
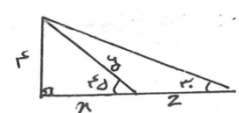
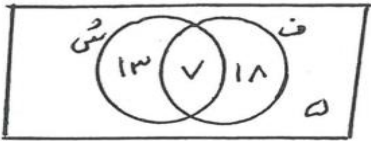
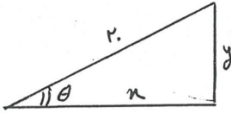
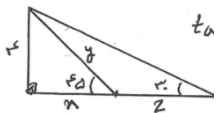


نام و نام خانوادگی: مقطع و رشته: دهم ریاضی و تجربی شماره داوطلب: تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه تهران دبیرستان غیردولتی پسرانه / دخترانه 	نام درس: حسابان نام دبیر: آقای محبی تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۰۹ ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
---	---	---

ردیف	سؤالات	نمره
۱	۱- حاصل هریک از مجموعه های زیر را بدست آورید. الف) $[0, 3] \cap (-4, 2)$ ب) $(3, 7) - [2, 4]$	۱
۱	در یک کلاس ۲۵ نفر در فیزیک و ۲۰ نفر در درس شیمی نمره ی قبولی گرفته اند اگر ۷ نفر در هر دو درس قبول شده باشند و ۵ نفر در هیچکدام از دو درس قبول نشده باشند. الف) تعداد کل کلاس چند نفر است. ب) چند نفر فقط در یک درس قبول شده اند.	۲
۱,۵	در یک دنباله ی حسابی جمله ی هفتم برابر ۱۱ و جمله سی ام برابر ۱۰۳ می باشد مقدار جمله ی چهارم دنباله چقدر است.	۳
۱,۵	در یک دنباله ی هندسی جمله ی پنجم و هشتم به ترتیب ۴۰ و ۳۲۰ می باشد جمله ی اول و قدر نسبت را بدست آورید.	۴
۱,۵	طول وتر یک مثلث قائم الزاویه برابر ۲۰ و سینوس آن $\frac{4}{5}$ است محیط مثلث چقدر است.	۵
۱,۵	در شکل مقابل مقادیر X و Y و Z را بدست آورید. 	۶
۱	اگر $\cot \alpha = \frac{2}{3}$ باشد مقدار $A = \frac{5 \sin \alpha + 3 \cos \alpha}{2 \sin \alpha - \cos \alpha}$ را بدست آورید.	۷

۱	معادله ی خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور X زاویه ی 60° بسازد و از نقطه ی $A(2,3)$ بگذرد.	۸
۱	حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. الف) $\sqrt[3]{-32} + 4\sqrt[3]{10^{-7}}$ ب) $\sqrt[3]{9-4\sqrt{5}} \times \sqrt[3]{9+4\sqrt{5}}$	۹
۱,۲۵	مخرج کسرهای زیر را گویا کنید. الف) $\frac{8}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$ ب) $\frac{2}{\sqrt[3]{7}+1}$	۱۰
۱,۲۵	حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\frac{2}{x+1} + \frac{3}{x-1} + \frac{3-x}{x^2-1}$	۱۱
۱,۵	عبارات زیر را تجزیه کنید. الف) $x^3 - 8$ ب) $x^2 + 11x - 24$ ج) $y^5 + 2y^3 - 24y$	۱۲
۲,۲۵	هریک از معادلات زیر را به روش مورد نظر حل کنید. الف) $9x^2 - 64 = 0$ (تجزیه) ب) $3x^2 + 7x - 10 = 0$ (فرمول کلی) ج) $(2x + 5)^2 - 16 = 0$ (ریشه گیری)	۱۳
۱,۲۵	سهمی $y = -2(x+1)^2 + 3$ را رسم کنید و نقطه ی رأس و محور تقارن آن را بدست آورید.	۱۴
۱,۵	معادله ی سهمی بنویسید که محور X ها را در نقاط به طول ۱ و ۳- قطع کند و از نقطه ی $A(0, -3)$ بگذرد.	۱۵

