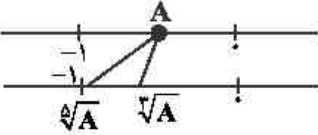


نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام و نام خانوادگی:
نام درس: ریاضی ۱	علوی	نام درس: ریاضی ۱
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)
نام آزمون: پایان نوبت اول	زمان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵
ردیف		
۱	الف) نادرست (ب) درست (ت) درست (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل اول، دوم و چهارم) (آسان)	
۲	الف) $B' \subset A'$ (ب) $\frac{27\sqrt{3}}{2}$ (ب) ۲ یا ۳ (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل اول، دوم و چهارم) (متوسط)	
۳	الف) $(-3)^{\frac{2}{3}}$ (ب) $3x-1$ (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل سوم) (متوسط)	
۴	الف) $(3, +\infty)$ (۰/۵ نمره) ب) $n(A' \cap B') = n(A \cup B)' = n(u) - n(A \cup B) = 90 - 80 = 10$ $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 40 + 50 - 10 = 80$ (۰/۷۵ نمره) (فصل ۱ - درس ۱ و ۲) (متوسط)	
۵	$\begin{cases} a_1 + 4d = 72 \\ a_1 + 8d = 60 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -a_1 - 4d = -72 \\ a_1 + 8d = 60 \end{cases}$ $4d = -12 \rightarrow d = -3$ $a_1 + 4d = 72$ $a_1 - 12 = 72$ $a_1 = 84$ $a_{15} = a_1 + 14d = 84 - 42 = 42$ (۱ نمره) (فصل اول) (متوسط)	
۶	الف) $2a = 2 \rightarrow a = 1$ $3a + b = 5$ $3 + b = 5$ $b = 2$ $t_n = 1n^2 + 2n - 1$ ب) $\frac{a_5}{a_7} = \frac{ar^4}{ar^6} = r^{-2} = \frac{16}{36} = \frac{4}{9} \rightarrow r = \frac{1}{3}$ $ar = 36 \rightarrow a \times \frac{1}{3} = 36 \rightarrow a = 108$ $t_n = t_1 r^{n-1} = 144 \times (\frac{1}{3})^{n-1}$ (۱ نمره) (فصل اول) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: ریاضی ۱	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵
ردیف	پاسخنامه ریاضی پایه دهم	
۷	(الف) $\cos 30^\circ = \frac{AH}{AC} \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{AH}{2\sqrt{3}} \rightarrow \boxed{AH = 3} \text{ (۵/۰ نمره)}$ $y = BH = AH = 3 \text{ (۲۵/۰ نمره)} \quad \sin 45^\circ = \frac{AH}{AB} \rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{3}{x} \rightarrow x = \frac{6}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 3\sqrt{2} \text{ (۲۵/۰ نمره)}$ (ب) $s = \frac{1}{2} AB \times AC \times \sin \alpha \rightarrow 6 = \frac{1}{2} \times 3 \times \sqrt{3} \times \sin \alpha \rightarrow \sin \alpha = \frac{6}{\frac{3\sqrt{3}}{2}} = \frac{4}{\sqrt{3}} \text{ (۷۵/۰ نمره)}$ $\rightarrow \boxed{\alpha = 30^\circ}$ (فصل دوم) (متوسط)	
۸	$\cot \alpha = -\frac{12}{5} \quad 1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \rightarrow 1 + \frac{25}{144} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \rightarrow$ $\frac{169}{144} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{144}{169} \rightarrow \boxed{\cos \alpha = -\frac{12}{13}}$ $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \rightarrow \sin^2 \alpha = 1 - \frac{144}{169} = \frac{25}{169} \rightarrow \boxed{\sin \alpha = \frac{5}{13}}$ (۲۵/۱ نمره) (فصل دوم) (آسان)	
