

باسمه تعالی

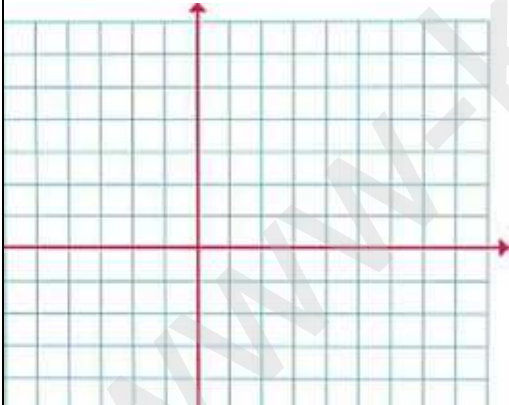
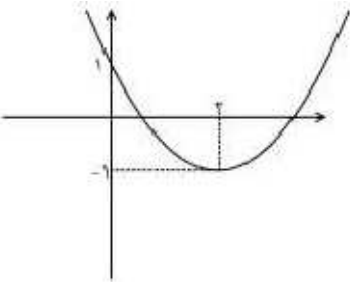
تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۸:۰۰	رشته: ریاضی و فیزیک	سوالات امتحان هماهنگ استانی درس: حسابان ۱
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶			دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه استان قم در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲

ردیف	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست	تعداد سوالات: ۱۶	نمره
۱	درستی و نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید. الف) اگر $x = 2$ یکی از جواب های معادله $2x^2 - (m + 7)x + 2 = 0$ باشد، آنگاه $m = -2$ است. ب) وارون یک تابع، همواره خودش یک تابع است. ج) برای هر دو عدد حقیقی x, y داریم: $ x - y \leq x - y $	۰/۷۵	
۲	کلمه یا عبارت مناسب را برای جای خالی تعیین کنید. الف) معادله درجه دوم دارای ریشه های $3 - \sqrt{3}$ و $3 + \sqrt{3}$ می باشد. ب) دو خط $3x - 3 = y$ و $3x + 2y = m$ به ازای $m = \dots$ با هم موازیند. ت) $[\sqrt{3} - \sqrt{5}]$ برابر است. پ) اگر $f(x) = 3x - 1$ مقدار $f^{-1}(7)$ برابر است.	۱	
۳	مجموع چند جمله اول از دنباله هندسی و ۸ و ۲ و ۴ برابر ۱۲۶ است	۱	
۴	در یک دنباله حسابی $a_7 = 21$ و $a_{11} = 33$ مجموع ده جمله دوم دنباله چقدر است؟	۱	
۵	نقاط $A = (1, 3)$ و $B = (5, 6)$ و $C = (-1, 9)$ رأس های یک مثلث را تشکیل می دهند: الف) اندازه ضلع BC را محاسبه کنید. ب) معادله ضلع BC را بیابید. ج) فاصله راس A از ضلع BC را به دست آورید.	۱/۵	

باسمه تعالی

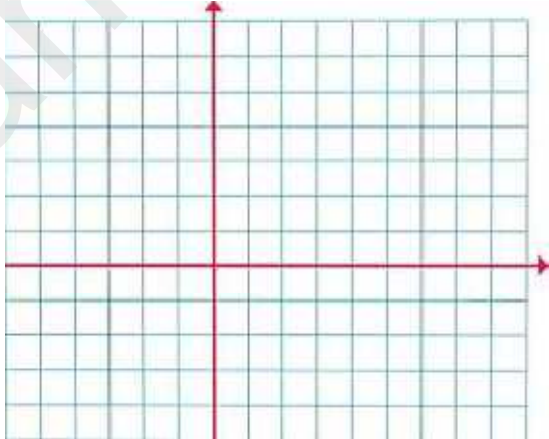
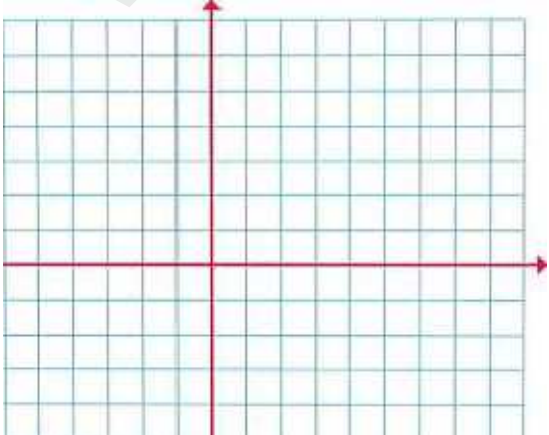
تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۸:۰۰	رشته: ریاضی و فیزیک	سوالات امتحان هماهنگ استانی درس: حسابان ۱
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶			دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه استان قم در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲

نمره	تعداد سوالات: ۱۶	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست	ردیف
------	------------------	---------------------------------	------

