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

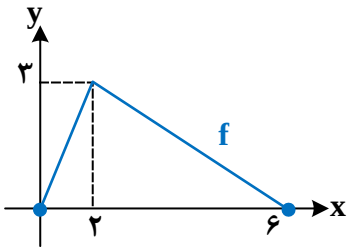
همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

«**بسمه تعالی**»

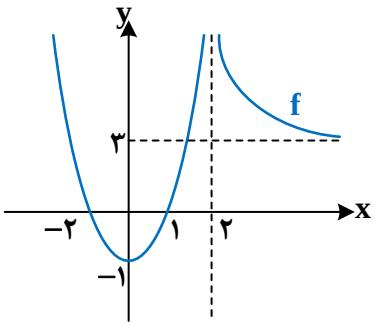
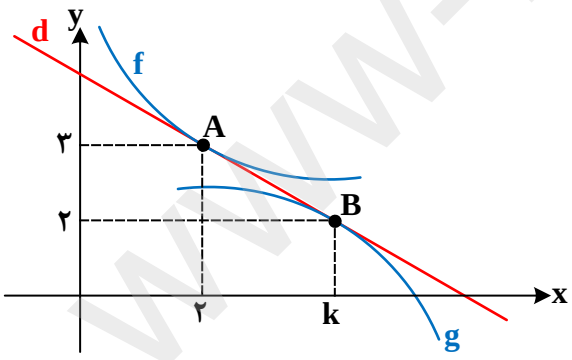
آزمون پایانی نوبت اول: ریاضی ۳	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**	نام و نام خانوادگی:
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	تعداد صفحه: **۲**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۳/۱۰/۰۴**	مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه**

ردیف	«سوالات»	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) عبارت $f(x)=-۳x^{۵}+\sqrt{۲}x^{۴}-\frac{۱}{۲}$ چندجمله‌ای است. ب) برد تابع $y=\tan x$ با دامنهٔ $D=[\frac{\pi}{۶},\frac{۴\pi}{۳}]-\{\frac{\pi}{۲}\}$ برابر $[\frac{\sqrt{۳}}{۳},\sqrt{۳}]$ است. ج) تابع $y=۴-\log_{۵}^{x}$ اکیداً صعودی است.	۰/۷۵
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) باقی‌ماندهٔ تقسیم عبارت $f(x)=x^{۸}-۸x^{۵}+۲x-۱$ بر $x-۲$ برابر ..... است. ب) بازهٔ $(۱,۲)\cup(۲,۵)$ همسایگی محذوف عدد ..... است. ج) اگر $\cos ۱۸^{\circ}=k$ باشد، مقدار عددی $\cos ۹^{\circ}$ برابر ..... است.	۱
۳	تابع $f(x)=-۴+\sqrt{۳x+۱}$ با دامنهٔ $D_f=[۱,+\infty)$ مفروض است. ضابطه، دامنه و برد وارون f را بیابید.	۱/۵
۴	نمودار تابع $y=f(x)$ به‌صورت مقابل است: نمودار $g(x)=-f(۲x+۲)$ را رسم کرده و دامنه و برد g را بیابید. 	۱/۵
۵	اگر $f(x)=۹x^{۳}+x$ و $g(x)=\sqrt{\frac{x+۱}{۲x+۱}}$ باشد، مطلوبست محاسبهٔ: الف) $fog(۰)$ ب) $g^{-۱}og(\sqrt{۱۱})$ ج) D_{fog} (با استفاده از تعریف)	۱/۵
۶	نمودارهای $f(x)=x(x^{۲}-۳x+۳)$ و $g(x)=x^{۲}-۲x+۲$ را در یک دستگاه رسم کنید.	۱
۷	نامعادلهٔ $۲^{x^{۲}}\geq ۲^{۲x+۳}$ را حل کنید.	۱
۸	اگر برد تابع $y=a\cos(۲x)+b$ برابر $[-۳,۵]$ باشد، با فرض $a<۰$ مقادیر عددی a و b و دورهٔ تناوب را بیابید.	۱/۷۵
۹	اگر $\sin x=\frac{۱}{۳}$ و انتهای کمان مربوطه به زاویهٔ x در ناحیهٔ دوم مثلثاتی باشد، مقدار $\sin ۲x$ را بیابید.	۱
۱۰	معادلهٔ مثلثاتی $۲\sin^{۲}۲x+۵\cos ۲x+۱=۰$ را حل کنید و تعیین کنید معادله روی بازهٔ $[۰,۲\pi]$ چند جواب دارد؟	۱/۵

www-kanoon.ir

ادامه سوالات صفحه بعد

نام و نام خانوادگی:

