

**QENDRA E SHËRBIMEVE ARSIMORE**

**Matura Shtetërore 2021**

**MODEL TESTI**

**Lënda: MATEMATIKË**

**Tiranë 2021**

1. Jepen bashkësitë  $A = \{x \in \mathbf{R} \mid x - 3 = 0\}$  dhe  $B = \{x \in \mathbf{N} \mid x < 4\}$ .  $A \cap B$  është: 1 pikë
- A)  $\{3; -3\}$   
B)  $\{3; 5\}$   
C)  $\{3\}$   
D)  $\{1; 2; 3; 4\}$
2. Vlera e shprehjes  $\sqrt{6+5 \times 6} : 2$  është: 1 pikë
- A)  $\frac{\sqrt{66}}{2}$   
B)  $\sqrt{21}$   
C) 21  
D) 3
3. Një numër i plotë, A, në dhjetëshen më të afërt, rumbullakoset në vlerën 10 000. Ndryshesa midis vlerës më të madhe dhe më të vogël të mundshme të A është: 1 pikë
- A) 6  
B) 7  
C) 8  
D) 9
4. Kostoja e qiramarrjes së një makine jepet me anë të formulës  $C = 20d + 50$  ku C është kostoja në euro dhe d është numri i ditëve. Sa euro më shumë duhet të paguajë një person që e merr makinën me qira për 10 ditë, sesa një tjetër që e merr atë me qira për 3 ditë? 1 pikë
- A) 110 euro  
B) 140 euro  
C) 200 euro  
D) 250 euro
5. Ana e kontrollon celularin çdo 10 minuta për të parë nëse shoqja e saj Sara është online. Sara, nga ana e saj, e kontrollon celularin e saj çdo 8 minuta. Të dyja filluan ta kontrollojnë celularin në orën 10 :00. Pas kësaj ore, kur do të jenë sërish online të dyja njëkohësisht? 2 pikë
6. Kontinenti amerikan përbëhet nga Kanadaja, me sipërfaqe  $9,985 \cdot 10^6 \text{ km}^2$ ; ShBA-ja, me sipërfaqe  $9,857 \cdot 10^6 \text{ km}^2$  Amerika Qendrore, me sipërfaqe  $5,238 \cdot 10^5$  dhe Amerika e Jugut, me sipërfaqe  $1,784 \cdot 10^7 \text{ km}^2$ . Sipërfaqja e përgjithshme e kontinentit amerikan, e dhënë në trajtë standarde është: 1 pikë
- A)  $38,2058 \cdot 10^6 \text{ km}^2$   
B)  $3,82058 \cdot 10^7 \text{ km}^2$   
C)  $3,82058 \cdot 10^6 \text{ km}^2$   
D)  $3,82058 \cdot 10^5 \text{ km}^2$

7. Bona paguan për taksa 20% të pagës mujore të saj. Ajo kursen 15% të sasisë së lekëve që i mbetën pas taksimit. Sa përqind të pagës mujore kursen ajo? **1 pikë**
- a) 10 %
  - b) 12 %
  - c) 14 %
  - d) 15 %

8. Bianka pyeti të gjithë anëtarët e grupit të saj të klasës, nëse preferojnë qentë. Përfundimet e nxjerra prej saj ishin:

- 0,6 preferojnë qentë
- $\frac{3}{10}$  nuk preferojnë qentë
- 15% nuk e dinin

A mund të jenë të sakta rezultatet e Biankës?