۹	(الف) $1 - \frac{1 - \sin^2 \alpha}{1 + \sin \alpha} = \frac{1 + \sin \alpha - 1 + \sin^2 \alpha}{1 + \sin \alpha} = \frac{\sin \alpha (1 + \sin \alpha)}{(1 + \sin \alpha)} = \sin \alpha \text{ (۱ نمره)}$ (ب) $y - y_0 = \frac{m}{\tan \phi} (x - x_0) \rightarrow y - 3 = \sqrt{3} (x - 0) \rightarrow \boxed{y = \sqrt{3}x + 3} \text{ (۷۵/۰ نمره)}$ (فصل دوم) (متوسط)	
۱۰	$\text{طرف اول} = \frac{1}{\cos x} - \tan x = \frac{1}{\cos x} - \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{1 - \sin x}{\cos x} \text{ (۲۵/۰ نمره)}$ $= \frac{1 - \sin x}{\cos x} \times \frac{1 + \sin x}{1 + \sin x} = \frac{1 - \sin^2 x}{\cos x (1 + \sin x)} = \frac{\cos^2 x}{\cos x (1 + \sin x)} = \frac{\cos x}{1 + \sin x} \text{ (۲۵/۰ نمره)}$  (فصل سوم) (آسان)	

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام و نام خانوادگی:
نام درس: ریاضی ۱	علوی	نام درس: ریاضی ۱
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)
نام آزمون: پایان نوبت اول		نام آزمون: پایان نوبت اول
زمان: ۱۲۰ دقیقه		زمان: ۱۲۰ دقیقه
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵
پاسخنامه ریاضی پایه دهم		ردیف
۱) (نمره ۵) $\frac{2}{5^{12}} + \frac{3}{5^{15}} = \frac{2}{5^{12}} - \frac{3}{5^{15}} = \frac{1-12}{5^{60}} = \frac{-2}{5^{60}} = \left(\frac{1}{5}\right)^{30}$ ب) $\sqrt{15^{4-2}} = \sqrt{15^2} = 15$ (نمره ۵/۷۵)		۱۱ (فصل سوم) (متوسط)
$\frac{1}{2^3} \times \frac{3}{2^6} = 2^a \rightarrow 2^6 = 2^a \rightarrow a = \frac{5}{6}$ (نمره ۵/۷۵) ۱) $\frac{(x-2)(x^2+2x+4)}{(x-2)(x+1)} \times \frac{2(x+1)}{2(x^2+2x+4)} = 1$ (نمره ۱) ۲) $\frac{\sqrt{x}+1}{x-1} + \frac{2\sqrt{x}-2}{x-1} - \frac{5x}{x-1} = \frac{3\sqrt{x}-5x-1}{x-1}$ (نمره ۱)		۱۲ (فصل سوم) (متوسط)
$\frac{1}{\sqrt[3]{a}-2} \times \frac{\sqrt[3]{a^2}+2\sqrt[3]{a}+4}{\sqrt[3]{a^2}+2\sqrt[3]{a}+4} = \frac{\sqrt[3]{a^2}+2\sqrt[3]{a}+4}{a-8}$ (نمره ۵/۵)		۱۳ (فصل سوم) (متوسط)
الف) $\Delta = 1^2 - 4 \times (-3) \times 2 = 25$ $\begin{cases} x_1 = \frac{-1 - \sqrt{25}}{2 \times (-3)} = \frac{-6}{-6} = 1 \\ x_2 = \frac{-1 + \sqrt{25}}{2 \times (-3)} = \frac{4}{-6} \end{cases}$ ب) $x^2 + 6x = 7 \rightarrow x^2 + 6x + 9 = 7 + 9 \rightarrow (x+3)^2 = 16 \rightarrow$ $x+3 = 4 \rightarrow x_1 = 1, x+3 = -4 \rightarrow x_2 = -7$		۱۴ (فصل سوم) (آسان)
$\Delta = b^2 - 4ac = 4^2 - 4 \times 2 \times (1-3m) > 0$ $16 - 8(1-3m) = 16 - 8 + 24m = 8 + 24m > 0 \Rightarrow 24m > -8 \Rightarrow m > \frac{-1}{3}$		۱۵ (۲ نمره) (فصل چهارم) (آسان)
۱) (نمره ۱) (فصل چهارم) (متوسط)		۱۶