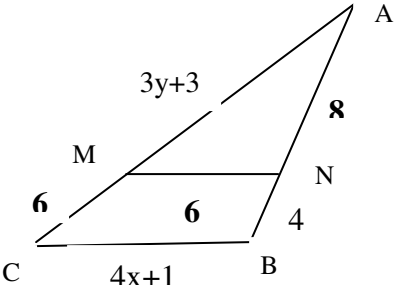


ساعت امتحان: ۸:۳۰ صبح وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۸ تعداد صفحه: ۲ برگ (۳ صفحه)	نام دبیرستان: دبیرستان هیات امنایی شهدای هفتم تیر پایه: یازدهم رشته/ رشته‌های: تجربی نیمسال دوم سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۰	کلاس: نام پدر: نام دبیر/ دبیران:	(ش داوطلب): نام و نام خانوادگی: سؤال امتحان درس: ریاضی ۲
--	--	--	--

بار	سوالات	دیف
۲	<p>در جاهای خالی عبارات مناسب بنویسید .</p> <p>الف) استدلالی که براساس نتیجه‌گیری منطقی از واقعیت‌هایی که درستی آنها را پذیرفتیم، استدلال..... است .</p> <p>ب) وارون تابع $y = \frac{-7x+3}{5}$، تابع..... است .</p> <p>پ) دامنه تابع $y = (\sqrt{3})^x$ برابر..... و برد آن است .</p> <p>ت) تابع $y = \log_{\frac{1}{3}} x$ در بازه..... پیوسته است .</p>	۱
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید .</p> <p>الف) راس سهمی $y = -x^2 + 2x$ نقطه‌ی $S(1, -1)$ است .</p> <p>ب) مقدار $\sin\left(-\frac{5\pi}{3}\right)$ برابر $\frac{\sqrt{3}}{2}$ است .</p> <p>ج) تابع $y = \sqrt{x-4}$ در نقطه $x = 4$ حد ندارد .</p> <p>د) واریانس داده‌های ۷ و ۴ و ۳ و ۲ برابر $\frac{14}{2}$ است .</p>	۲
۲/۲۵	<p>معادلات زیر را حل کنید .</p> <p>الف) $x = \sqrt{6x-8}$</p> <p>ب) $4^{2x-1} = 8^{x+1}$</p> <p>ج) $\log(x+3) + \log(x+4) = \log 6$</p>	۳
۲	<p>در شکل مقابل $MN \parallel BC$ است. مقادیر x و y را پیدا کنید .</p> 	۴

بار	تاریخ: ۸ / ۳ / ۱۴۰۱	پایه: یازدهم	امتحان درس: ریاضی تجربی	ردیف
۱/۵	<p>اگر $f(x) = 2x + 1$ و $g = \left\{ (0,4), (1,3), (2,5), \left(-\frac{1}{2}, 3\right) \right\}$ دو تابع باشند . مطلوبست :</p> <p>الف) حاصل $3f(1) + 2g(2)$ را بیابید .</p> <p>ب) دامنه $\frac{g}{f}$ را بنویسید .</p>			۵
۰/۵	<p>آیا دو تابع $f(x) = \frac{2x}{x}$ و $g(x) = 2$ با هم برابرند ؟ چرا ؟</p>			۶
۱/۵	<p>حاصل عبارت را بدست آورید</p> $A = \frac{\sin \frac{7\pi}{2} + 2\left(\cos \frac{5\pi}{6}\right)^2 - \sin 12\pi}{3 \tan \frac{\pi}{4} - 2\left(\cos \frac{11\pi}{6}\right)^2}$			۷
۱	<p>نمودار توابع را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید .</p> <p>الف</p> <p>ب) $y = 2 \cos x - 1$</p> <p>ا) $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$</p>			۸
	<p>الف) حاصل عبارت $\log_7 \sqrt{49} + \log_5 125$ را بدست آورید .</p> <p>ب) نمودار توابع $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{x+1}$ و $y = \log(x-1)$ را رسم کنید .</p>			۹