**1 pikë**

9. Ordinata e pikës ku grafiku i funksionit  $y = 3 + 4e^{\frac{1}{2}x}$  pret boshtin OY është: **1 pikë**

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 7

10. Zgjidhni ekuacionin eksponencial  $e^{4x} - 3e^{2x} + 2 = 0$ . **2 pikë**

11. Jepen vektorët  $\vec{a} = \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \end{pmatrix}$  dhe  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$ . Koordinatat e vektorit  $\vec{a} + \vec{b}$  janë:

1 pikë

A)  $\begin{pmatrix} -5 \\ 5 \end{pmatrix}$

B)  $\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$

C)  $\begin{pmatrix} 5 \\ -5 \end{pmatrix}$

D)  $\begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$

12. Një fermer do të ndërtojë një parcelë në formën e një katërkëndëshi me kulme pikat A, B, C, D që kanë përkatësisht këta

rrezevektorë:  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \end{pmatrix}$ ;  $\vec{b} = \begin{pmatrix} -3 \\ -5 \end{pmatrix}$ ;  $\vec{c} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$ ;  $\vec{d} = \begin{pmatrix} 10 \\ 5 \end{pmatrix}$

a) Tregoni se katërkëndëshi është paralelogram.

1 pikë

b) Sa është syprina e kësaj parcele nëse këndi midis AB dhe BC është  $60^\circ$ ?

2 pikë

13. Këndi që vërteton ekuacionin  $\sin x - \cos x = 0$  në  $[0; 180^\circ]$  është:

1 pikë

A)  $45^\circ$

B)  $90^\circ$

C)  $135^\circ$

D)  $180^\circ$

14. Në një fushë, dy pemë A dhe B ndodhen në largesën 300 m. Një pemë tjetër C, ndodhet 190 m larg pemës A. Drejtimi AC formon me drejtimin AB këndin  $150^\circ$ . Gjeni largesën ndërmjet pemëve B dhe C. 2 pikë
15. Kufiza e 30 - të e vargut  $u_n = 3n - 5$  është: 1 pikë
- A) 25  
B) 55  
C) 85  
D) 115
16. Kufiza që përmban  $x^3$  në zbrërthimin e  $(1 - x)^4$  është: 1 pikë
- A)  $4x^3$   
B)  $x^4$   
C)  $-x^4$   
D)  $-4x^3$
- 17.
- a) Tregoni që  $(x - 2)$  është faktor i polinomit  $P(x) = x^3 + 10x^2 + 11x - 70$ . 1 pikë
- b) Faktorizoni plotësisht shprehjen  $P(x)$ . 2 pikë
18. Këndi i brendshëm i një 8-këndëshi të rregullt është: 1 pikë
- A)  $108^\circ$   
B)  $120^\circ$   
C)  $135^\circ$   
D)  $150^\circ$

19. Rrethi me ekuacion  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 16$  ka si qendër pikën me koordinata:

1 pikë

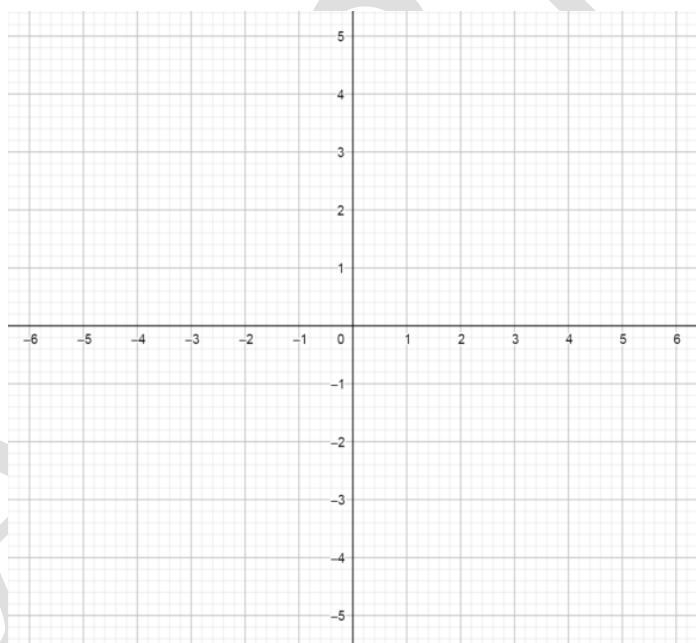
- A)  $(1; -2)$
- B)  $(1; 2)$
- C)  $(-1; -2)$
- D)  $(-1; 2)$

