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

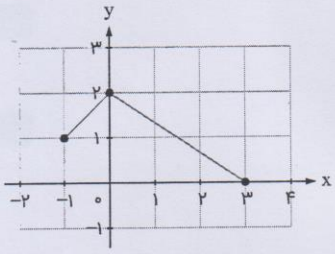
www.kanoon.ir

۱ نمودار تابع $y = -x^3 + 2$ را رسم کنید و صعودی یا نزولی بودن آن را مشخص کنید. (۱/۵ نمره)

۲ اگر $f(x) = \frac{2}{x-1}$ و $g(x) = \sqrt{x+1}$ باشند، آنگاه D_{fog} را با استفاده از تعریف به دست آورید. (۱/۵ نمره)

به سؤالات زیر، پاسخ دهید.

۳ اگر نمودار تابع f، به‌صورت زیر باشد، نمودار تابع $y = f(2x+1)$ را به کمک آن رسم کنید.
و دامنه و برد آن را تعیین کنید. (۲ نمره)

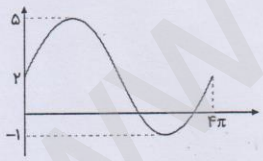


۴ فرض کنید $f(x) = 1 + \sqrt{x-2}$ و $g(x) = x^3 - 1$ باشند، در این صورت $(gof)^{-1}(7)$ را بیابید. (۱ نمره)

۵ نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{-x} & ; x < 0 \\ x^2 & ; x > 0 \end{cases}$ را رسم کنید. بزرگ‌ترین بازه‌ای که این تابع در آن اکیداً صعودی است را بنویسید. (۱/۵ نمره)

۶ تابع $f(x) = \sqrt{x+4} - 1$ را در نظر بگیرید. دامنه و ضابطهٔ تابع وارون آن را بیابید. (۲ نمره)

۷ نمودار داده‌شده مربوط به تابعی با ضابطهٔ $y = a\sin bx + c$ است. مقادیر a، b و c را محاسبه کنید و ضابطهٔ آن را مشخص نمایید. (۲ نمره)



۸ مقدار ماکزیمم تابع $f(x) = a\cos\frac{x}{2} + 3$ برابر ۶ می‌باشد، $|a|$ و دورهٔ تناوب را به دست آورید. (۱ نمره)

به سؤالات زیر، پاسخ دهید.

۹ باتوجه‌به محورهای کسینوس و تانژانت، اگر $\frac{\pi}{4} < \alpha < \frac{\pi}{2}$ باشد، آنگاه مقادیر $\cos\alpha$ و $\tan\alpha$ را باهم مقایسه کنید. (۱ نمره)

۱۰ جواب (های) معادله مثلثاتی $\cos 2x - \cos x = 0$ را در بازه $(0 , \pi)$ مشخص کنید. (۰/۲)

۱۱ معادله $\sin 2x = \sin x$ را حل کنید. (۱/۵)

هریک از جمله‌های زیر را با عبارت یا عدد مناسب، کامل کنید.

۱۲ در تقسیم چندجمله‌ای $f(x) = 2x^3 + 5x^2 - 3x - 10$ بر $x + 2$، باقی‌ماندهٔ تقسیم برابر ..... است. (۰/۵)

۱۳ حدود زیر را محاسبه کنید. (نماد [ ]، علامت جزء صحیح است.) (۲/۰)

الف $\lim\limits_{x \to 1} \dfrac{x - 1}{\sqrt{x} - 1}$

ب $\lim\limits_{x \to 5} \dfrac{1}{(x - 5)^4}$

پ $\lim\limits_{x \to 3^-} \dfrac{3 - [x]}{x - 3}$

ت $\lim\limits_{x \to -\infty} \dfrac{-6x^3 + 7x - 9}{2x^3 - 4x^2 + x}$

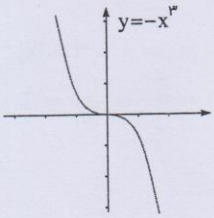
در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.

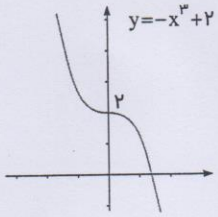
۱۴ اگر بازهٔ $(x - 1, 7)$ همسایگی عدد ۲ باشد، حدود x بازهٔ ..... می‌باشد. (۰/۵)

www-kanoon-ir

پاسخنامه

۱





تابع، اکیداً نزولی است.

