



پاسخ سؤال ۱: (۱/۵) (نمره)

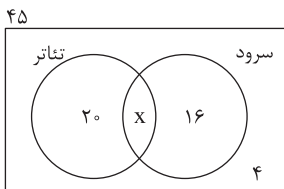
ج) $x = -k$ (نمره ۰/۲۵)

الف) نامتناهی (نمره ۰/۲۵) ب) $< , >$ (نمره ۰/۵)

د) کسینوس (نمره ۰/۲۵) ه) $\frac{3}{4}$ (نمره ۰/۲۵)

(ریاضی دهم، صفحه های ۷، ۳۶، ۵۷ و ۸۰)

پاسخ سؤال ۲: (۱) (نمره)



$$20 + x + 16 + 4 = 45 \Rightarrow x = 5$$
 (نمره ۰/۵)

(نمره ۰/۵)

(ریاضی دهم، صفحه ۱۲)

پاسخ سؤال ۳: (۱/۷۵) (نمره)

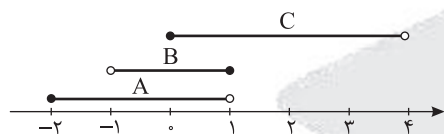
$$a_1 = -2, a_3 = 6 = a_1 + 2d \Rightarrow 6 = -2 + 2d \Rightarrow d = 4$$

$$\left. \begin{array}{l} (نمره ۰/۲۵) a_{15} = a_1 + 14d \\ (نمره ۰/۲۵) a_{10} = a_1 + 9d \end{array} \right\} \xrightarrow{+} a_{15} + a_{10} = 2a_1 + 23d = 2(-2) + 23(4) = 88 \Rightarrow \frac{a_{15} + a_{10}}{d} = \frac{88}{4} = 22$$

برابر (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)

(ریاضی دهم، صفحه ۲۳)

پاسخ سؤال ۴: (۱/۷۵) (نمره)



$$B \cap C = [0, 1]$$
 (نمره ۰/۲۵)

$$[-2, 1] - [0, 1] = [-2, 0)$$
 (نمره ۰/۲۵)

(ریاضی دهم، صفحه ۵)

پاسخ سؤال ۵: (۱/۲۵) (نمره)

$$(a+3)^2 = (a-1)(a+15) \Rightarrow a^2 + 6a + 9 = a^2 + 14a - 15 \Rightarrow 6a - 14a = -15 - 9 \Rightarrow -8a = -24 \Rightarrow a = 3$$

(نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)

(ریاضی دهم، صفحه ۲۴ و ۲۶)

پاسخ سؤال ۶: (هر مورد ۱) (نمره)

$$2x^2 + 3x + 1 = 2x^2 + 2x + x + 1 = 2x(x+1) + (x+1) = (x+1)(2x+1)$$

(نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۵)

$$a^2 - 2ab + a^2b - 2b^2 = a^2(a+b) - 2b(a+b) = (a+b)(a^2 - 2b)$$

(نمره ۰/۵) (نمره ۰/۵)

$$27x^3 - y^6 = (3x)^3 - (y^2)^3 = (3x - y^2)((3x)^2 + (3x)(y^2) + (y^2)^2)$$

(نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۵)

(ریاضی دهم، صفحه های ۶۳ و ۶۴)

پاسخ سؤال ۷: (هر مورد ۵) (نمره)

$$999 \times 1001 = (1000 - 1)(1000 + 1) = 1000^2 - 1^2 = 999999$$

(نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)

$$(x-1)(x+1)(x^2+1) = (x^2-1)(x^2+1) = x^4 - 1$$

(نمره ۰/۲۵)

$$(21^3) = (20+1)^3 = 20^3 + 3(20^2)(1) + 3(20)(1)^2 + 1^3 = 8000 + 1200 + 60 + 1 = 9261$$

(نمره ۰/۲۵)

(ریاضی دهم، صفحه های ۶۲ و ۶۳)



پاسخ سؤال ۸: (۱/۲۵ نمره)

ربع اول:

$$\sin \theta = \frac{12}{13}$$

$$\cos^2 \theta = 1 - \sin^2 \theta = 1 - \left(\frac{12}{13}\right)^2 = 1 - \frac{144}{169} = \frac{25}{169} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\sqrt{\cos^2 \theta} = \sqrt{\frac{25}{169}} \Rightarrow \begin{cases} \cos \theta = \frac{+5}{13} \\ \cos \theta = \frac{-5}{13} \end{cases} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \frac{12}{5} = \frac{12}{5} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\cot \theta = \frac{5}{12} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

(ریاضی دهم، صفحه ۴۵)