20. Jepet trekëndëshi ABC me kulme  $A(2;2)$  ;  $B(4;2)$  ;  $C(4;4)$  .

a) Ndërtoni  $\triangle A'B'C'$ , shëmbëllimi i këtij trekëndëshi në simetrim sipas boshtit OY. Më pas ndërtoni  $\triangle DEF$ ,

shëmbëllimi i  $\triangle A'B'C'$  në zhvendosjen paralele me vektor  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 6 \\ -6 \end{pmatrix}$ .

2 pikë



b) Tregoni që  $\triangle ABC$  dhe  $\triangle DEF$  janë kongruentë.

2 pikë

21. Syrina dhe vëllimi i sferës janë numerikisht të barabarta. Rrezja e sferës është:

1 pikë

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5

22. Nga një karton në formë katrore me brinjë 12cm, do të formojmë një kuti në formë kuboidi. Në secilin prej cepave të kartonit, priten katrorë të vegjël me brinjë  $x$ , ku  $x \in ]0; 6[$ . Anët e saj palosen sipër, duke formuar kutinë. Sa duhet të jetë brinja e katrorit të vogël, në mënyrë që vëllimi i kutsisë të marrë vlerën më të madhe? **3 pikë**

23. Jepet funksioni:  $f(x) = 2x + 1$ .  $f^{-1}(3)$  është:

**1 pikë**

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

24. Zgjidhje e inekuacionit  $\frac{5x-2}{3} \leq 6$  është bashkësia:

**1 pikë**

- A)  $] -\infty; 5]$
- B)  $] 4; +\infty[$
- C)  $] -\infty; 4]$
- D)  $] -\infty; -4[$

25. Jepet ekuacioni  $mx^2 + (2m - 1)x + m = 0$

a) Tregoni që dallori është i barabartë me:  $-4m + 1$ . 1 pikë

b) Gjeni bashkësinë e vlerave të  $m$ -së që ekuacioni i mësipërm të mos ketë rrënjë reale. 2 pikë

26. Koeficienti këndor i tangjentes së vijës  $y = 3x - \frac{4}{x}$  në pikën  $x = 2$  është: 1 pikë

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5

27. Një supermarket ka monitoruar se sa kohë klientët duhet të presin në arkë për të bërë pagesën. Gjatë çdo intervali prej gjysmë ore, përqindja,  $P\%$ , e klientëve që presin për më pak se  $t$  minuta, mund të modelohet me anë të funksionit:

$$P = 100(1 - e^{-kt}), \text{ ku } k \text{ është një konstante.}$$

a) Nëse 50% e klientëve presin për më pak se 3 minuta, përcaktoni vlerën e  $k$ . 2 pikë

