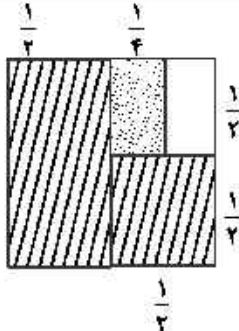
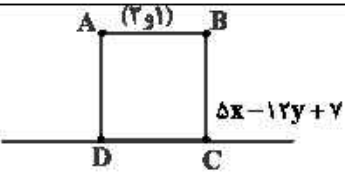
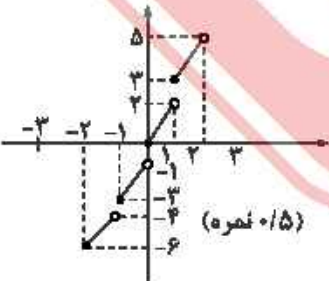
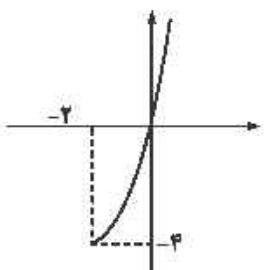


نام و نام خانوادگی:		برنام خردانه جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت دوم	
نام درس: حسابان ۱		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		مؤسسه علمی آموزش علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۷	
پاسخنامه مسابان پایه یازدهم					
ردیف					
۱	الف) نادرست هر مورد ۰/۲۵ (نمره) (فصل اول، دوم، سوم و پنجم) (آسان)	ب) نادرست	پ) درست	ت) درست	
۲	الف) ۵ هر مورد ۰/۲۵ (نمره) (فصل اول، دوم، چهارم و پنجم) (آسان)	ب) برد	پ) منفی	ت) چپ	
۳	 $A_1 = 1 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ مساحت رنگی اول $A_2 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$, $A_3 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ (۰/۲۵ نمره) دنباله هندسی ... $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$ $q = \frac{1}{2}$ قدرنسبت $S_n = 2 + 1 + \frac{1}{2} + \dots \geq 9.5$ (۰/۲۵ نمره) $S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q}$ $\frac{\frac{1}{2}(1-(\frac{1}{2})^n)}{1-\frac{1}{2}} \geq \frac{9.5}{100} \Rightarrow 1-(\frac{1}{2})^n \geq \frac{9.5}{100}$ (۰/۲۵ نمره) $-\frac{1}{2^n} > -\frac{5}{100} \Rightarrow \frac{1}{2^n} < \frac{5}{100}$ (۰/۲۵ نمره) حداقل ۵ مرحله رنگ نمایید. $2^n > 20 \Rightarrow n \geq 5$ (فصل اول - درس اول) (متوسط)				
۴	نمودار سهمی از مبدأ مختصات می‌گذرد: رأس سهمی $\begin{cases} f(x) = a(x-m)^T + k \\ f(x) = a(x-1)^T - 2 \end{cases}$ نقطه $\begin{cases} 0 \\ 0 \end{cases} \in f : 0 = a(0-1)^T - 2 \Rightarrow a = 2$ (۰/۲۵ نمره) $f(x) = 2(x-1)^T - 2 \Rightarrow f(x) = 2x^T - 4x \Rightarrow \begin{cases} b = -4 \\ c = 0 \end{cases}$ (۰/۲۵ نمره) (فصل اول - درس دوم) (آسان)				

نام و نام خانوادگی:	برنام همدان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت دوم
نام درس: حسابان ۱	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۷
پاسخنامه مسابان پایه یازدهم		
کوچکترین مضرب مشترک مخرجها $x \cdot (x-2)(x+2) = x(x-2)(x+2)$ $x(x-2)(x+2) \left(\frac{3}{x+2} + \frac{2}{x} - \frac{4x-4}{x^2-4} \right)$ (نمره ۰/۲۵) $3x^2 - 6x + 2x^2 - 8 = 4x^2 - 4x$ $x^2 - 2x - 8 = 0 \Rightarrow (x-4)(x+2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=4 \text{ ق ق (نمره ۰/۲۵)} \\ x=-2 \text{ غ ق (ریشه مخرج) (نمره ۰/۲۵)} \end{cases}$ (فصل اول - درس سوم) (متوسط)	۵	
 $AD = \frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}}$ (نمره ۰/۲۵) $AD = \frac{ 5(2) - 12(1) + 7 }{\sqrt{25 + 144}} = \frac{5}{13}$ (نمره ۰/۲۵) طول ضلع مربع $S = \left(\frac{5}{13}\right)^2 = \frac{25}{169}$ (نمره ۰/۲۵) مساحت مربع (فصل اول - درس پنجم) (متوسط)	۶	
$-2 \leq x < 2 \Rightarrow \begin{cases} -2 \leq x < -1 : y = 2x - 2 \\ -1 \leq x < 0 : y = 2x - 1 \\ 0 \leq x < 1 : y = 2x \\ 1 \leq x < 2 : y = 2x + 1 \end{cases}$ (نمره ۰/۵)  (نمره ۰/۵) (فصل دوم - درس دوم) (متوسط)	۷	

نام و نام خانوادگی:	برنام خردانه جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت دوم