۲

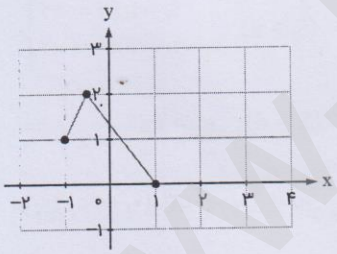
$$D_{fog} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \{x \geq -1 \mid \sqrt{x+1} \in \mathbb{R} - \{1\}\}$$

$$\sqrt{x+1} \neq 1 \Rightarrow x \neq 0$$

$$D_{fog} = [-1, 0) \cup (0, +\infty) \quad \text{یا} \quad [-1, +\infty) - \{0\}$$

پاسخ سؤال ۳

۳



www-kanoon-ir

۴ روش اول:

$$gof)^{-1}(۷) = (f^{-1}og^{-1})(۷) = f^{-1}(۲) = ۳$$

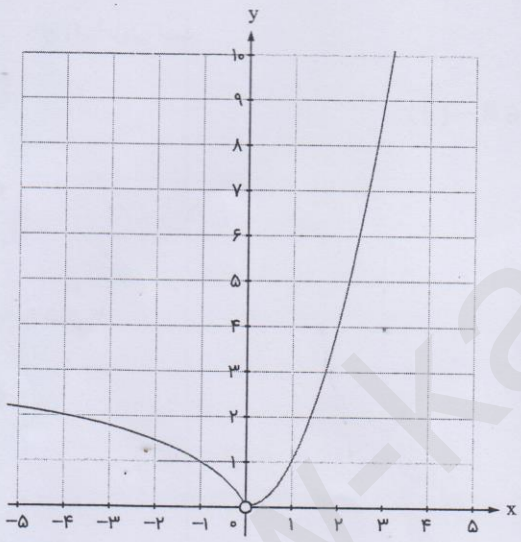
روش دوم:

$$(gof)(x) = ۷ \Rightarrow ((۱ + \sqrt{x-۲})^{۳} - ۱) = ۷ \Rightarrow x = ۳$$

روش سوم:

$$(gof)(x) = (۱ + \sqrt{x-۲})^{۳} - ۱$$
$$\Rightarrow (gof)^{-1}(x) = (\sqrt[۳]{x+۱} - ۱)^{۲} + ۲$$
$$\Rightarrow (gof)^{-1}(۷) = ۳$$

۵



در بازهٔ $(۰, +\infty)$، اکیداً صعودی است.

۶

$$y = \sqrt{x+۴} - ۱ \Rightarrow y + ۱ = \sqrt{x+۴} \Rightarrow (y+۱)^{۲} = x + ۴$$
$$\Rightarrow (y+۱)^{۲} - ۴ = x \Rightarrow f^{-1}(x) = (x+۱)^{۲} - ۴$$
$$D_{f^{-1}} = R_f = [-۱, +\infty)$$

www.konoon-ir

$$\begin{cases} |a| + c = ۵ \\ -|a| + c = -۱ \end{cases} \Rightarrow c = ۲,\ a = \pm ۳$$

$$۴\pi = \frac{۲\pi}{|b|} \Rightarrow |b| = \frac{۱}{۲} \Rightarrow b = \pm \frac{۱}{۲}$$

$$\Rightarrow y = ۳\sin\frac{x}{۲} + ۲,\ y = -۳\sin(-\frac{x}{۲}) + ۲$$

۸

$$|a| + ۳ = ۶ \Rightarrow |a| = ۳$$

$$T = \frac{۲\pi}{|b|} \Rightarrow \frac{۲\pi}{\frac{۱}{۲}} = ۴\pi$$

پاسخ سؤال ۹

۹

$$\tan\alpha > \cos\alpha$$

۱۰

$$\cos ۲x = \cos x \Rightarrow \begin{cases} ۲x = ۲k\pi + x \Rightarrow x = ۲k\pi \\ ۲x = ۲k\pi - x \Rightarrow x = \frac{۲k\pi}{۳} \end{cases} \xrightarrow{(۰,\pi)} x = \frac{۲\pi}{۳}$$

۱۱ روش اول:

$$\begin{cases} ۲x = ۲k\pi + x \\ ۲x = ۲k\pi + \pi - x \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = ۲k\pi \\ x = \frac{۲k\pi}{۳} + \frac{\pi}{۳} \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$۲\sin x\cos x - \sin x = ۰ \Rightarrow \sin x(۲\cos x - ۱) = ۰$$

روش دوم:

$$\begin{cases} \sin x = ۰ \Rightarrow x = k\pi \\ \cos x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow x = ۲k\pi \pm \frac{\pi}{۳} \end{cases}$$

پاسخ سؤال ۱۲

۱۲ صفر

لرنیتو ۱۴۰۳
www.kanoon.ir

۱۳ الف

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

ب

$$\lim_{x\to 5}\frac{1}{(x-5)^4}=\frac{1}{0^+}=+\infty$$

پ

$$\lim_{x\to 3^-}\frac{3-[x]}{x-3}=\frac{1}{0^-}=-\infty$$

ت

$$\lim_{x\to -\infty}\frac{-6x^3+7x-9}{2x^3-4x^2+x}=\lim_{x\to -\infty}\frac{-6x^3}{2x^3}=-3$$

پاسخ سؤال ۱۴

۱۴ $(-\infty, 3)$