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

سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان

باسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۱ سنندج

دبیرستان استعداد های درخشان شهید بهشتی (دوره دوم)

سؤالات امتحان درس ریاضی ۳

تعداد سوالات: **۱۷** تعداد صفحه: **۲** تاریخ امتحان : **۱۴۰۳/۱۰/ ۲۴**

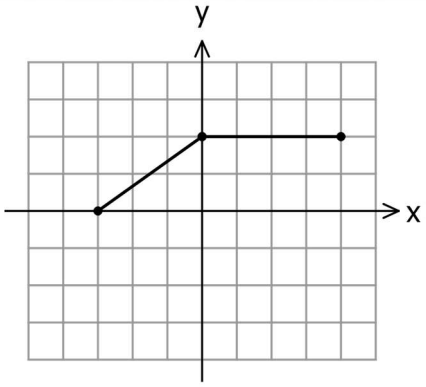
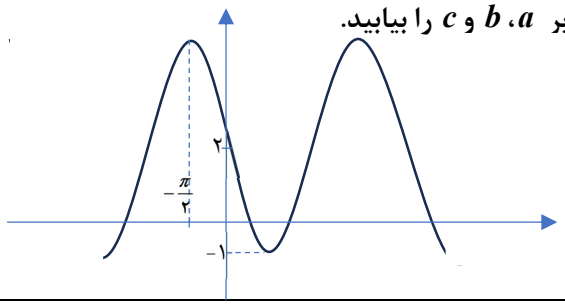
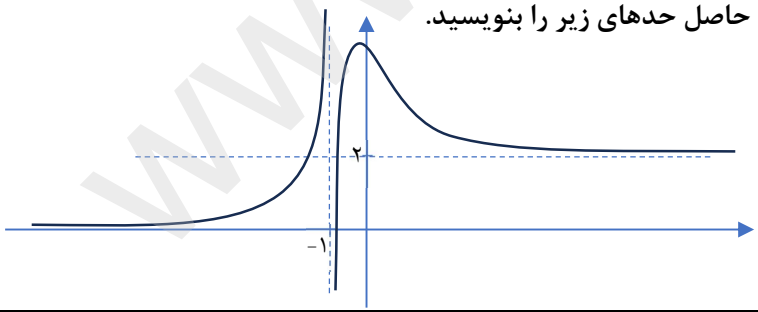
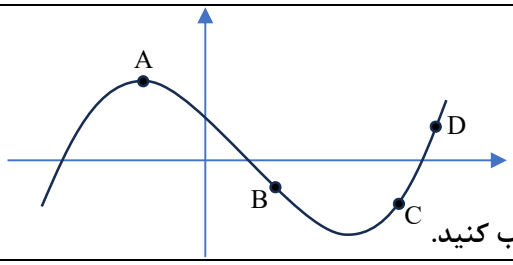
پایه: **دوازدهم**
رشته: **علوم تجربی**
ساعت شروع: **۸:۳۰**
مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
نوبت: **اول (دی ماه)**
طراح سؤال: **عزیز اسدی**

نام و نام خانوادگی: .....

دانش‌آموز عزیز جواب سؤالات را در پاسخ‌برگ بنویسید. استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.