بارم	تاریخ : ۱۴۰۱/۳/۸	پایه : یازدهم	امتحان درس : ریاضی تجربی	ردیف
۱/۲۵		<p>با توجه به نمودار حدهای زیر را بنویسید .</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) =$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) =$</p> <p>ت) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) =$</p> <p>ث) $f(1) =$</p>	<p>پ</p> <p>ث</p>	۱۰
۱/۵	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{[x]+2}{x+5} =$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{9-x^2}{x-3} =$</p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{3(\sin x)^2 - \cot x}{2-2 \cos x} =$</p>	<p>حاصل حد توابع را بنویسید .</p>	<p>ب</p>	۱۱
۱	<p>پیوستگی تابع f را در نقطه $x = -4$ بررسی کنید . (نوع پیوستگی را مشخص کنید)</p> $f = \begin{cases} \frac{ x+4 }{x+4} & x < -4 \\ 5 & x = -4 \\ -x + 1 & x > -4 \end{cases}$			۱۲
۱		<p>دو تاس را با هم می اندازیم . احتمال اینکه :</p> <p>الف) مجموع دو تاس ۵ باشد چقدر است ؟</p> <p>ب) اعداد ظاهر شده مثل هم باشند ؟</p>		۱۳
۱	<p>تعداد تصادفات اتومبیل ها در ۱۰ روز اول سال به صورت زیر گزارش شده است . چارک ها را مشخص کنید .</p> <p>۱۲-۱۰-۹-۸-۴-۳-۵-۴-۱۰-۵</p>			۱۴
موفق و موید باشید		نمره به حروف:	نمره به عدد:	

برنامه ضمیمه

پایه نهم ریاضی یا دهم تجربی، هنر، ورزش، بهداشت، فنی حرفه‌ای، صنایع

درس: معادله درجه اول

۱ الف) استدلال استنباطی

ب) $y = \frac{(-5)x + 3}{\sqrt{\quad}}$

ب) $\mathbb{R} = (-\infty, +\infty) - (0, \infty)$

ت) $(0, \infty)$

۲ الف) نادرست: عبارت صحیح $S(1, 1)$

ب) درست

ج) درست

د) نادرست: عبارت صحیح $6^2 = \frac{14}{2}$

الف) $x = \sqrt{4x - 8} \Rightarrow D: 4x - 8 > 0 : x > 2, \frac{4}{3}$

۳

$x^2 = 4x - 8 : x^2 - 4x + 8 = 0$

طرف معادله را بر توان ۲ می‌رسانیم؛

$(x - 4)(x - 2) = 0 \rightarrow \begin{cases} x_1 = 2 \\ x_2 = 4 \end{cases}$

هر دو را با هم مقبول کرده و در جدول مقبول می‌نویسیم.

ب) $\frac{2x-1}{4} = \frac{x+1}{2} \rightarrow \frac{2(2x-1)}{4} = \frac{2(x+1)}{2} \rightarrow 2x-1 = 2x+2$

$\rightarrow \boxed{x = 4}$

ج) $\text{Log}(x+3)(x+4) = \text{Log}^4 \rightarrow x^2 + 7x + 12 = 4 \rightarrow x^2 + 7x + 8 = 0$

$\rightarrow (x+4)(x+1) = 0 \rightarrow \begin{cases} x_1 = -4 \text{ غیر قابل قبول} \\ x_2 = -1 \text{ قابل قبول} \end{cases}$

پس با توجه به $x > -4$ تنها جواب قابل قبول معادله $\boxed{x = -1}$ است.

صورت هندسی

(۴) تابع

$$MN \parallel BC \iff \frac{AM}{MC} = \frac{AN}{NB} = \frac{MN}{CB}$$

مقادیر :

$$\frac{3j+3}{4} = \frac{1}{f} : 3j+3 = 2(1) \rightarrow j = \frac{1-3}{3} = -\frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{fx+1} = \frac{1}{f} : 4 = 2(fx+1) \rightarrow x = \frac{4-2}{1} = 2$$

(۵) الف) $3f(1) + 2g(2) = 3x(2x+1) + 2x = 3 \times 3 + 10 = 19$

ب) $D_{\frac{g}{f}} = \{ D_f \cap D_g - \{x | f(x) = 0\} \}$

$D_f = (-\infty, \infty)$, $D_g = \{0, 1, 2, -\frac{1}{f}\}$, $f(x) = 2x+1 = 0 \rightarrow x = -\frac{1}{2}$

