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

۱- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (۲/۵)

الف) دو تابع $f(x) = -\frac{۷}{۲}x - ۳$ و $g(x) = -\frac{۲x+۷}{۶}$ وارون یک‌دیگرند.

ب) تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \sqrt{x}$ در دامنه‌اش اکیداً نزولی است.

ج) برد تابع $f(x) = tgx$ برابر بازه‌ی $[-۱ , ۱]$ است.

د) بازه $(۲ , ۵)$، یک همسایگی ۴ است.

ه) چند جمله‌ای $f(x) = ۲x^۳ + ۵x^۲ - ۳x - ۱۰$ بر دو جمله‌ای $x + ۲$ بخش‌پذیر است.

۲- در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید. (۲/۵)

الف) اگر $f = \{(۵ , ۳),(۳ , ۲)\}$ باشد، حاصل $f^{-۱}(۳)$ برابر ..... است.

ب) نمودار تابع $f(x) = x^۳$ در بازه $(۱ , ۰)$، ..... از نمودار تابع $g(x) = x^۲$ قرار دارد. (بالاتر - پایین‌تر)

ج)تابعی که در یک بازه، هم صعودی و هم نزولی محسوب می‌شود، تابع ..... نامیده می‌شود.

د) دوره‌ی تناوب اصلی تابع $y = tgx$ برابر ..... است.

ه) حد تابع $f(x) = \frac{۵x+۴}{x^۳ + x - ۸}$ وقتی که $x \to -\infty$ برابر ..... است.

۳- برد تابع f بازه‌ی $[۱ , -۳)$ است. برد تابع $y = -۲f(۳x - ۱) + ۳$ کدام‌یک از موارد زیر است؟ (۰/۵)

۱) $(-۸ , ۰]$ ۲) $(-۱۲ , ۰]$ ۳) $[۱ , ۹)$ ۴) $[-۱۰ , ۲)$

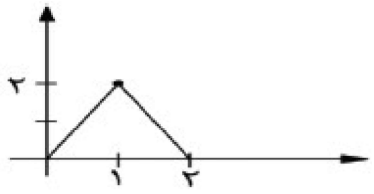
۴- اگر $f(x) = ۷ - ۴x^۲$ و $g(x) = \sqrt{x+۳}$ باشد: (۱)

الف) دامنه تابع fog را با استفاده از تعریف به دست آورید.

ب) مقدار $(gof)(۱)$ را محاسبه کنید.

۵- اگر $f = \{(۰ , -۱),(۵ , ۹),(۳ , ۷),(-۲ , ۴)\}$ و $g = \{(۱ , ۲),(۳ , -۱),(۹ , ۰),(-۱ , ۴),(۷ , ۷)\}$، تابع gof را در صورت وجود بنویسید. (۱)

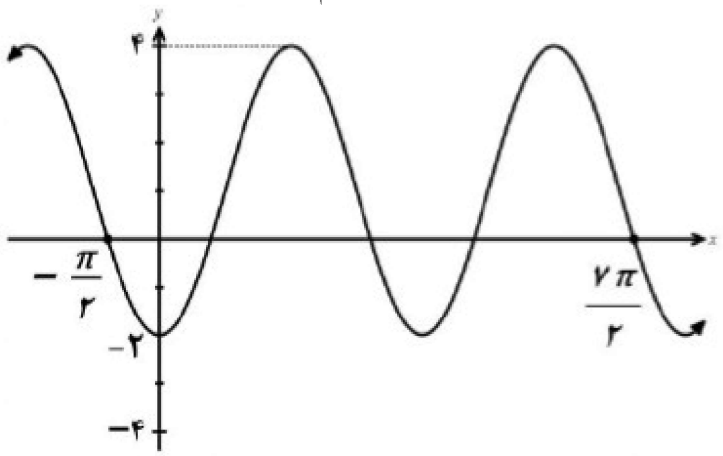
۶- نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر است. با استفاده از آن نمودار $y = -۲f\left(\frac{۱}{۳}x\right)$ را رسم کنید. (۱)



www.kanoon.ir

۷- اگر $f(x) = \frac{۱}{۸}x - ۳$ و $g(x) = x^{۳}$ باشد، مقدار $g^{-۱}\,of^{-۱}(۵)$ را به دست آورید. ①

۸- نمودار تابع با ضابطه $y = a\,Cos\,bx + c$ به صورت زیر رسم شده است. مقدار a، b و c را به دست آورید. ①/۵



۹- معادله مقابل را حل کنید. ①/۵

$Cos\,۲x - ۳\,Sin\,x + ۴ = ۰$

۱۰- حاصل عبارت $۴\,Sin\,x\,Cos\,x\,Cos\,۲x$ را به ازای $x = ۷/۵^{\circ}$ را محاسبه نمایید. ①

