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

نام :	**باسمه تعالی**	**نوبت امتحانی :**
نام خانوادگی :	**سازمان آموزش وپرورش**	**پایه :**
نام پدر :	**کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی**	**ساعت شروع :**
شماره دانش آموزی :	**مدیریت آموزش و پرورش**	**مدت امتحان :**
نام درس : آزمون پایانی تجربی شهریاری	**نام آموزشگاه :**	**تاریخ برگزاری** ۱۴۰۳/۱۰/۰۲

تصحیح			تایید نهایی		
نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:		نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	
تاریخ و امضا:	نمره با حروف:		تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	

۱ ابتدا تابع $f(x)=x^{۳}-۱۵x^{۲}+۷۵x-۱۲۰$ را به صورت $f(x)=(x+a)^{۳}+b$ بنویسید و سپس دامنه $g(x)=\dfrac{x-۴}{ax+b}$ را حساب کنید.

۲ اگر تابع f در دامنهٔ R اکیداً نزولی باشد و داشته باشیم $f(a^{۲}-۵۶)>f(a)$ ، حدود a را به‌دست آورید.

۳ نمودار تابع $f(x)=\begin{cases}\sqrt{-x} & x<۰\\ x^{۲} & x>۰\end{cases}$ را رسم کنید. بزرگ‌ترین بازه‌ای که این تابع در آن اکیداً صعودی است را بنویسید.

www-kanoon-ir

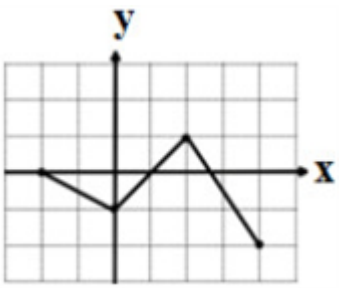
۴ اگر تابع $f = \{(۱,۱), (۳,۶), (\sqrt{۲}, m^۲ - ۲), (۱۰,۲۰)\}$ باشد و f تابعی اکیداً صعودی باشد حدود m را بیابید.

۵ اگر $f(x) = \text{Log}_۳ (x+۱)$ و $g(x) = \sqrt{۴ - x}$ باشد:

الف) دامنهٔ gof را با استفاده از تعریف محاسبه کنید.

ب) مقدار $(\text{gof})(۲۶)$ را به‌دست آورید.

۶ نمودار تابع $f(x)$ به صورت مقابل است. نمودار تابع $g(x) = -۳f\left(\frac{x}{۲}\right) + ۲$ را رسم کرده و سپس برد تابع $g(x)$ را تعیین کنید.



www-kanoon-ir

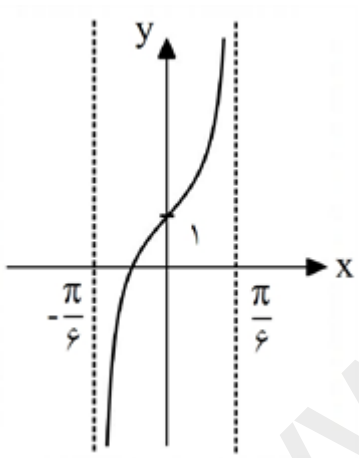
۷ برای دو تابع $f=\{(۱,۲),(۳,۵),(۵,۱۰),(۷,۱)\}$ و $g=\{(a,۱),(۷,۱۱),(۳,b),(۵,۱۲)\}$ ، اگر $(۵,۷)\in gof^{-۱}$ و $(۴,۲)\in fog$ باشد:

الف) a,b را مشخص کنید.

ب) مقدار $g^{-۱}(a+b)$ را به‌دست آورید.

۸ اگر دامنه تابع $f(x)=x^۲+۴x+۳$ برابر $[-۲,+\infty)$ باشد، ضابطه و دامنه تابع وارون را به دست آورید.

۹ نمودار $y=a+\tan(bx)$ به‌صورت زیر است. a,b را به‌دست آورید.



www-kanoon-ir

۱۰ ضابطه تابعی به صورت $y = a\,\mathrm{Cos}\,\mathrm{bx} + c$ را بنویسید که دوره تناوب آن ۲، مقدار ماکزیمم آن ۳ و مقدار مینیمم آن ۱- باشد.

