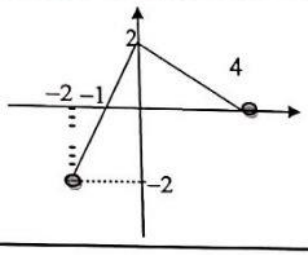
دبیرستان شهید پورصفدری

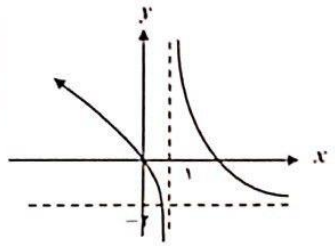
نام و نام خانوادگی : نام پدر: سال دوازدهم متوسطه رشته تجربی درس: ریاضی (۳)	وزارت آموزش وپرورش اداره کل آموزش وپرورش استان کرمان مدیریت آموزش وپرورش شهرستان رفسنجان دبیرستان (دوره دوم)	تاریخ امتحان :۱۴۰۱/۱۰/۵ مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه مهر مدرسه

امام علی (ع) : از آنان مباشید که بدون زحمت وتلاش امید به عاقبتی نیکو دارند .

ردیف	سوالات آزمون	بارم
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را بررسی کنید. الف)تابع ثابت در یک بازه هم صعودی وهم نزولی است. ب)دوره تناوب تابع $y = \sin 2\pi x + 3$ برابر ۳می باشد. ج)برای رسم تابع $y = f(kx)$ کافی است طول نقاط تابع $y = f(x)$ را k برابر کنیم.	۰/۷۵
۲	بااستفاده از نمودار تابع $y = f(x)$ نمودار توابع زیر رارسم کنید. الف) $y = \lvert f(x) \rvert$ ب) $y = \frac{1}{2} f(2x)$ 	۱/۵
۳	نمودار تابع $y = x - \lvert x \rvert$ را رسم ومشخص کنید در چه بازه هایی یکنواست.	۱/۲۵
۴	اگر $f(g(x)) = x^2 - 4x + 5$ و $g(x) = x^2 + 1$ ضابطه $f(x)$ را به دست آورید .	۱
۵	اگر $f(x) = \sqrt{1-x}$ و $g(x) = 5-x^2$ ضابطه تابع $gof(x)$ را بنویسید و همچنین دامنه تابع fog را با استفاده از تعریف بیابید.	۱/۵
۶	اگر $y = 1 - \sqrt{x+2}$ ضابطه وارون تابع را بیابید سپس دامنه وبرد تابع ووارون را مشخص کنید.	۱/۵
۷	مقدار $cos(22/5)^o$ را بیابید.	۱
۸	دوره تناوب و بیشترین وکمترین مقدار تابع زیر را بیابید. $y = 1 - 3cos\frac{3}{2}\pi x$	۱
۹	اگر $sin\alpha = \frac{12}{13}$ و αمنفرجه باشد حاصل $sin2\alpha$ را بیابید .	۱
۱۰	نمودارتابع مقابل را در یک دوره تناوب رسم کنید. $y = 2sin2x + 1$	۱
۱۱	معادله مثلثاتی زیر را را حل کرده و جوابهای کلی را بنویسید. $cos(2x) - 3sinx + 1 = 0$ "بقیه سواات پشت صفحه	۱/۵

نام و نام خانوادگی : نام پدر: سال دوازدهم متوسطه رشته تجربی درس: ریاضی (۳)	وزارت آموزش وپرورش اداره کل آموزش وپرورش استان کرمان مدیریت آموزش وپرورش شهرستان رفسنجان دبیرستان (دوره دوم)	تاریخ امتحان :۱۴۰۱/۱۰/۰۵ مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه مهر مدرسه

امام علی (ع) : بار آدمی میانجیز که بحدون (بعضه وبلاش امید به عافیتی بیشتر داریم .

