

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	کارشناس سنجش و ارزشیابی منطقه بسطام	سوالات امتحان درس: حسابان ۱
تاریخ امتحان: آموزشگاه	پایه: یازدهم ریاضی دوره: متوسطه دوم
ساعت شروع:	۱۳۹۶-۹۷ دی ماه سال تحصیلی	شیوه: سالی- واحدی (روزانه)
صفحه: ۱	تعداد صفحه: ۲ صفحه	تعداد کل سوال: ۱۵ سوال
شماره کلاس:	شماره دانش آموزی:	نام خانوادگی: نام:
بارم	سوالات	ردیف
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف: هم دامنه زیر مجموعه ای از برد تابع است.</p> <p>ب: تابع $f(x) = (x-3)^3$ وارون پذیر است.</p> <p>ج: دوتابع $f(x) = x+2$ و $g(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & x \neq 2 \\ 4 & x = 2 \end{cases}$</p> <p>د: اگر $\frac{f}{g}(2) = 1$ و $f(x) = x+4$ آن گاه: $g(x) = 3x$</p>	۱
۲/۵	<p>جاهای خالی را بعبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف: بیشترین مقدار تابع $y = -2x^3 + 4x - 3$ برابر است.</p> <p>ب: اگر $a < 1$ با افزایش مقدار x مقادیر تابع $f(x) = a^x$ می یابند.</p> <p>ج: طول نقطه برخورد خط $y = \frac{13}{2}$ و نمودار $y = 2^x$ بین دو عدد صحیح و قرار دارد.</p> <p>د: معادله عمود منصف ضلع BC در مثلث ABC به راس های A(-1, 7) و B(-6, -2) و C(3, 3) برابر است.</p> <p>ه: معادله سهمی زیربه صورت است.</p>	۲
۰/۲۵	<p>مختصات مرکز و شعاع دایره ای که نقاط A(-2, 6) و B(4, 6) دو نقطه ای از قطرهای آن باشند.</p> <p>ب: $r = \sqrt{13}, O(4, 1)$</p> <p>ج: $r = \sqrt{20}, O(1, 4)$</p>	۳
۳/۷۵	جمع بارم صفحه ۱	
۲۰	جمع کل بارم	

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	کارشناس سنجش ورزشیابی منطقه بسطام	سوالات امتحان درس: حسابان ۱
تاریخ امتحان:	آموزشگاه	پایه: یازدهم ریاضی دوره: متوسطه دوم
ساعت شروع:	دی ماه سال تحصیلی ۱۳۹۶-۹۷	شیوه: سالی- واحدی (روزانه)
صفحه:	تعداد صفحه: ۲ صفحه	تعداد کل سوال: ۱۵ سوال
شماره کلاس:	شماره دانش آموزی:	نام خانوادگی:
نام:	نام:	نام:
بارم	سوالات	ردیف
۰/۲۵	$\frac{3}{x+2} + \frac{2}{x} = \frac{4x-4}{x^2-4}$ معادله $\frac{3}{x+2}$ دارای چند جواب قابل قبول است؟ ج: صفر ب: ۲ الف: ۱	۴
۰/۵	کدام یک از معادلات زیر یک تابع را مشخص می کنند؟ الف: $x = y - 4$ ب: $-x^2 + y = 4$ ج: $y^2 = x^2 + 4$ د: $x - y^2 = 4$	۵
۱	مجموع چند جمله از دنباله $100, 70, 50, \dots$ برابر ۲۰۱۰۰ است؟	۶
۱/۵	طول ضلع مربعی یک متر است. ابتدا نیمی از مساحت مربع را رنگ می کنیم. سپس نیمی از مساحت باقی مانده را و به همین ترتیب در هر مرحله نیمی از مساحت باقی مانده از قبل را رنگ می کنیم. پس از چند مرحله حداقل ۹۹ درصد سطح مربع رنگ شده است؟	۷
۰/۵	اگر $\{(1,4), (2,9), (-2,5), (0,7), (3,-4)\}$ باشد، مقدار $(2f+g)(-2)$ را بدست آورید	۸
۱/۵	اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = x^2 + 3$ باشد، دامنه تابع gof را به صورت بازه بنویسید و ضابطه تابع fog را مشخص کنید.	۹
۱	وارون تابع $y = \frac{2}{5}x + 7$ را بنویسید.	۱۰
۱/۲۵	$\frac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}} = 1-x$ معادله مقابله راحل کنید.	۱۱
۱/۲۵	مساحت مربعی را بیابید که دو ضلع آن روی خطوط $y = 2x - 2$ و $y = 2x + 2$ باشند	۱۲
۱	محیط یک مستطیل ۳۳ سانتی متر و مساحت آن ۶۵ سانتی متر مربع است. ابعاد مستطیل را بدست آورید.	۱۳
۲	تابع زیر را به صورت تابع چند ضابطه ای نوشه و سپس نمودار آن ها را رسم کنید. $y = x + \frac{x}{ x }$ الف: $y = x^2 - 1 $	۱۴
۴/۵	نمودار توابع زیر را رسم نمایید و دامنه و برد توابع f و g و k را نیز مشخص نمایید. الف: $g(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x} & x < 0 \\ -\sqrt{x+2} & x \geq 0 \end{cases}$ ج: $k(x) = 3^x - 1$ د: $h(x) = \left[\frac{x}{2} \right] - 1 \quad x \in [-4, 4)$	۱۵
۱۶/۲۵	جمع بارم صفحه ۲	