$D_{\frac{g}{f}} = \{ (-\infty, \infty) \cap \{0, 1, 2, -\frac{1}{f}\} - \{-\frac{1}{2}\} = \{0, 1, 2\}$

(۶) شرط برابری دو تابع، برایی داشته و نقاط آن روی باشد:

۱) $f(x) = \frac{2x}{x} = 2$, $g(x) = 2$

۲) $D_f = (-\infty, 0) \cup (0, \infty)$, $D_g = (-\infty, +\infty)$

* از آنجایی که شرط دوم برقرار نیست بنابراین دو تابع برابر نیستند.

(۷) تابع

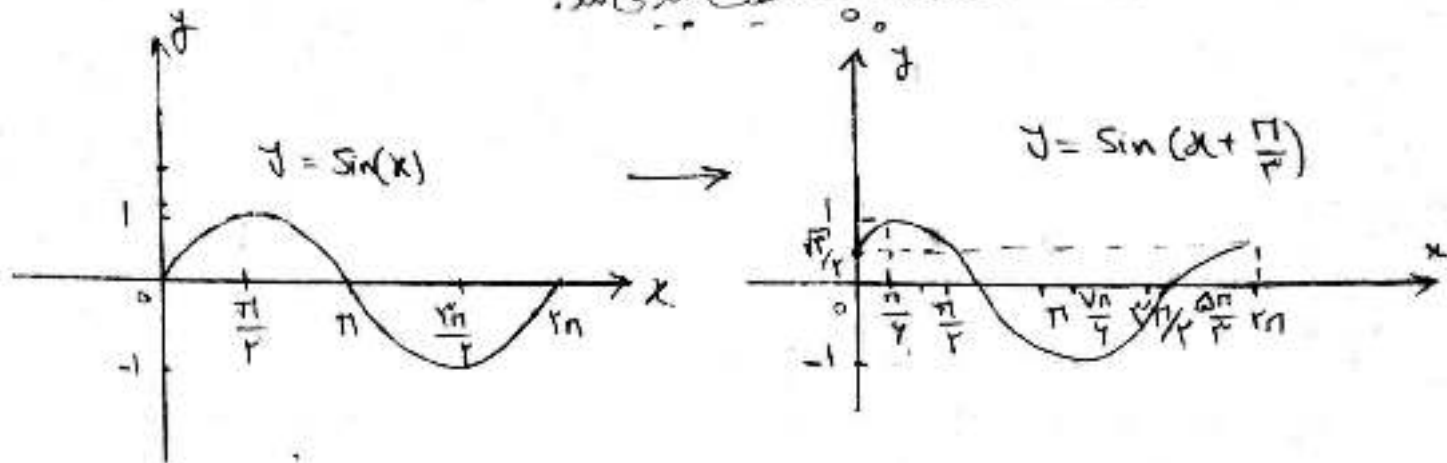
$$A = \frac{\sin(\frac{2\pi + \pi}{r}) + 2(\cos(\frac{2\pi - \pi}{4}))^r - \sin(12\pi)}{r \tan(\frac{\pi}{r}) - 2(\cos(\frac{12\pi - \pi}{4}))^r}$$

$$A = \frac{\sin(3\pi + \frac{\pi}{r}) + 2(\cos(\pi - \frac{\pi}{4}))^r - 0}{r \times 1 - 2(\cos(3\pi - \frac{\pi}{4}))^r} = \frac{-1 + 2(-\cos \pi/4)^r}{r - 2 \cos^r(\pi/4)}$$

