

کلید آزمون هماهنگ آمادگی امتحان نهایی پایه ۱۲ فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۸ نوبت: بعد از ظهر	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان معاونت آموزش متوسطه اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه	پایه دوازدهم متوسطه نظری نام درس: ریاضی (۳)

بارم	کلید	ردیف
۰/۷۵	هر مورد (۱/۲۵) (ج) درست	۱ الف) نادرست (ب) درست
۱/۵	هر مورد (۱/۵) C-گزینه: ج	۲ A-گزینه: ب B-گزینه: >
۰/۷۵	هر مورد (۱/۲۵) C-ب (۸)	۳ A- > (۱) B-ج (۳)
۱/۵	هر مورد (۱/۵) ج) ۲۷π	۴ الف) کتب (۱) ب) ج, د, ر (۴)
۱	$\left\{ \begin{aligned} g \circ f(m) &= g(f(m)) = 1 + 4f(m) \quad (۱/۵) \\ g \circ f(m) &= (2m+1)^2 = 4m^2 + 4m + 1 \end{aligned} \right. \Rightarrow 1 + 4f(m) = 4m^2 + 4m + 1$ $\Rightarrow f(m) = m^2 + m \quad (۱/۵)$	۵
۱	$\cos x - (2\cos^2 x - 1) = 1 \Rightarrow \cos x(1 - 2\cos x) = 0 \Rightarrow \left\{ \begin{aligned} \cos x &= 0 = \cos \pi/2 \quad (۱/۵) \\ \cos x &= 1/2 = \cos \pi/3 \end{aligned} \right.$ $\Rightarrow \left\{ \begin{aligned} x &= k\pi + \pi/2 \quad (۱/۲۵) \\ x &= 2k\pi \pm \pi/3 \quad (۱/۲۵) \end{aligned} \right.$	۶
۱/۲۵	$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x + \sqrt{4x^2 + 5x}}{2x - \sqrt{x^2 + 3}} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x + 2x }{2x - x } = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - 2x}{2x + x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x}{3x} = -\frac{1}{3} \quad (۱/۲۵)$ $\text{ب) } \lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{2x^2 + [x]}{x+1} = \lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{2x^2 - 2}{x+1} = \lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{2(x-1)(x+1)}{x+1} = -2 \quad (۱/۲۵)$	۷
۱	$\left\{ \begin{aligned} y = mx + b = f'(r)x + b &= \frac{1}{3}x + b \xrightarrow{(9,2)} 2 = \frac{1}{3}(9) + b \Rightarrow b = -1 \quad (۱/۲۵) \\ f(m) = \sqrt[3]{m-1} \Rightarrow f'(m) &= \frac{1}{3\sqrt[3]{(m-1)^2}} \Rightarrow f'(r) = \frac{1}{3} \quad (۱/۲۵) \end{aligned} \right.$ $\Rightarrow y = \frac{1}{3}x - 1$	۸

1/5	$f'(m) = \underbrace{3 \left(\frac{3x^2 + \Delta x}{-2x + \epsilon} \right)^2}_{(1/20)} \times \frac{(9x^2 + \Delta)(-2) - (-2)x(3x^2 + \Delta x)}{(-2x + \epsilon)^2} \quad (1/5)$	9															
1/5	$\text{تفاضل متوسط} = \frac{f(\epsilon) - f(1)}{\epsilon - 1} = \frac{1 - 2}{\epsilon - 1} = \frac{\Delta}{\epsilon} \quad (1/5), \quad f'(m) = 1 + \frac{1}{\sqrt{x}}$ $\Rightarrow f'(x) = 1 + \frac{1}{\sqrt{x}} \Rightarrow 1 + \frac{1}{\sqrt{x}} = \frac{\Delta}{\epsilon} \Rightarrow \sqrt{x} = \frac{\epsilon}{2} \Rightarrow x = \frac{9}{\epsilon} \quad (1/5)$	10															
1/50	$f'(m) = 2x^2 - 2 = 0 \Rightarrow x = \pm 1 \quad (\text{نقطه بحرانی}) \quad (1/20)$ <p> </p> $\Rightarrow \text{دامنه} = (-\infty, -1] \cup [1, +\infty) \quad (1/5)$ <p> $x = -1$ ماکزیمم نسبی $(1/5)$ $x = 1$ مینیمم نسبی $(1/5)$ </p>	11															
1/20	<p> </p> $S = 2x \times y = 2x(5 - x^2) = 10x - 2x^3 \quad (1/20), \quad D_S = [0, +\infty)$ $S' = 0 \Rightarrow 10 - 6x^2 = 0 \Rightarrow x = \pm \sqrt{\frac{5}{3}} \quad (1/20)$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>$-\sqrt{\frac{5}{3}}$</td> <td>0</td> <td>$\sqrt{\frac{5}{3}}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">//</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>S'</td> <td></td> <td>↑</td> <td>↓</td> <td></td> </tr> </table> <p> با توجه به جدول، بیشترین مساحت در $x = \sqrt{\frac{5}{3}}$ است $(1/20)$ که برابر $\frac{1}{3}$ است $(1/20)$ </p>		$-\sqrt{\frac{5}{3}}$	0	$\sqrt{\frac{5}{3}}$		S	//			+	S'		↑	↓		12
	$-\sqrt{\frac{5}{3}}$	0	$\sqrt{\frac{5}{3}}$														
S	//			+													
S'		↑	↓														
1/5	$0 = \left \frac{-1 + 2}{2} = -2 \Rightarrow O(-2, 2), \quad FF = 2C = 10 \Rightarrow C = 5, \quad 2a = 24 \Rightarrow a = 12$ $\frac{c^2}{a^2} - \frac{b^2}{c^2} = 1 \Rightarrow b = 12 \Rightarrow \left. \begin{array}{l} A' = (1, 2), A = (-1, 2) \quad (1/5) \\ B' = (-2, 12), B = (-2, -1) \quad (1/5) \end{array} \right\} e = \frac{c}{a} = \frac{5}{12} \quad (1/5)$	13															
1/20	$C_1: x^2 + y^2 - 2x + 4y - 1 = 0 \Rightarrow O_1 = (1, -2), R_1 = 2\sqrt{2} \quad (1/5)$ $C_2: x^2 + y^2 + 4x - 2y + 12 = 0 \Rightarrow O_2 = (-2, 1), R_2 = 2\sqrt{2} \quad (1/5)$ <p>چون $O_1O_2 = 5\sqrt{2} < R_1 + R_2$ پس دو دایره مساس خارجی اند $(1/20)$.</p>	14															
1/20	<p> </p> $\Rightarrow p(\text{تین رو}) = 2^3 \times \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \right) + \frac{1}{2} = \frac{2}{14} + \frac{1}{2} = \frac{11}{14} \quad (1/20)$	15															
1/5	<p> </p> $\Rightarrow p(\text{سینس}) = \frac{40}{100} \times \frac{1}{3} + \frac{60}{100} \times \frac{2}{3} = \frac{40}{100} \quad (1/20)$	16															

20. همکاران گرامی، ضمن عرض خسته نباشید، لطفاً به راه حل های درست خارج از کلید نیز به تناسب نمره دهید.