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.



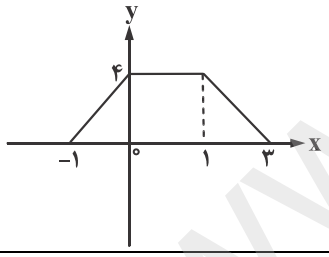
تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد **علـــوی**	**نام آزمون: پایان نوبت اول**
نام درس: ریاضی ۳		**زمان: ۱۲۰ دقیقه**
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علـوی	**تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵**

ردیف	سوالات ریاضی پایه دوازدهم	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) اگر $k > 1$ باشد؛ نمودار تابع $y = kf(x)$ را می‌توان با انبساط نمودار تابع $f(x)$ در امتداد محور yها به دست آورد. درست☐ نادرست☐ ب) دامنه تعریف تابع $y = \tan x$؛ مجموعه $\left\{x \in R \mid x = k\pi + \frac{\pi}{2}\right\}$ است. درست☐ نادرست☐ پ) اگر در نقطه $A(a,f(a))$ واقع بر منحنی تابع f حاصل $f'(a)$؛ حد نامتناهی داشته باشد؛ به مقدار $f'(a)$ شیب خط مماس در این نقطه می‌گویند. درست☐ نادرست☐	۰/۷۵ نمره
۲	جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید. الف) باقی‌مانده تقسیم عبارت $2x^3 + x - 1$ بر $x - 2$ برابر است با ..... ب) اگر $\sin\alpha = \frac{1}{4}$ باشد؛ حاصل عددی $\cos 2\alpha$ برابر است با ..... پ) اگر بازه (a,b) یک همسایگی عدد حقیقی x_0 باشد؛ آنگاه مجموعه ..... یک همسایگی محذوف x_0 نامیده می‌شود.	۱ نمره
۳	به کمک انتقال نمودار تابع $y = x^3$؛ نمودار تابع با ضابطه $f(x) = (x-1)^3 - 2$ را رسم کنید.	۱ نمره
۴	نمودار تابع با ضابطه $f(x) = x^2\|x\|$ را رسم کرده و بازه اکیداً صعودی تابع را مشخص کنید؟	۱/۲۵ نمره
۵	اگر $f(x) = \frac{2}{x-1}$ و $g(x) = \frac{3x}{x-4}$ باشد؛ ابتدا دامنه تابع مرکب fog را یافته و سپس ضابطه fog را به دست آورید؟	۱/۵ نمره
۶	در شکل زیر نمودار تابع f رسم شده است؛ نمودار تابع $g(x) = f(2x-3)$ را رسم کنید؟ 	۱/۵ نمره
۷	وارون پذیری تابع با ضابطه $x \geq 1$ و $f(x) = x^2 - 2x + 3$ را بررسی کرده و ضابطه $f^{-1}(x)$ را تعیین کنید؟	۱/۵ نمره
۸	در تابع با ضابطه $f(x) = 3\sin(2x + \frac{\pi}{6}) + 1$؛ دوره تناوب تابع و مقادیر ماکزیمم و می‌نیمم تابع را به دست آورید؟	۲ نمره
۹	معادله مثلثاتی $\cos 2x - \cos x = 0$ را حل کنید؟	۲ نمره
۱۰	حد توابع زیر را به دست آورید؟ الف) $\lim_{x\to 3} \frac{x^2 - 9}{\sqrt{x+1} - 2}$ ب) $\lim_{x\to \frac{\pi}{2}^-} \tan x$ پ) $\lim_{x\to +\infty} \frac{2x^2 + 3x + 1}{x^2 + 7x}$ ت) $\lim_{x\to 0^+} \frac{2x + 3}{x^2 - 2x}$	۱/۷۵ نمره ۱ نمره ۱ نمره ۱ نمره

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد علـــوی	**نام آزمون: پایان نوبت اول**
نام درس: ریاضی ۳		**زمان: ۱۲۰ دقیقه**
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علـوی	**تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵**

ردیف	سوالات ریاضی پایه دوازدهم	بارم
۱۱	معادله خط مماس بر منحنی تابع $f(x) = ۴x^۲ + x$ را در نقطه‌ای به طول یک واقع بر آن، با استفاده از تعریف مشتق بـه دست آورید؟	۱/۷۵ نمره
۱۲	نمودار تابع با ضابطه $f(x) = -x^۲ + ۲x$ را رسم کرده و به کمک آن بگویید در چه نقطه‌ای مشتق تابع برابر صـفر و در چـه نقاطی دارای مشتق مثبت است.	۱ نمره

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد علـــوی	نام آزمون: نوبت اول
نام درس: ریاضی ۳		زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علـوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/ ۱۵