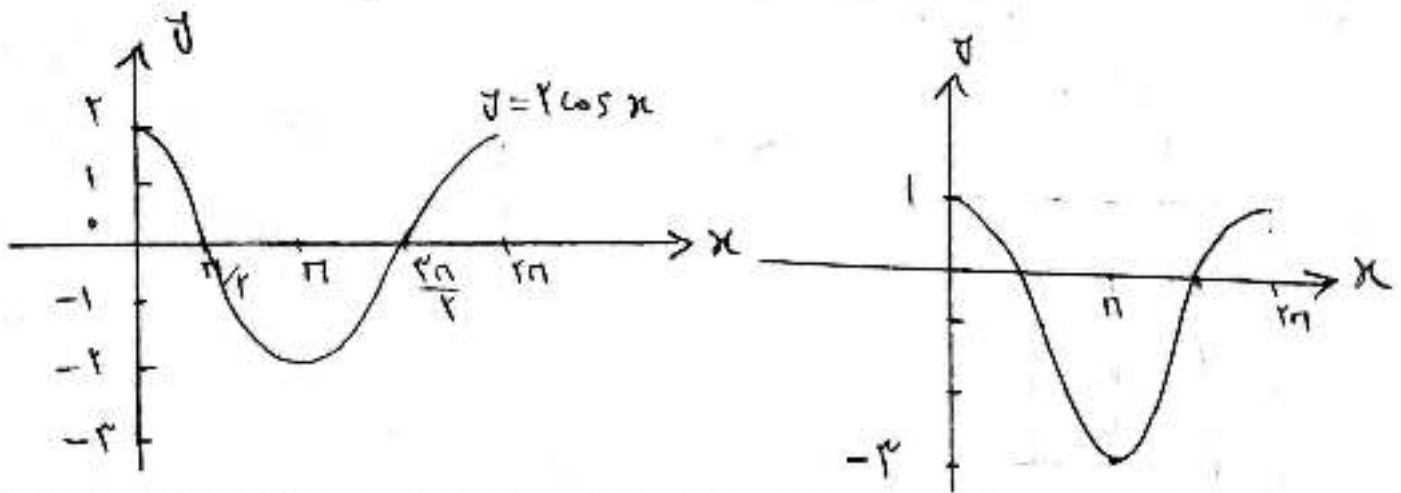
$$A = \frac{-1 + 2(\frac{\sqrt{2}}{2})^r}{r - 2(\frac{\sqrt{2}}{2})^r} = \frac{-1 + 1,5}{r - 1,5} = \frac{0,5}{1,5} = \frac{1}{3}$$

(الف) $y = \sin(x + \frac{\pi}{4})$

(۸) برای رسم تابع باید ابتدا $\sin(x)$ را رسم کنیم و سپس در راستای محور x ما در سمت چپ شیب پیدا می‌کنند.



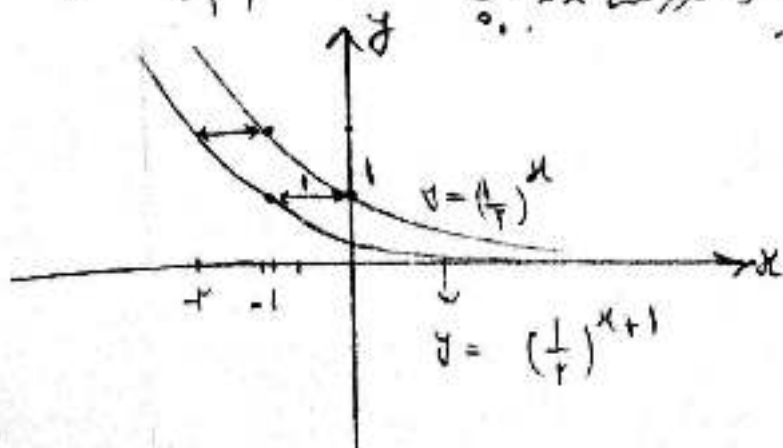
(ب) تابع $2\cos x$ را رسم می‌کنیم و سپس یک واحد در راستای محور x به پایین شیب می‌دهیم.