۱۱- حدود زیر را در صورت وجود محاسبه کنید (۳)

الف) $\lim\limits_{x \to \left(\frac{\pi}{۲}\right)^{+}} \frac{۱}{Cos\,x}$

ب) $\lim\limits_{x \to ۱} \frac{x - \sqrt{x}}{x^{۲} + x - ۲}$

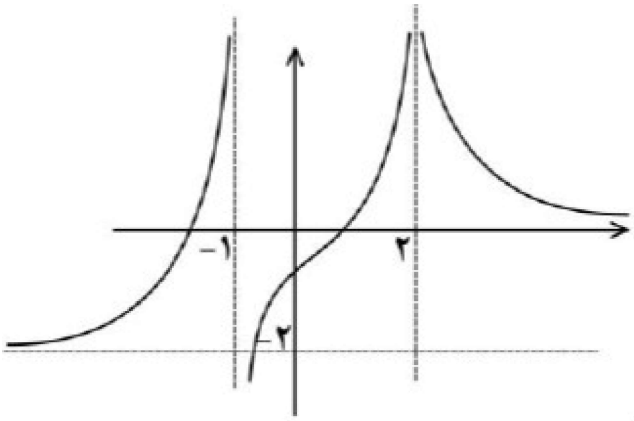
پ) $\lim\limits_{x \to -\infty} \frac{-۴x^{۷} + ۵x^{۲}}{۲x^{۳} + ۹}$

ت) $\lim\limits_{x \to \left(-\frac{۱}{۳}\right)} \frac{[x]}{|۳x + ۱|}$

ث) $\lim\limits_{x \to +\infty} \frac{۳ + \frac{۱}{x^{۲}}}{\frac{۴}{x} - ۵}$

www-kanoon-ir

۱۲- نمودار تابع f به شکل مقابل است. حدهای زیر را محاسبه کنید. (۱/۵)

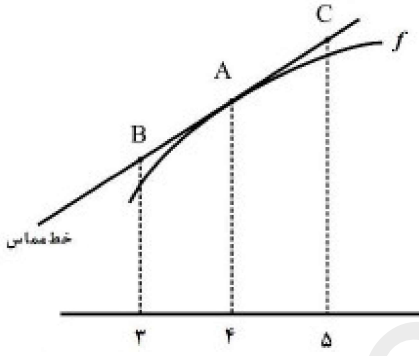


الف) $\lim_{x \to (-1)^+} f(x)$

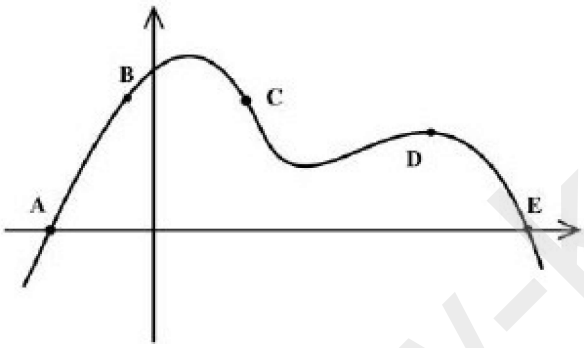
ب) $\lim_{x \to 2^-} f(x)$

پ) $\lim_{x \to -\infty} f(x)$

۱۳- برای تابع f در شکل روبه‌رو داریم $f'(4) = 1/5$ و $f(4) = 24$ با توجه به شکل، مختصات نقاط B و C را بیابید. (۱)



۱۴- از بین نقاط مشخص شده A و B و C و D و E روی (۱)
نمودار مقابل، در کدام نقطه:



الف) مقدار تابع صفر ولی مقدار مشتق آن مثبت است؟

ب) مقدار تابع مثبت ولی مقدار مشتق آن منفی است؟

www-kanoon-ir

۱- نادرست

نادرست

نادرست

درست

درست

۲- ۲

پایین‌تر

ثابت

π

صفر

۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

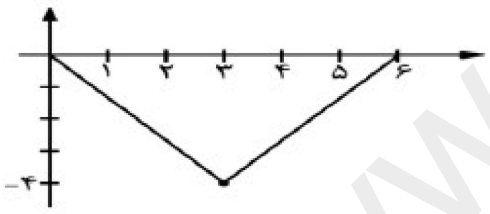
$$-۳ < f(۳x-۱) \leq ۱ \xrightarrow{\times(-۲)} -۲ \leq -۲f(۳x-۱) < ۶ \xrightarrow{+۳} ۱ \leq y < ۹$$

۴- الف) $D_{fog} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \{x \in [-۳, +\infty) \mid \sqrt{x+۳} \in R\} = [-۳, +\infty)$

