

نام درس: ریاضی یازدهم تجربی  
 نام دبیر: محمدنژاد  
 تاریخ امتحان: 10 / 10 / 1400  
 ساعت امتحان: 30 : 10 صبح  
 مدت امتحان: 90 دقیقه

جمهوری اسلامی ایران  
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه 6 تهران  
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ  
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی 1401 - 1400

نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: متوسطه دوم تجربی  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: 2 صفحه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
نام	سؤالات	نمره
2	نقطه ی $M(-4, 1)$ وسط پاره خط واصل بین دو نقطه ی $A$ و $B(-3, 2)$ است. مختصات نقطه ی $A$ را بیابید.	1
2	وضعیت هر جفت از خطوط زیر را نسبت به هم مشخص کنید. $L: 2x - y = 1$ $T: y = 2x - 3$ $\Delta: x + 2y = 0$	2
2	اگر $A(7, -2)$ و $B(12, 10)$ باشد. الف- مختصات نقطه ی وسط $AB$ را بدست آورید. ب - طول پاره خط $AB$ را محاسبه کنید.	3
2	اگر $A(3, 7)$ و $B(5, -1)$ باشد، معادله ی عمودمنصف پاره خط $AB$ را بدست آورید.	4

2	معادله‌ی درجه دومی تشکیل دهید که ریشه‌هایش معکوس ریشه‌های معادله‌ی $3x^2 - 12x = 7$ باشد.	5
2	بیشترین مقدار عبارت $y = -x^2 - x + 2$ کدام است؟	6
2	حاصل ضرب یک عدد مثبت در خودش از سه برابر آن عدد 4 واحد بزرگ تر است آن عدد کدام است؟	7
2	سه‌می به معادله‌ی $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 3$ محور تقارن خود را با کدام عرض قطع می‌کند؟	8
2	معادله‌ی درجه دومی بنویسید که ریشه‌هایش $2 + \sqrt{3}$ و $2 - \sqrt{3}$ باشند.	9
2	معادله‌ی زیر را حل کنید. $2x^2 + x^2 - 3x = 0$	10



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه 6 تهران

دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ  
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی 1401-1400

نام درس: ریاضی یازدهم تجربی

نام دبیر: محمدتژاد

تاریخ امتحان: 11 / 10 / 1400

ساعت امتحان: 30 : 10 صبح / عصر

مدت امتحان : 90 دقیقه

محل مهر یا امضاء مدیر	راهنمای تصحیح	ردیف
	$x_M = \frac{x_A + x_B}{2} \rightarrow -4 = \frac{x_A - 3}{2} \rightarrow -8 = x_A - 3 \rightarrow x_A = -5$ $y_M = \frac{y_A + y_B}{2} \rightarrow 1 = \frac{y_A + 2}{2} \rightarrow 2 = y_A + 2 \rightarrow y_A = 0$ <p style="text-align: right;"><math>\rightarrow A(-5, 0)</math></p>	1
	$A\left(\frac{3}{2}, 0\right), B(-1, 5)$ $\rightarrow m_{AB} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{5 - 0}{-1 - \frac{3}{2}} = \frac{5}{-\frac{5}{2}} \rightarrow m_{AB} = -2$ $y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y - 0 = -2\left(x - \frac{3}{2}\right) \rightarrow y = -2x + 3$	2
	$x_M = \frac{x_A + x_B}{2} = \frac{7 + 12}{2} \rightarrow x_M = \frac{19}{2}$ $y_M = \frac{y_A + y_B}{2} = \frac{-2 + 10}{2} \rightarrow y_M = 4$ <p style="text-align: right;"><math>\rightarrow M\left(\frac{19}{2}, 4\right)</math></p> $AB = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2} = \sqrt{(7 - 12)^2 + (-2 - 10)^2} = \sqrt{(-5)^2 + (-12)^2}$ $\rightarrow AB = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} \rightarrow AB = 13$	3

$$x_M = \frac{x_A + x_B}{2} = \frac{3 + 5}{2} \Rightarrow x_M = 4 \rightarrow m(4, 3)$$

$$y_M = \frac{y_A + y_B}{2} = \frac{7 - 1}{2} \Rightarrow y_M = 3$$

$$m_{AB} = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} = \frac{7 - (-1)}{3 - 5} = \frac{8}{-2} \rightarrow m_{AB} = -4$$

$$m \cdot m_{AB} = -1 \rightarrow m(-4) = -1 \rightarrow m = \frac{1}{4} \quad \text{شیب خط عمودمنصف}$$

$$\text{معادله‌ی عمودمنصف: } y - y_M = m(x - x_M) \rightarrow y - 3 = \frac{1}{4}(x - 4) \rightarrow y - 3 = \frac{1}{4}x - 1 \rightarrow y = \frac{1}{4}x + 2$$

4

$$X = \frac{1}{x} \rightarrow x = \frac{1}{X} \rightarrow 3\left(\frac{1}{x}\right)^2 - 12\left(\frac{1}{x}\right) = 7 \rightarrow \frac{3}{x^2} - \frac{12}{x} - 7 = 0$$

$$\rightarrow 3 - 12x - 7x^2 = 0 \rightarrow 7x^2 + 12x - 3 = 0$$

5

$$\frac{4ac - b^2}{4a} = \frac{-8 - 1}{-4} = \frac{9}{4}$$

6

$$x \times x = 3x + 4 \Rightarrow x^2 - 3x - 4 = 0 \Rightarrow (x - 4)(x + 1) = 0 \quad \begin{cases} x = 4 & \checkmark \\ x = -1 & \times \end{cases}$$

7

$$\frac{fac - b^r}{fa} = \frac{6 - 4}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

8

$$\alpha = 2 + \sqrt{3}, \beta = 2 - \sqrt{3} \rightarrow S = \alpha + \beta = 2 + \sqrt{3} + 2 - \sqrt{3} \rightarrow \boxed{S = 4}$$

$$P = \alpha\beta = (2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3}) = 4 - 3 \rightarrow \boxed{P = 1}$$

$$\rightarrow x^r - Sx + P = 0 \rightarrow \boxed{x^r - 4x + 1 = 0}$$

9

$$\rightarrow x(2x^r + x - 3) = 0 \begin{cases} \rightarrow \boxed{x = 0} \\ \rightarrow 2x^r + x - 3 = 0 \rightarrow \Delta = 1^r - 4(2)(-3) = 1 + 24 = 25 \end{cases}$$

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

10

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح :

جمع بارم : 20نمره