۱۱ معادلهٔ مثلثاتی زیر را حل کنید. $\mathrm{Cos}\,۲x - ۱۳\,\mathrm{Cos}\,x - ۶ = ۰$

۱۲ معادلهٔ مثلثاتی زیر را حل کنید.

$\mathrm{Cos}\,۵\mathrm{x} = \mathrm{Sin}\,۳\mathrm{x}$

۱۳ حاصل عبارت $۴\,\mathrm{Sin}\,x\,\mathrm{Cos}\,x\,\mathrm{Cos}\,۲x$ را به ازای $x = ۷/۵^\circ$ را محاسبه نمایید.

www-kanoon-ir

۱۴ اگر $f(x)=\dfrac{\mathrm{a}x^{b}+۳\mathrm{x}-۱۸}{x^{۲}-۴}$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=۳$ باشد، $\lim\limits_{x\to۲} f(x)$ را حساب کنید.

۱۵ اگر $\lim\limits_{x\to۳^{-}} \dfrac{a\,[x]+۱۰}{x-۳}=-\infty$ باشد، حدود a را حساب کنید. ([] نماد جزء صحیح است.)

۱۶ اگر بازهٔ $(a-۱, ۲\mathrm{b}+۱)$ همسایگی راست ۳ و بازهٔ $(a+۲, b+۴)$ همسایگی چپ ۱۱ باشد، a, b را به‌دست آورید.

۱۷ حدهای زیر را محاسبه کنید.([] نماد جزء صحیح است.)

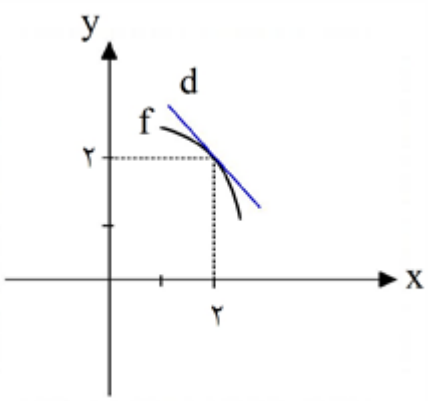
الف) $\lim\limits_{x\to۲^{-}} \dfrac{[x]}{x-۲}$

ب) $\lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{۱+x-۴x^{۲}}{۳x+۲x^{۲}}$

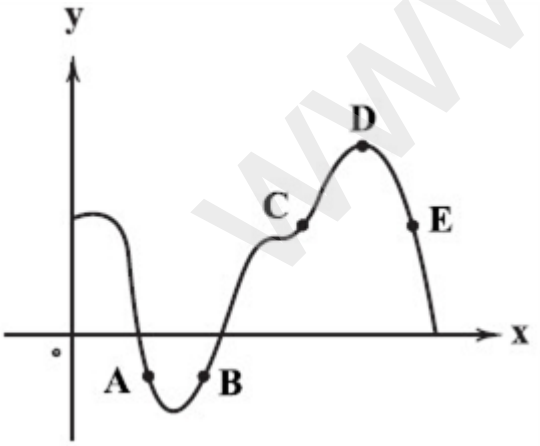
www-kanoon-ir

۱۸ اگر $f(x) = x^{۲} - ۳x$ باشد، با استفاده از تعریف مشتق $f'(۱)$ را حساب کنید.

۱۹ با توجه به شکل، اگر $\lim_{x \to ۲} \frac{۲ - f(x)}{x^{۲} + ۴x - ۱۲} = \frac{۱}{۴}$ باشد، معادلهٔ خط d را به‌دست آورید.



۲۰ نقاط داده شده در منحنی را به شیب‌های نوشته شده در جدول نظیر کنید.



