
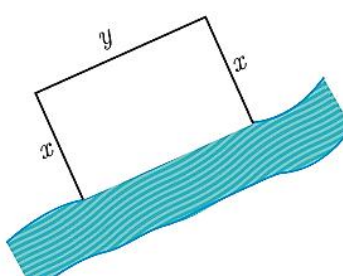
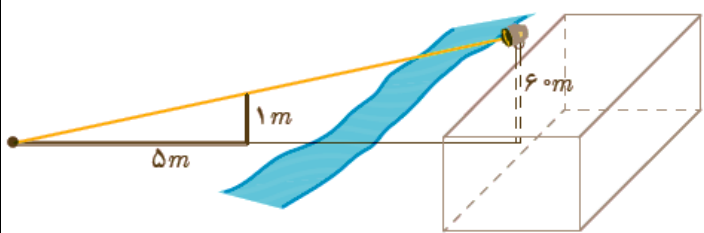

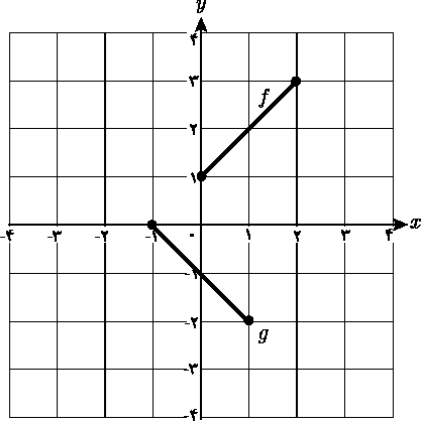
 <p>آزمون تکوینی هماهنگ مرحله دوم اردیبهشت ۱۳۹۷ شیفت: بعد از ظهر</p>	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان	پایه یازدهم متوسطه نظری
	معاونت آموزش متوسطه	دبیرستان:
اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه	رشته: تجربی	امتحان درس: ریاضی
تاریخ آزمون: ۱۳۹۷/۲/۱	نام دبیر:	نام و نام خانوادگی:
مدت زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه		

ردیف	سؤالات	بارم
۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) استدلالی است که بر اساس نتیجه گیری منطقی بر پایه واقعیت هایی که درستی آنها را پذیرفته ایم، بیان می شود.</p> <p>ب) مقدار تابع کسینوس در طول های $x = 2k\pi$ و $k \in \mathbb{Z}$ برابر با است.</p> <p>ج) اگر $f(x) = \frac{x-1}{x}$ و $g(x) = \{(-3,0), (0,1), (2,3)\}$، دامنه ی تابع $\frac{f}{g}$ برابر است.</p>	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۲	<p>درست یا نادرست بودن هر کدام از موارد زیر را فقط مشخص کنید.</p> <p>الف) سه رادیان یک زاویه حاده است.</p> <p>ب) معادله $\sqrt{3-x} + \sqrt{x-2} = 0$ فاقد ریشه ی حقیقی است.</p> <p>ج) معادله $x^2 = 2^x$ دارای سه جواب متمایز است.</p>	۰/۷۵
۳	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) کدام تابع دارای دامنه ی \mathbb{R} و برد $[-2, +\infty)$ است؟</p> <p>(۱) $y = x - 2$ (۲) $y = \sqrt{2} - x$ (۳) $y = \sqrt{x^2} - 2$ (۴) $y = \sqrt{x-2}$</p> <p>ب) اگر $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = \frac{x+1}{x-2}$، مقدار $(2f - g)(3)$ کدام است؟</p> <p>(۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) ۲</p> <p>ج) کدام گزینه زیر مثال نقض دارد؟</p> <p>(۱) قضیه فیثاغورس، یک قضیه دوشرطی است.</p> <p>(۲) هر عدد اول و بزرگ تر از ۲، فرد است.</p> <p>(۳) هر مثلث متساوی الساقین، متساوی الاضلاع است.</p> <p>(۴) هر مربع یک لوزی است.</p>	۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵

	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان		پایه یازدهم متوسطه نظری
	معاونت آموزش متوسطه		دبیرستان:
اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه		رشته: تجربی	امتحان درس: ریاضی
تاریخ آزمون: ۱۳۹۷/۲/۱	نام دبیر:	نام و نام خانوادگی:	مدت زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه

	<p>د) با فرض اینکه $0 < x < 1$ حاصل $[x^2] + [-x^3]$ برابر است با:</p> <p>(۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) ۲</p>
۱	<p>۴ دو نقطه $A(14,3)$ و $B(10,-13)$ را در نظر بگیرید. فاصله مبدا مختصات را از وسط پاره خط AB به دست آورید؟</p>
۱	<p>۵ قرار است در کنار یک رودخانه، محوطه ای مستطیل شکل ایجاد کنیم. برای این کار لازم است سه ضلع محوطه نرده کشی شود. اگر تنها هزینه نصب ۱۰۰ متر نرده را در اختیار داشته باشیم، ابعاد مستطیل را طوری تعیین کنید که مساحت آن بیشترین مقدار ممکن گردد.</p> 
۱/۵	<p>۶ بر دیوار یک کمپ نظامی نورافکنی به ارتفاع ۶۰ متر (مانند شکل) قرار گرفته است. فردی که در طرف دیگر رودخانه است می خواهد فاصله خود را تا پایه نورافکن محاسبه کند. برای این کار چوبی به طول یک متر را روی زمین قرار می دهد و مشاهده می کند که طول سایه چوب برابر ۵ متر است. فاصله این مرد تا پای نورافکن چقدر است؟</p> 
۲	<p>۷ معادله های زیر را حل کنید و قابل قبول بودن جواب ها را بررسی کنید.</p> <p>الف) $\frac{2}{k} - \frac{3k}{k+2} = \frac{k}{k^2+2k}$ ب) $2x = 1 - \sqrt{2-x}$</p>
۱	<p>۸ اگر حاصل ضرب ریشه های معادله $2x^2 - (a+2)x + 3a = 0$ مساوی ۳ باشد. مجموع ریشه ها را به دست آورید.</p>
۱	<p>۹ ضابطه وارون تابع $f(x) = \frac{3}{4}x + 1$ را بنویسید، سپس دامنه و برد وارون آن را مشخص کنید.</p>

	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان		پایه یازدهم متوسطه نظری
	معاونت آموزش متوسطه		دبیرستان:
اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه		رشته: تجربی	امتحان درس: ریاضی
تاریخ آزمون: ۱۳۹۷/۲/۱	مدت زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه	نام دبیر:	نام و نام خانوادگی:

۱/۵		<p>با توجه به نمودارهای f و g که به صورت مقابل است، حاصل هر یک از عبارت های زیر را در صورت وجود بیابید.</p> <p>الف) $(f - 2g)(1)$</p> <p>ب) $\frac{(3f \times g)(0)}{f(2)}$</p>	۱۰
۱		نمودار تابع $y = \sin x - 1$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید. سپس برد تابع را به کمک نمودار آن بیابید.	۱۱
۲/۵		حاصل عبارت زیر را به دست آورید.	۱۲
	الف) $\frac{\sin \frac{3\pi}{4} - \cos \frac{5\pi}{6}}{\sin(-\frac{3\pi}{4}) + \tan(-\frac{4\pi}{3})}$	ب) $(\tan 21^\circ - \tan 15^\circ)(\cot 30^\circ + \cot 12^\circ)$	
۱/۵		معادلات زیر را حل کنید، سپس جواب های قابل قبول را مشخص کنید.	۱۳
	الف) $3 \log_4 a - \log_4 5 = \log_4 25$	ب) $9^{3y-3} = 27^{y+1}$	
۱		نمودار تابع $y = 1 - \log_2 x$ را رسم کنید. سپس دامنه و برد آن را به کمک نمودار بیابید.	۱۴
۱		نمودار تابع $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ را رسم کنید و به کمک آن مقدار $\left(\frac{1}{2}\right)^{-\sqrt{2}}$ را به صورت تقریبی محاسبه کنید.	۱۵
۱		نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} -x + 2 & x > 2 \\ -2 & x = 2 \\ x - 3 & x < 2 \end{cases}$ را رسم کنید و حد تابع در نقطه $x = 2$ را، در صورت وجود بیابید.	۱۶
۲۰	<p>برای دریافت راهنمای تصحیح سوالات به سایت گروه ریاضی استان کردستان مراجعه فرمایید.</p> <p>موفق باشید. www.kurdmath.ir : آدرس سایت</p>		

$$(125) \quad D \frac{f}{g} = \{2\} \quad (ج)$$

(الف) استدلال استنتاجی (125)