نام درس: حسابان ۱	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۷
ردیف	پاسخنامه حسابان پایه یازدهم	
۸	(الف)  $f(x) = x^2 + 4x + 4 - 4 = (x+2)^2 - 4$ (نمره ۰/۲۵) تابع f در $[-2, +\infty)$ یک به یک و وارون پذیر است. $y = (x+2)^2 - 4 \Rightarrow x+2 = \sqrt{y+4}$ (نمره ۰/۲۵) $\xrightarrow{x+2} x+2 = \sqrt{y+4} \Rightarrow x = \sqrt{y+4} - 2$ $f^{-1}(x) = \sqrt{x+4} - 2$ (نمره ۰/۲۵) (ب) $D_{f^{-1}} = R_f = [-4, +\infty)$ (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم - درس سوم) (متوسط)	
۹	(الف) $D_f = (-\infty, 3] \quad D_g = [-2, +\infty)$ $(\text{نمره } ۰/۲۵) \text{ رابطه I } \begin{cases} x \in D_g \Rightarrow x \in [-2, +\infty) \\ g(x) \in D_f \Rightarrow \sqrt{2+x} \in (-\infty, 3] \end{cases}$ $\sqrt{2+x} \leq 3 \Rightarrow x \leq 7$ (رابطه II) (نمره ۰/۲۵) $(I) \cap (II) \Rightarrow D_{f \circ g} = [-2, 7]$ (نمره ۰/۲۵) (ب) $D_{f-g} = D_f \cap D_g = \{2, 3\}$ (نمره ۰/۲۵) $f-g = \{(2, -7), (3, 2)\}$ (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم - درس چهارم) (متوسط)	
۱۰	$A \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \end{pmatrix} \in f: -1 = a + b\left(\frac{1}{3}\right)^{-1} \Rightarrow a + b = -1$ (نمره ۰/۲۵) $B \begin{pmatrix} 1 \\ \frac{5}{3} \end{pmatrix} \in f: \frac{5}{3} = a + b\left(\frac{1}{3}\right)^2 \Rightarrow a + \frac{b}{9} = \frac{5}{3}$ $-\frac{8}{9}b = \frac{8}{3} \Rightarrow b = -3$ (نمره ۰/۲۵) $a = 2$ (نمره ۰/۲۵) (فصل سوم - درس اول) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:	برنام خردانه جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت دوم
نام درس: حسابان ۱	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۷
ردیف	پاسخنامه معلمان پایه یازدهم	
۱۱	(۲۵/۰ نمره) $3 \log 2^7 - \log(5^7 \times 2) = 3 \log 2 - (3 \log 5 + \log 2)$ $\xrightarrow{\log 5 = 1 - \log 2} = 3 \log 2 - (3(1 - \log 2) + \log 2)$ (۲۵/۰ نمره) $= 3a - (3(1-a) + a) = 3a - 3 + 3a - a$ (۲۵/۰ نمره) $= 4a - 3$ (فصل سوم - درس سوم) (متوسط)	
۱۲	(۲۵/۰ نمره) $\log(2x-1) = \log \frac{4x+1}{x+2} \Rightarrow$ (۲۵/۰ نمره) $(2x-1)(x+2) = 4x+1 \Rightarrow 2x^2 + 4x - x - 2 = 4x+1$ $2x^2 - x - 3 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \text{ ق ق } (۲۵/۰ \text{ نمره}) \\ x = \frac{3}{2} \text{ ق ق } (۲۵/۰ \text{ نمره}) \end{cases}$ (فصل سوم - درس سوم) (متوسط)	
۱۳	رادیان $\theta = 45^\circ \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{4}$ (۲۵/۰ نمره) $\widehat{AB} = l = r \times \theta$ (۲۵/۰ نمره) $l = (6400 + 600) \times \frac{\pi}{4}$ (۲۵/۰ نمره) $l = 1750\pi \text{ km}$ (فصل چهارم - درس اول) (آسان)	
۱۴	(الف) (۲۵/۰ نمره) $\sin \frac{7\pi}{4} = \sin(2\pi - \frac{\pi}{4}) = -\sin \frac{\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۲۵/۰ نمره) $\tan 240^\circ = \tan(\pi + 60^\circ) = \tan 60^\circ = \sqrt{3}$ (۵/۰ نمره) $\text{حاصل عبارت} = \frac{-\sqrt{2}}{2} + \sqrt{3}(\sqrt{3}) = \frac{-\sqrt{2} + 6}{2}$ (ب) (۲۵/۰ نمره) $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$ (۲۵/۰ نمره) $\sin 75^\circ = \sin(30^\circ + 45^\circ) = \sin 30^\circ \cos 45^\circ + \cos 30^\circ \sin 45^\circ$ (۵/۰ نمره) $\sin 75^\circ = \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$ (فصل چهارم - درس دوم و چهارم) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:	برنام خردانه جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت دوم