۱۱	نمودار مقابل مربوط به تابع $y=f(x)$ است. حدهای زیر را محاسبه کنید.  الف) $\lim_{x\to ۲^+} f(x)=$ ب) $\lim_{x\to +\infty} f(x)=$ ج) $\lim_{x\to -\infty} f(x)=$ د) $\lim_{x\to ۲^-} f(x)=$	۱
۱۲	حاصل حدهای زیر را محاسبه کنید: الف) $\lim_{x\to ۳^-} \frac{[x]-۳}{\lvert x-۳\rvert}=$ ب) $\lim_{x\to \frac{\pi}{۲}^+} \tan^۲ x=$ ج) $\lim_{x\to ۱} \frac{x-\sqrt{x}}{x^۲-۱}=$	۰/۵ ۰/۵ ۱
۱۳	اگر $\lim_{x\to -\infty} \frac{ax^n\lvert x^۳+۳x\rvert}{x^۴}=۲$ باشد، مقادیر a و n را بدست آورید.	۱/۵
۱۴	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x)=x^۲-۳x$ را در نقطهٔ $x=۲$ محاسبه کرده و معادلهٔ خط مماس بر تابع f را در این نقطه بنویسید.	۲
۱۵	در شکل مقابل خط d در نقاط A و B بر توابع f و g مماس است. اگر $f'(۲)=-\frac{۱}{۲}$ مقدار عددی k چقدر است؟  	۱
	جمع «موفق باشید»	۲۰

www-kanoon-ir

آزمون پایانی نوبت اول	ریاضی ۳	تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۴	مدت امتحان ۱۱۰ دقیقه
		رشته و پایه تجربی ۱۲	تعداد صفحات ۵

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۱:

الف) درست (۰/۲۵)　ب) نادرست (۰/۲۵)　ج) نادرست (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۲:

الف) ۳ (۰/۲۵)　ب) ۲ (۰/۲۵)　ج) $\sqrt{\frac{k+1}{2}}$ (۰/۵)

پاسخ سوال ۳:

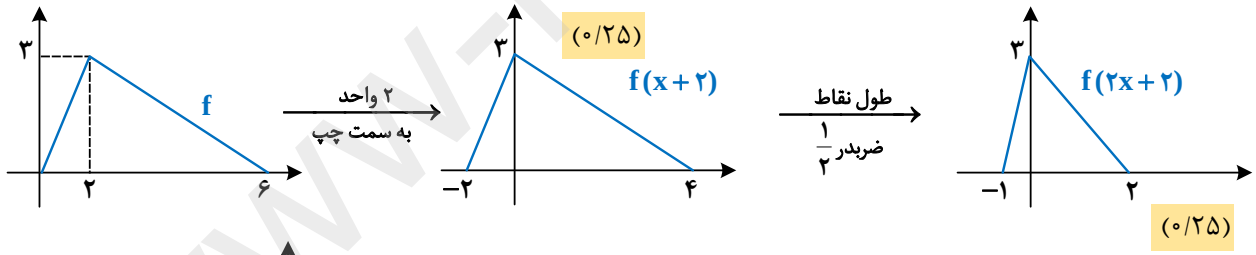
$D_f=[1,+\infty)\Rightarrow x\geq 1\Rightarrow 3x\geq 3\Rightarrow 3x+1\geq 4\Rightarrow \sqrt{3x+1}\geq 2\Rightarrow -4+\sqrt{3x+1}\geq -4+2\Rightarrow y\geq -2$ (۰/۵)

$R_f=[-2,+\infty)\Rightarrow \begin{cases} D_{f^{-1}}=R_f=[-2,+\infty) \\ R_{f^{-1}}=D_f=[1,+\infty) \end{cases}$ (۰/۵)

