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

PROVIMI I MATURËS SHTETËRORE 2018

SESIONI I

VARIANTI A

E mërkurë, 13 qershor 2018 Ora 10.00

Lënda: MATEMATIKË (GJIMNAZI GJUHËSOR)

ZGJIDHJE

1. Përgjigjet për pyetjet 1-13.

Pyetja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Alternativa e saktë	A	D	C	C	B	D	D	B	C	C	D	C	D

2. Një mënyrë zgjidhje për pyetjet 14-25

14. **3 pikë**

$$K:\begin{cases}2-x>0\\ x^2-1\neq 0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}-x>-2\\ x^2\neq 1\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x<2\\ x\neq\pm 1\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}E_1=\left]-\infty;2\right[\\ E_2=R-\{\pm 1\}\end{cases}$$

$$E=E_1\cap E_2=\left]-\infty;-1\right[\cup\left]-1;1\right[\cup\left]1;2\right[$$

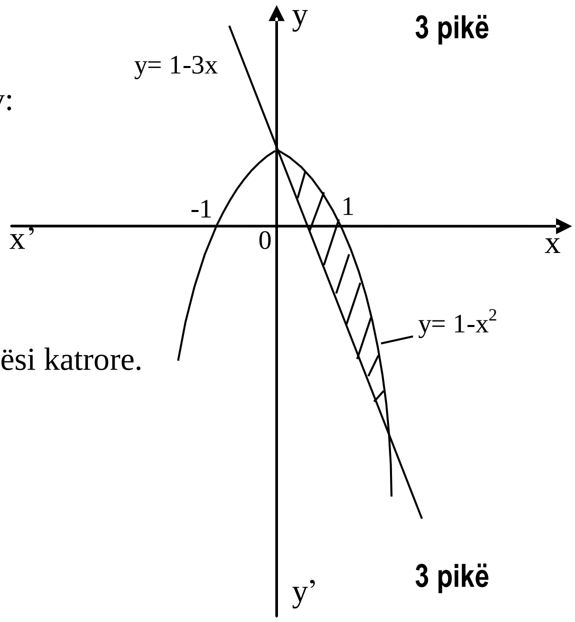
15.

a) **1 pikë**

$$\begin{cases}y=1-x^2\\ y=0\end{cases}\Rightarrow 1-x^2=0\Rightarrow x=\pm 1$$

Pikat ku grafiku pret boshtin OX janë:(-1;0) dhe (1;0)

b) **3 pikë**



Skicojmë grafikët e funksioneve mbi të njëjtin sistem koordinativ:
$y = 1-x^2$ parabolë me kulm K(0;1)
y= 1 -3x

Kufijtë e integrimit: $y=1-x^2$ dhe $y=1-3x$
$\Rightarrow 1-x^2 = 1-3x \Rightarrow x=0$ dhe x=3

$S=\int_0^3\left[1-x^2-(1-3x)\right]dx=\int_0^3(-x^2+3x)dx=\left.\left(-\frac{x^3}{3}+\frac{3x^2}{2}\right)\right|_0^3=\frac{9}{2}$ njësi katrore.

16. **3 pikë**

$n(H)=6\cdot 6=36$

$A=\{(1;3),(2;2)(2;6),(3;1),(3;5),(4;4),(5;3),(6;2),(6;6)\}$

$n(A)=9$

$P(A)=\frac{n(A)}{n(H)}=\frac{9}{36}=\frac{1}{4}$

17.

a) **1 pikë**

Zëvëndësojmë x=-1 dhe y=1 në ekuacionin e drejtëzës $\Rightarrow$ Pika M ndodhet në drejtëz.

b) **2 pikë**

Meqënëse drejtëza e kërkuar do të jetë $\perp$ me 2x-3y+5=0 do të ketë trajtën:3x+2y+c=0

Gjejmë c duke zëvëndësuar koordinatat e pikës M(-1;1) $\Rightarrow 3\cdot(-1)+2\cdot 1+c=0 \Rightarrow c=1$

Drejtëza e kërkuar ka trajtën: 3x+2y+1=0

18. **3 pikë**

Që funksioni të jetë i vazhdueshëm në x=2, duhet të plotësojë njëherazi 3 kushte:

1) $f(2)=a\cdot 2+2$

2) *Të* $\exists \lim_{x\to 2} f(x) \Leftrightarrow \lim_{x\to 2^-} 2x=4$ dhe $\lim_{x\to 2^+}(ax+2)=2a+2$ të jenë të barabartë.

3) $f(2)=\lim_{x\to 2} f(x) \Rightarrow$ 2a+2=4 $\Rightarrow$ a=1

Përgjigje: Për a = 1 funksioni është i vazhdueshëm në x=2.

