



پاسخ سؤال ۱: (۱ نمره)

$$B - A = (4, 6] \text{ (د)}$$

$$A - B = (-3, -1] \text{ (ج)}$$

$$A \cap B = (-1, 4] \text{ (ب)}$$

$$A \cup B = (-3, 6] \text{ (الف)}$$

(ریاضی دهم، صفحه ۵)

پاسخ سؤال ۲: (۱ نمره)

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 90 + 40 - 15 = 115 \text{ (الف)}$$

$$n(A \cap B') = n(A) - n(A \cap B) = 90 - 15 = 75 \text{ (ب)}$$

$$n(A' \cap B) = n(B) - n(A \cap B) = 40 - 15 = 25 \text{ (ج)}$$

$$n(A' \cap B') = n(U) - n(A \cup B) = 150 - 115 = 35 \text{ (د)}$$

(ریاضی دهم، صفحه ۱۱)

پاسخ سؤال ۳: (۱/۵ نمره)

$$a_{18} = a_1 + 17d \Rightarrow 97 = 12 + 17d \Rightarrow 85 = 17d \Rightarrow d = 5$$

$$\Rightarrow a_{17} = a_1 + 16d = 12 + (16 \times 5) = 92$$

(ریاضی دهم، صفحه ۲۳)

پاسخ سؤال ۴: (۱/۵ نمره)

$$\left. \begin{array}{l} a_4 = a_1 r^3 = 13 \\ a_7 = a_1 r^6 = 104 \end{array} \right\} \Rightarrow r^3 = \frac{104}{13} = 8 \Rightarrow r = 2$$

$$\Rightarrow a_1 = \frac{13}{8}, a_8 = a_1 r^7 = \frac{13}{8} \times 128 = 208$$

$$\Rightarrow a_1 a_8 = \frac{13}{8} \times 208 = 340$$

(ریاضی دهم، صفحه ۲۷)

پاسخ سؤال ۵: (۲ نمره)

$$L: y - y_0 = \tan \alpha (x - x_0)$$

$$y - 0 = \frac{4}{3} (x + 2) \Rightarrow y = \frac{4}{3} x + \frac{8}{3}$$

(ریاضی دهم، صفحه ۴۱)

پاسخ سؤال ۶: (۱/۵ نمره)

$$\sin \alpha = \pm \sqrt{1 - \cos^2 \alpha} \xrightarrow{\text{ناحیه سوم}} -\sqrt{1 - \left(-\frac{3}{5}\right)^2} \Rightarrow \sin \alpha = -\sqrt{1 - \frac{9}{25}} = -\sqrt{\frac{16}{25}} = -\frac{4}{5}$$

$$\Rightarrow \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{-\frac{4}{5}}{-\frac{3}{5}} = \frac{4}{3} \Rightarrow \cot \alpha = \frac{3}{4}$$

(ریاضی دهم، صفحه ۴۳)

پاسخ سؤال ۷: (۲ نمره)

$$\text{الف) } \frac{1 + \tan \alpha}{1 + \frac{1}{\tan \alpha}} = \frac{1}{\frac{\tan \alpha + 1}{\tan \alpha}} = \tan \alpha$$

$$\text{ب) } 1 - \frac{\cos^2 \alpha}{1 + \sin \alpha} = \frac{1 + \sin \alpha - \cos^2 \alpha}{1 + \sin \alpha} = \frac{\sin^2 \alpha + \sin \alpha}{1 + \sin \alpha} = \frac{\sin \alpha (\sin \alpha + 1)}{1 + \sin \alpha} = \sin \alpha$$

(ریاضی دهم، صفحه ۴۶)



پاسخ سؤال ۸: (۱ نمره)

الف) $\frac{1}{3}$

ب) -0.4

ج) $6\sqrt{2} + 20\sqrt{2} = 26\sqrt{2}$

د) $2(3) - 3(3) = 6 - 9 = -3$

(ریاضی دهم، صفحه ۵۱)

پاسخ سؤال ۹: (۱ نمره)

الف) $\sqrt{\sqrt{81}} = \sqrt[4]{81} = \sqrt[4]{3^4} = 3$

ب) $\sqrt[3]{\sqrt{64}} = \sqrt[3]{64} = \sqrt[3]{2^6} = 2$

ج) $(1024)^{-\frac{1}{5}} = (2^{10})^{-\frac{1}{5}} = 2^{-2} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$

د) $5^{\frac{2}{3}} \times 5^{\frac{7}{3}} = 5^{\frac{9}{3}} = 5^3 = 125$

(ریاضی دهم، صفحه ۶۱)

