pikë Nëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.

Pyetja 27**3 pikë****Përgjigje e plotë:**Ditën e hënë Erioni studioi: $(2x-1)$ orëDitën e martë Erioni studioi 1 orë më shumë se ditën e hënë, pra $(2x-1)+1$ orë .Nga ana tjetër numri i orëve që studioi ditën e martë jepet $[2(1-x)+6]$ orë , kështu që ka vend barazimi:

$$2(1-x)+6 = (2x-1)+1 \Leftrightarrow 2-2x+6 = 2x$$

$$\Leftrightarrow 4x = 8$$

$$\Leftrightarrow x = 2 \text{ orë}$$

Pra ditën e hënë Erioni studioi $(2 \times 2 - 1) = 3$ orë dhe ditën e martë studioi $3 + 1 = 4$ orë**3 pikë**

Nëse nxënësi: a) ka shtruar saktë ekuacionin i cili shpreh matematikisht situatën:

$$2(1-x)+6 = (2x-1)+1$$

b) ka zgjidhur saktë ekuacionin, duke gjetur vlerën e $x = 2$.

c) ka gjetur saktë numrin e orëve të studimit për të dyja ditët.

2 pikë

Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a) dhe b).

1 pikë

Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a).

0 pikëNëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.**Pyetja 28****3 pikë****Përgjigje e plotë:**

Shndërrojmë anën e majtë të barazimit të dhënë:

$$a(2x+1)+3(2-x) = 5x+b$$

$$\Leftrightarrow 2ax+a+6-3x = 5x+b$$

$$\Leftrightarrow x(2a-3)+a+6 = 5x+b \rightarrow \text{metoda e barazimit të polinomeve} :$$

$$\begin{cases} 2a-3=5 \\ a+6=b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2a=8 \\ a+6=b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=4 \\ 4+6=b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=4 \\ b=10 \end{cases}$$

3 pikë

Nëse nxënësi: a) ka shndërruar saktë anën e majtë të barazimit:

$$a(2x+1)+3(2-x) \rightarrow 2ax+a+6-3x$$

b) ka veçuar koeficientët e polinomit të anës së majtë:

$$2ax+a+6-3x \rightarrow x(2a-3)+(a+6)$$

c) ka gjetur vlerat e sakta të a dhe b, duke barazuar koeficientët pranë fuqive të njëjta:

$$x(2a-3) + a + 6 = 5x + b$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2a-3=5 \\ a+6=b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2a=8 \\ a+6=b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=4 \\ 4+6=b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=4 \\ b=10 \end{cases}$$

- 2 pikë** Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a) dhe b)
- 1 pikë** Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a)
- 0 pikë** Nëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.

Pyetja 29a **1 pikë**

Përgjigje e plotë:

Përqendrimi i baktereve në 1cm^3 ujë liqeni, 1-ditë pas trajtimit, është vlera e funksionit të dhënë për $t = 1$:

$$C(1) = 30 \times 1^2 - 240 \times 1 + 500 = 30 - 240 + 500 = 290 \text{ baktere} / \text{cm}^3$$

- 1 pikë** Nëse nxënësi ka gjetur saktë vlerën $C(1) = 290 \text{ baktere} / \text{cm}^3$.
- 0 pikë** Nëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.

Pyetja 29b **2 pikë**

Përgjigje e plotë:

Vemë re se funksioni i dhënë është funksion kuadratik, i cili grafikisht paraqet një parabolë.

Pra: $C(t) = 30t^2 - 240t + 500$, $0 \leq t \leq 8 \rightarrow y = ax^2 + bx + c$, ku $a > 0$ dhe si i tillë ai ka vlerë më të vogël.

Kjo vlerë është sa ordinata e kulmit të parabolës dhe merret tek abshisa e kulmit të saj.

$$\text{Kulmi i ka koordinatat } t_{\text{kulmit}} = \frac{-b}{2a} = \frac{240}{60} = 4 \text{ ditë dhe } C_{\text{kulmit}} = C(4).$$

Kështu niveli më i ulët i përqendrimit të baktereve është:

$$C_{\text{kulmit}} = C(4) = 30 \times 4^2 - 240 \times 4 + 500 = 30 \times 16 - 240 \times 4 + 500$$

$$= 20 \text{ baktere} / \text{cm}^3$$

Pra: 4 ditë pas një trajtimi, përqendrimi i bakterëve arrin vlerën më të vogël dhe kjo vlerë është $20 \text{ baktere} / \text{cm}^3$

- 2 pikë** Nëse nxënësi: a) ka gjetur saktë $t_{\text{kulmit}} = \frac{-b}{2a} = \frac{240}{60} = 4 \text{ ditë}$
- b) ka gjetur saktë $C_{\text{kulmit}} = C(4) = 20 \text{ baktere} / \text{cm}^3$ **OSE** $C_{\text{kulmit}} = \frac{-D}{4a}$

- 1 pikë** Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a) **OSE** vetëm b)
- 0 pikë** Nëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.

Pyetja 30**2 pikë****Përgjigje e plotë:**

Duke konsideruar klasën e dhënë si 1 e plotë, dhe duke shënuar me P-pjesën e klasës që pushuan në shtëpi, kemi:

$$P = 1 - \left(\frac{1}{5} + \frac{3}{5} \right) = 1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$$

Kështu që:

$$P(\%) = \frac{P}{N} \times 100\% = \frac{\frac{1}{5}}{1} \times 100\% = \frac{1}{5} \times 100\% = 0,2 \times 100\% = 20\%$$

2 pikë

Nëse nxënësi:

a) ka gjetur pjesën e klasës, e cila ka pushuar në shtëpi.

b) ka shprehur në përqindje pjesën e klasës që ka pushuar në shtëpi:

$$P(\%) = \frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$$

1 pikë

Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a)

0 pikëNëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.**Pyetja 31a****2 pikë****Përgjigje e plotë:**

Dy drejtëzat e dhëna $y = x - 3$ dhe $x + y = 7$ janë pingule vetëm nëse: $m_1 \times m_2 = -1$.

