

نام و نام خانوادگی:	ز گهواره تا گور دانش بجوی	نام آزمون: همگام ۳
نام درس: ریاضی ۱	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی/تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۱/۰۳
ردیف	پاسخنامه ریاضی پایه دهم	
	صفحه اول	
۱	<p>الف) $(x-9)(x+8)=0 \Rightarrow \begin{cases} x=9 \\ x=-8 \end{cases}$ (نمره ۰/۵)</p> <p>ب) $\frac{2x^2}{2} + \frac{12x}{2} + \frac{3}{2} = 0 \Rightarrow x^2 + 6x = -\frac{3}{2} \xrightarrow{+9} x^2 + 6x + 9 = 9 - \frac{3}{2} \Rightarrow (x+3)^2 = \frac{15}{2}$</p> <p>$\Rightarrow \begin{cases} x+3 = \sqrt{\frac{15}{2}} \\ x+3 = -\sqrt{\frac{15}{2}} \end{cases} \Rightarrow x = -3 \pm \sqrt{\frac{15}{2}}$ (نمره ۱)</p> <p>ب) $\Delta = b^2 - 4ac = 16 + 8 = 24 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{4 + \sqrt{24}}{4} \\ x_2 = \frac{4 - \sqrt{24}}{4} \end{cases}$ (نمره ۱)</p> <p>ت) $(x-1)^2 = (2x-1)^2 \Rightarrow \sqrt{x-1} = \pm \sqrt{2x-1} \Rightarrow \begin{cases} x-1 = 2x-1 \Rightarrow x=0 \\ x-1 = 1-2x \Rightarrow x=\frac{2}{3} \end{cases}$ (نمره ۱)</p> <p>(فصل چهارم - معادله درجه ۲) (متوسط)</p>	
۲	<p>$\Delta = b^2 - 4ac = 0 \Rightarrow 9a^2 - 8a^2 - 4 = 0 \Rightarrow a^2 = 4 \Rightarrow a = \pm 2$</p> <p>$a = 2 \Rightarrow x^2 - 6x + 9 = 0 \Rightarrow (x-3)^2 = 0 \Rightarrow x = 3$</p> <p>$a = -2 \Rightarrow x^2 + 6x + 9 = 0 \Rightarrow (x+3)^2 = 0 \Rightarrow x = -3$</p> <p>(۲ نمره) (فصل چهارم - معادله درجه ۲) (متوسط)</p>	
۳	<p>$\Delta < 0 \Rightarrow 4 - 4c < 0 \Rightarrow c > 1$ (نمره ۱)</p> <p>(فصل چهارم - معادله درجه ۲) (متوسط)</p>	
۴	<p>$(2x) \times x = 800 \Rightarrow 2x^2 = 800 \Rightarrow x^2 = 400 \Rightarrow x = 20, y = 40$ (نمره ۱/۵)</p> <p>(فصل چهارم - معادله) (آسان)</p>	
۵	<p>$7(-4)^2 + a(-4) + 12 = 0 \Rightarrow a = 31$ (نمره ۰/۵)</p> <p>$7x^2 + 31x + 12 = 0 \Rightarrow \Delta = 31^2 - 4(7)(12) = 625$ (نمره ۱)</p> <p>$\Rightarrow x_1 = \frac{-31 + 25}{14} = -\frac{3}{7}$</p> <p>$\Rightarrow x_2 = -4$</p> <p>(فصل چهارم - معادله درجه ۲) (متوسط)</p>	
۶	<p>$x^2 + (x+1)^2 = 265 \Rightarrow x^2 + x^2 + 2x + 1 - 265 = 0$ (نمره ۰/۵)</p> <p>$2x^2 + 2x - 264 = 0 \Rightarrow x^2 + x - 132 = 0$</p> <p>$(x+12)(x-11) = 0 \Rightarrow x = 11$ ق ق, $x = -12$ غ ق ق (نمره ۱)</p> <p>(۱/۵ نمره) (معادله درجه دو) (متوسط)</p>	

نام و نام خانوادگی:	ز گهواره تا گور دانش بهوی	نام آزمون: همگام ۳