شیب	-۴	-۲	۰	۱	۲
نقطه					

www-kanoon-ir

www-kanoon-ir

ج ① : $(x+q)^3+b = x^3+3qx^2+3q^2x+q^3+b = x^3-15x^2+75x-125 \Rightarrow 3q=-15 \Rightarrow \boxed{q=-5}$

$q^3+b=-125 \Rightarrow -125+b=-125 \Rightarrow \boxed{b=5}$ / $f(x)=(x-5)^3+5$ / $D_g = R-\{x=\frac{-b}{a}\}$

$\hookrightarrow g(x)=\frac{x-2}{-5x+5} \Rightarrow -5x+5\neq 0 \Rightarrow \boxed{x\neq 1} \Rightarrow D_g = R-\{1\}$

ج ② ★ اگر $f(x)$ اکیداً نزولی باشد آنگاه اگر $\forall a<b \Rightarrow f(a)>f(b)$ ★

$f(a^2-5a)>f(a) \Rightarrow a^2-5a<a \Rightarrow a^2-a-5a<0$ / $a^2-a-5a=(a-1)(a+7)$

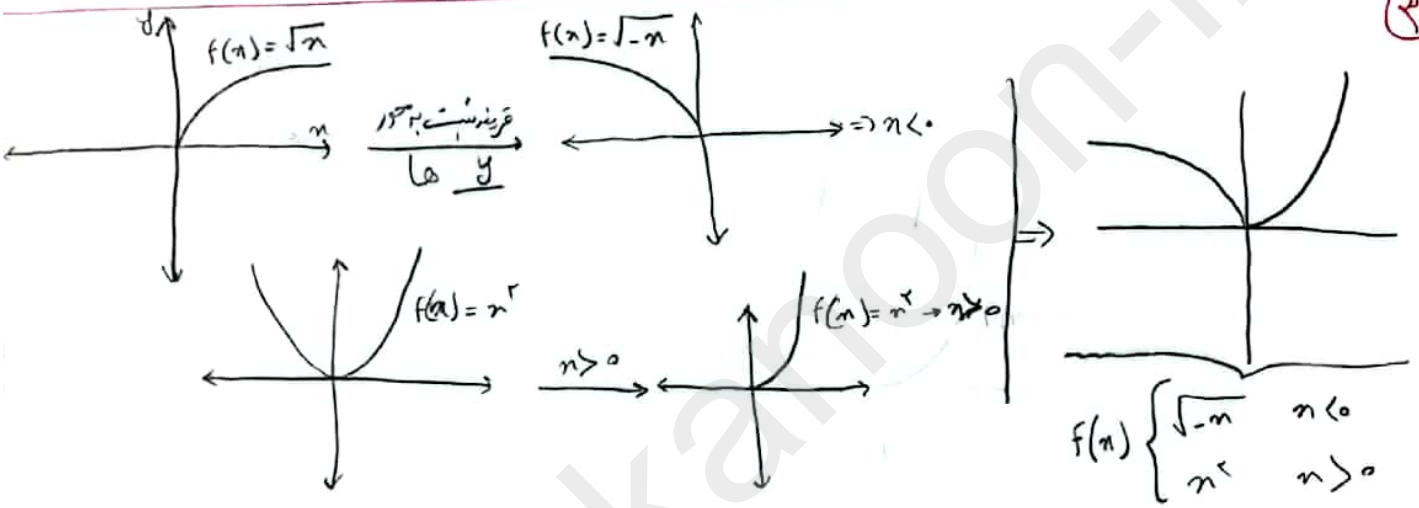
$\hookrightarrow (a-1)(a+7)<0 \xrightarrow{\text{تعیین علامت}} a_1=1, a_2=-7 \Rightarrow$

x	-7		1
$f(x)$	$+\phi$	$-\phi$	$+\phi$

$\Rightarrow \boxed{-7<a<1}$ ← جواب

(ج)

ج ③



در بازهٔ $(-\infty,0)$ اکیداً صعودی است ★

ج ④ ★ وقتی تابع اکیداً صعودی است $\Leftarrow$ اگر $a>b \Rightarrow f(a)>f(b)$ ★

$\sqrt{2}>1 \Rightarrow f(\sqrt{2})>f(1) \Rightarrow m^2-2>1 \Rightarrow m^2-3>0 \xrightarrow{\text{ریشه‌ها}} m_1=+\sqrt{3}, m_2=-\sqrt{3}$

x	$-\sqrt{3}$		$\sqrt{3}$
$f(x)$	$+$ ج	$-$	$+$ ج

$3>\sqrt{7} \Rightarrow f(3)>f(\sqrt{7}) \Rightarrow 6>m^2-1 \Rightarrow m^2-7<0 \xrightarrow{\text{ریشه‌ها}} m_1=+\sqrt{7}, m_2=-\sqrt{7}$

x	$-\sqrt{7}$		$\sqrt{7}$
$f(x)$	$+$	$-$ ج	$+$

$\Rightarrow D_1 \cap D_2 \Rightarrow (-\infty,-\sqrt{3}) \cup (\sqrt{3},+\infty) \cap (-\sqrt{7},\sqrt{7}) \Rightarrow$