ریز بارم سوالات حسابان

ردیف	سوالات	بارم
۱	الف: نادرست ب: نادرست ج: درست هر مردم (۰/۲۵)	د: درست
۲	الف: -۱ ب: کاهش ج: ۳۰ $y = \frac{1}{4}x^2 - 2x + 3$ $y = -\frac{9}{5}x - \frac{49}{10}$ یا $9x + 5y - 24/5 = 0$	هر کدام (۰/۲۵)
۳	گزینه ج (۰/۲۵)	.
۴	گزینه الف (۰/۲۵)	.
۵	گزینه ب (۰/۵)	.
۶	$S_n = \frac{n}{2} [2 \times 3 + (n-1) \times 4] = 20n \quad (0/5) \Rightarrow 2n^2 + n - 20 = 0 \quad (0/25)$ $\Rightarrow \begin{cases} n_1 = 100 & \text{قق} \\ n_2 = -20 & \text{غق ق} \end{cases} \quad (0/25)$.
۷	$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots \Rightarrow q = \frac{1}{2} \quad (0/25)$ $S_n = \frac{\frac{1}{2}(1 - (\frac{1}{2})^n)}{1 - \frac{1}{2}} \geq \frac{99}{100} \quad (0/5) \Rightarrow 1 - \frac{1}{2^n} \geq \frac{99}{100} \quad (0/25) \Rightarrow 2^n > 100 \quad (0/25) \Rightarrow n \geq 7 \quad (0/25)$.
۸	(۲f + g)(-۲) = ۲f(-۲) + g(-۲) = ۲ \times ۵ + ۳ = ۱۳ \quad (0/5)	.
۹	$D_f = [1, +\infty) \quad (0/25)$ $D_g = \mathbb{R} \quad (0/25)$ $\Rightarrow D_{gof} = \{x \in D_f f(x) \in D_g\} \quad (0/25) = \{x \in [1, +\infty) \sqrt{x-1} \in \mathbb{R}\} = [1, +\infty) \quad (0/25)$ $(fog)(x) = \sqrt{x^2 + 3 - 1} \quad (0/25) = \sqrt{x^2 + 2} \quad (0/25)$.
۱۰	$y = \frac{2}{5}x + 7 \Rightarrow x = \frac{5}{2}y + 7 \quad (0/5) \Rightarrow y = \frac{5}{2}x - \frac{35}{2} \quad (0/5)$.
۱۱	$(1 + \sqrt{x}) \times \frac{1 - \sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}} = (1 - x) \times (1 + \sqrt{x}) \quad (0/25) \Rightarrow (\sqrt{x}(x - 1))^2 = (-x)^2 \quad (0/25)$ $x(x^2 - 5x + 4 = 0) \Rightarrow \begin{cases} x = 0 & \text{قق} \\ x = +4 & \text{غق ق} \\ x = +1 & \text{قق} \end{cases} \quad (0/25)$.
۱۲	$d = \frac{ c - c' }{\sqrt{a^2 + b^2}} \quad (0/25) = \frac{ 1 - (-1) }{\sqrt{2^2 + (-1)^2}} \quad (0/5) = \frac{2}{\sqrt{5}} \quad (0/25)$ $S = d^2 = \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^2 = \frac{4}{5} \quad (0/25)$.