نام درس: حسابان ۱	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۷
ردیف	پاسخنامه معلمان پایه یازدهم	
۱۵	$\frac{\sin 2\alpha}{1 + \cos 2\alpha} = \text{طرف اول}$ $= \frac{(2\sin \alpha \cos \alpha)}{(2\cos^2 \alpha - 1) + 1} = \frac{2\sin \alpha \cos \alpha}{2\cos^2 \alpha} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$ $= \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \tan \alpha \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$ (فصل چهارم - درس چهارم) (متوسط)	
۱۶	(الف) $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x)] = [2^-] = 1$ (ب) $\left[\lim_{x \rightarrow 1} f(x) \right] = [2] = 2$ (ب) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = -1$ (ت) $f(3) = 0$ (هر مورد ۰/۲۵) (فصل چهارم - درس اول) (آسان)	
۱۷	(الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{\sqrt{3x-5}-2} \times \frac{\sqrt{3x-5}+2}{\sqrt{3x-5}+2} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(\sqrt{3x-5}+2)}{3(x-3)} = \frac{4}{3} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$ (ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin(x - \frac{\pi}{4})}{4x - \pi} = \frac{0}{0} \xrightarrow[\text{نمره } ۰/۲۵]{\text{تقسیم منقسم}} \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin t}{4t + \pi - \pi} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin t}{4t} = \frac{1}{4} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$ (ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{3x} = \frac{0}{0} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2\sin 2x}{3 \times 2x} = \frac{2}{3} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$ برای قسمت «الف» و «ب» (هر مورد ۰/۷۵) و قسمت «پ» (۰/۵) منظور شود. (فصل پنجم - درس چهارم) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:	برنام خردانه جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت دوم
نام درس: حسابان ۱	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۷
ردیف	پاسخنامه مسابان پایه یازدهم	
۱۸	$\lim_{x \rightarrow 2^+} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 [x] - 8[x] - [x^2] - 2}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2(x^2 - 4)}{x-2} = \frac{0}{0}$ $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2(x-2)(x+2)}{x-2} = 8 \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} ([2x] + a) = [4^-] + a = 3 + a \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $f(2) = b - 1 \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ مقدار تابع = حد چپ = حد راست $8 = 3 + a = b - 1 \Rightarrow \begin{cases} a = 5 \text{ (نمره } ۰/۲۵) \\ b = 9 \text{ (نمره } ۰/۲۵) \end{cases}$	
	(فصل پنجم - درس پنجم) (متوسط)	