$\hookrightarrow D_f = (-\sqrt{7},-\sqrt{3}) \cup (\sqrt{3},\sqrt{7})$

ج ⑤ (الف) $D_{g\circ f}=\{x\in D_f \mid f(x)\in D_g\}$

$D_f \Rightarrow x+1>0 \Rightarrow \boxed{x>-1}$ / $D_g = 4-x\geq 0 \Rightarrow \boxed{4\geq x}$

$f(x)\in D_g \Rightarrow 10\log_3(x+1)\leq 4 \xrightarrow{\text{صعودی}} x+1\leq 3^{\frac{4}{10}} \Rightarrow x\leq 10^{\frac{4}{10}}-1 \Rightarrow D_g \cap x\leq 10^{\frac{4}{10}}-1 \Rightarrow \boxed{-1<x\leq 10^{\frac{4}{10}}-1}$

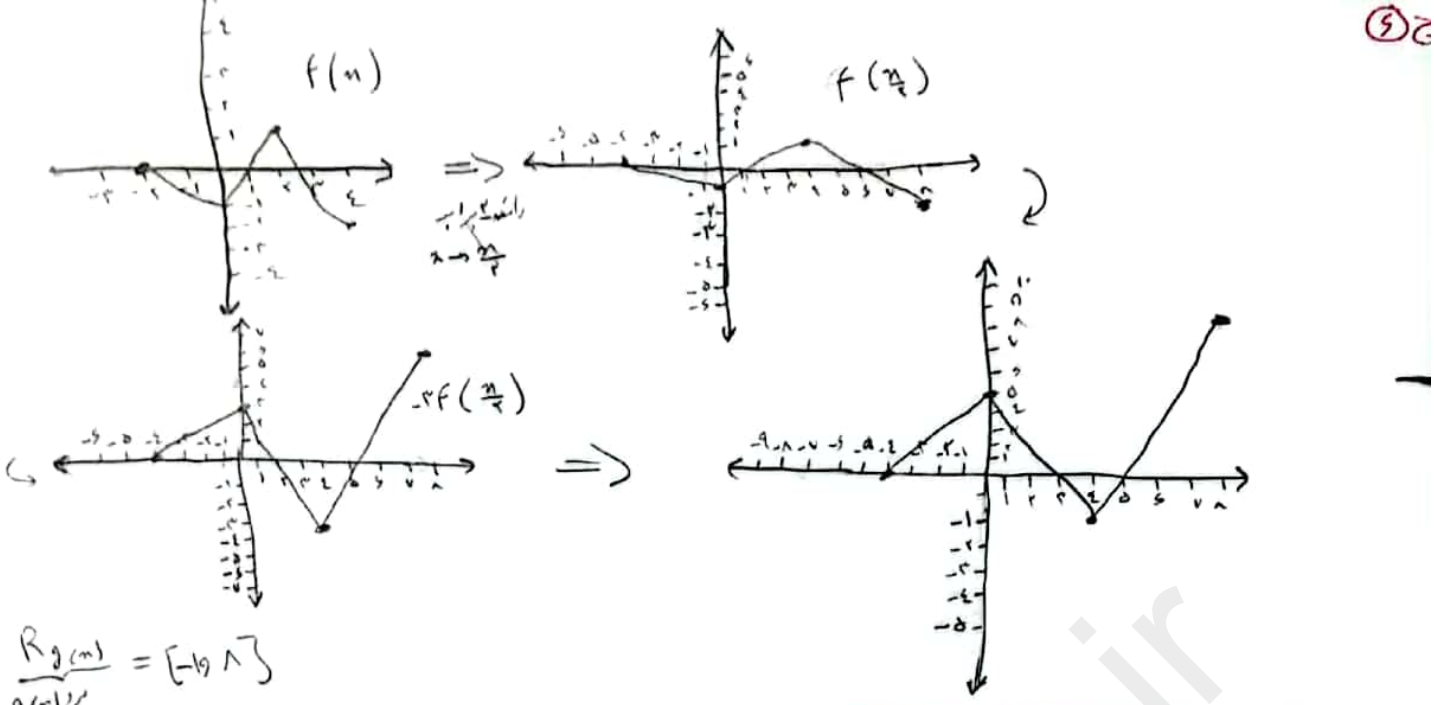
$\boxed{D_{g\circ f}=(-1,10^{\frac{4}{10}}-1]}$