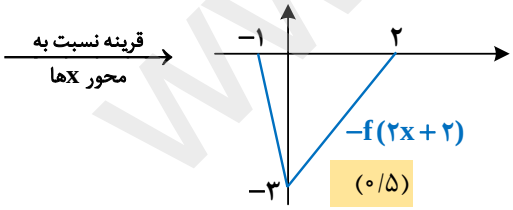
$y=-4+\sqrt{3x+1}\Rightarrow \underbrace{y+4}_{+}=\sqrt{3x+1}\Rightarrow (y+4)^2=3x+1\Rightarrow (y+4)^2-1=3x\Rightarrow x=\frac{1}{3}((y+4)^2-1)$

$\Rightarrow f^{-1}(x)=\frac{1}{3}\left((x+4)^2-1\right)$ (۰/۵)

پاسخ سوال ۴:



(۰/۲۵)　(۰/۲۵)



(۰/۵)

$\Rightarrow \begin{cases} D_f=[-1,2] \\ R_g=[-3,0] \end{cases}$ (۰/۵)

(*توجه: اگر نقطه نمودار مرحلهٔ چهارم به درستی رسم شده بود ، ۱ نمره کامل مراحل تعلق گیرد.)

پاسخ سوال ۵:

الف) $fog(0)=f(g(0))=f(\sqrt{\frac{0+1}{0+1}})=f(1)=9(1)^3+1=10$ (۰/۵)

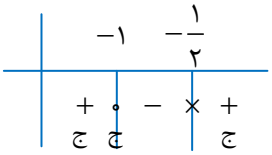
ب) $g^{-1}og(x)=x\Rightarrow g^{-1}og(\sqrt{11})=\sqrt{11}$ (۰/۲۵)

ج) $D_{fog}=\{x\in D_g \mid g(x)\in D_f\}$

www.kanoon.ir

آزمون پایانی نوبت اول	ریاضی ۳	تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۴	مدت امتحان ۱۱۰ دقیقه
		رشته و پایه تجربی ۱۲	تعداد صفحات ۵

«راهنمای تصحیح آزمون»

$\frac{x+1}{2x+1} \geq 0 \Rightarrow$ 

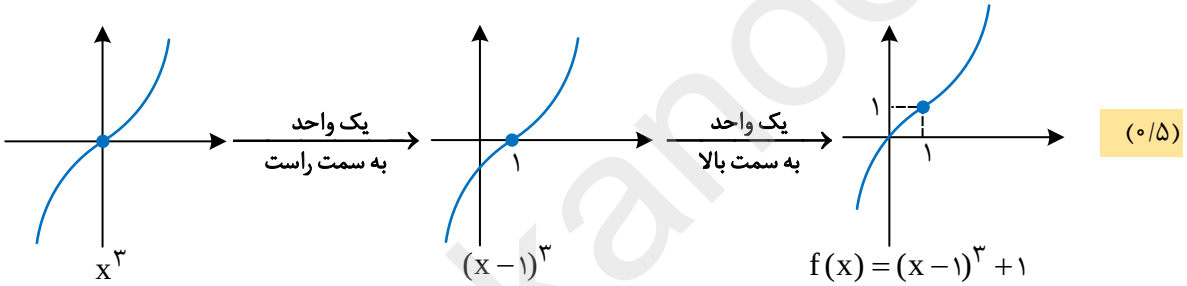
$\Rightarrow D_g : x \leq -1$ یا $x > -\frac{1}{2}$ (۰/۲۵)

$D_f = \mathbb{R}$ (چند جمله ای)

$D_{fog} = \{x \leq -1$ یا $x > -\frac{1}{2} \mid \underbrace{\sqrt{\frac{x+1}{2x+1}} \in \mathbb{R}}_{\text{همواره صحیح}}\}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow D_{fog} : x \leq -1$ یا $x > -\frac{1}{2}$ (۰/۲۵)

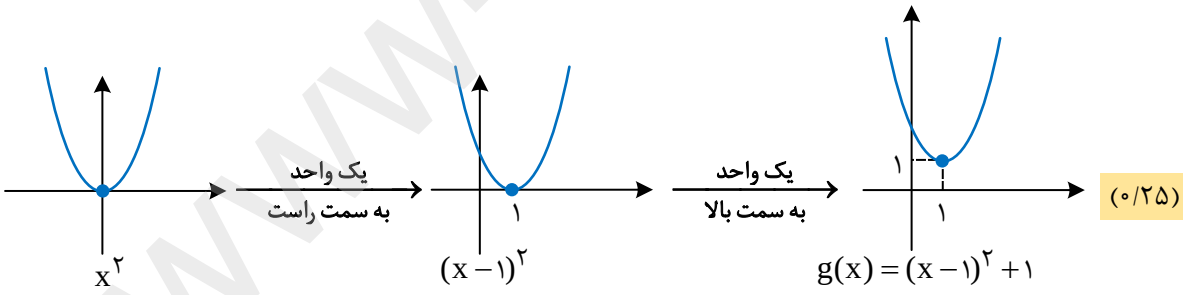
پاسخ سوال ۶:

$f(x) = x(x^2 - 3x + 3) = x^3 - 3x^2 + 3x - 1 + 1 = (x-1)^3 + 1$

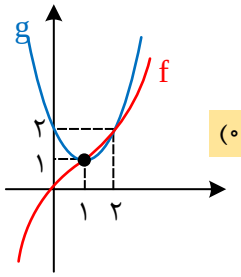


(۰/۵)

$g(x) = x^2 - 2x + 2 = (x^2 - 2x + 1) + 1 = (x-1)^2 + 1$



(۰/۲۵)



(۰/۲۵)

www.kanoon.ir

آزمون پایانی نوبت اول	ریاضی ۳	تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۴	مدت امتحان ۱۱۰ دقیقه
		رشته و پایه تجربی ۱۲	تعداد صفحات ۵

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۷:

نکته تابع $y=a^x$ به‌ازای $a>1$ اکیداً صعودی است.

$$۲^{۲x+۳} \geq ۲^{x^۲} \rightarrow ۲x+۳ \geq x^۲ \quad (۰/۵)$$

$$\Rightarrow x^۲-۲x-۳ \leq ۰ \Rightarrow (x+۱)(x-۳) \leq ۰ \Rightarrow -۱ \leq x \leq ۳ \quad (۰/۵)$$

پاسخ سوال ۸:

$$R=[-۳,۵] \Rightarrow \begin{cases} y_{max}=۵ \\ y_{min}=-۳ \end{cases} \quad (۰/۲۵)$$

$$\begin{cases} y_{max}=b+|a|=۵ \\ y_{min}=b-|a|=-۳ \end{cases} \quad (۰/۵)$$

جمع $۲b=۲ \Rightarrow b=۱$ (۰/۲۵)

$$b+|a|=۵ \Rightarrow ۱+|a|=۵ \Rightarrow |a|=۴ \xrightarrow{a<۰} a=-۴ \quad (۰/۲۵)$$

$$T=\frac{۲\pi}{۲}=\pi \quad (۰/۵)$$

پاسخ سوال ۹:

$$\cos^۲ x=۱-\sin^۲ x=۱-\frac{۱}{۹}=\frac{۸}{۹} \quad (۰/۲۵)$$

$$\xrightarrow{\cos x<۰} \cos x=-\frac{۲\sqrt{۲}}{۳} \quad (۰/۲۵)$$

می‌دانیم: $\sin ۲x=۲\sin x\cos x$ (۰/۲۵)

$$=۲(\frac{۱}{۳})(-\frac{۲\sqrt{۲}}{۳})=-\frac{۴\sqrt{۲}}{۹} \quad (۰/۲۵)$$

پاسخ سوال ۱۰:

$$۲(۱-\cos^۲ ۲x)+۵\cos ۲x+۱=۰ \Rightarrow -۲\cos^۲ ۲x+۵\cos ۲x+۳=۰ \quad (۰/۲۵)$$

$$\cos ۲x=\frac{-۵\pm\sqrt{۲۵+۲۴}}{-۴}=\frac{-۵\pm ۷}{-۴}=\begin{cases} ۳ \text{ غ ق ق} \\ -\frac{۱}{۲} \end{cases} \quad (۰/۲۵)$$

www-kanoon-ir

آزمون پایانی نوبت اول	ریاضی ۳	تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۴	مدت امتحان ۱۱۰ دقیقه
		رشته و پایه تجربی ۱۲	تعداد صفحات ۵

«راهنمای تصحیح آزمون»

$$\cos 2x = -\frac{1}{2} = \cos(\frac{2\pi}{3}) \Rightarrow 2x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$$

