Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.

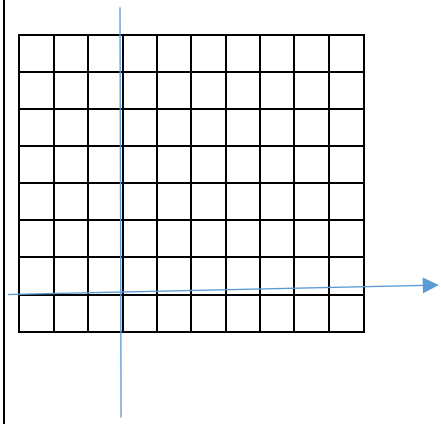
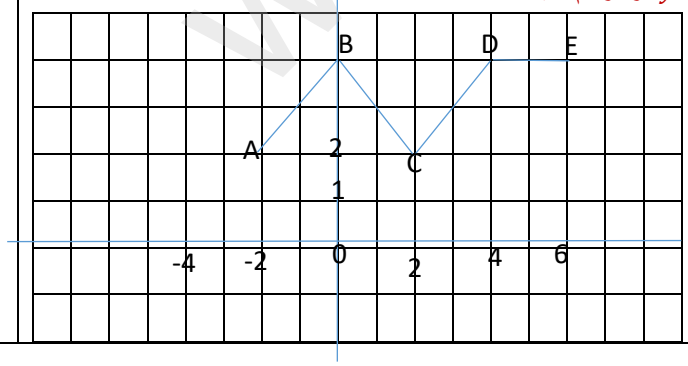


تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

ردیف	بنام خدا	نمره
	نام ونام خانوادگی: دبیرستان غیره انتفاعی سمای ابهر تاریخ امتحان :۱۴۰۳/۱۰/۲۲ امتحان درس :ریاضی (۳) رشته :علوم تجربی پایه : دوازدهم نوبت اول مدت امتحان :۱۱۰ دقیقه	
۱	نمودار تابع $Y = 2^X + 1$ را رسم کنید و مشخص کنید در چه بازه ای صعودی و در چه بازه ای نزولی است . 	۱/۵
۲	اگر $f(x) = x^2 + 2$ و $g(x) = \sqrt{2x-1}$ باشند .دامنه تابع های fog و gof را بدست آورید .	۱/۵
۳	اگرداشته باشیم $f = \{(1,2),(2,1),(3,0),(4,-1)\}$ و $g = \{(-1,2),(1,0),(2,1),(-2,1)\}$ مطلوب است محاسبه $fog\ ,gof$	۱
4	اگر نمودار f به شکل منحنی ABCDE باشد نمودار تابع $y = \frac{1}{2}f(-x) + 1$ را رسم کنید. 	۱/۵

www-kanoon-ir

5	اگر $f(x)=\sqrt{x+2}-1$ باشد ،ضابطه تابع وارون و دامنه و برد آنرا بدست آورید .	۱/۵
۶	مقدار ماگزیمم و مینیمم و دوره تناوب تابع $y=1-cos\frac{1}{2}x$ را بدست آورید . سپس نمودار آنرا رسم کنید.	۱/۵
۷	مقدار سینوس و کسینوس زاویه ۱۵را بدست آورید .	1/5
۸	معادله $\cos 2x+3sinx=2$ را حل کنید و جواب های متعلق به بازه $[0،2\pi]$ را مشخص کنید .	۱/۵

www-kanoon-ir

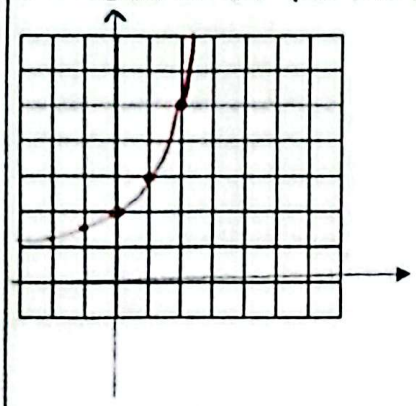
۹	حاصل حدهای زیر را بدست آورید . الف) $\lim_{x\to 2} \frac{x^2-4}{x^2-x-2}$ ب) $\lim_{x\to 4} \frac{\sqrt{x}-2}{x^2-x-12}$ پ) $\lim_{x\to 2} \frac{\lvert x\rvert-1}{\lvert x-2\rvert}$ ت) $\lim_{x\to -\infty} \frac{3x^5-5x^2+3x}{-2x^2+5x}$	۴
۱۰	با استفاده از تعریف مشتق ، مشتق تابع $f(x)=3x^2-5$ را در نقطه $x=1$ بدست آورید	۱/۵
۱۱	معادله خط مماس بر منحنی $f(x)=x^2$را در نقطه ای به طول $x=1$ بنویسید.	۱/۵