(۹) استفاده از روابط لگاریتمی داریم:

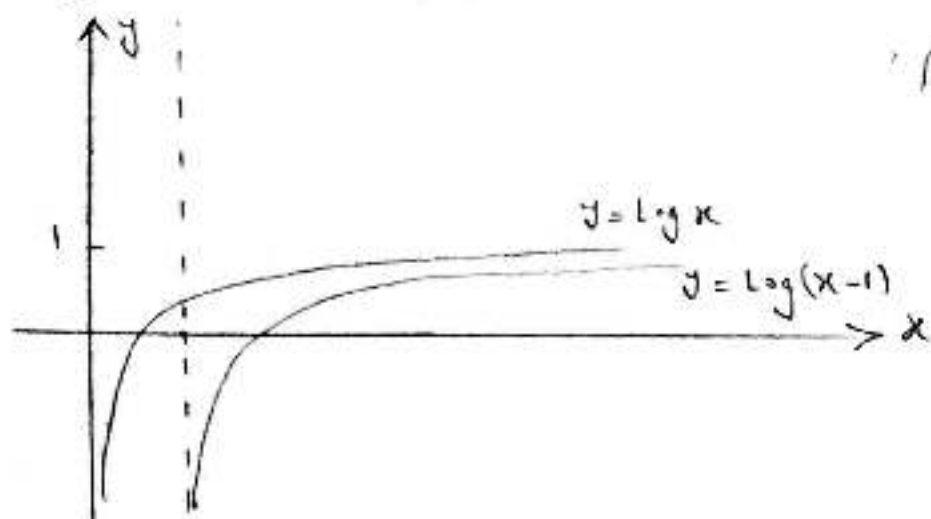
(الف) $\log_v \sqrt{v^4} + \log_5 125 = \log_v (v^2)^{\frac{1}{2}} + \log_5 5^3 = \log_v v + 3\log_5 5 = 1 + 3 = 4$

(ب) ابتدا تابع $\frac{1}{2}^x$ را رسم کرده سپس یک واحد در راستای محور x در چپ منتقل می‌کنیم.



$$y = \text{Log}(x-1)$$

انتقال تابع $\text{Log}(x)$ را رسم کرده و سپس در راستای محور x یک واحد راست منتقل می‌کنیم.



الف) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$

ب) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1$

(10)

ب) $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) =$ وجود ندارد

ت) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) =$ وجود ندارد

ت) $f(1) = 2$

الف) $\lim_{x \rightarrow r^+} \frac{[x]+r}{x+a} = \frac{r+r}{r+a} = \frac{r}{a}$

(11)

ب) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{9-x^2}{x-3} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(3-x)(x+3)}{x-3} = \lim_{x \rightarrow 3} -(x+3) = -6$

ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{r \sin^2 x - \frac{\cos x}{\sin x}}{r - r \cos x} = \frac{r \times 1 - 0}{r - r \times 0} = 1/a$

(12) $\lim_{x \rightarrow -f} f(x) = f(-f)$ شرط پیوستگی

$\lim_{x \rightarrow -f^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow -f^-} \left(\frac{|x+f|}{x+f} \right) = \lim_{x \rightarrow -f^-} \frac{-(x+f)}{-(x+f)} = -1$

$\lim_{x \rightarrow -f^-} f \neq \lim_{x \rightarrow -f^+} f$

$\lim_{x \rightarrow -f^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -f^+} (-x+1) = +f+1 = a$

تابع در نقطه $(-f)$ حد ندارد پس پیوسته هم نیست.

$$(۱۱) \text{ الف) سیاه} = \{(۱, ۴), (۴, ۱), (۲, ۳), (۳, ۲)\}$$

$$\text{احتمال} = \frac{۴}{۳۶} = \frac{۱}{۹}$$

$$\text{ب) سفید} = \{(۱, ۱), (۲, ۲), (۳, ۳), (۴, ۴), (۵, ۵), (۶, ۶)\}$$

$$\text{احتمال} = \frac{۶}{۳۶} = \frac{۱}{۶}$$

(۱۲) استناداره‌ها را به ترتیب قرار دهیم:

$$۳ \quad ۴ \quad \boxed{۴} \quad ۵ \quad ۵ \quad ۸ \quad ۹ \quad \boxed{۱۵} \quad ۱۰ \quad ۱۲$$

$$\text{حاجت دوم} = \text{میان} = \frac{۵+۸}{۲} = ۶,۵$$

$$\text{حاجت اول} = ۴$$

$$\text{حاجت سوم} = ۱۰$$