19. **3 pikë**

Së pari ekuacioni i drejtëzës kthehet në trajtë të thjeshtuar $\Leftrightarrow$ y=$\frac{1}{2}x+\frac{k}{2}$

Duke zëvëndësuar në kushtin e tangencës: $r^2(k^2+1)=t^2 \Rightarrow 5\cdot\left[\left(\frac{1}{2}\right)^2+1\right]=\frac{k^2}{4}$

$k=\pm 5$

20.

a) **2 pikë**

Për të studiuar monotoninë e funksionit studiojmë shenjën e derivatit të parë:

$y'=(x^2-6x+2)'=2x-6$

$2x-6=0 \Rightarrow\ x=3$

x	$-\infty$		3		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	
y		$\searrow$	min	$\nearrow$	

Në intervalin $]-\infty;3[$ funksionit është zbritës;

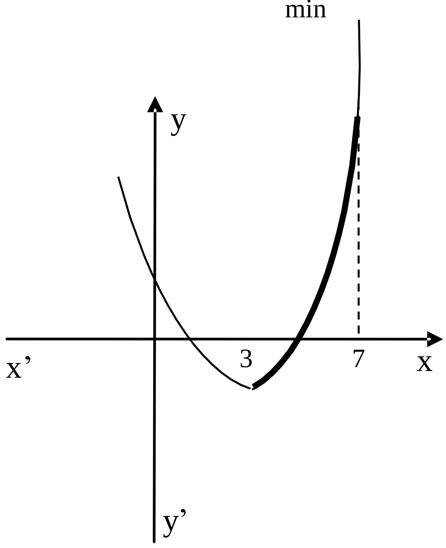
Në intervalin $]3;+\infty[$ funksioni është rritës

b) **2 pikë**

Mbështetur në tabelën e monotonisë:

m=f(3)=-7

M=f(7)=9



21. **3 pikë**

Piramidë e rregullt 4 këndore $\rightarrow$ Baza katror $\rightarrow$ $[SO]\perp(ABCD)$ $\Rightarrow$ O pikp.e diagonaleve

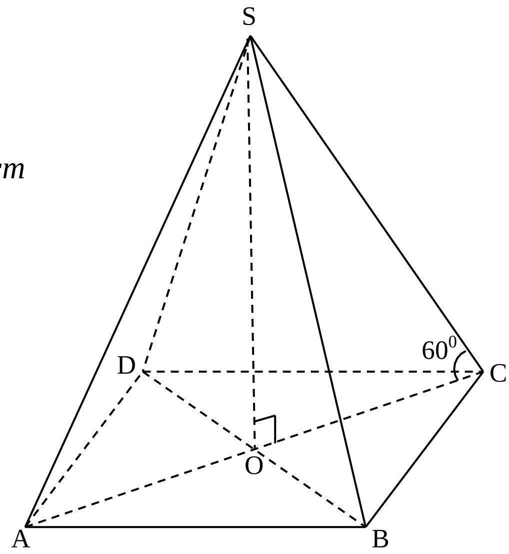
Këndi i dhënë formohet nga e pjerrëta dhe projeksioni i saj.

Teorema e Pitagorës për të gjetur diagonalen e bazës AC=$6\sqrt{2}\ cm$.

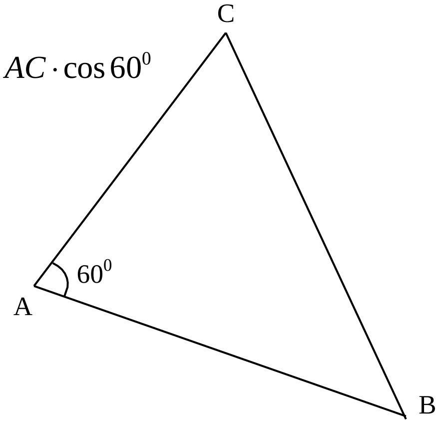
$\Rightarrow OC=3\sqrt{2}$ cm.

Në trekëndëshin kënddrejtë SOC :$\frac{SO}{OC}=tg60^0=\sqrt{3}\Rightarrow SO=3\sqrt{6}\ cm$

$V=\frac{1}{3}S_b\cdot h=\frac{1}{3}\cdot 6^2\cdot 3\sqrt{6}=36\sqrt{6}$ cm^3.



22. **3 pikë**



Zbatojmë teoremën e kosinusit: $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos 60^0$

$\Rightarrow BC^2 = 64 + 25 - 2 \cdot 8 \cdot 5 \cdot \frac{1}{2} = 49 \Rightarrow BC = 7cm$

$S = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin 60^0 = 10\sqrt{3}\ cm^2$

23. **3 pikë**

$\left(\frac{2}{3}\right)^{x-3} < \left(\frac{3}{2}\right)^{3x-1} \Leftrightarrow \left(\frac{3}{2}\right)^{-(x-3)} < \left(\frac{3}{2}\right)^{3x-1} \Rightarrow y = \left(\frac{3}{2}\right)^{x}$ *funks. rritës sepse* $\frac{3}{2} > 1 \Rightarrow -x + 3 < 3x - 1 \Leftrightarrow x > 1$

Zgjidhje e inekuacionit është: $]1;+\infty[$

24. **3 pikë**

Dihet për çdo vektor $|\mathrm{v}|^2 = (\mathrm{v})^2$

Kemi : $|a + 2b|^2 = (a + 2b)^2 = (a)^2 + 4a \cdot b + 4(b)^2 = |\mathrm{a}|^2 + 4|\mathrm{a}| \cdot |\mathrm{b}| \cdot \cos 60^0 + 4 \cdot |\mathrm{b}|^2 = 189$

$\Rightarrow |a + 2b| = \sqrt{189}$ njësi.

25. **2 pikë**

Mendojmë numrat në trajtat: x; x+2; x+4

$m = \frac{x + (x+2) + (x+4)}{3} = 22 \Rightarrow x = 20$

Përgjigje : Numri më i vogël është numri 20.