www-kanoon-ir

12	مشتق پذیری تابع $f(x)=\|x^2-2\|$ را در نقطه x=2 بررسی کنید نام دبیر:علی عابدینی موفق و پیروز باشید	1/5

www-kanoon-ir

ردیف	بنام خدا	نمره
	نام ونام خانوادگی: دبیرستان غیره انتفاعی سمای ابهر تاریخ امتحان :۱۴۰۳/۱۰/۲۲	
	امتحان درس :ریاضی (۳) رشته :علوم تجربی پایه : دوازدهم نوبت اول مدت امتحان :۱۱۰ دقیقه	
۱	نمودار تابع $Y = 2^X + 1$ را رسم کنید و مشخص کنید در چه بازه ای صعودی و در چه بازه ای نزولی است .	۱/۵



x	y
-2	$\frac{5}{4}$
-1	$\frac{3}{2}$
0	2
1	3
2	5

$D_f = \mathbb{R}$ این تابع روی دامنه‌ی خودش صعودی است .

ردیف		نمره
۲	اگر $f(x) = x^2 + 2$ و $g(x) = \sqrt{2x-1}$ باشند .دامنه تابع های fog و gof را بدست آورید .	۱/۵

$D_f = \mathbb{R}$ ، $D_g = [\frac{1}{2}, +\infty)$

$D_{fog} = \{x \in D_g \,/\, g(x) \in D_f\} = \{x \in [\frac{1}{2}, +\infty) \,/\, \sqrt{2x-1} \in \mathbb{R}\} = [\frac{1}{2}, +\infty)$

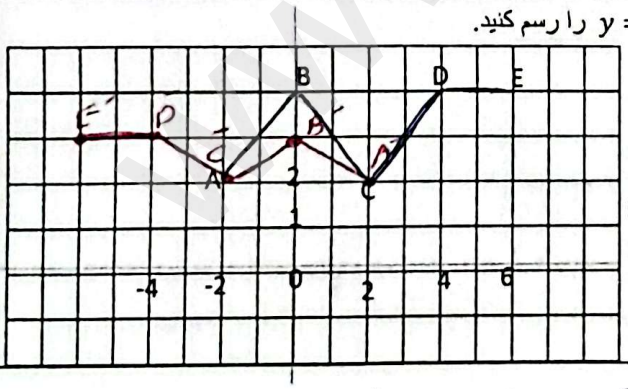
$D_{gof} = \{x \in D_f \,/\, f(x) \in D_g\} = \{x \in \mathbb{R} \,/\, x^2+2 \in [\frac{1}{2}, +\infty)\} \overset{*}{=} \mathbb{R}$

ردیف		نمره
۳	اگرداشته باشیم $f = \{(1,2), (2,1), (3,0), (4,-1)\}$ و $g = \{(-1,2), (1,0), (2,1), (-2,1)\}$ مطلوب است محاسبه fog , gof	۱

$fog = \{(-1, 1), (2, 2), (-2, 2)\}$

$gof = \{(1, 1), (2, 0), (4, 2)\}$

ردیف		نمره
4	اگر نمودار f به شکل منحنی ABCDE باشد نمودار تابع $y = \frac{1}{2}f(-x) + 1$ را رسم کنید.	۱/۵



$A(-2, 2) \to A'(2, 2)$

$B(0, 4) \to B'(0, 3)$

$C = (2, 2) \to C'(-2, 2)$

$D = (4, 4) \to D'(-4, 3)$

$E = (6, 4) \to E'(-6, 3)$

* $x^2 + 2 \geq \frac{1}{2} \Rightarrow x^2 \geq -\frac{3}{2}$ ✓

www.tamoon.ir

Scanned with CamScanner

$\sqrt{x+2} \geq 0 \Rightarrow \sqrt{x+2}-1 \geq -1 \Rightarrow y \geq -1 \Rightarrow R_f = [-1, +\infty)$