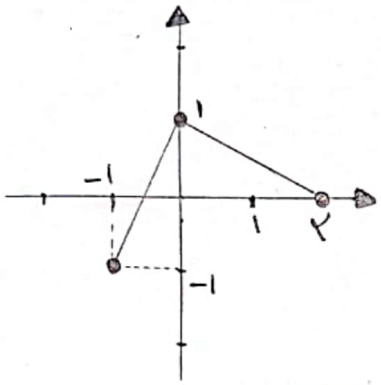
۱۲	حدود زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \to -1} \frac{\sqrt[3]{x}+1}{x^2+3x+2}$ ب) $\lim_{x \to -2} \left(\frac{-3x}{4-x^2}\right)$ ج) $\lim_{x \to +\infty} \frac{3x-\sqrt{4x^2+3x}}{2x}$	3/5
۱۳	اگر باقیمانده تقسیم عبارت $2x^3 - 3x + k - 2$ بر $(x-2)$ برابر ۸ باشدمقدار k را بدست آورید.	۱
۱۴	نمودار تابع f به شکل مقابل است . حاصل حدهای خواسته را بنویسید .  الف) $\lim_{x \to +\infty} f(x) =$ ب) $\lim_{x \to -\infty} f(x) =$ پ) $\lim_{x \to 1^+} f(x) =$ ت) $\lim_{x \to 1^-} f(x) =$	۱
۱۵	اگر $f(x) = -x^3 + 3x + 5$ باشد . الف) $f'(2)$ را به کمک تعریف مشتق بدست آورید . ب) معادله خط مماس بر منحنی f را در نقطه ای به طول ۲ واقع بر آن بنویسید .	۱/۵

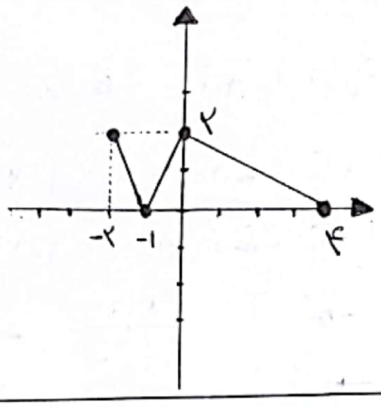
تعداد سوالات : ۱۵	پایان سوالات آزمون	بارم کل : ۲۰
	موفقیت و سربلندی شما آرزوی ماست.	

پاسخ تشریحی سوالات امتحانی درس ریاضی دبیرستان شهید پور حیدری

① الف) درست ب) نادرست ج) نادرست

④ ب)

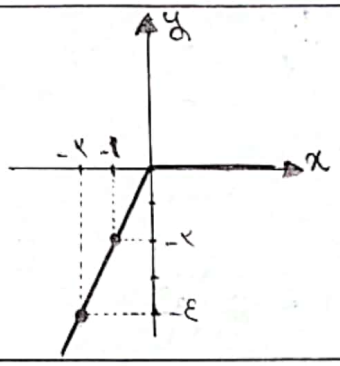




⑬ * تابع در بازه $\mathbb{R}$ صعودی است.

* تابع در بازه $(\infty+, 0]$ ثابت یعنی هم نزولی و هم صعودی است.

* تابع در بازه $[0, \infty-)$ صعودی اکید است.



⑭ $g(x) = t \rightarrow t = x^2+1 \rightarrow x^2 = t-1 \rightarrow x = \sqrt{t-1}$

$f(g(x)) = f(t) = \left(\sqrt{t-1}\right)^2 - 4\sqrt{t-1} + 5 \rightarrow f(x) = -4\sqrt{x-1} + x + 4$

⑮ $(gof)(x) = g(f(x)) \rightarrow gof = 5 - \left(\sqrt{1-x}\right)^2 = 5 - 1 + x \rightarrow gof = x+4$

$D_{fog} = \{x \mid x \in D_g \wedge g(x) \in D_f\} \rightarrow$ I) $D_g = \mathbb{R}$

II) $g(x) \leq 1 \rightarrow 5 - x^2 \leq 1 \rightarrow x^2 \geq 4 \rightarrow x \geq 2 \wedge x \leq -2$

(I) $\cap$ (II) $\rightarrow D_{fog} = x \geq 2 \wedge x \leq -2$

⑯ $y = 1 - \sqrt{x+2} \rightarrow y-1 = -\sqrt{x+2} \rightarrow -y+1 = \sqrt{x+2}$

$\rightarrow (1-y)^2 = x+2 \rightarrow (1-y)^2 - 2 = x \rightarrow y^{-1} = (1-x)^2 - 2$

$D_y = R_{y^{-1}} = [-2, +\infty)$ $\quad R_y = D_{y^{-1}} = (-\infty, 1]$

Powered by CamScanner

⑦ $\cos 22.5$: $\cos 2\alpha = 2\cos^2\alpha - 1 \rightarrow \cos 45 = 2\cos^2 22.5 - 1 \rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = 2\cos^2 22.5 - 1$

