

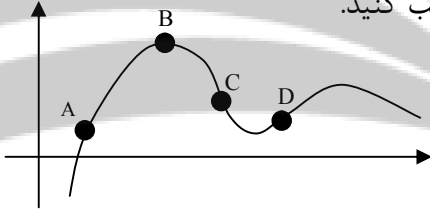
نام و نام خانوادگی:

باسمه تعالی
وزارت آموزش و پرورش
سازمان آموزش و پرورش خراسان شمالی
کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی متوسطه
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد

نام درس: ریاضی ۳ تجربی
تاریخ امتحان: ... / ۱۰ / ۱۴۰۰
نام دبیرستان: اسما

وقت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	بارم
۱	الف) اگر برای هر x_1 و x_2 از دامنه f که $x_1 < x_2$ داشته باشیم: $f(x_2) < f(x_1)$ آنگاه تابع f را می‌نامیم. ب) باقیمانده تقسیم $x^3 + 2x^2 + x + 2$ بر $x+1$ ، مقدار است. ج) تابع $f(-3x)$ نسبت به تابع f دارای $\frac{\text{انبساط}}{\text{انقباض}}$ افقی و $f(x)$ دارای $\frac{1}{3}$ $\frac{\text{انبساط}}{\text{انقباض}}$ عمودی است. د) معادله $\sin x = 0$ در بازه $[0, 2\pi]$ دارای ۲ جواب است. ص غ ه) اگر $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = 2x - 1$ ، آنگاه $fog(5) = g(2)$ ص غ	۱/۵
۲	توابع زیر را رسم کرده و یکنوایی آنها را بررسی کنید. الف) $g(x) = (x-1)^3 + 1 $ ب) $f(x) = \begin{cases} x+1, & x \leq 0 \\ x-1, & x > 0 \end{cases}$	۲
۳	تابع $y = -2 \sin 2x + 1$ را با استفاده از نقاط تابع $\sin x$ رسم کنید.	۱
۴	اگر $f(x) = \frac{x}{x-1}$ و $g(x) = \sqrt{x-4}$ باشد تابع $fog(x)$ و دامنه آن را بنویسید.	۱
۵	دامنه تابع $f(x) = x^2 + 4x + 3$ را طوری محدود کنید که وارون پذیر باشد، سپس وارون آن را به دست آورده و رسم کنید.	۲
۶	الف) ماکزیمم، مینیمم و دوره تناوب تابع $y = 1 + \frac{1}{4} \sin(-\frac{3\pi}{4}x)$ را مشخص کنید. ب) ضابطه نمودار تابع زیر را بنویسید. 	۲
۷	جوابهای کلی معادلات زیر را به دست آورید. الف) $\sin x + \cos 2x = 1$ ب) $\cos 5x + \cos x = 0$ ج) $2 \sin x - \sqrt{2} = 0$	۲/۷۵

		۸	حاصل حدهای زیر را به دست آورید.
۳	الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{-3}{\cos x} =$	ب) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{x^2 - 2x - 3} =$	
	ج) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x^3 + 4x + 5}{3x^3 + 3x^2 + 3x + 1} =$	د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x+1}}{x+1} =$	
	ه) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x] - 2}{x - 2} =$		
۱	تابع f را طوری رسم کنید که $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ باشد.	۹	
۰/۷۵	اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax^n + 2x^2 - 1}{3x^2 + 5x} = 2$ باشد، مقدار a را بیابید.	۱۰	
۲	معادله خط مماس بر منحنی تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را در نقطه $x=4$ به دست آورید.	۱۱	
۱	در نمودار مقابل نقاط را با توجه مقدار شیب منحنی در آنها مرتب کنید.	۱۲	
			
۲۰	جمع بارم:	موفق باشید	

نزد نجه ببولک

تلاشی در مسیر موفقیت

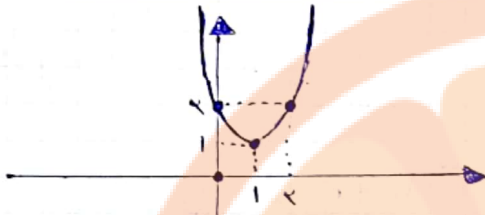
ج) انصاف - انصاف

ب) ۲+

۱ الف) اکبر توی

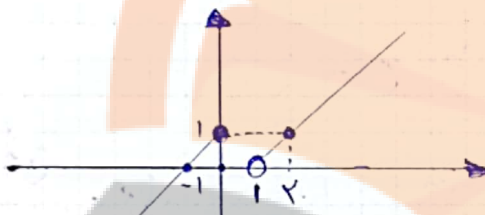
د) ۵

ع



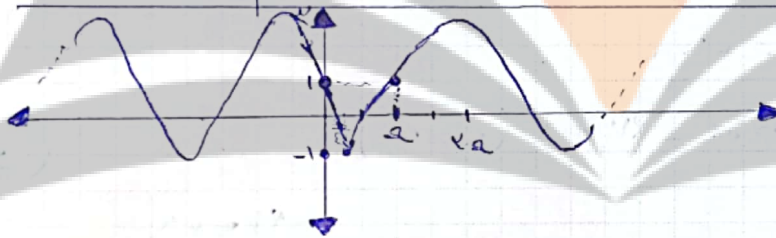
۲ الف) اکبر توی = $(-\infty, 1]$

اکبر توی = $[1, +\infty)$



ب) اکبر توی = $(-\infty, 0]$

اکبر توی = $(1, +\infty)$



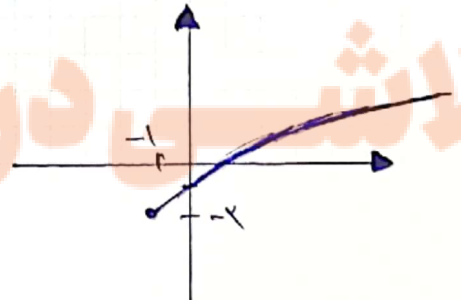
$$\log_2(m) \leq 2(g(m)) \Rightarrow \log_2(m) = \frac{\sqrt{m-1}}{\sqrt{m-1}-1}$$