پاسخنامه ریاضی پایه دوازدهم

ردیف ۱

الف) درست ب) نادرست پ) نادرست

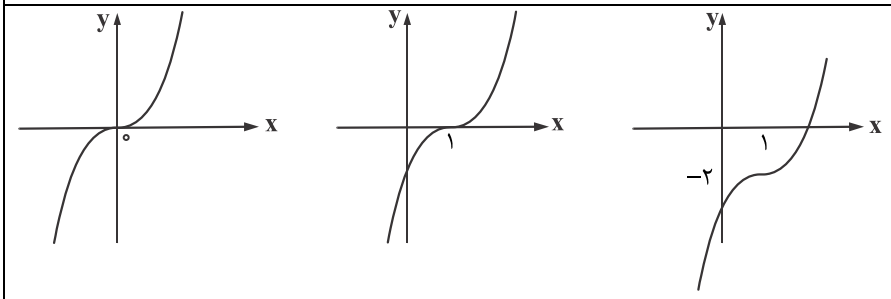
(هر مورد ۰/۲۵ نمره) (تابع تانژانت ـ انتقال ـ مشتق) (متوسط)

ردیف ۲

الف) ۱۷ (۰/۲۵ نمره) ب) $\frac{۷}{۸}$ (۰/۵ نمره) پ) $(a,b)-\{x_۰\}$ (۰/۲۵ نمره)

(تعیین باقی‌مانده ـ مثلثات ـ همسایگی) (متوسط)

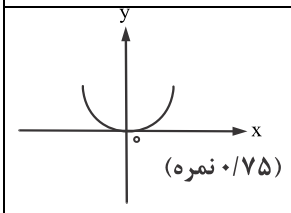
ردیف ۳



$y=x^۳ \Rightarrow y=(x-۱)^۳ \Rightarrow y=(x-۱)^۳-۲$

(۱ نمره) (انتقال) (آسان)

ردیف ۴



(۰/۷۵ نمره)

$$y=x^۲|x|=\begin{cases}x^۳ & , x\geq ۰\\ -x^۳ & , x<۰\end{cases}$$

مطابق نمودار تابع در بازه $(۰,+\infty)$ ، اکیدا صعودی است. (۰/۵ نمره)

(صعودی و نزولی) (متوسط)

ردیف ۵

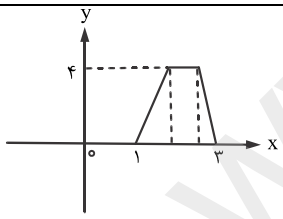
می‌دانیم $D_f: x\neq ۱$ و $D_g: x\neq ۴$ و $D_{fog}=\{x\in Dg \mid g(x)\in D_f\}$

$$x\neq ۴ \mid \frac{۳x}{x-۴}\neq ۱ \Rightarrow ۳x\neq x-۴ \Rightarrow ۲x\neq -۴ \Rightarrow x\neq -۲ \text{ (۰/۷۵ نمره)} \Rightarrow D_{fog}=R-\{-۲,۴\}$$

$$(fog)(x)=f(g(x))=f(\frac{۳x}{x-۴})=\frac{۲}{\frac{۳x}{x-۴}-۱}=\frac{۲}{\frac{۳x-x+۴}{x-۴}}\xrightarrow{x\neq ۴}\frac{۲(x-۴)}{۲x+۴} \text{ (۰/۷۵ نمره)}$$

(تابع مرکب) (متوسط)

ردیف ۶

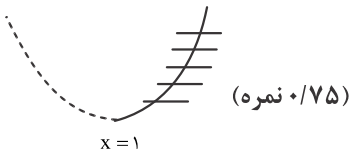


$$-۱\leq ۲x-۳\leq ۳ \xrightarrow{+۳} ۲\leq ۲x\leq ۶ \xrightarrow{\div ۲} ۱\leq x\leq ۳$$

(۱/۵ نمره) (انتقال نمودار) (متوسط)

ردیف ۷

نمودار تابع f سهمی و خط $x=۱$ محور تقارن آن بوده و برای $x\geq ۱$ هر خط افقی را حداکثر در یک نقطه قطع کرده و یک به یک و وارون‌پذیر خواهد بود.



(۰/۷۵ نمره)

سپس با تبدیل به مربع کامل داریم:

$$y=x^۲-۲x+۳=(x-۱)^۲-۱+۳=(x-۱)^۲+۲$$

سپس x را یافته و جای آن را با y عوض می‌کنیم تا به ضابطه $f^{-۱}(x)$ برسیم:

$$(x-۱)^۲=y-۲ \xrightarrow[x\geq ۱]{\text{جذر}+} x-۱=\sqrt{y-۲} \Rightarrow x=۱+\sqrt{y-۲} \Rightarrow y^{-۱}=۱+\sqrt{x-۲} \text{ (۰/۷۵ نمره)}$$

(تابع وارون) (متوسط)

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد علـــوی	نام آزمون: نوبت اول
نام درس: ریاضی ۳		زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علـوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/ ۱۵