(ب) $(g\circ f)(24) = g(f(24))$; $f(24)=10\log_3 27 \Rightarrow 10\log_3 3^3 = \underbrace{30\log_3 3}_{1} = \boxed{3} \Rightarrow f(24)=3$

$g(f(24))=g(3) \Rightarrow \sqrt{4-x}=1 \Rightarrow g(3)=1 \Longrightarrow \boxed{g\circ f(24)=1}$

www.konkoon.ir

Scanned with CamScanner



$\underbrace{R_{g(x)}}_{g(x)\text{ برد}} = [-19, 8]$

۲۶ (۷) $g(f^{-1}(a)) = 7 \Rightarrow f^{-1}(a) = a \Rightarrow f(a) = a \Rightarrow a = 3 \Rightarrow f^{-1}(a) = 3 \Rightarrow \boxed{g(3) = 7}$ (الف)

$\hookrightarrow \boxed{b = 7}$ / $f(g(c)) = 1 \Rightarrow g(c) = 1 \Rightarrow \boxed{a = 4}$

★ $f(b) = a \in f(a) = b$ برای

ب) $g^{-1}(a+b) = g^{-1}(11)$

$g^{-1}(11) = g(a) = 11 \Rightarrow 7 \Rightarrow \boxed{g^{-1}(11) = 7}$

۲۶ (۸) $f(x) = (x+1)(x+3)$ / $(-1, -9) \in$

★ چون تابع دارای وارون است پس برد آن به صورت $(-9, +\infty)$ است ★ طبق این رابطه‌ها

$D_{f^{-1}} = [-9, +\infty)$

$x^2 + 4x + 3 = (x+2)^2 - 1 \Rightarrow y = (x+2)^2 - 1 \Rightarrow \sqrt{y+1} - 2 = x \Rightarrow \boxed{f^{-1}(x) = \sqrt{x+1} - 2}$

$D_f = R_{f^{-1}}$ / $D_{f^{-1}} = R_f$ /

۲۶ (۹) تابع مثلثاتی است پس $\in$

$T = \frac{\pi}{3} - (-\frac{\pi}{6}) = \frac{\pi}{2}$ / $T = \frac{\pi}{|b|} \Rightarrow \frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{|b|} \Rightarrow \boxed{b = \pm 2} \Rightarrow \boxed{b = +2}$

$y = aa \tan 2x \Rightarrow f(x) = aa \tan 2x \Rightarrow f(0) = aa \frac{\tan 0}{0} = 1 \Rightarrow \boxed{a = 1}$ و $\boxed{b = +2}$

۲۶ (۱۰) $T = \frac{2\pi}{|b|} \Rightarrow 4 = \frac{2\pi}{|b|} \Rightarrow \boxed{b = \pm \pi}$ / $y_{max} = |a| + c$ / $y_{min} = -|a| + c$ /

$\left.\begin{matrix} y_{max} = 4 \Rightarrow 4 = |a| + c \\ y_{min} = -1 \Rightarrow -1 = -|a| + c \end{matrix}\right\} + \Rightarrow 2c = 3 \Rightarrow \boxed{c = 1}$ / $|a| = 2 \Rightarrow \boxed{a = \pm 2}$

$y = 2\cos \pi x + 1$ / $y = -2\cos(-\pi x) + 1$

۲۶ (۱۱) $\cos 2x = 2\cos^2 x - 1$ / $\cos 2x - 12\cos x - 6 = 2\cos^2 x - 12\cos x - 7 = 0$

$\hookrightarrow 2\cos^2 x - 12\cos x - 14 = 0 \Rightarrow y = (\cos x - 7)(2\cos x + 1)$ $\begin{cases} \text{غ ق} & \cos x_1 = 7 \\ \text{ق} & \cos x_2 = -\frac{1}{2} \end{cases}$ $\Rightarrow \boxed{-1 \le \cos x \le 1}$