b) Llogaritni përqindjen e klientëve që presin për 5 minuta ose më gjatë. 2 pikë

28. Ekuacioni i vijës që ka derivat  $\frac{dy}{dx} = 2 + x^2$  dhe kalon nga pika  $(3; 20)$  është: 1 pikë

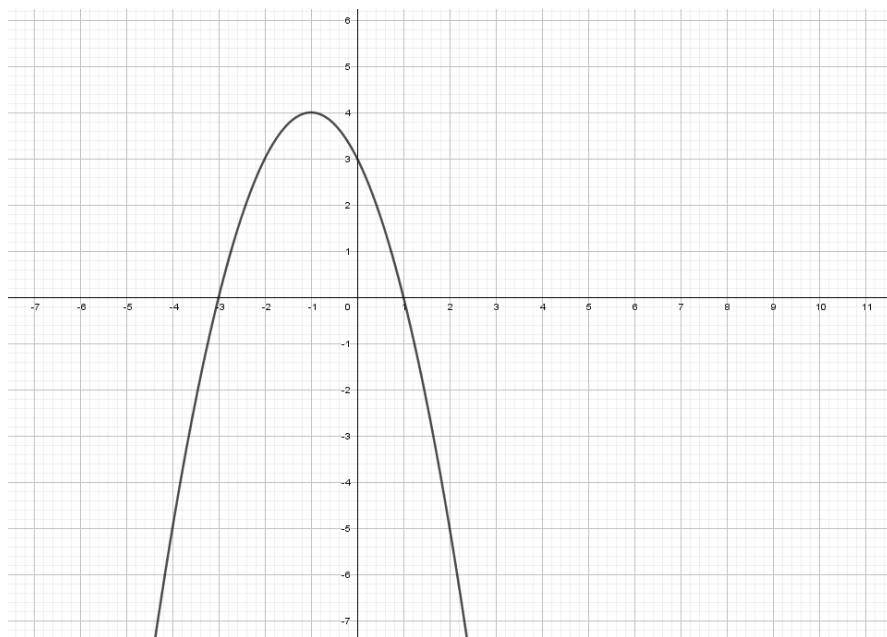
- A)  $2x + \frac{x^3}{3} + 5$
- B)  $2x + x^3 + 5$
- C)  $2x + x^3$
- D)  $2x + \frac{x^3}{3} - 5$



29.

a) Në figurë jepet grafiku i funksionit  $y = -x^2 - 2x + 3$ . Skiconi grafikun  $y = -f(x-4) - 2$ .

2 pikë



b) Gjeni syprinën e zonës së të kufizuar nga të dy vijat.

2 pikë

30. Jepet integrali  $\int_0^{10} f(x) dx = 7$ . Gjeni vlerën e  $\int_0^{10} [f(x) + 1] dx$ .

2 pikë

31. Probabiliteti që një lojtar futbollit të shënoi gol është 0,73. Probabiliteti që ai mos të shënojë gol në një ndeshje është:

1 pikë

- A) 0,73
- B) 0,37
- C) 0,27
- D) 0

32. Një skuadër luan 38 ndeshje në sezon në kushte të ndryshme klimaterike me rezultatet e dhëna në tabelë. Gjeni probabilitetin që skuadra:

a) të ketë fituar një ndeshje të zgjedhur rastësisht;

1 pikë

	Mot i lagësht	Mot i thatë
<b>Fitore</b>	<b>6</b>	<b>17</b>
<b>Barazime</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>Humbje</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

b) të ketë fituar një ndeshje në mot të lagësht;

1 pikë

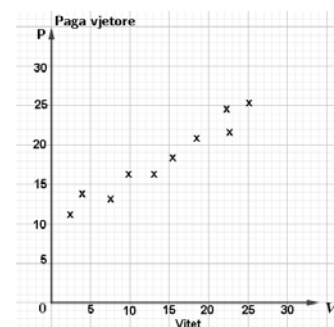
c) të ketë luajtur në mot të lagësht, kur dihet që skuadra e ka fituar ndeshjen.

2 pikë

33. Vitet e punës  $V$  (vjet) dhe pagat vjetore përkatëse  $P$  (qindra mijera lekë) për 10 punonjës të një kompanie tregohen në grafikun e dhënë. Lloji i korrelacionit ndërmjet këtyre ndryshoreve është:

1 pikë

- korrelacion pozitiv mesatar
- korrelacion pozitiv i fortë
- korrelacion negativ mesatar
- korrelacion negativ i fortë



34. Tabela jo e plotë dhe histogrami japin disa informacione në lidhje me moshat në vite të anëtarëve të një klubi atletike. Plotësoni tabelën dhe histogramin. 3 pikë

Mosha (vjeç)	Denduria
$10 \leq a < 16$	15
$16 \leq a < 20$	
$20 \leq a < 30$	100
$30 \leq a < 46$	100
$46 \leq a < 66$	75