$\rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} + 1 = 2\cos^2 22.5 \rightarrow \cos 22.5 = \sqrt{\frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{1}{2}}$

---

⑧ $y = -2\cos\frac{\pi}{2}ax + 1 \rightarrow a = -2 \quad b = \frac{\pi}{2}a \quad c = 1$

$max = +|a| + c \rightarrow max = +|-2| + 1 \rightarrow max = 3$

$min = -|a| + c \rightarrow min = -|-2| + 1 \rightarrow min = -1$

$T = \frac{2a}{|b|} \rightarrow T = \frac{2a}{\frac{\pi}{2}a} \rightarrow T = 4$

---

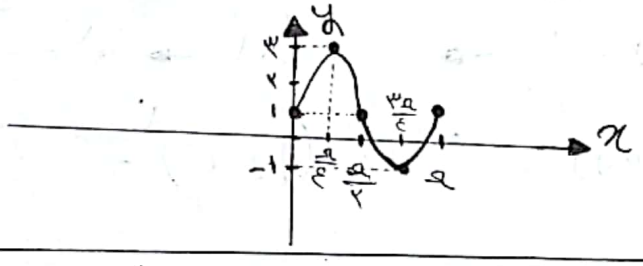
⑨ $\cos\alpha$: $\cos^2\alpha + \sin^2\alpha = 1 \rightarrow \cos\alpha = \sqrt{1 - \sin^2\alpha}$

$\rightarrow \cos\alpha = \sqrt{1 - (\frac{12}{13})^2} = \pm\frac{5}{13}$ (α در ربع دوم) $\rightarrow \cos\alpha = -\frac{5}{13}$

$\sin 2\alpha = 2\sin\alpha\cos\alpha \rightarrow \sin 2\alpha = (2)(\frac{12}{13})(-\frac{5}{13}) = -\frac{120}{169}$

---

⑩ $T = \frac{2a}{|b|} \xrightarrow{b=2} T = \frac{2a}{2} = a$



---

⑪ $\cos 2x - 3\sin x + 1 = 0 \xrightarrow{\cos 2\alpha = 1 - 2\sin^2\alpha} 1 - 2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0$

$\rightarrow 2\sin^2 x + 3\sin x - 2 = 0 \xrightarrow{\sin x = t} 2t^2 + 3t - 2 = 0$ $\begin{cases} t = \frac{1}{2} \rightarrow \sin x = \frac{1}{2} \\ t = -2 \rightarrow \sin x = -2 \end{cases}$ غ ق ق

$\sin x = \frac{1}{2} \rightarrow \sin x = \sin\frac{a}{6} \rightarrow \begin{cases} x = 2ka + \frac{a}{6} \\ x = 2ka + a - \frac{a}{6} \rightarrow x = 2ka + \frac{5a}{6} \end{cases}$

---

⑫ الف) $\lim_{x\to -1} \frac{\sqrt[3]{x} + 1}{x^2 + 3x + 2} \times \frac{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x} + 1}{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x} + 1} \rightarrow \lim_{x\to -1} \frac{(x+1)}{(x+1)(x+2)(\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x} + 1)}$

$\rightarrow \frac{1}{1 + 1 + 1} = \frac{1}{3}$

ب) $\lim_{x\to -2} \left(\frac{-3x}{4 - x^2}\right) = \frac{6}{0^{\pm}} \rightarrow$ حد وجود ندارد

۱۳) یعنی اگر $f(x)$ بر $x-2$ تقسیم شود باقی‌مانده 1 می‌شود. پس داریم:

$$f(2)=1 \rightarrow 2(2)^3-3(2)+k-2=1 \rightarrow 14-6+k-2=1 \rightarrow k=0$$

---

۱۴) الف) -2 ب) $+\infty$ پ) $+\infty$ ت) $-\infty$

---

۱۵) الف)

$$f'(2)=\lim_{x\to 2}\frac{f(x)-f(2)}{x-2} \rightarrow \lim_{x\to 2}\frac{-x^3+3x+5-3}{x-2}$$

$$\rightarrow \lim_{x\to 2}\frac{-x^3+3x+2}{x-2}=\lim_{x\to 2}\frac{(x-2)(-x^2-2x-1)}{(x-2)}=-4-4-1=-9$$

ب) $y-y_0=m(x-x_0) \xrightarrow[y_0=-(2)^3+3(2)+5=3]{x_0=2 \quad m=-9} y-3=-9(x-2)$

پاسخ دهنده: محمدامین اسدی

Powered by CamScanner