پاسخ سؤال ۱۰: (۱/۵ نمره)

می‌دانیم: $(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$

به طرفین معادله، $(\sqrt{x+2} - \sqrt{x-4})(\sqrt{x+2} + \sqrt{x-4}) = 3(\sqrt{x+2} - \sqrt{x-4}) \Leftrightarrow$

$$x+2-x+4=3(\sqrt{x+2}-\sqrt{x-4}) \Rightarrow 6=3(\sqrt{x+2}-\sqrt{x-4}) \Rightarrow (\sqrt{x+2}-\sqrt{x-4})=2$$

(ریاضی دهم، صفحه ۶۷)

پاسخ سؤال ۱۱: (۱/۵ نمره)

الف) $\frac{1}{\sqrt{7}-3} \times \frac{\sqrt{7}+3}{\sqrt{7}+3} = \frac{\sqrt{7}+3}{7-9} = \frac{\sqrt{7}+3}{-2}$

ب) $\frac{1}{\sqrt[3]{2}+1} \times \frac{\sqrt[3]{4}-\sqrt[3]{2}+1}{\sqrt[3]{4}-\sqrt[3]{2}+1} = \frac{\sqrt[3]{4}-\sqrt[3]{2}+1}{2+1}$

ج) $\frac{1}{\sqrt[3]{5}-1} \times \frac{\sqrt[3]{5}+1}{\sqrt[3]{5}+1} = \frac{\sqrt[3]{5}+1}{\sqrt[3]{5}-1} \times \frac{\sqrt[3]{5}+1}{\sqrt[3]{5}+1} = \frac{(\sqrt[3]{5}+1)(\sqrt[3]{5}+1)}{5-1}$

(ریاضی دهم، صفحه ۶۷)

پاسخ سؤال ۱۲: (۱/۵ نمره)

الف) $x = \frac{5 \pm \sqrt{25-16}}{2} = \frac{5 \pm 3}{2} \begin{cases} x=4 \\ x=1 \end{cases}$

ب) $x = \frac{-6 \pm \sqrt{36-36}}{2} = \frac{-6 \pm 0}{2} = -3$

ج) $x = \frac{7 \pm \sqrt{49+72}}{4} = \frac{7 \pm 11}{4} \begin{cases} x=\frac{9}{2} \\ x=-1 \end{cases}$

د) $\Delta = b^2 - 4ac = 2^2 - 4(1)(5) = 4 - 20 = -16$

ریشه حقیقی ندارد. $\Delta < 0 \Rightarrow$

(ریاضی دهم، صفحه ۷۱)



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

صفحه ۳ از ۳

باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۵

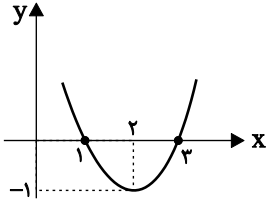
س ۱ م

مجموعه مدارس سلام

پاسخنامه درس: ریاضی

پایه: دهم (رشته ریاضی و تجربی)

پاسخ سؤال ۱۳: (۱ نمره)



$$a=1, b=-4, c=3$$

$$S \left| -\frac{b}{2a} = -\frac{-4}{2} = 2 \Rightarrow S \right|_2 y(2) = 4 - 8 + 3 = -1$$

x	y
2	-1
1	0
3	0

(ریاضی دهم، صفحه ۸۰)

پاسخ سؤال ۱۴: (۱ نمره)

$$x^2 - 2x - 3 = 0 \Rightarrow x = \frac{2 \pm \sqrt{4 + 12}}{2} = \frac{2 \pm 4}{2} \begin{cases} x=3 \\ x=-1 \end{cases}$$

$$x^2 + 5x - 6 = 0 \Rightarrow x = \frac{-5 \pm \sqrt{25 + 24}}{2} = \frac{-5 \pm 7}{2} \begin{cases} x=1 \\ x=-6 \end{cases}$$

x	$-\infty$	-6	-1	1	3	$+\infty$
$x^2 - 2x - 3$	+	+	○	-	-	+
$x^2 + 5x - 6$	+	○	-	-	+	+
P(x)	+	+	-	+	-	+

تعریف نشده تعریف نشده

(ریاضی دهم، صفحه ۸۷)

پاسخ سؤال ۱۵: (۱ نمره)

$$-6 \leq 3x < 12 \Rightarrow -2 \leq x < 4$$

(ریاضی دهم، صفحه ۹۳)

مرکز سنجش آموزش مدارس برتر