Zgjidhjet e detyrave me zgjedhje të shumëfishtë

Numri i detyrës	Alternativa e saktë
1.	D
2.	C
3.	C
4.	B
5.	A
6.	B
7.	A
8.	C

9. Gjithsej 3 pikë

a) $\frac{7}{3}$ .... 1 pikë

b) $a^x(a-1)$ .... 1 pikë

c) $\frac{a-b}{a^2+ab+b^2}$ .... 1 pikë

10. Gjithsej 2 pikë

$b^2-4ac=0 \Rightarrow (-6)^2-4\cdot1\cdot(5k-1)=0$ .... 1 pikë

$20k=40 \Rightarrow k=2$ .... 1 pikë

11. Gjithsej 3 pikë

Që ta gjejmë ndryshimin më të madh të atij numri dhe katrorit të atij numri duhet të gjejmë pikën në të cilën arrihet maksimumi i funksionit $f(x)=x-x^2$ .... 1 pikë

Maksimumi arrihet në pikën $T(-\frac{b}{2a},-\frac{D}{4a})$ .... 1 pikë

$-\frac{b}{2a}=-\frac{1}{2\cdot(-1)}=\frac{1}{2}$ d.m.th. në pikën $x=\frac{1}{2}$ funksioni arrin maksimumin .... 1 pikë

12. Gjithsej 4 pikë

Ekuacioni i logaritmuar saktë, $\log_2 x^{\log_2 x} = \log_2 16$ .... 1 pikë

$(\log_2 x)^2 = 4$ .... 1 pikë

$(\log_2 x)^2 = 4 \Leftrightarrow \log_2 x = 2 \vee \log_2 x = -2$ .... 1 pikë

$x = 4 \vee x = \frac{1}{4}, (x > 0)$ .... 1 pikë

13. Gjithsej 4 pikë

Mënyra I

$\frac{\sin^2 15^o + \cos^2 15^o}{\sin 15^o \cdot \cos 15^o}$ .... 1 pikë

$\frac{1}{\sin 15^o \cdot \cos 15^o}$ (dallon identitetin themelor trigonometrik) .... 1 pikë

$\frac{2}{\sin 30^o}$ (zbatimi i formulës për këndin e dyfishtë) .... 1 pikë

4 .... 1 pikë

Mënyra II

$\sqrt{\frac{1-\cos 30^o}{1+\cos 30^o}} + \sqrt{\frac{1+\cos 30^o}{1-\cos 30^o}}$ (zbatimi i formulës për gjysmën e këndit).......................... 1 pikë

$\cos 30^o = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .... 1 pikë

$\frac{\left(\sqrt{2-\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\sqrt{2+\sqrt{3}}\right)^2}{\sqrt{2+\sqrt{3}} \cdot \sqrt{2-\sqrt{3}}}$ .... 1 pikë

4 .... 1 pikë

14. Gjithsej 3 pikë

$\angle$ PAQ = 120^0 ili $\angle$ QBR = 120^0 ili $\angle$ RCP = 120^0, AQ = BR ili BR = CP ili CP = AQ .... 1 pikë

Vërtetuar dy nga tri përputhshmëritë e trekëndëshave: $\Delta PAQ \cong \Delta QBR$, $\Delta QBR \cong \Delta RCP$, $\Delta RCP \cong \Delta PAQ$ (Rregulli BKB i përputhshmërisë së trekëndëshave)

Është nxjerrë përfundimi se PQ = QR = RP, d.m.th. trekëndëshi PQR është barabrinjës.. 1 pikë

15. Gjithsej 4 pikë

$S=\left|\vec{a}\times\vec{b}\right|=\left|\left(2\vec{m}+3\vec{n}\right)\times\left(\vec{m}-4\vec{n}\right)\right|$ .... 1 pikë

$S=11\left|\vec{m}\times\vec{n}\right|$ .... 1 pikë

$\sin 150^o=\dfrac{1}{2}$ .... 1 pikë

$S=11\left|\vec{m}\right|\left|\vec{n}\right|\sin 150^o=11\cdot 2\cdot 3\cdot\dfrac{1}{2}=33$ .... 1 pikë

16. Gjithsej 3 pikë

$r_1=\dfrac{a}{2\pi},\ \ H_1=b$ .... 1 pikë

$r_2=\dfrac{b}{2\pi},\ \ H_2=a$ .... 1 pikë

$V_1:V_2=a:b$ .... 1 pikë

17. Gjithsej 3 pikë

Mënyra I:

Shënojmë fragmentin në boshtin *x* me *a*, atëherë fragmenti në boshtin y është $a\sqrt{3}$.

$\dfrac{x}{a}+\dfrac{y}{a\sqrt{3}}=1\Rightarrow\sqrt{3}x+y-a\sqrt{3}=0$ .... 1 pikë

$d\left(O,p\right)=\left|\dfrac{-a\sqrt{3}}{2}\right|=3\Rightarrow a=2\sqrt{3}$ .... 1 pikë

$\sqrt{3}x+y-6=0$ .... 1 pikë

Mënyra II:

$k=tg120^\circ=-\sqrt{3},\quad y=-\sqrt{3}x+n,\quad\sqrt{3}x+y-n=0$ .... 1 pikë

$d\left(O,p\right)=\left|\dfrac{-n}{2}\right|=3\Rightarrow n=6$ .... 1 pikë

$\sqrt{3}x+y-6=0$ .... 1 pikë

Mënyra III:

forma segmentore $\dfrac{x}{a}+\dfrac{y}{b}=1$

$\cos 30^\circ=\dfrac{3}{a}\Rightarrow a=\dfrac{6}{\sqrt{3}}$ ose $2\sqrt{3}$ .... 1 pikë

$\sin 30^\circ=\dfrac{3}{b}\Rightarrow b=6$ .... 1 pikë

$\dfrac{x}{\frac{6}{\sqrt{3}}}+\dfrac{y}{6}=1$ ose $\sqrt{3}x+y-6=0$ .... 1 pikë

18. Gjithsej 3 pikë

$y=-x-1 \Rightarrow k=-1 \wedge n=-1$ .... 1 pikë

$\begin{cases} \dfrac{b}{a}=\dfrac{\sqrt{3}}{2} \\ a^2-b^2=1 \end{cases}$ .... 1 pikë

$a^2=4, b^2=3 \Rightarrow \dfrac{x^2}{4}-\dfrac{y^2}{3}=1$ .... 1 pikë

19. Gjithsej 4 pikë

$f_1(x)=x \Rightarrow f_1(x)>0$ për $x > 0$ dhe $f_1(x)<0$ për $x < 0$ .... 1 pikë

$f_2(x) = -x^2 - 2x + 8 \Rightarrow f_2(x) = -(x-2)(x+4)$ .... 1 pikë

$f_2(x)>0$ për $x \in (-4,2)$ dhe $f_2(x)<0$ për $x \in (-\infty,-4) \cup (2,+\infty)$ .... 1 pikë

$f(x)>0$ për $x \in (-\infty,-4) \cup (0,2)$ dhe $f(x)<0$ për $x \in (-4,0) \cup (2,+\infty)$ .... 1 pikë

20. Gjithsej 3 pikë

Një paralele duhet të ketë dy nxënës të rinj

Dy nga pesë nxënës i zgjedhim në $\binom{5}{2}=10$ mënyra.. 1 pikë

Nëse do të ishin 4 nxënës, numri i mënyrave që t'i shpërndajmë në 4 paralele është 4!=24
.... 1 pikë

Prandaj, 5 nxënës në 4 paralele mund të shpërndahen në $10 \cdot 24 = 240$ mënyra............ 1 pikë