$$D_{\log_2} = \{m \mid m \in D_g \wedge g(m) \in D_f\}$$

$$D_g = m \geq 1 \quad \sqrt{m-1} \neq 1 \Rightarrow m \neq 2 \Rightarrow D_{\log_2} = [1, +\infty) - \{2\}$$

۳) اکبر توی $(-\infty, -2]$ دہری تابع $(m+2)^2 - 1$

$$y = (m+2)^2 - 1 \Rightarrow y+1 = (m+2)^2 \Rightarrow \sqrt{y+1} = m+2 \Rightarrow f^{-1}(y) = \sqrt{y+1} - 2$$



اکبر توی

(1, 2, 3)

$$\max = |a| + C \Rightarrow \max = \frac{1}{r} + 1 = \frac{r+1}{r}$$

(الف) (د)

$$\min = -|a| + C \Rightarrow \min = -\frac{1}{r} + 1 = \frac{r-1}{r}$$

$$T = \frac{r a}{|b|} \Rightarrow T = \frac{r a}{1 - \frac{r a}{r}} = \frac{r}{1 - \frac{r a}{r}}$$

(ب)

$$\frac{\max + \min}{r} = C \Rightarrow C = \frac{r-1}{r} = \frac{1}{r}$$

$$\max = |a| + C \Rightarrow \max = r = \frac{1}{r} + |a| = \frac{r+1}{r} \Rightarrow a = \frac{r-1}{r}$$

$$T = \frac{r a}{|b|} \Rightarrow \frac{r a}{|b|} = \frac{r a}{1 - \frac{r a}{r}} \Rightarrow |b| = \frac{1}{r} \Rightarrow b = \frac{1}{r}$$

$$f(x) = a \cos bx + C \Rightarrow f(x) = \frac{r-1}{r} \cos \frac{x}{r} + \frac{1}{r}$$

$$\Rightarrow \sin u + 1 - r \sin^2 u = 1 \Rightarrow r \sin^2 u - \sin u = 0 \Rightarrow \sin u (r \sin u - 1) = 0$$

(الف) (د)

$$\begin{cases} \sin u = 0 \Rightarrow u = k\pi \\ \sin u = \frac{1}{r} \Rightarrow u = \begin{cases} k\pi + \frac{\pi}{r} \\ k\pi + \frac{2\pi}{r} \end{cases} \end{cases}$$

$$\cos 2u = \cos (a - u) \Rightarrow 2u = k\pi \pm (a - u)$$

(ب)

$$\Rightarrow r \sin u = \sqrt{r} \Rightarrow \sin u = \frac{\sqrt{r}}{r} \Rightarrow \sin u = \sin \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = \begin{cases} k\pi + \frac{\pi}{r} \\ k\pi + \frac{3\pi}{r} \end{cases}$$

(ب)

(الف) $\frac{-r}{0^-} = +\infty$

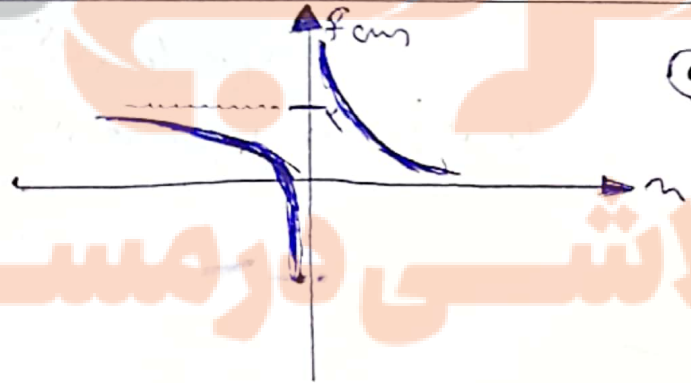
(ب) $\frac{n-r}{(n-r)(n+1)} = \frac{1}{n+1} = \frac{1}{0^+}$

(أ)

(د) $\frac{-n^2}{n^2} = -\frac{1}{0^+}$

(ب) $\frac{1}{\sqrt{n}} = 0^+$

(د) $\frac{-1}{0^-} = +\infty$



(د)

تلاشی در مسیر موفقیت

۲۰۲۰

مقاله

$$\Rightarrow \text{مثال} \rightarrow \frac{ax^n}{x^m} = x \rightarrow n = 2 \wedge a = 1 \quad (10)$$

$$n = \varepsilon \rightarrow f(\varepsilon) = x \quad \begin{cases} y - y_0 = m(x - x_0) \\ y - 2 = \frac{1}{\varepsilon}(x - \varepsilon) \Rightarrow y = \frac{x}{\varepsilon} + 1 \end{cases} \quad (11)$$

$$m = f'(\varepsilon) = \frac{1}{x\sqrt{x}} = \frac{1}{x^{3/2}} = \frac{1}{\varepsilon}$$

$$A > D > B > C \quad (12)$$

نزدیک بوک

تلاشی در مسیر موفقیت

۲۳۵