١

$$\begin{aligned} & \left. \begin{aligned} x_1 + x_2 = \frac{33}{2} \\ x_1 \cdot x_2 = 65 \end{aligned} \right\} \quad (\cdot / 25) \Rightarrow x_2 - \frac{33}{2}x + 65 = 0 \Rightarrow 2x^2 - 33x + 130 = 0 \quad (\cdot / 25) \\ & \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 10 & (\cdot / 25) \\ x_2 = \frac{13}{2} & (\cdot / 25) \end{cases} \end{aligned}$$

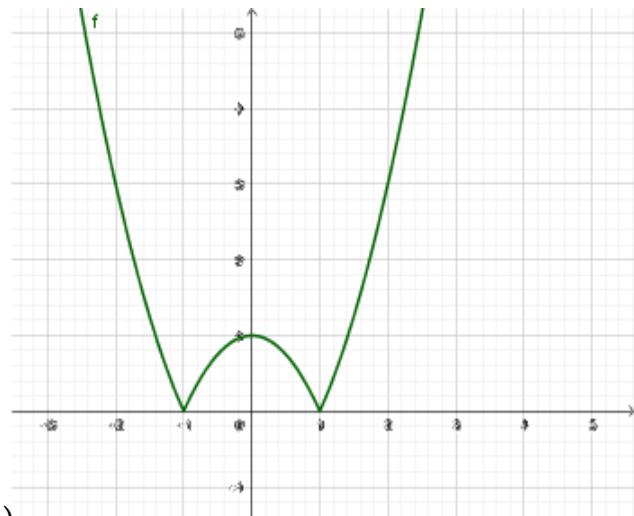
١٣

٢

$$y = |x^2 - 1| \Rightarrow y = \begin{cases} x^2 - 1 & x \leq -1 \\ -x^2 + 1 & -1 < x \leq 1 \\ x^2 - 1 & x > 1 \end{cases} \quad (\cdot / 5)$$

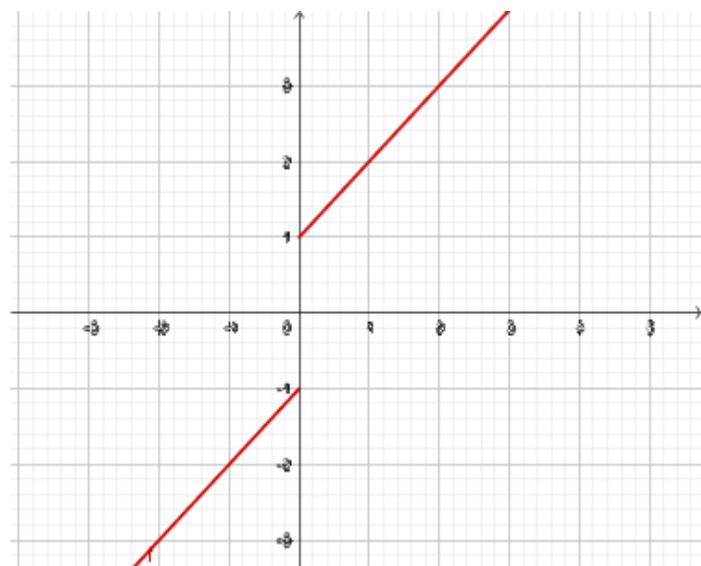
١٤

الف:



ب:

$$y = x + \frac{x}{|x|} \Rightarrow y = \begin{cases} x + 1 & x > 0 \\ x - 1 & x < 0 \end{cases} \quad (\cdot / 5)$$

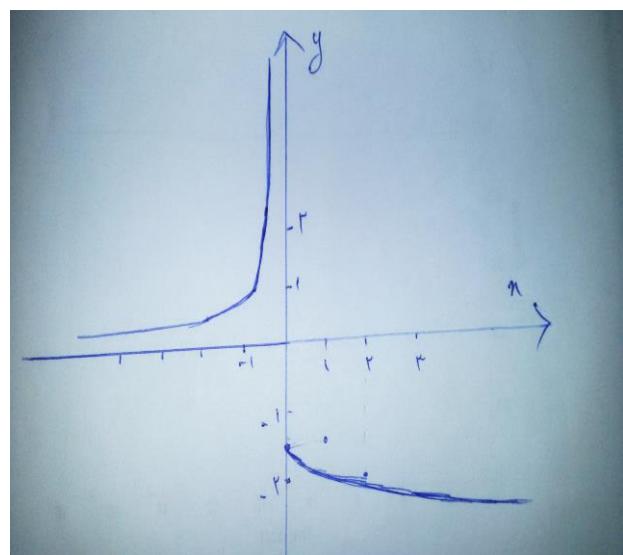


(\cdot / 5)

$$g(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x} & x < 0 \\ -\sqrt{x+2} & x \geq 0 \end{cases}$$

