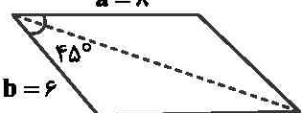


نام و نام خانوادگی:		برنام خادفجان و خرد	نام آزمون: همگام ۱
درس / پایه: ریاضی / دهم (ریاضی و تجربی)		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام طراح: گروه مولفان علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۸/۰۵
ردیف	پاسخنامه ریاضی پایه دهم		
۱	الف) نادرست $a_n = a_1 + (n-1)d$ $a_8 = 22 + 7(-7) = 22 - 49 = -27$ ب) نادرست جمله عمومی دنباله هندسی: $t_n = t_1 r^{n-1}$ پ) درست دوم $\sin \alpha > 0, \cos \alpha < 0 \Rightarrow$ چهارم $\sin \alpha < 0, \cos \alpha > 0$ اول $\sin \alpha > 0, \tan \alpha > 0 \Rightarrow$ چهارم $\sin \alpha < 0, \tan \alpha < 0$ بنابراین α در ناحیه چهارم است. ت) درست - زاویه که خط با جهت مثبت محور x ها می سازد برابر 60° درجه است، بنابراین زاویه ای که با جهت مثبت محور y ها می سازد 30° درجه می باشد. $y = \sqrt{3}x + 1 \Rightarrow \tan \theta = \sqrt{3} \Rightarrow \theta = 60^\circ$ (هر مورد ۵/۰ نمره) (فصل اول و دوم - الگو و دنباله - مثلثات) (متوسط)		
۲	$t_n = an^2 + bn + c$ $t_1 = 5 \quad t_2 = 11 \quad t_3 = 18$ $\begin{cases} a + b + c = 5 \\ 4a + 2b + c = 11 \\ 9a + 3b + c = 18 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3a + b = 6 \\ 5a + b = 7 \end{cases} \Rightarrow 2a = 1 \Rightarrow a = \frac{1}{2} \text{ (نمره ۵/۰)}$ $\frac{3}{2} + b = 6 \Rightarrow b = 6 - \frac{3}{2} = \frac{9}{2} \text{ (نمره ۵/۰)}$ $\frac{1}{2} + \frac{9}{2} + c = 5 \Rightarrow c = 0 \text{ (نمره ۵/۰)}$ $t_n = \frac{1}{2}n^2 + \frac{9}{2}n = \frac{1}{2}(n^2 + 9n) \text{ (نمره ۵/۰)}$ الگو غیرخطی است. (۵/۰ نمره) (فصل اول و دوم - الگو و دنباله) (متوسط)		