(ب) عددی (125)

(هر مورد 125)

(ج) ص

(ب) ص

(الف) غ (2)

(ج) گزینه 3 (125)

(الف) گزینه 3 (15 نمره)

(د) گزینه 2 (125)

(ب) گزینه 2 (15)

$$x_M = (12)$$

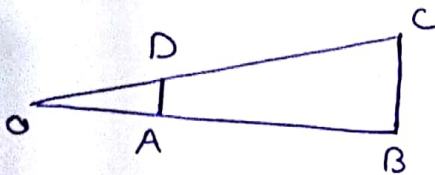
$$y_M = (-5) \rightarrow M(12, -5) \Rightarrow OM = \sqrt{144 + 25} = 13 \quad (125) \quad (2)$$

(125) (15)

$$2x + y = 100 \quad (125)$$

$$S = xy \Rightarrow S = x(100 - 2x) = -2x^2 + 100x \quad (125) \quad (5)$$

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-100}{-4} = 25 \Rightarrow \begin{cases} x = 25 & (125) \\ y = 50 & (125) \end{cases}$$



$$\frac{OA}{OB} = \frac{AD}{BC} \Rightarrow \frac{50}{OB} = \frac{1}{40} \quad (15) \quad (4)$$

$$\Rightarrow OB = 2000 \text{ m} \quad (15)$$

$$2(k+2) - 3k(k) = k \Rightarrow -3k^2 + k + 4 = 0 \quad (125) \quad (7)$$

$$\begin{cases} k = -1 \checkmark & (125) \end{cases}$$

$$\begin{cases} k = \frac{4}{3} \checkmark & (125) \end{cases}$$

(الف)

$$\sqrt{x-1} = -\sqrt{1-x} \Rightarrow (\sqrt{x-1})^2 - (\sqrt{1-x})^2 = 1-x \quad (148)$$

$$\Rightarrow (\sqrt{x-1})^2 - (1-x) - 1 = 0 \quad (149)$$

$$\begin{cases} x=1 \quad \times & (148) \\ x = \frac{-1}{\sqrt{}} \quad \checkmark & (149) \end{cases}$$

$$p = \sqrt{3} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}a}{\sqrt{3}} = \sqrt{3} \Rightarrow a = \sqrt{3} \quad (150)$$

$$S = \frac{a+\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \sqrt{3} \quad (151)$$

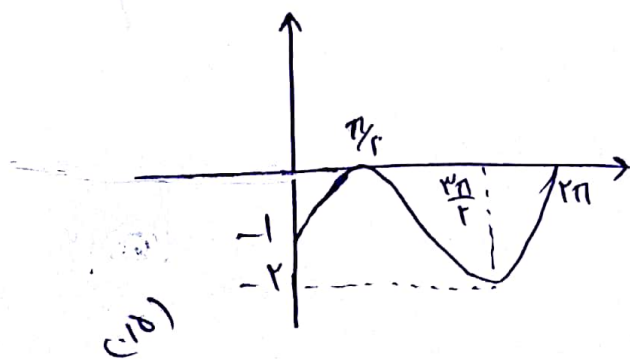
$$y = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}x + 1 \Rightarrow x = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}y + 1 \Rightarrow y^{-1} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}(x-1) \quad (152)$$

$$D_{f^{-1}} = \mathbb{R} \quad (153)$$

$$R_{f^{-1}} = \mathbb{R} \quad (154)$$

$$(f - \sqrt{3}g)(1) = f(1) - \sqrt{3}g(1) = \sqrt{3} - \sqrt{3}(-\sqrt{3}) = 4 \quad (155)$$

$$\frac{\sqrt{3}f(0) \times g(0)}{f(0)} = \frac{\sqrt{3} \times (-1)}{\sqrt{3}} = -1 \quad (156)$$



$$R_f = [-\sqrt{3}, 0] \quad (157)$$

(11)

$$\text{الف) } \frac{\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{-\sqrt{2}}{2} - \sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{-\sqrt{2} - 2\sqrt{2}}$$

