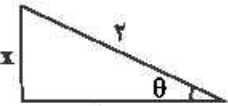
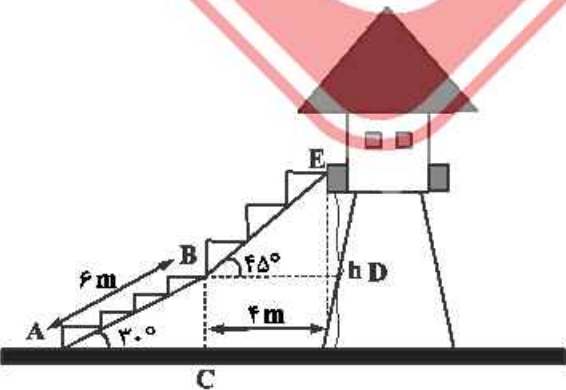


نام و نام خانوادگی:		برنام خرداند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۱
درس / پایه: ریاضی / دهم (ریاضی و تجربی)		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام طراح: خانم شونیدی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۰۷
پاسخنامه ریاضی پایه دهم			
ردیف		۱	
(۵/۰ نمره) (فصل اول - بخش سوم) (متوسط)		الف) $a_n = (-1)^{n+1} \frac{n}{n+1}$	
(۲۵/۰ نمره) (فصل اول - بخش چهارم) (آسان)		ب) $d = \frac{a_9 - a_5}{9 - 5} = \frac{19 - 11}{4} = \frac{8}{4} = 2$	
(ب) متغی (۲۵/۰ نمره) (فصل اول - بخش چهارم) (آسان)		ت) $\sin 60^\circ \sin 15^\circ - \cos 30^\circ \cos 75^\circ - 2 \cos 180^\circ$	
(۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - بخش اول) (متوسط)		$\frac{\sqrt{3}}{2} \sin 15^\circ - \frac{\sqrt{3}}{2} \sin 15^\circ - 2(-1) = 2$	
(۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - بخش دوم) (متوسط)		ث) $\frac{\cos 47^\circ}{\sin 47^\circ} = \cot 47^\circ = \tan 48^\circ$	
الف) گزینه «۴» -		۲	
(فصل اول - بخش چهارم) (آسان)		$b^2 = 24 \times 6 = 144 \Rightarrow b = 12$	
ب) گزینه «۲» -		$-7, -2, 3, 8, 13$	
(فصل اول - بخش چهارم) (آسان)		$a_5 = 13 \Rightarrow a_1 + 4d = 13 \Rightarrow -7 + 4d = 13$	
پ) گزینه «۲» -		$4d = 20 \quad d = 5 \quad -2 + 3 + 8 = 9$	
(فصل اول - بخش سوم) (متوسط)		$a_n = \frac{n(n+1)}{2}$ دنباله مثلثی	
ت) گزینه «الف» -		$a_{11} + a_{12} = \frac{11(12)}{2} + \frac{12(13)}{2} = 66 + 78 = 144$	
(فصل دوم - بخش دوم) (دشوار)		$\sin \alpha > \cos \alpha \Rightarrow -\sin \alpha + \cos \alpha + \cos \alpha + \sin \alpha = 2 \cos \alpha$	
(هر مورد ۱ نمره)			