پاسخ سؤال ۹: (۱ نمره)

$$\left(\frac{1}{\cos \theta} + \tan \theta\right)(1 - \sin \theta) = \left(\frac{1}{\cos \theta} + \frac{\sin \theta}{\cos \theta}\right)(1 - \sin \theta) = \left(\frac{1 + \sin \theta}{\cos \theta}\right)\left(\frac{1 - \sin \theta}{1}\right) = \frac{1 - \sin^2 \theta}{\cos \theta} = \frac{\cos^2 \theta}{\cos \theta} = \cos \theta$$

(ریاضی دهم، صفحه ۴۴)

پاسخ سؤال ۱۰: (۱/۲۵ نمره)

$$-2 \cos 180^\circ + \sqrt{3} \tan 30^\circ + 2 \cos^2 45^\circ + \sin^2 270^\circ$$

$$= -2 \times (-1) + \sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{3} + 2 \times \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 + (-1)^2 = 2 + 1 + 1 + 1 = 5 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

(ریاضی دهم، صفحه ۳۸)

پاسخ سؤال ۱۱: (۱ نمره)

$$\tan 60^\circ = \sqrt{3} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵) \quad A \Big|_0^3 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$y - y_0 = m(x - x_0) \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$y - 0 = \sqrt{3}(x - 3) \Rightarrow y = \sqrt{3}x - 3\sqrt{3} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

(ریاضی دهم، صفحه های ۴۰ و ۴۱)

پاسخ سؤال ۱۲: (هر مورد ۱ نمره)

$$a = 5 \quad b = 2 \quad c = 1 \quad (\text{الف})$$

$$(\text{نمره } ۰/۲۵) \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow \Delta = 4 - 4(5)(1) \Rightarrow \Delta = 4 - 20 = -16 < 0 \quad \text{ریشه ندارد} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\frac{3x^2}{3} + \frac{2x-1}{3} = 0 \Rightarrow x^2 + \frac{2}{3}x - \frac{1}{3} = 0 \quad \text{و} \quad \frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{3}} = \frac{2}{1} = \frac{1}{3} \Rightarrow \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$$

$$x^2 + \frac{2}{3}x = \frac{1}{3} \Rightarrow x^2 + \frac{2}{3}x + \frac{1}{9} = \frac{1}{3} + \frac{1}{9} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\sqrt{\left(x + \frac{1}{3}\right)^2} = \sqrt{\frac{4}{9}} \Rightarrow x + \frac{1}{3} = \pm \frac{2}{3}$$

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

$$x = -1 \quad x = \frac{1}{3}$$

(ریاضی دهم، صفحه های ۷۴ و ۷۵)



باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰

پاسخنامه درس: ریاضی

پایه: دهم (رشته ریاضی و تجربی)

صفحه ۳ از ۳

پاسخ سؤال ۱۳: (۷۵/۰ نمره)

$$\frac{1}{\sqrt{2}-3\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}-3\sqrt{2}} = \frac{1}{-2\sqrt{2}} = \frac{-5}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{-5\sqrt{2}}{2} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

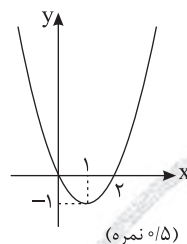
(ریاضی دهم، صفحه های ۶۱ و ۶۵)

پاسخ سؤال ۱۴: (۱ نمره)

$$y = x^2 - 2x$$

$$S \left| -\frac{b}{2a} = \frac{-(-2)}{2(1)} = \frac{2}{2} = 1 \Rightarrow S \right|_{-1}^1 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\begin{array}{c|c} x & 0 \\ \hline y & -1 \end{array} \quad \begin{array}{c|c} 1 & 0 \\ \hline -1 & 2 \end{array} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$



(نمره ۰/۵)

(ریاضی دهم، صفحه ۸۱)

پاسخ سؤال ۱۵: (۱ نمره)

$$\frac{x+3}{4-x^2} \geq 0 \Rightarrow x+3=0 \Rightarrow x=-3 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$4-x^2=0 \Rightarrow -x^2=-4 \Rightarrow x=\pm 2 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

x	$-\infty$	-3	-2	2	$+\infty$
$x+3$	-	+	+	+	+
$4-x^2$	-	-	+	-	-
$P \geq 0$	+	-	+	-	-

$$\text{مجموعه جواب} = (-\infty, -3] \cup (-2, 2) \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

تعیین علامت هر ردیف جدول (نمره ۰/۲۵)

(ریاضی دهم، صفحه ۹۱)

مرکز سنجش آموزش مدارس برتر