نام درس: ریاضی ۱	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی/تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۱/۰۳
ردیف	پاسخنامه ریاضی پایه دهم	
۷	<p>اگر کلاس دارای x دانش آموز باشد هر نفر $x-1$ پیامک ارسال می کند پس تعداد کل پیامک ها $x(x-1)$ است. داریم ضرب دو عدد متوالی ۶۰۰ است.</p> $x(x-1) = 600$ <p>آن دو عدد ۲۴×۲۵ است بنابراین $x = ۲۵$ و هر دانش آموز ۲۴ پیامک ارسال کرده است.</p> <p>(۱/۵ نمره) (معادله درجه ۲) (متوسط)</p>	
۸	$(x+6)^2 = (x+2)^2 + (x+4)^2$ $x^2 + 36 + 12x = x^2 + 4 + 4x + x^2 + 16 + 8x$ $x^2 = 16 \Rightarrow x = 4$ <p>اصلاح: ۶، ۸، ۱۰ محیط: $۶+۸+۱۰=۲۴$</p> <p>(۱/۵ نمره) (معادله درجه ۲) (متوسط)</p>	
۹	$x+5 = \text{سن برادر بزرگتر}$ $x+3, x+8 = \text{سن دو برادر در سه سال دیگر}$ $(x+3)(x+8) = 204 \Rightarrow x^2 + 11x + 24 - 204 = 0$ $x^2 + 11x - 180 = 0 \Rightarrow (x+20)(x-9) = 0 \Rightarrow x = 9 \text{ ق ق } , x = -20 \text{ غ ق}$ <p>سن دو برادر ۹ و ۱۴ است.</p> <p>(۲ نمره) (معادله درجه ۲) (آسان)</p>	

نام و نام خانوادگی:	نام آزمون: همگام ۳	نام خانوادگی:
نام درس: ریاضی ۱	زمان: ۷۵ دقیقه	نام خانوادگی:
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی و تجربی)	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۹/۲۱	نام خانوادگی:
مؤسسه علمی آموزشی علوی		ردیف
پاسخنامه ریاضی پایه دهم		
صفحه اول		
$1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow 1 + 9 = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{1}{10} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \sqrt{\frac{1}{10}}$ <p>ربع چهارم $\rightarrow \cos \alpha = + \frac{1}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{10}}{10}$ (نمره ۱)</p> $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \Rightarrow -3 = \frac{\sin \alpha}{\frac{1}{\sqrt{10}}} \Rightarrow \sin \alpha = \frac{-3\sqrt{10}}{10}$ (نمره ۰/۵), $\cot \alpha = -\frac{1}{3}$ (نمره ۰/۲۵)		۱
$\frac{1 + \sin \alpha + 1 - \sin \alpha}{(1 - \sin \alpha)(1 + \sin \alpha)} = \frac{2}{1 - \sin^2 \alpha} = \frac{2}{\cos^2 \alpha}$ <p>حاصل کل: $\frac{2}{\cos^2 \alpha} - 2 \tan^2 \alpha = 2 \left(\frac{1}{\cos^2 \alpha} - \tan^2 \alpha \right) = 2(1 + \tan^2 \alpha - \tan^2 \alpha) = 2$</p>	(۲ نمره) (فصل دوم - روابط بین نسبت‌های مثلثاتی - صفحه ۴۲ کتاب درسی) (آسان)	۲