Ku

$$m_1 = 1 \text{ dhe } m_2 = -1 \Rightarrow m_1 \times m_2 = (-1) \times 1 = -1$$

2 pikë

Nëse nxënësi:

a) ka gjetur saktë të paktën njërin nga koeficientët këndorë të dy drejtëzave të dhëna.

b) ka formuluar dhe zbatuar saktë kushtin e pingultisë së dy drejtëzave.

1 pikë

Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a) ose pjesërisht b).

0 pikëNëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.

Pyetja 31b**2 pikë****Përgjigje e plotë:**

Pikëprerja e dy drejtëzave të dhëna, mund të gjendet me një nga metodat e zgjidhjes së sistemit me ekuacionet e vijave.

Zgjidhja analitike:

$$d_1 \cap d_2 = A(x; y) \text{ e cila është zgjidhje e sistemit: } \begin{cases} y = x - 3 \\ x + y = 7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = x - 3 \\ x + y = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = x - 3 \\ x + x - 3 = 7 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} y = x - 3 \\ 2x = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = 5 - 3 = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = 2 \end{cases} \Rightarrow A(5; 2)$$

2 pikë

Nëse nxënësi: a) ka shtruar sistemin e ekuacioneve të drejtëzave dhe ka kryer saktë zëvendësimin e y-it tek ekuacioni i dytë i sistemit:

$$\begin{cases} y = x - 3 \\ x + y = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = x - 3 \\ x + x - 3 = 7 \end{cases}$$

b) Ka gjetur saktë koordinatat e pikës së prerjes së drejtëzave: $\begin{cases} x = 5 \\ y = 2 \end{cases}$

❖ Nëse nxënësi ka përdorur metodën grafike, vlerësohet me 1 pikë nëse ka ndërtuar saktë vetëm një nga drejtëzat dhe 2 pikë për zgjidhje grafike plotësisht të saktë.

1 pikë

Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a).

0 pikë

Nëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.

Pyetja 32a**2 pikë****Përgjigje e plotë:**

Për të thjeshtuar shprehjen numerike, mjafton të kthejmë në të njëjtën trajtë numrat në shprehjen e dhënë.

$$\left(2,75 + \frac{5}{4}\right) \times 20\% = (2,75 + 1,25) \times 0,2 = 4 \times 0,2 = 0,8$$

2 pikë

Nëse nxënësi: a) ka kthyer dy nga numrat e shprehjes, në trajtë të njëjtë me trajtën e numrit të tretë të saj

b) ka gjetur saktë vlerën e thjeshtuar të shprehjes numerike:

$$0,8 \text{ ose } \frac{4}{5} \text{ ose } 80\%$$

1 pikë

Nëse nxënësi ka përmbushur saktë vetëm a) **OSE** b)

0 pikë

Nëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.

Pyetja 32b**2 pikë****Përgjigje e plotë:**

$$2\sqrt{12} + 3\sqrt{27} - \sqrt{48} = 2\sqrt{4 \times 3} + 3\sqrt{9 \times 3} - \sqrt{16 \times 3}$$

$$= 2 \times 2\sqrt{3} + 3 \times 3\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = 4\sqrt{3} + 9\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = 9\sqrt{3}$$

2 pikë

Nëse nxënësi: a) ka shprehur si prodhim faktorësh numrat brenda rrënjëve, ku njëri është katror i plotë.
b) ka gjetur vlerën e thjeshtuar të shprehjes, pasi ka nxjerrë katrorët e plotë nga rrënjët.

1 pikë

Nëse nxënësi ka përbushur saktë vetëm a)

0 pikëNëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.**Pyetja 33a****1 pikë****Përgjigje e plotë:**

Klasa modale në një shpërndarje statistikore, është ajo me dendurinë më të madhe. Nga tabela e dhënë, kjo klasë është: $6 \leq x < 8$ me denduri 15.

1 pikëNëse nxënësi ka gjetur saktë klasën modale: $6 \leq x < 8$ **0 pikë**Nëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.**Pyetja 33b****2 pikë****Përgjigje e plotë:** N – numri i nxënësve të klasës. n – numri i nxënësve, të cilët janë zgjatur më pak se 8cm.Nga tabela kemi: $n = 4 + 7 + 15 = 26$.

$$n(\%) = \frac{n}{N} = \frac{26}{32} = 0,8125 = 81,25\%$$

2 pikë

Nëse nxënësi: a) ka gjetur saktë dendurinë e grumbulluar të tri klasave të para të shpërndarjes.
 $n = 26$
b) ka shprehur në përqindje numrin e nxënësve që janë zgjatur më pak se 8cm.

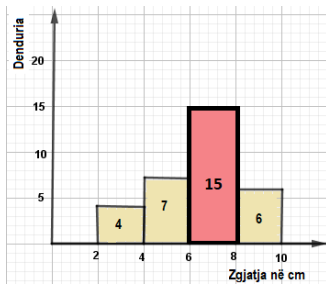
1 pikë

Nëse nxënësi ka përbushur saktë vetëm a).

0 pikëNëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.

Pyetja 33c

1 pikë



1 pikë

Nëse nxënësi ka vizatuar saktë shtyllën me denduri 15.

0 pikë

Nëse nxënësi nuk ka shkruar fare **OSE** ka bërë zgjidhje të gabuar.