۲	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف) $\frac{x+2}{x-1} + \frac{x+1}{x} = \frac{3}{x^2-x}$</p> <p>ب) $(\frac{x^2+2}{2})^2 - 7(\frac{x^2+2}{2}) + 12 = 0$</p>	۶
۱/۵	<p>محیط یک مستطیل ۳۳ سانتی متر و مساحت آن ۶۵ سانتی متر مربع است. ابعاد مستطیل را به دست آورید.</p>	۷
۱	<p>نمودار $y = x - 1$ را رسم کنید، سپس معادله $x - 1 = 1$ را حل نمایید.</p> 	۸
۰/۷۵	<p>در شکل زیر نمودار سهمی به معادله $P(x) = ax^2 + bx + c$ داده شده است. علامت ضرایب c, b, a را تعیین کنید.</p> 	۹

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۸:۰۰	رشته: ریاضی و فیزیک	سوالات امتحان هماهنگ استانی درس : حسابان ۱
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶			دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه استان قم در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲

نمره	تعداد سوالات: ۱۶	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست	ردیف
------	------------------	---------------------------------	------

۱/۵	<p>دامنه توابع زیر را بدست آورید.</p> <p>الف) $h(x) = \frac{1}{[x-2]}$</p> <p>ب) $f(x) = \sqrt{-3-3x}$</p>	۱۰
۱	<p>آیا دو تابع $f(x) = \frac{x^2-3x+2}{x-1}$, $g(x) = x+2$ با هم مساویند؟ چرا؟</p>	۱۱
۱	<p>نمودار تابع زیر را طریق انتقال رسم کنید.</p> <p>$y = \frac{1}{x-1} + 2$</p> 	۱۲
۱/۵	<p>تابع $f(x) = \left[\frac{1}{2}x\right]$ را در بازه $-4 \leq x \leq 4$ رسم کنید.</p> 	۱۳

باسمه تعالی

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۸:۰۰	رشته: ریاضی و فیزیک	سوالات امتحان هماهنگ استانی درس: حسابان ۱
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶			دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه استان قم در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲

ردیف	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست	تعداد سوالات: ۱۶	نمره
۱۴	اگر $f(x) = \sqrt{1-x}$ و $g(x) = x^2 - 3$ ، بدون محاسبه‌ی $f \circ g$ و با استفاده از تعریف، دامنه‌ی $f \circ g$ را بیابید.	۱	۱
۱۵	به ازای کدام یک از مقادیر a تابع $\{(2m, a), (-1, 3), (m, 3), (-2, 2)\}$ یک به یک است؟	۱	۱
۱۶	اگر $f = \{(1, 2), (-2, 5), (7, 0), (6, 9)\}$ و $g = \{(7, 4), (-2, 1), (1, 0), (5, 6)\}$ باشند، تابع $\frac{f}{g}$ را به صورت مجموعه‌ای از زوج‌های مرتب نمایش دهید.	۱	۱
۱۷	با فرض اینکه می‌دانیم $\begin{cases} f: (-\infty, 1] \longrightarrow R \\ f(x) = x^2 - 2x \end{cases}$ وارون پذیر است، ضابطه وارون f را بیابید.	۱/۵	۱
۲۰	موفق و π روز باشید		

1) $r(r)^2 - (m+v)(r) + r = 0$ ج
 $\lambda - rm - \frac{1r+r}{-1r} = 0 \quad -2 - rm = 0 \quad -2 = rm$
 $m = -r$

ب ج

2) $S = (3+\sqrt{3}) + (3-\sqrt{3}) = 6 \quad x^2 - 5x + 6 = 0$
 $P = (3+\sqrt{3})(3-\sqrt{3}) = 9-3 = 6 \quad x^2 - 7x + 6 = 0$

$\frac{1}{r} = 3 \quad r = -\frac{r}{m} \rightarrow m = -\frac{r}{r}$
 $\frac{1}{r} = -\frac{r}{m}$

$\sqrt{5} - \sqrt{3} \quad \frac{1}{r} = y + 1 = rx \rightarrow \frac{x+1}{r} = y \quad P(r) = \frac{r+1}{r} = \frac{1}{r}$

3) $\frac{a(1-9^n)}{1-9} = 152 \rightarrow \frac{r(1-r^n)}{1-r} = 152 \rightarrow 1-r^n = \frac{152(1-r)}{r} = \frac{152}{r} - 152$
 $152 = r^n \rightarrow n = 7$

4) $a + 7d = 21 \rightarrow 7d = 21 - a \rightarrow d = \frac{21-a}{7}$
 $a + 1 \cdot d = 33 \rightarrow a + \frac{21-a}{7} = 33 \rightarrow a = 21 - 14 = 7$
 $S_7 = 10 \left(\frac{7}{r} + \frac{7 \cdot 9 \cdot 7}{r} \right) = \frac{10}{r} (7 + 63) = 700$