$2 \times 2 \sqrt{2} \times 2 = \sqrt{8} < 2 \times 2 \sqrt{2} \times 2 = \sqrt{9}, \sqrt{5} = 5^{\frac{1}{2}} > 5^{\frac{1}{5}}$ <p>هر مورد (۰/۵ نمره)</p> <p>(ب)</p> $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5} \Rightarrow \frac{40}{60}, \frac{45}{60}, \frac{48}{60}$ $\Rightarrow \left(\frac{2}{3}\right)^3 > \left(\frac{3}{4}\right)^4 > \left(\frac{4}{5}\right)^5 \Rightarrow a > b > c$ (نمره ۰/۷۵)	(فصل سوم - ریشه و توان - صفحات ۵۴ و ۵۹ کتاب درسی) (متوسط)	(الف) ۳
<p>(الف) $\sqrt{2} \sqrt{2} \sqrt{2} = \sqrt{2 \times 2 \times 2} = \sqrt{2 \times 2 \times 2} = \sqrt{2 \times 2} \times \sqrt{2} = 2 \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$</p> <p>حاصل: $\sqrt{2^7} \times \sqrt{2} = \sqrt{2^8} = 2$ (نمره ۱/۵)</p> <p>(ب) $\frac{\frac{1}{3^2} \times \frac{3}{3^2}}{\frac{2}{3^2} \times \frac{4}{3^2}} = \frac{\frac{3}{3^4}}{\frac{8}{3^4}} = \frac{3}{8}$</p>	(فصل سوم - توان‌های گویا - صفحه ۵۹ کتاب درسی) (متوسط)	۴
$\sqrt{x^2 \sqrt{x^2 \sqrt{x^2}}} = \sqrt{x \sqrt{x^2 \cdot x}} = \sqrt{x \sqrt{x^3}} = \sqrt{x \cdot x} = \sqrt{x^2}$ $\sqrt{x^2} = 2 \Rightarrow x^{\frac{2}{3}} = 2 \xrightarrow{\text{به توان } \frac{3}{2}} x = 2^{\frac{3}{2}} = \sqrt{2^3} = 2\sqrt{2}$	(فصل سوم - ریشه (م) (دسوار)	۵

نام و نام خانوادگی:	زکوانه ناگوردانش جوی	نام آزمون: همگام ۳
نام درس: ریاضی ۱	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی و تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۹/۲۱
ردیف	پاسخنامه ریاضی پایه دهم	
۶	<p>(الف) $a^3 + \frac{27}{8}b^3 = (a + \frac{3}{2}b)(a^2 - \frac{3}{2}ab + \frac{9}{4}b^2)$ (نمره ۱)</p> <p>(ب) $(x^2 - 6x - 4)^2 - 144 = ((x^2 - 6x - 4) - 12)((x^2 - 6x - 4) + 12) = (x^2 - 6x - 16)(x^2 - 6x + 8)$ $= (x-8)(x+2)(x-2)(x-4)$ (نمره ۱/۵)</p> <p>(ب) $A = 3x^2 - 7x - 6 \xrightarrow{-x^2} 3A = 9x^2 - 7(3x) - 18 = (3x-9)(3x+2)$</p> <p>$\frac{3A}{3} = \frac{(3x-9)(3x+2)}{3} \Rightarrow A = (x-3)(3x+2)$ (نمره ۱/۵)</p> <p>(فصل سوم - عبارتهای جبری - صفحه ۶۳ کتاب درسی) (متوسط)</p>	
۷	<p>(الف) $\frac{1}{\sqrt[3]{x^2+1}} \times \frac{(\sqrt[3]{x^2})^2 - \sqrt[3]{x^2} + 1}{(\sqrt[3]{x^2})^2 - \sqrt[3]{x^2} + 1} = \frac{\sqrt[3]{x^6} - \sqrt[3]{x^2} + 1}{x^2 + 1}$ (نمره ۱)</p> <p>(ب) $(x - \frac{1}{x})^2 = 3^2 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} - 2 = 9 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 11$ (نمره ۱/۵)</p> <p>(فصل سوم - عبارتهای جبری - صفحه ۶۳ کتاب درسی) (متوسط)</p>	