(۰/۲۵)

$$\begin{cases} x = k\pi + \frac{\pi}{3} \xrightarrow{\text{روی بازه } [0,2\pi]} x = \frac{\pi}{3}, \frac{4\pi}{3} \\ x = k\pi - \frac{\pi}{3} \xrightarrow{\text{روی بازه } [0,2\pi]} x = \frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{3} \end{cases}$$

(۰/۲۵)

(۴ جواب) (۰/۵)

پاسخ سوال ۱۱:

الف) $+\infty$ (۰/۲۵) ب) ۳ (۰/۲۵) ج) $+\infty$ (۰/۲۵) د) $+\infty$ (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۲:

الف) $\frac{[3^-]-3}{|3^- - 3|} = \frac{2-3}{|0^-|} = \frac{-1}{0^+} = -\infty$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)

ب) $\lim\limits_{x \to \frac{\pi}{2}^+} \tan^2 x = (-\infty)^2 = +\infty$ (۰/۵)

ج) $\underbrace{\lim\limits_{x \to 1} \frac{x-\sqrt{x}}{x^2-1} \times \frac{x+\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\lim\limits_{x \to 1} \frac{x^2-x}{(x^2-1)(x+\sqrt{x})}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\lim\limits_{x \to 1} \frac{x(x-1)}{(x-1)(x+1)(x+\sqrt{x})}}_{(۰/۲۵)} = \frac{1}{4}$ (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۳:

$$\underbrace{\lim_{x \to -\infty} \frac{ax|x^3|}{x^4}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\lim_{x \to -\infty} \frac{-ax^n \times x^3}{x^4}}_{(۰/۲۵)} = \lim_{x \to -\infty} \frac{-ax^{n+3}}{x^4} = 2$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n+3=4 \\ -a=2 \end{cases} \text{ (۰/۵)} \quad \Rightarrow \begin{cases} n=1 \\ a=-2 \end{cases} \text{ (۰/۵)}$$

www.kanoon.ir

آزمون پایانی نوبت اول	ریاضی ۳	تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۴	مدت امتحان ۱۱۰ دقیقه
		رشته و پایه تجربی ۱۲	تعداد صفحات ۵

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۱۴:

$$f'(a)=\lim_{x\to a}\frac{f(x)-f(a)}{x-a}$$ (۰/۲۵)

$$f'(۲)=\lim_{x\to ۲}\frac{\overbrace{(x^۲-۳x)}^{(۰/۲۵)}-\overbrace{(۴-۶)}^{(۰/۲۵)}}{x-۲}=\overbrace{\lim_{x\to ۲}\frac{x^۲-۳x+۲}{x-۲}}^{(۰/۲۵)}=\overbrace{\lim_{x\to ۲}\frac{(x-۲)(x-۱)}{(x-۲)}}^{(۰/۲۵)}=۲-۱=۱$$ (۰/۲۵)

معادلهٔ خط مماس: $y-f(a)=f'(a)(x-a)\to y-(-۲)=۱\times(x-۲)\to y=x-۴$ (۰/۵)

(*توجه: اگر جواب با $f'(۲)=\lim_{x\to ۲}\frac{x^۲-۲x+۲}{x-۲}$ آغاز شد، (۱ نمره) کامل مراحل تعلق گیرد.)

پاسخ سوال ۱۵:

خط d بر منحنی f در نقطهٔ $A\begin{vmatrix}۲\\۳\end{vmatrix}$ مماس است. معادلهٔ خط d را می‌نویسیم:

$$y-۳=-\frac{۱}{۲}(x-۲)$$ (۰/۲۵)

$$y-۳=-\frac{۱}{۲}x+۱$$

معادله مماس: $y=-\frac{۱}{۲}x+۴$ (۰/۲۵)

$$۲=-\frac{۱}{۲}k+۴$$ (۰/۲۵)

$$-۲=-\frac{۱}{۲}k\to k=۴$$ (۰/۲۵)

روش دوم: شیب خط d همان $f'(۲)$ یعنی $-\frac{۱}{۲}$ است. (۰/۵) خط d از نقاط $(۲,۳)$ و $(k,۲)$ عبور می‌کند.

$$m_d=\frac{۳-۲}{۲-k}=-\frac{۱}{۲}$$ (۰/۲۵) $\to ۲-k=-۲\to k=۴$ (۰/۲۵)