نام و نام خانوادگی:		برنام خرداند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۱
درس / پایه: ریاضی / دهم (ریاضی و تجربی)		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
نام طراح: خانم شوندی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۰۷
پاسخنامه ریاضی پایه دهم			
ردیف			
۳	$t_n = an^2 + bn + c$ $4, 11, 22, 37, \dots$ $\begin{array}{ccc} & 11 & 25 \\ \sqrt{} & \sqrt{} & \sqrt{} \\ 4 & 4 & 4 \end{array}$ $a = \frac{\text{فاصله بین فاصله ها}}{2} = \frac{4}{2} = 2$ $t_1 = 4 \Rightarrow \begin{cases} a+b+c=4 \\ 4a+2b+c=11 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b+c=2 \times (-) \\ 2b+c=3 \end{cases}$ $b=1 \quad c=1 \Rightarrow t_n = 2n^2 + n + 1$ (۵/۱ نمره) (فصل اول - بخش سوم) (متوسط)		
۴	$c_3 \Rightarrow \begin{cases} 3a+b=12 \\ 12a+b=57 \end{cases} \quad C_n = a_n + b$ $a=5 \quad b=-3$ $c_n = 5n - 3$ $5n - 3 = 252$ $5n = 255$ $n = 51$ (۵/۲ نمره) (فصل اول - بخش سوم) (آسان)		
۵	$a_n = a_1 + (n-1)d \xrightarrow{d=[3, 5]=15} a_n = 15n + 2 \text{ (نمره ۰/۵)}$ $100 \leq 15n + 2 < 200 \Rightarrow 98 \leq 15n < 198 \text{ (نمره ۰/۵)}$ $6/5 \leq n < 13/2 \Rightarrow 7 \leq n \leq 13 \Rightarrow n \in \{7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\} \text{ (نمره ۰/۵)}$ ۷ عدد داریم. (فصل اول - بخش چهارم) (متوسط)		
۶	$r = \frac{-2}{3} \quad a_n = a_1 r^{n-1}$ $18 \left(-\frac{2}{3}\right)^{n-1} = \frac{512}{729} \Rightarrow \frac{512}{729 \times 18} = \left(-\frac{2}{3}\right)^{n-1} \text{ (نمره ۰/۵)}$ $\frac{2^9}{3^8 \times 2} = \left(-\frac{2}{3}\right)^{n-1} \Rightarrow \left(\frac{2}{3}\right)^8 = \left(-\frac{2}{3}\right)^{n-1} \text{ (نمره ۰/۵)}$ $\left(-\frac{2}{3}\right)^8 = \left(-\frac{2}{3}\right)^{n-1} \Rightarrow n-1=8 \quad n=9 \text{ (نمره ۰/۵)}$ (فصل اول - بخش چهارم) (دشوار)		

نام و نام خانوادگی:	برنام خردانه جان و خرد	نام و نام خانوادگی:
نام آزمودن: همگام ۱	علوی	درس / پایه: ریاضی / دهم (ریاضی و تجربی)
زمان: ۷۵ دقیقه	مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام طراح: خانم شونیدی
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۰۷	پاسخنامه ریاضی پایه دهم	ردیف
 $x^2 = 2^2 - 1^2 = 3 \Rightarrow x = \sqrt{3}$ $\sin \theta = \frac{-\sqrt{3}}{2}$ $\tan \theta = \sqrt{3}$ $\cot \theta = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ p نقطه مختصات نقطه $(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$	نقطه p در ربع سوم $p(x, y) = (\cos \theta, \sin \theta)$ راه حل دوم: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ $\sin^2 x + \frac{1}{4} = 1 \Rightarrow \sin^2 x = \frac{3}{4}$ $\sin x = \pm \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \sin < 0 \text{ ربع سوم} \Rightarrow \sin = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۱/۲۵ نمره) (فصل دوم - بخش دوم) (متوسط)	۷
$S = ab \sin \theta = 10 \times 8 \times \sin 135^\circ$ $10 \times 8 \times \sin 45^\circ = 10 \times 8 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 40\sqrt{2}$	(۵/۵ نمره) (فصل دوم - بخش اول) (متوسط)	۸
$m = \tan \alpha = \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$ $y - y_0 = m(x - x_0) \xrightarrow{(2,0)} y - 0 = \frac{\sqrt{3}}{3}(x - 2)$ $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x - \frac{2\sqrt{3}}{3}$	(۵/۵ نمره) (۴/۵ نمره) (فصل دوم - بخش دوم) (متوسط)	۹
$\sin 30^\circ = \frac{BC}{AB} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{BC}{6} \Rightarrow BC = 3$ $\tan 45^\circ = \frac{DE}{BD} \Rightarrow 1 = \frac{DE}{4} \Rightarrow DE = 4$ $EF = 3 + 4 = 7$ 	(۵/۵ نمره) (۵/۵ نمره) (۵/۵ نمره) (۱/۵ نمره) (فصل دوم - بخش اول) (متوسط)	۱۰