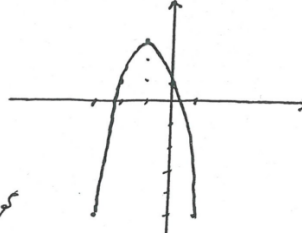
<p>نام درس: ریاضی</p> <p>نام دبیر: آقای محبی</p> <p>تاریخ امتحان: ۱۳۹۶ / ۱۰ / ۰۹</p> <p>ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح</p> <p>مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه</p>	<p>جمهوری اسلامی ایران</p> <p>اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران</p> <p>اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران</p> <p>دبیرستان غیردولتی پسرانه / دخترانه</p> <p><i>سرگودشت</i></p>	<p>پاسخ نامه سوالات</p>
<p>ردیف</p>	<p>راهنمای تصحیح</p>	<p>نمره</p>
<p>۱</p>	<p>الف) $(-4, 2) \cap [0, 3] = [0, 2)$</p> <p>ب) $[(2, 4) - (3, 7)] = [2, 3]$</p>	<p>۱</p>
<p>۱</p>	 <p>→ تعداد کل = $5 + 13 + 7 + 18 = 43$</p> <p>→ فقط یک درس = $18 + 13 = 31$</p>	<p>۲</p>
<p>۱,۵</p>	$\begin{cases} a_7 = 11 \\ a_{30} = 103 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a_1 + 6d = 11 \\ a_1 + 29d = 103 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 23d = 92 \rightarrow d = 4 \\ a_1 + 6 \times 4 = 11 \rightarrow a_1 = -13 \\ a_{40} = a_1 + 39d = -13 + 39 \times 4 = 143 \end{cases}$	<p>۳</p>
<p>۱,۵</p>	$\begin{cases} a_5 = 40 \\ a_n = 320 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a_1 q^4 = 40 \\ a_1 q^7 = 320 \end{cases} \rightarrow \frac{a_1 q^7}{a_1 q^4} = \frac{320}{40} \rightarrow q^3 = 8 \rightarrow q = 2$ $a_1 \times 2^4 = 40 \rightarrow a_1 = \frac{40}{16} \rightarrow a_1 = \frac{5}{2}$	<p>۴</p>
<p>۱,۵</p>	 <p>$\sin \theta = \frac{y}{20} \rightarrow \frac{4}{5} = \frac{y}{20} \rightarrow y = 16$</p> <p>$x^2 + y^2 = 20^2 \rightarrow x^2 + (16)^2 = 400 \rightarrow x^2 = 144 \rightarrow x = 12$</p> <p>$\rightarrow p = x + y + 20 = 12 + 16 + 20 = 48$</p>	<p>۵</p>
<p>۱,۵</p>	 <p>$\tan 45 = \frac{4}{x} \rightarrow 1 = \frac{4}{x} \rightarrow x = 4 \rightarrow y = \sqrt{4^2 + 4^2} = 4\sqrt{2}$</p> <p>$\tan 30 = \frac{4}{x+z} \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{4}{4+z} \rightarrow 4\sqrt{3} + z\sqrt{3} = 12$</p> <p>$\rightarrow z\sqrt{3} = 12 - 4\sqrt{3} \rightarrow z = \frac{12}{\sqrt{3}} - 4 \rightarrow z = 4\sqrt{3} - 4$</p>	<p>۶</p>

١	$A = \frac{5 \sin \alpha + 3 \cos \alpha}{2 \sin \alpha - \cos \alpha} \xrightarrow{+\sin \alpha} \frac{5 + 3 \cot \alpha}{2 - \cot \alpha} = \frac{5 + 3 \times \frac{2}{3}}{2 - \frac{2}{3}} = \frac{7}{\frac{4}{3}} = \frac{21}{4}$	٧
١	$y - 3 = \tan 60 (x - 2) \rightarrow y - 3 = \sqrt{3}(x - 2) \rightarrow y = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3} + 3$	٨
١	$\text{الف) } -2 + 4 \times 10^{-1} = -2 + \frac{4}{10} = -1/6 \quad \text{ب) } \sqrt[3]{81 - 80} = \sqrt[3]{1} = 1$	٩
١,٢٥	$\text{الف) } \frac{2}{\sqrt[3]{7} + 1} \times \frac{\sqrt[3]{49} - \sqrt[3]{7} + 1}{\sqrt[3]{49} - \sqrt[3]{7} + 1} = \frac{2(\sqrt[3]{49} - \sqrt[3]{7} + 1)}{8}$ $\text{ب) } \frac{8}{\sqrt{7} - \sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{7} + \sqrt{3}}{\sqrt{7} + \sqrt{3}} = \frac{8(\sqrt{7} - \sqrt{3})}{7 - 3} = 2(\sqrt{7} + \sqrt{3})$	١٠
١,٢٥	$\frac{2}{x+1} + \frac{3}{x-1} + \frac{3-x}{(x-1)(x+1)} = \frac{2(x-1) + 3(x+1) + 3-x}{(x-1)(x+1)} =$ $\frac{4x+4}{(x-1)(x+1)} = \frac{4(x+1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{4}{(x-1)}$	١١
١,٥	$\text{الف) } x^2 - 11x + 24 = (x-3)(x-8) \quad \text{ب) } x^3 - x = (x-2)(x^2 + 2x + 4)$ $\text{ج) } y(y^4 + 2y^2 - 24) = y(y^2 + 6)(y^2 - 4) = y(y^2 + 6)(y-2)(y+2)$	١٢
٢,٢٥	$3x - 8 = 0 \rightarrow 3x = 8 \rightarrow x = \frac{8}{3}$ $\text{الف) } (3x-8)(3x+8) = 0 \square$ $3x + 8 = 0 \rightarrow 3x = -8 \rightarrow x = \frac{-8}{3}$ $3x^2 + 7x - 10 = 0 \rightarrow \Delta = (7)^2 - 4(3)(-10) = 169 \rightarrow x = \frac{-7 \pm \sqrt{169}}{6}$ $\rightarrow \frac{-7 \pm 13}{6} \rightarrow x_1 = \frac{-20}{6}, x_2 = \frac{6}{6} = 1$ $\text{ج) } (2x+5)^2 = 16 \rightarrow 2x+5 = \pm 4 \rightarrow \begin{cases} 2x+5 = 4 \rightarrow 2x = -1 \rightarrow x = -\frac{1}{2} \\ 2x+5 = -4 \rightarrow 2x = -9 \rightarrow x = -\frac{9}{2} \end{cases}$	١٣

۱,۲۵

$$y = -2(x+1)^2 + 3 \rightarrow x+1=0 \rightarrow x=-1$$

x	-3	-2	-1	0	1
y	-5	1	3	1	-5



رأس $(-1, 3)$ ، گویبارن $x = -1$

۱۴

۱,۵

$$y = ax^2 + bx + c$$

$$A(1, 0) \rightarrow a + b + c = 0$$

$$B(-3, 0) \rightarrow 9a - 3b + c = 0 \rightarrow \begin{cases} a + b = 3 \\ 9a - 3b = 3 \end{cases} \rightarrow a = 1, b = 2 \rightarrow y = x^2 + 2x - 3$$

$$B(0, -3) \rightarrow c = -3$$

۱۵