



وزارت آموزش پرورش
اداره مدارس استعدادهای درخشان
آموزش پرورش منطقه ۳
دوستان فرزانهگان ۳

نام درس: ریاضی ۱
نام دبیر: خانم سروری دهلوی
تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۱
دسته: ریاضی و تجربی
پایه: دهم
ساعت شروع: ۸ صبح

(به پاسخ‌های مشابه و درست دانش‌آموزان نمره تعلق می‌گیرد.)

صفحه ۱

۱- الف) \checkmark (۱۲۵) \times (۱۲۵) \times (۱۲۵) \times (۱۲۵) \checkmark (۱۲۵)

$$= |\sin \alpha - \cos \alpha| + |\sin \alpha + \cos \alpha|$$

$$= \cos \alpha - \sin \alpha + \sin \alpha + \cos \alpha$$

$$= 2 \cos \alpha \quad (۱۲۵)$$

$a - 3 = 0$
 $a = 3$
 $a_n = 4n + 1$
 $x_n = 55 \quad (۱۲۵)$

$\Delta = a^2 - 14$

$$y_{\min} = \frac{-\Delta}{2a} \Rightarrow 3 = \frac{14 - a^2}{2} \Rightarrow 16 - a^2 = 12 \Rightarrow a^2 = 4 \Rightarrow a = 2 \quad (۱۲۵)$$

۲- الف) منفی (۱۲۵)
 $a > 0$
 $b < 0 \Rightarrow ab < 0 \quad (۱۲۵)$

$m = \frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow \tan \theta = \frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow \theta = 30^\circ \quad (۱۲۵)$

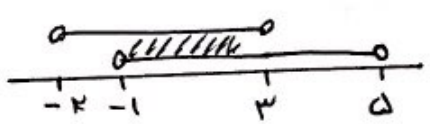
$(-1)^n \times n^3 \quad (۱۲۵)$

۱) $\sqrt[4]{|1|} = \sqrt[4]{(1 \times 1)^4} = |1| = 1 \quad (۱۲۵)$

۲) $-2\sqrt[4]{3} = -\sqrt[4]{2^4 \times 3} = -\sqrt[4]{48} \quad (۱۲۵)$

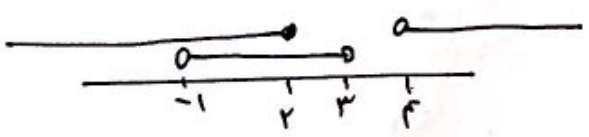
$-1 \leq \sin x \leq 1 \Rightarrow -3^{-2} \leq 3 \sin x \leq 3^{-2} \Rightarrow -\frac{1}{9} \leq A \leq \frac{1}{9} \quad (۱۲۵)$

نزنده ۳ (۱۲۵)



$(-1, 5) \cap (-2, 3) = (-1, 3) \quad (۱۲۵)$

$(-1, 3) - [2, 4] = (2, 3) \quad (۱۲۵)$



۶- نزنده ۲ (۱۲۵)



وزارت آموزش و پرورش
 اداره مدارس استعدادهای درخشان
 آموزش پرورش مشهد
 دبیران فرزادگان ۲

نام درس: ریاضی ۱
 نام دبیر: خانم سردری
 تاریخ امتحان: ۹۷/۱۷
 رشته: ریاضی تجربی
 پایه: هفتم
 ساعت شروع: ۸:۳۰

(به پاسخ‌های مشابه و درست دانش‌آموزان نمره تعلق می‌گیرد)

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 40 + 45 - 40 = 85$$

$$n(A \cap B') = n(A \cup B) - n(A \cap B) = 85 - 40 = 45$$

$$a_p = 1 \Rightarrow a + 2d = 1$$

$$2a_v + a_u = 24 \Rightarrow 2(a + 2d) + (a + 2d) = 24 \Rightarrow \frac{3a + 4d = 24}{3}$$

$$\begin{cases} a + 2d = 1 \\ a + 2d = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5d = 1 \Rightarrow d = 2 \\ a + 4 = 1 \Rightarrow a = -3 \end{cases}$$

$$a_{10} = a + 9d = -3 + 9 \times 2 = 15$$

$$a_r, a_u, a_{12} \Rightarrow a + d, a + 4d, a + 11d$$

$$(a + 4d)^2 = (a + d)(a + 11d) \Rightarrow a^2 + 8ad + 16d^2 = a^2 + 12ad + 11d^2$$

$$\frac{8ad}{4d} = \frac{12ad}{4d} \Rightarrow a = \frac{3}{2}d \Rightarrow \frac{3}{2}d, \frac{3}{2}d, \frac{3}{2}d$$

$$q = \frac{\frac{3}{2}d}{\frac{3}{2}d} = \frac{1}{1} = 1$$

$$\tan \alpha = \frac{h}{r_1 + x}$$

$$\tan \alpha = \frac{h}{x} \Rightarrow \frac{h}{x} = \sqrt{3} \Rightarrow h = \sqrt{3}x$$

$$\frac{\sqrt{3}}{1} = \frac{\sqrt{3}x}{r_1 + x} \Rightarrow r_1 + x = x \Rightarrow r_1 = 0 \Rightarrow x = 1$$

$$h = 1 \cdot \sqrt{3} = \sqrt{3}$$



(به پاسخ‌های مشابه و درست دانش‌آموزان نمره تعلق می‌گیرد.)