پاسخنامه ریاضی پایه دوازدهم

۸

می‌دانیم ضریب عددی ۳ و فاز اولیه $\frac{\pi}{۶}$ در دوره تناوب تابع تاثیری نداشته و $T=\frac{۲\pi}{|a|}$ برابر $T=\frac{۲\pi}{۲}=\pi$ خواهد بود. (۱ نمره)

$y_{Max}=|۳|+۱=۴$ و $y_{Min}=-|۳|+۱=-۲$ (۱ نمره)

(مثلثات ـ تناوب مثلثاتی) (متوسط)

۹

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

$\cos x=\cos\alpha$

$$x=۲k\pi\pm\alpha\Rightarrow ۲x=۲k\pi\pm x\Rightarrow\begin{cases}x=۲k\pi & (۰/۵\text{ نمره})\\ x=\frac{۲k\pi}{۳} & (۰/۵\text{ نمره})\end{cases}$$

(مثلثات ـ معادله مثلثاتی) (متوسط)

۱۰

الف) $\frac{۰}{۰}$ مبهم $\Rightarrow \lim\limits_{x\to ۳}\frac{(x-۳)(x+۳)(\sqrt{x+۱}+۲)}{\underbrace{(\sqrt{x+۱}+۲)(\sqrt{x+۱}-۲)}_{x-۳}}=\lim\limits_{x\to ۳}(x+۳)(\sqrt{x+۱}+۲)=۲۴$ (۱/۷۵ نمره)

(رفع ابهام $\frac{۰}{۰}$) (متوسط)

ب) مطابق نمودار تابع $\tan x$؛ حد چپ در $\frac{\pi}{۲}$ برابر $(-\infty)$ است. (۱ نمره) (حد بی‌نهایت) (متوسط)

پ) $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{۲x^۲+۳x+۱}{x^۲+۷x}=\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{۲x^۲}{x^۲}=۲$ (۱ نمره)

(حد در بی نهایت) (متوسط)

ت)

x	$-\infty$	۰	۲	$+\infty$
$x^۲-۲x$	$+$	۰ $-$	۰	$+$

$\lim\limits_{x\to ۰^+}\frac{۲x+۳}{x^۲-۲x}=\frac{۳}{۰^-}=-\infty$

مطابق جدول تعیین علامت در سمت راست $x=۰$ عبارت مخرج همواره منفی خواهد بود. (۰^-) (۱ نمره) (حد بی‌نهایت) (متوسط)

۱۱

با توجه به نمودار پیوسته تابع در $a=۱$ و $A(۱,۵)$ واقع بر آن داریم:

$$f'(a)=\lim_{h\to ۰}\frac{f(a+h)-f(a)}{h}\Rightarrow$$

$$f'(۱)=\lim_{h\to ۰}\frac{f(۱+h)-f(۱)}{h}\ (۰/۲۵\text{ نمره}), f(۱)=۵\Rightarrow f'(۱)=\lim_{h\to ۰}\frac{۴(۱+h)^۲+(۱+h)-۵}{h}=$$

$$\lim_{h\to ۰}\frac{۴(۱+۲h+h^۲)+۱+h-۵}{h}\Rightarrow (۰/۵\text{ نمره})$$

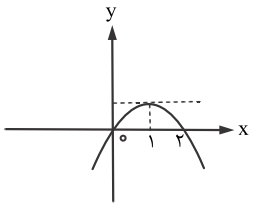
$$f'(۱)=\lim_{h\to ۰}\frac{۴h^۲+۹h}{h}=\lim_{h\to ۰}\frac{h(۴h+۹)}{h}=\lim_{h\to ۰}(۴h+۹)=۹\Rightarrow \boxed{m=۹}\ (۰/۵\text{ نمره})$$

$A(۱,۵), m=۹\Rightarrow y-y_۱=m(x-x_۱)\Rightarrow y-۵=۹(x-۱)\Rightarrow y=۹x-۴$ (۰/۵ نمره) معادله خط مماس

(مشتق تابع) (متوسط)

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد علـــوی	**نام آزمون: نوبت اول**
نام درس: ریاضی ۳		**زمان: ۱۲۰ دقیقه**
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علـوی	**تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/ ۱۵**

ردیف	**پاسخنامه ریاضی پایه دوازدهم**
۱۲	**مطابق نمودار تابع در $x=1$ دارای $m=f'(1)=0$ (۰/۵ نمره) و در بازه $x\in(-\infty,1)$ دارای مشتق (۰/۵ نمره) مثبت می‌باشد.**  **ریشه‌های معادله و خط محور تقارن:** $-x^2+2x=0\Rightarrow x(-x+2)=0\Rightarrow x=0$ یا 2 $x=\frac{-b}{2a}=1$ (مشتق تابع) (متوسط)