5) ج $\sqrt{\frac{(0+1)^2}{r^2} + \frac{(7-9)^2}{a}} = \sqrt{2\omega}$
 $\frac{d}{r} = \frac{7-9}{0-(-1)} = \frac{-2}{1} = -2/r$
 $y - 7 = -2/r(x - 0) \rightarrow y = -\frac{2}{r}x + \frac{7}{r}$
 $y = -\frac{2}{r}x + \frac{14}{r}$
 $\frac{y + \frac{1}{r}x - \frac{14}{r}}{r} = 0$
 $d = \frac{10 \left| r + \frac{1}{r} - \frac{14}{r} \right|}{\sqrt{\left(r + \frac{1}{r} \right)^2}} = \frac{10}{\sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{2}}{1}$

6) $x(x-1) \left(\frac{x+r}{x-1} + \frac{x+1}{x} = \frac{r}{x(x-1)} \right) \rightarrow x(x+r) + (x^2-1) = r$
 $x^2 + rx + x^2 - 1 - r = 0$
 $2x^2 + rx - r = 0$
 $D = r^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-r) = r^2 + 8r$
 $x = \frac{-r \pm \sqrt{r^2 + 8r}}{4}$

$$\boxed{7} \quad t^r - vt + 1r = 0 \rightarrow (t-r)(t-\varepsilon) = 0 \quad \begin{cases} t=r \\ t=\varepsilon \end{cases}$$

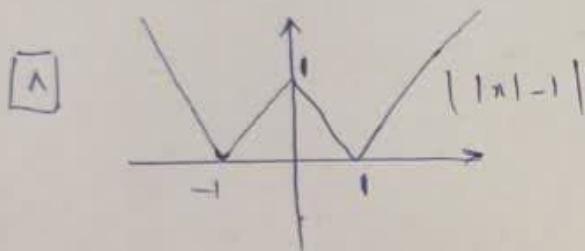
$$\frac{x^r + r}{r} = r \rightarrow x^r + r = r^2 \rightarrow x^r = r - r \rightarrow x = \underline{r}$$

$$\frac{x^r + r}{r} = \varepsilon \rightarrow x^r + r = r\varepsilon \rightarrow x^r = r(\varepsilon - 1) \rightarrow x = \underline{r} \sqrt[r]{\varepsilon - 1}$$

$$\boxed{v} \quad p = r^r \quad x + y = \frac{r^r}{r}$$

$$S = r\delta \quad x \cdot y = r\delta \rightarrow \left(\frac{r^r}{r} - y\right) y = r\delta$$

$$\frac{r^r}{r} y - y^2 - r\delta = 0$$



$$|x| - 1 = 1 \rightarrow |x| = 2 \rightarrow x = \pm 2$$

$$|x| - 1 = -1 \rightarrow |x| = 0 \rightarrow x = 0$$

$$\boxed{9} \quad a > 0 \quad c > 0 \quad b < 0$$

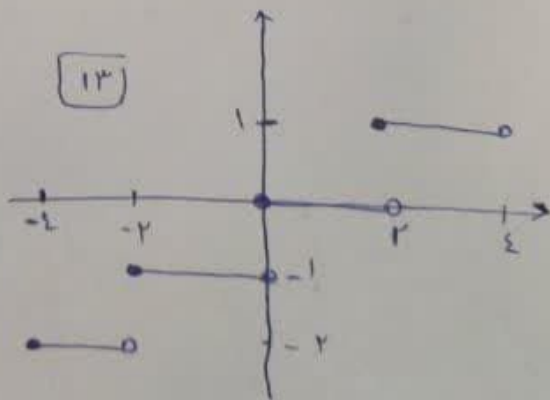
$$\boxed{10} \quad \text{if } [x-r] \neq \emptyset \rightarrow [x]-r = 0 \rightarrow [x] = r \quad \text{so } \mathbb{R} - [r, r)$$

$$r < x < r^2$$

$$-r - r^2 x < 0 \rightarrow -r > r^2 x \rightarrow -1 > x \rightarrow \text{so } (-\infty, -1]$$

$$\boxed{11} \quad D_f = \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \dots$$

$$D_g = \mathbb{R}$$



$$\boxed{12} \quad D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g \in D_f\}$$

$$= \{x \in \mathbb{R} \mid x^r - r \in (-\infty, 1]\} \quad x^r - r \leq 1 \quad x^r \leq \varepsilon$$

$$\boxed{-r \leq x \leq r}$$

15

$$m = -1$$

$$a = r$$

17

~~g = \{(r, \frac{r}{1}) (v, \frac{v}{1})\}~~

$$\frac{f}{g} = \left\{ \left(-r, \frac{r}{1} \right) \left(v, \frac{v}{1} \right) \right\}$$

14

$$y = x^r - rx + 1 - 1 = (x-1)^r - 1$$

$$y+1 = (x-1)^r \rightarrow \sqrt{y+1} = |x-1| = -(x-1)$$

$$-\sqrt{y+1} = x-1 \rightarrow -\sqrt{y+1} + 1 = x$$

$$-\sqrt{x+1} + 1 = y$$