د: ر

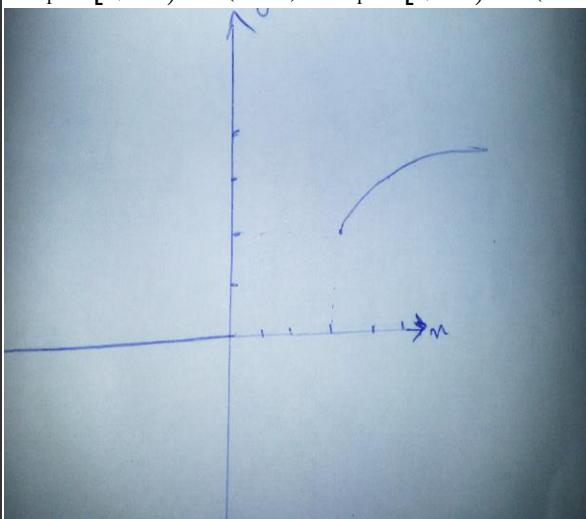
الف:



(د)

$$f(x) = \sqrt{x-3} + 2$$

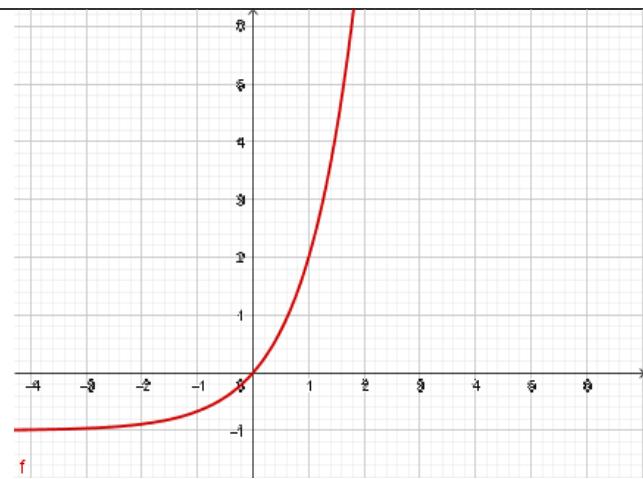
$$D_f = [3, +\infty) \quad (\cdot/\Delta) \quad R_f = [2, +\infty) \quad (\cdot/\Delta)$$



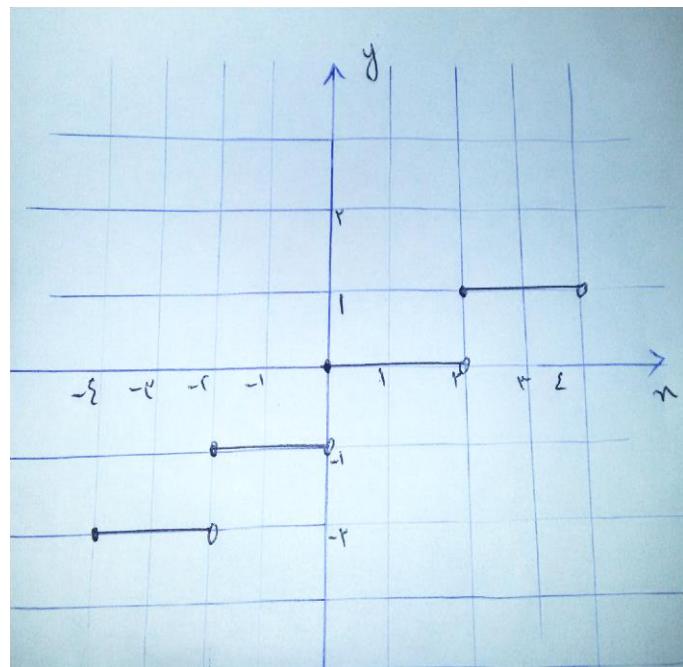
(د)

: ز

$$k(x) = 2^x - 1 \quad D_f = \mathbb{R} \quad (\cdot/\Delta) \quad R_g = (-1, +\infty) \quad (\cdot/\Delta)$$



$$h(x) = \left[\frac{x}{r} \right] - 1 \quad x \in [-4, 4]: \omega$$



رضوانی