$\cos x = -\frac{1}{2} \Rightarrow \cos x = \cos \frac{2\pi}{3}$ $\begin{cases} x_1 = 2k\pi + \frac{2\pi}{3} \\ x_2 = 2k\pi - \frac{2\pi}{3} \end{cases}$

www.konoon.ir

Scanned with CamScanner

ج (۱۲) $\cos 5x = \cos 4x = \sin\left(\frac{\pi}{2} - 4x\right) \Rightarrow 5x_1 = 2k\pi + \frac{\pi}{2} - 4x \Rightarrow 9x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \Rightarrow x_1 = \frac{k\pi}{9} + \frac{\pi}{18}$

$5x_2 = 2k\pi - \frac{\pi}{2} + 4x \Rightarrow x = 2k\pi - \frac{\pi}{2} \Rightarrow x_2 = 2k\pi - \frac{\pi}{2}$

ج (۱۳) $4\sin x\cos x\cos 2x = 2(2\sin x\cos x)\cos 2x \Rightarrow 2\sin 4x\cos 2x = \sin 4x$

$\sin 4x = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ / $\sin 2x = 2\sin x\cos x$

ج (۱۴) $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 2$ توان برابر → $\frac{ax^b}{x^2} = 2$ → توان صورت با توان مخرج برابر است

$f(x) = \frac{2x^3 + 3x - 18}{x^2 - 4}$ / $\frac{ax^3}{x^2} = 2 \Rightarrow a = 2$ و $b = 2$

$\lim_{x\to 2} f(x) = f(2)\frac{12 + 6 - 18}{4 - 4} = \frac{0}{0}$ حالت مبهم $\Rightarrow f(x) = \frac{2(x+3)(x-2)}{(x-1)(x+2)} = \frac{2x+6}{x+2}$

$f(2) = \frac{10}{4}$ / $\lim_{x\to 2} f(x) = \frac{10}{4}$

ج (۱۵) $\lim_{x\to 3^-} \frac{a[x]a + 10}{0^-} = -\infty \Rightarrow$ چون مخرج 0^- است پس صورت باید مثبت باشد / $[3^-] = 2 \Rightarrow a[x]a + 10 > 0$

$2a^2 + 10 > 0 \Rightarrow a > -5$

ج (۱۶) همسایگی راست 3^+ یعنی $3 < x < 4$ / همسایگی چپ 11 یعنی $10 < x < 11$

$a - 1 = 3 \Rightarrow a = 4$ / $b + 4 = 11 \Rightarrow b = 7$

ج (۱۷) الف) $\lim_{x\to-\infty} \frac{1 + 4x - 4x^2}{2x + 3x^2}$ توان برابر → $\frac{-4x^2}{2x^2} = -2$

ب) $\lim_{x\to 0} \frac{[-2]}{x^2 - 2} = \frac{1}{0^-} = -\infty$

ج (۱۸) $\lim_{x\to a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$ ⇒ تعریف مشتق / $\lim_{x\to 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = f'(1)$ / $f(1) = 1 - 2 = -1$

$\lim_{x\to 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 1} = \frac{0}{0}$ مبهم $\Rightarrow \lim_{x\to 1} \frac{(x-1)(x-1)}{(x-1)} \Rightarrow \lim_{x\to 1} x - 1 = 0 \Rightarrow f'(1) = 0$

ج (۱۹) $\lim_{x\to 2} \frac{2 - f(x)}{x^2 + 2x - 12} = \frac{2 - f(2)}{(x+6)(x-2)} \Rightarrow \lim = \lim_{x\to 2} \frac{1}{x+6} * \lim_{x\to 2} \frac{x - f(2)}{x - 2} = \frac{1}{8}$ ($\lim_{x\to 2} \frac{x - f(2)}{x - 2} = f'(2)$)

$\frac{1}{8} f'(2) = \frac{1}{8} \Rightarrow f'(2) = 1$ شیب خط d / $f(2) = 2$ / $y = 2x + b \Rightarrow f(2) = 4 + b = 2$

$b = -2$ / معادله خط d: $y = x - 2$

ج (۲۰)

شیب	-4	-2	0	1	2
نقطه	E	A	D	C	B

Scanned with CamScanner