نام و نام خانوادگی:		بر نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۱
درس / پایه: ریاضی / دهم (ریاضی و تجربی)		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام طراح: گروه مولفان علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۸/۰۵
ردیف	پاسخنامه ریاضی پایه دهم		
۳	$\begin{cases} t_1 + t_7 = 4 \\ t_7 = 35 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t_1 + (t_1 + d) = 4 \\ t_1 + 6d = 35 \end{cases} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ $\Rightarrow \begin{cases} 2t_1 + d = 4 \\ -2t_1 + 12d = 70 \end{cases} \Rightarrow -11d = -66 \Rightarrow d = 6 (\text{نمره } ۰/۵)$ $t_1 + 6d = 35 \Rightarrow t_1 + 36 = 35 \Rightarrow t_1 = -1 (\text{نمره } ۰/۵)$ دنباله: $-1, 5, 11, 17, \dots$ (نمره $۰/۵$) (فصل اول - درس چهارم - دنباله حسابی) (متوسط)		
۴	الف $10,000,000 \times \left(\frac{1}{100}\right)^{10} = 8,000,000$ (نمره $۰/۵$) $8,000,000 \times \left(\frac{1}{100}\right) = 6,400,000$ (نمره $۰/۵$) پس از دو سال $6,400,000 \times \left(\frac{1}{100}\right) = 5,120,000$ (نمره $۰/۵$) پس از سه سال ب $t_n = 10,000,000 \times \left(\frac{1}{100}\right)^n = 10,000,000 \times \left(\frac{1}{5}\right)^n$ (نمره $۰/۵$) (فصل اول - درس چهارم - دنباله هندسی) (متوسط)		
۵	t_2, t_4, t_8 جملات دنباله‌ی حسابی: $t_1 + d, t_1 + 3d, t_1 + 7d$ $(t_1 + 3d)^2 = (t_1 + d)(t_1 + 7d) \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ $\Rightarrow 6t_1d + 9d^2 = 7t_1d + 7d^2$ $\Rightarrow 9d^2 - 7d^2 = 7t_1d - 6t_1d \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ $\Rightarrow 2d^2 = t_1d \Rightarrow d^2 - t_1d = 0 \Rightarrow d(d - t_1) = 0 \Rightarrow d = t_1 \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ جملات دنباله هندسی $2t_1, 4t_1, 8t_1, \dots$ $r = \frac{4t_1}{2t_1} = 2 \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ (فصل اول و چهارم - درس چهارم - دنباله حسابی و هندسی) (دشوار)		
۶	الف $\frac{\Delta}{ABH} : \sin 60^\circ = \frac{AH}{AB} \Rightarrow \frac{9}{10} = \frac{AH}{20} \Rightarrow AH = 18$ (نمره $۰/۵$) ب $\frac{\Delta}{AHC} : \sin 60^\circ = \frac{AH}{AC} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{18}{AC} \Rightarrow AC = 12\sqrt{3}$ (نمره $۰/۵$) (فصل اول - درس اول - نسبت‌های مثلثاتی) (متوسط)		

نام و نام خانوادگی:		بر نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۱
درس / پایه: ریاضی / دهم (ریاضی و تجربی)		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام طراح: گروه مولفان علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۸/۰۵
ردیف	پاسخنامه ریاضی پایه دهم		
۷	$S_{\Delta} = \frac{1}{2}ab \sin \theta \Rightarrow S_{\Delta} = 2S_{\Delta} \text{ (نمره ۰/۵)}$ $S_{\Delta} = 2 \times \frac{1}{2} (8)(6) \sin 45^{\circ} = 48 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 24\sqrt{2} \text{ (نمره ۱)}$ $a = 8$  (فصل دوم - درس اول - مساحت مثلث) (متوسط)		
۸	$y = ax + b \Rightarrow a = \tan 45^{\circ} = 1 \text{ (نمره ۰/۵)}$ $y = x + b \Rightarrow -2 = 3 + b \Rightarrow b = -5 \text{ (نمره ۰/۵)}$ $y = x - 5 \text{ (نمره ۰/۵)}$ (فصل دوم - درس دوم - رابطه شیب خط با تانژانت زاویه) (آسان)		
۹	$x = \cos \theta, y = \sin \theta$ $x^2 + y^2 = 1 \Rightarrow \left(-\frac{4}{5}\right)^2 + y^2 = 1 \Rightarrow y^2 = 1 - \frac{16}{25} = \frac{9}{25} \Rightarrow y = \pm \frac{3}{5}$ چون P در ناحیه سوم است، $y = -\frac{3}{5}$ قابل قبول است. بنابراین: $y = \sin \theta = -\frac{3}{5} \text{ (نمره ۰/۵)}$ $\tan \theta = \frac{y}{x} = \frac{-\frac{3}{5}}{-\frac{4}{5}} = \frac{3}{4} \text{ (نمره ۰/۵)}$ $\cot \theta = \frac{x}{y} = \frac{-\frac{4}{5}}{-\frac{3}{5}} = \frac{4}{3} \text{ (نمره ۰/۵)}$ (فصل دوم - درس دوم - دایره مثلثاتی) (متوسط)		