۱/۵	اگر $f(x) = \sqrt{x+2} - 1$ باشد ،ضابطه تابع وارون و دامنه و برد آنرا بدست آورید .	5

$D_f = x \geq -2$

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

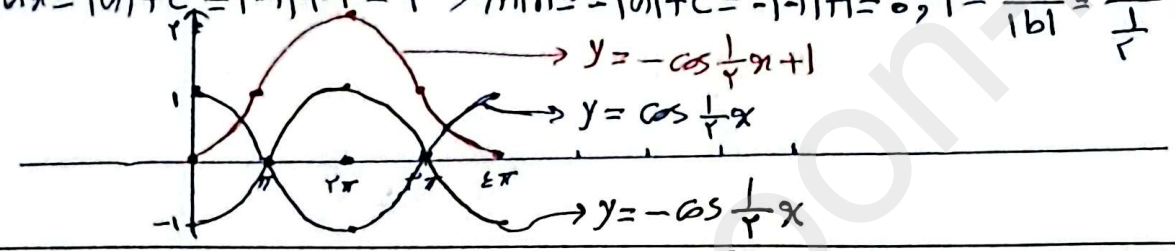
$\xrightarrow{x \geq -2} x+2 = (y+1)^2 \Rightarrow x = (y+1)^2 - 2 \xrightarrow{x \leftrightarrow y} y = (x+1)^2 - 2$

$\Rightarrow f^{-1}(x) = (x+1)^2 - 2$ ، $D_{f^{-1}} = R_f = [-1, +\infty)$

$R_{f^{-1}} = D_f = [-2, +\infty)$

۱/۵	مقدار ماگزیمم و مینیمم و دوره تناوب تابع $y = 1 - \cos\frac{1}{2}x$ را بدست آورید . سپس نمودار آنرا رسم کنید.	۶

$Max = |a| + C = |-1| + 1 = 2$ ، $min = -|a| + C = -|-1| + 1 = 0$ ، $T = \frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{\frac{1}{2}} = 4\pi$



1/5	مقدار سینوس و کسینوس زاویه ۱۵ را بدست آورید .	۷

$\sin^2 x = \frac{1-\cos 2x}{2} \Rightarrow \sin^2 15 = \frac{1-\cos 30}{2} = \frac{1-\frac{\sqrt{3}}{2}}{2} = \frac{\frac{2-\sqrt{3}}{2}}{\frac{2}{1}} = \frac{2-\sqrt{3}}{4}$

$\Rightarrow \sin 15 = \frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{2}$

$\cos^2 x = \frac{1+\cos 2x}{2} \Rightarrow \cos^2 15 = \frac{1+\cos 30}{2} = \frac{1+\frac{\sqrt{3}}{2}}{2} = \frac{\frac{2+\sqrt{3}}{2}}{2} = \frac{2+\sqrt{3}}{4}$

$\Rightarrow \cos 15 = \frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$

۱/۵	معادله $\cos 2x + 3\sin x = 2$ را حل کنید و جواب های متعلق به بازه $[0, 2\pi]$ را مشخص کنید .	۸

$1 - 2\sin^2 x + 3\sin x - 2 = 0 \Rightarrow \underbrace{-2}_{a}\sin^2 x + \underbrace{3}_{b}\sin x \underbrace{-1}_{c} = 0$

$\Delta = b^2 - 4ac = (3)^2 - 4(-2)(-1) = 9 - 8 = 1$

$\sin x_1 \, , \sin x_2 = \frac{-3 \pm 1}{-4} \Rightarrow \begin{cases} \sin x_1 = +1 = \sin\frac{\pi}{2} \Rightarrow x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \\ \sin x_2 = \frac{1}{2} = \sin\frac{\pi}{6} \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \\ x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6} \end{cases} \end{cases}$

$k=0 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} \checkmark \\ x = \frac{\pi}{6} \checkmark \\ x = \frac{5\pi}{6} \checkmark \end{cases}$

$k=1 \Rightarrow \begin{cases} x = 2\pi + \frac{\pi}{2} \times \\ x = 2\pi + \frac{\pi}{6} \times \\ x = 2\pi + \frac{5\pi}{6} \times \end{cases}$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۴

۹ حاصل حدهای زیر را بدست آورید .