ب) $(gof)(۱) = g(۳) = \sqrt{۶}$

۵- $gof = \{(۰, ۴), (۳, ۷), (۵, ۰)\}$

۶-



۷- $f^{-۱}(x) = ۸x + ۲۴ \Rightarrow f^{-۱}(۵) = ۶۴$

$g^{-۱}(x) = \sqrt[۳]{x}$

$g^{-۱} of^{-۱}(x) = g^{-۱}(۶۴) = \sqrt[۳]{۶۴} = ۴$

۸- $۲T = \frac{۷\pi}{۲} - \left(-\frac{\pi}{۲}\right) = ۴\pi \Rightarrow T = ۲\pi \Rightarrow \frac{۲\pi}{|b|} = ۲\pi \Rightarrow b = \pm ۱$

$c = \frac{۴ + (-۲)}{۲} = ۱$

$\left.\begin{array}{l} |a| = \frac{۴ - (-۲)}{۲} = ۳ \\ x = ۰ \text{ در مینیمم دارد} \Rightarrow a < ۰ \end{array}\right\} \Rightarrow a = -۳$

www-kanoon-ir

-۹ $۱-۲\sin^{۲}x-۳\sin x+۴=۰ \Rightarrow -۲\sin^{۲}x-۳\sin x+۵=۰$

$$\Rightarrow \begin{cases} \sin x=-\frac{۵}{۲} \quad \text{غ ق ق} \\ \sin x=۱ \Rightarrow x=۲k\pi+\frac{\pi}{۲} \end{cases}$$

-۱۰ $۲\sin ۲x\cos ۲x=\sin ۴x=\sin ۴(۷/۵^\circ)=\frac{۱}{۲}$

-۱۱ الف) $\lim\limits_{x\to ۹}\frac{\sqrt{x}-۳}{x-۹}\times\frac{\sqrt{x}+۳}{\sqrt{x}+۳}=\lim\limits_{x\to ۹}\frac{x-۹}{(x-۹)\left(\sqrt{x}+۳\right)}=\frac{۱}{۶}$

ب) $\lim\limits_{x\to \frac{\pi}{۲}^{+}}\frac{۱}{\cos x}=\frac{۱}{۰^{-}}=-\infty$

پ) $\lim\limits_{x\to -\infty}\frac{-x}{۵x}=-\frac{۱}{۵}$

الف) $\lim\limits_{x\to ۱}\frac{\left(x-\sqrt{x}\right)\left(x+\sqrt{x}\right)}{(x-۱)(x+۲)\left(x+\sqrt{x}\right)}=\lim\limits_{x\to ۱}\frac{x(x-۱)}{(x-۱)(x+۲)\left(x+\sqrt{x}\right)}=\frac{۱}{۶}$

ب) $\lim\limits_{x\to \frac{\pi}{۲}^{+}}\frac{\sin x}{\cos x}=\frac{۱}{۰^{-}}=-\infty$

پ) $\lim\limits_{x\to -\infty}\frac{x^{۷}\left(-۴+\frac{۵}{x^{۵}}\right)}{x^{۳}\left(۲+\frac{۹}{x^{۳}}\right)}=\lim\limits_{x\to -\infty}(-۲)x^{۴}=-\infty$

www-kanoon-ir

الف) $\lim_{x \to ۵} \frac{\left(۲ - \sqrt{x - ۱}\right)\left(۲ + \sqrt{x - ۱}\right)}{(x - ۵)\left(۲ + \sqrt{x - ۱}\right)} = \lim_{x \to ۵} \frac{-(x - ۵)}{(x - ۵)\left(۲ + \sqrt{x - ۱}\right)} = \frac{-۱}{۴}$

ب) $\lim_{x \to -\frac{۱}{۳}} \frac{-۱}{|۳x + ۱|} = \frac{-۱}{۰^{+}} = -\infty$

مخرج در نزدیکی $-\frac{۱}{۳}$ با مقادیر مثبت به صفر میل می‌کند و حد صورت هم در $-\frac{۱}{۳}$ برابر ۱- است. بنابراین جواب حد برابر $-\infty$ می‌شود.

ج) $\frac{۳ + ۰}{۰ - ۵} = -\frac{۳}{۵}$

۱۲- الف) $-\infty$

ب) $+\infty$

پ) ۲ -

۱۳- $\frac{f(۴) - f(۳)}{۴ - ۳} = ۱/۵ \Rightarrow B(۳ , ۲۲/۵)$

$\frac{f(۵) - f(۴)}{۵ - ۴} = ۱/۵ \Rightarrow C(۵ , ۲۵/۵)$

۱۴- الف) A ب) C