صفحه ۱

$$\begin{aligned} \sin 210^\circ &= -\frac{1}{4} \quad (125) \\ \cos 315^\circ &= \frac{\sqrt{2}}{4} \quad (125) \\ \sin 270^\circ &= 0 \quad (125) \\ \sin(-90^\circ) &= -1 \end{aligned}$$

$$\frac{1 - (-\frac{1}{4})^2}{1 + (\frac{\sqrt{2}}{4})^2} = \frac{1}{-(-1)} \Rightarrow \frac{1 - \frac{1}{16}}{1 + \frac{2}{16}} = -1$$

$$\frac{\frac{15}{16}}{\frac{18}{16}} = \frac{1}{2} \neq -1 \quad (125)$$

- 11

$$\frac{\cos \alpha}{1 + \sin \alpha} \times \frac{1 - \sin \alpha}{1 - \sin \alpha} = \frac{\cos \alpha (1 - \sin \alpha)}{1 - \sin^2 \alpha} = \frac{\cos \alpha (1 - \sin \alpha)}{\cos^2 \alpha} = \frac{1 - \sin \alpha}{\cos \alpha} \quad (125)$$

(12)

$$\begin{aligned} (\sin \alpha - \cos \alpha)^2 &= \frac{1}{25} \Rightarrow \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha - 2 \sin \alpha \cos \alpha = \frac{1}{25} \quad (125) \\ -2 \sin \alpha \cos \alpha &= \frac{-24}{25} \Rightarrow \sin \alpha \cos \alpha = \frac{12}{25} \quad (125) \\ \Rightarrow \sin \alpha \cos \alpha &= \frac{12}{25} \end{aligned}$$

$$\text{ب) } \sqrt[3]{\frac{3}{\sqrt{x^2} \sqrt{x}}} = \sqrt[12]{x^2 \times x^2} = \sqrt[12]{x^4} = \sqrt{x} = 4 \Rightarrow x = 16 \quad (125)$$

(13)

$$\begin{aligned} \text{ج) } & -\sqrt[3]{(\sqrt{3}-1)^{12}} \times \sqrt[4]{3+2\sqrt{3}} + \sqrt[4]{2 \cdot x \cdot 12} \quad (125) \\ &= -\sqrt[4]{(3-2\sqrt{3})(3+2\sqrt{3})} + \sqrt[4]{24} = -\sqrt[4]{3} + \sqrt[4]{24} = 0 \quad (125) \end{aligned}$$

(14)

$$\begin{aligned} x + \frac{1}{x} &= 4 \quad (125) \\ x^3 + \frac{1}{x^3} &= \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3x \times \frac{1}{x} \left(x + \frac{1}{x}\right) = 27 - 9 = 18 \quad (125) \\ x^3 + \frac{1}{x^3} - 2\left(x + \frac{1}{x}\right) &= 18 - 2 \times 4 = 10 \quad (125) \end{aligned}$$



وزارت آموزش و پرورش
اداره مدارس استعدادهای درخشان
آموزش و پرورش منطقه ۲
دربستان فرزانهان ۲

نام دوس: روینا
نام دبیر: خانم بهره سردی
تاریخ امتحان: ۹۷/۱/۱
دسته: ریاضی تجربی
پایه: دهم
ساعت شروع: ۸ صبح

(به پاسخ‌های مشابه و درست دانش‌آموزان نمره تعلق می‌گیرد.)

صفحه ۱ از ۱

$$\frac{x}{x+1} = A \Rightarrow A^2 + A - 2 = 0 \Rightarrow (A+2)(A-1) = 0$$

$$A = -2 \Rightarrow \frac{x}{x+1} = -2 \Rightarrow x = -2x - 2 \Rightarrow 3x = -2 \Rightarrow x = -\frac{2}{3}$$

$$A = 1 \Rightarrow \frac{x}{x+1} = 1 \Rightarrow x = x + 1 \Rightarrow -1 = 0$$

(۱۵)

$$y = ax(x-4) \quad (۱۵)$$

(۱۶)

$$\left| \begin{matrix} 2 \\ -1 \end{matrix} \right| - 1 = a \times 2(2-4) \Rightarrow a = \frac{-1}{-4} \Rightarrow a = \frac{1}{4}$$

$$y = \frac{1}{4}x^2 - 1x \quad (۱۵)$$

$$\frac{(x-1)(x-2)}{x(x^2-3x+2)}$$

$$\frac{(x/n)^0 \cdot (-x+1)}{x}$$

(۱۵)

x	0	1	2	(۱۵)
-x	+	-	-	(۱۵)
(x-n) ⁰	+	+	+	(۱۵)
x ² -3x+2	+	+	-	(۱۵)
p	+	-	+	(۱۵)