الف) $\lim_{x\to 2}\frac{x^2-4}{x^2-x-2}=\frac{2^2-4}{2^2-2-2}=\frac{0}{0}$ مبهم (رفع ابهام) $\lim_{x\to 2}\frac{x^2-4}{x^2-x-2}=\lim_{x\to 2}\frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)(x+1)}$

$=\lim_{x\to 2}\frac{x+2}{x+1}=\frac{2+2}{2+1}=\frac{4}{3}$

ب) $\lim_{x\to 4}\frac{\sqrt{x}-2}{x^2-x-12}=\frac{0}{0}$ مبهم (رفع ابهام) $\lim_{x\to 4}\frac{\sqrt{x}-2}{x^2-x-12}\times\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+2}=\lim_{x\to 4}\frac{x-4}{(x^2-x-12)(\sqrt{x}+2)}$

$=\lim_{x\to 4}\frac{(x-4)}{(x-4)(x+3)(\sqrt{x}+2)}=\lim_{x\to 4}\frac{1}{(x+3)(\sqrt{x}+2)}=\frac{1}{7(4)}=\frac{1}{28}$

پ) $\lim_{x\to 2}\frac{|x|-1}{|x-2|}=+\infty$

$\lim_{x\to 2^+}\frac{|x|-1}{|x-2|}=\frac{2-1}{|2-2|}=\frac{1}{|0^+|}=\frac{1}{0^+}=+\infty$

$\lim_{x\to 2^-}\frac{|x|-1}{|x-2|}=\frac{2-1}{|2-2|}=\frac{1}{|0^-|}=\frac{1}{0^+}=+\infty$

ت) $\lim_{x\to-\infty}\frac{3x^5-5x^2+3x}{-2x^2+5x}=\lim_{x\to-\infty}\frac{3x^5}{-2x^2}=\lim_{x\to-\infty}\left(-\frac{3}{2}\right)x^3=\left(-\frac{3}{2}\right)(-\infty)^3=\left(-\frac{3}{2}\right)(-\infty)$

$=+\infty$

۱/۵ ۱۰ با استفاده از تعریف مشتق ، مشتق تابع $f(x)=3x^2-5$ را در نقطه $x=1$ بدست آورید

$f'(1)=\lim_{h\to 0}\frac{f(1+h)-f(1)}{h}=\lim_{h\to 0}\frac{3(1+h)^2-5-(-2)}{h}=\lim_{h\to 0}\frac{3+3h^2+6h-3}{h}$

$=\lim_{h\to 0}\frac{h(3h+6)}{h}=\lim_{h\to 0}(3h+6)=3(0)+6=6$

۱/۵ ۱۱ معادله خط مماس بر منحنی $f(x)=x^2$ را در نقطه ای به طول $x=1$ بنویسید.

$f(1)=1^2=1\Rightarrow A(1,1)$

$m=f'(1)=\lim_{x\to 1}\frac{f(x)-f(1)}{x-1}=\lim_{x\to 1}\frac{x^2-1}{x-1}=\lim_{x\to 1}\frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)}=\lim_{x\to 1}(x+1)=2$

$y-y_1=m(x-x_1)$

$y-1=2(x-1)\Rightarrow y=2x-2+1\Rightarrow y=2x-1$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

1/5	مشتق پذیری تابع $f(x) = \|x^2 - 2\|$ را در نقطه x=2 بررسی کنید	12

نام کبیر: علی عابدینی موفق و پیروز باشید

$$f'_+(2) = \lim_{x\to 2^+} \frac{f(x)-f(2)}{x-2} = \lim_{x\to 2^+} \frac{|x^2-2|-2}{x-2} = \lim_{x\to 2^+} \frac{x^2-2-2}{x-2} = \frac{2}{0^+} = +\infty$$

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

$$f'_-(2) = \lim_{x\to 2^-} \frac{f(x)-f(2)}{x-2} = \lim_{x\to 2^-} \frac{|x^2-2|-2}{x-2} = \lim_{x\to 2^-} \frac{4-x^2}{x-2} = \frac{4}{0^-} = -\infty$$

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

تابع در نقطه‌ی $x=2$ مشتق پذیر است

$$f'(2) = 4$$

Scanned with CamScanner