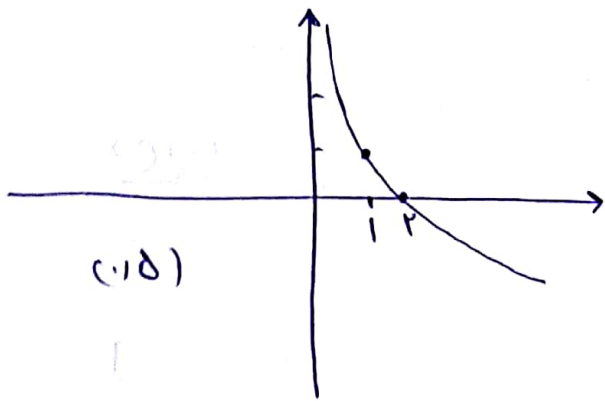
(12)

$$\text{ب) } \left(\frac{\sqrt{3}}{3} + \frac{\sqrt{3}}{3} \right) \left(-\frac{\sqrt{3}}{3} - \frac{\sqrt{3}}{3} \right) = -\frac{4\sqrt{3}}{3}$$

$$\log_a a^x = x \Rightarrow \frac{a^x}{a} = x \Rightarrow a^x = x a \Rightarrow a = x \checkmark$$

(13)

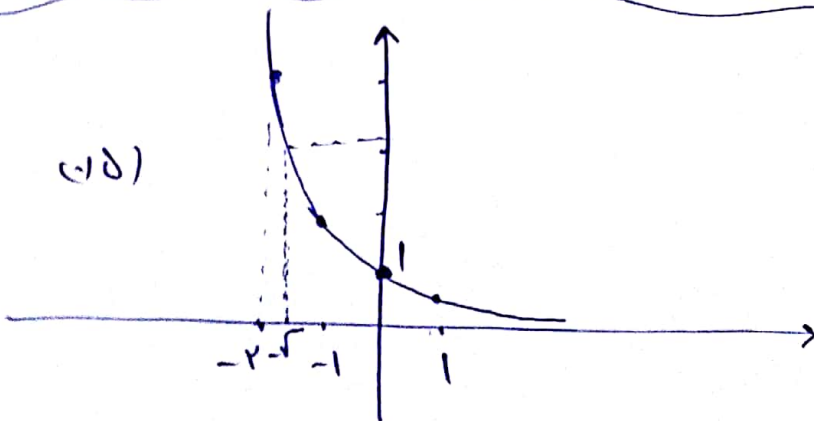
$$3^4 y - 7 = 3^3 y + 3 \Rightarrow 4y - 7 = 3y + 3 \Rightarrow y = 10 \Rightarrow y = 10$$



(14)

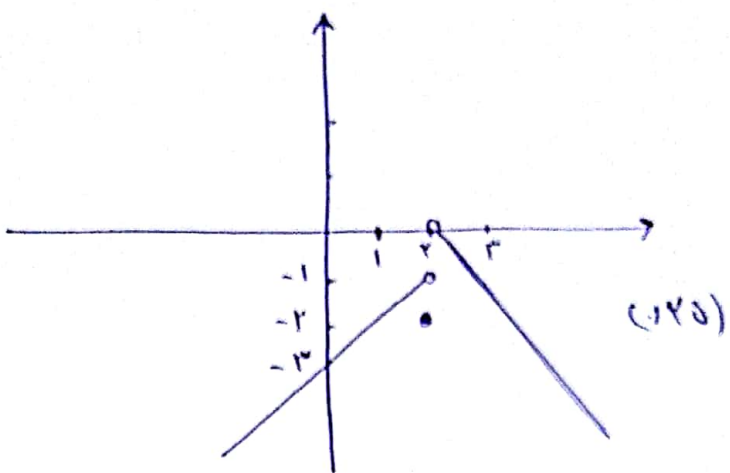
$$D_f = (0, +\infty)$$

$$R_f = \mathbb{R}$$



(15)

$$\left(\frac{1}{2} \right)^{-\sqrt{2}} = 2, 4, 8$$



$$\lim_{x \rightarrow r^+} f(x) = 0 \quad (140)$$
$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow r} f(x) \text{ does not exist} \quad (140)$$
$$\lim_{x \rightarrow r^-} f(x) = -1 \quad (140)$$