ردیف	سؤالات (صفحه ۱)	بارم
۱	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.** الف) دامنه تابع $y=f(x)$ همان دامنه تابع $y=k\,f(x)$ است. (درست – نادرست) ب) هر تابع یک‌به‌یک اکیداً یکنواست. (درست – نادرست) ج) دوره تناوب تابع $y=\lvert\tan x\rvert$ و دوره تناوب تابع $y=\lvert\cos x\rvert$ باهم برابرند. (درست – نادرست) د) تابع $f(x)=-\tan x$ در هیچ بازه‌ای اکیداً نزولی نیست. (درست – نادرست)	۱
۲	**جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید.** الف) تابع $f(x)=۳x(x^۵+۲x-۱)^۷$ از درجه ..... است. ب) اگر $f(x)=x^۳-۱$ و $g(x)=\sqrt[۳]{x+۳}$ ؛ آنگاه ..... $=(fog)^{-۱}(۰)$. ج) حاصل $\cos^۲ ۲۲/۵^\circ-\sin^۲ ۲۲/۵^\circ$ برابر ..... است. د) باقیماندهٔ تقسیم $f(x)=۲x^۵-۳x^۳-۲x+۴$ بر $x+۱$ برابر ..... است. هـ) اگر بتوان مقادیر $f(x)$ را از هر عدد مثبت دلخواهی بزرگتر کرد به شرط آنکه x را با مقادیر بزرگتر از ۲ به قدر کافی به ۲ نزدیک اختیار کنیم، در این صورت می‌گوییم:	۱/۲۵
۳	**در هر مورد گزینهٔ صحیح را مشخص کنید.** ۱) کدام یک از توابع زیر وارون‌پذیر است؟ الف) $f(x)=\lvert x\rvert$ ب) $f(x)=-\sin x$ ج) $f(x)=\cos ۲x$ د) $f(x)=-\sqrt{x+۵}$ ۲) نمودار تابع $y=-x^۳+۶x^۲-۱۲x+۹$ از کدام ناحیه دستگاه مختصات عبور نمی‌کند؟ الف) ناحیه اول ب) ناحیه دوم ج) ناحیه سوم د) ناحیه چهارم ۳) حاصل $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}^+}\frac{۶}{۳+۲^{\tan x}}$ کدام است؟ الف) ۲ ب) صفر ج) $+\infty$ د) $-\infty$ ۴) اگر $n\in\mathbb{N}$، $a\in\mathbb{R}$ و $\lim\limits_{x\to ۰^+}\frac{x^۳}{ax^n}=-\infty$ ، آنگاه کمترین مقدار n و علامت a به ترتیب کدام است؟ الف) ۳ ، منفی ب) ۳ ، مثبت ج) ۴ ، منفی د) ۴ ، مثبت	۱
۴	الف) نمودار تابع روبه‌رو را رسم کنید. ب) بزرگترین بازه‌ای که تابع در آن صعودی است کدام است؟ ج) بزرگترین بازه‌ای که تابع در آن نزولی است کدام است؟ د) بزرگترین بازه‌ای که تابع در آن اکیداً نزولی است کدام است؟ $f(x)=\begin{cases}-۲x-۳ & x<-۳\\ ۲ & -۳\le x<۲\\ x-۱ & x\ge ۲\end{cases}$	۱/۵
۵	دامنه تابع $y=f(x)$ بازهٔ $(۳,۶)$ و برد آن بازهٔ $[-۲,۸]$ است. دامنه و برد تابع $y=۲f(۳x-۱)-۴$ را مشخص کنید.	۱
۶	اگر $f(x)=\sqrt{x-۴}$ و $g(x)=\frac{۱}{x^۲-۱}$ ؛ دامنهٔ تابع $gof(x)$ را با استفاده از تعریف به دست آورید.	۱

www.kanoon.ir

ردیف	ادامـــهٔ سؤالات (صفحه ۲)	بارم
۷	نمودار تابع $f(x)$ به شکل زیر است. نمودار تابع $y=-f(-x+2)+1$ را با استفاده از انتقال نمودار تابع $f(x)$ رسم کنید. 	۱
۸	اگر $f(x)=5-\sqrt{3x+1}$ ضابطهٔ تابع $f^{-1}(x)$ را به دست آورید و دامنهٔ آن را تعیین کنید.	۱
۹	مقدار $\cos 105^\circ$ را به دست آورید.	۰/۷۵
۱۰	جواب‌های کلی معادلات زیر را بیابید. الف) $\sin^4 x-\cos^4 x=\frac{1}{2}$ ب) $\cos x-1=2\sin^2 x$	۲
۱۱	نمودار تابع $y=a\sin bx+c$ $(a>0)$ به شکل زیر است. مقادیر a، b و c را بیابید. 	۱/۵
۱۲	حاصل حدهای زیر را به دست آورید. الف) $\lim\limits_{x\to 8}\frac{\sqrt[3]{x}-2}{x^2-7x-8}$ ب) $\lim\limits_{x\to 1^-}\frac{x+[x]-2}{x-1}$	۱/۵
۱۳	مقادیر a و b را چنان تعیین کنید که $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{(2a-b)x^2-7x+2}{(a-1)x^3+2x^2+3}=2$ باشد.	۱
۱۴	مقادیر m و n را چنان تعیین کنید که $\lim\limits_{x\to 3}\frac{x-6}{x^2+mx+n}=-\infty$ باشد.	۰/۷۵
۱۵	با توجه به نمودار تابع $f(x)$ (نمودار روبه‌رو)، حاصل حدهای زیر را بنویسید. الف) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=$ ..... ب) $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=$ ..... ج) $\lim\limits_{x\to(-1)^+} f(x)=$ ..... 	۰/۷۵
۱۶	اگر $f(x)=\sqrt{x+1}$، مقدار $f'(3)$ را با استفاده از تعریف مشتق بیابید. سپس معادلهٔ خط قائم بر منحنی نمودار تابع $f(x)$ را در نقطه‌ای به طول $x=3$ روی نمودار را بنویسید.	۲
۱۷	با توجه به نمودار تابع $f(x)$ (نمودار روبه‌رو)، الف) در کدام‌یک از نقاط مشخص شده $f(x).f'(x)<0$ است؟ ب) در کدام نقطه $f'(x)=0$ است؟ ج) مشتق تابع در کدام دو نقطه هم‌علامت است؟ د) نقاط مشخص شده را بر حسب مقدار مشتق از کوچک به بزرگ مرتب کنید. 	۱
۲۰	موفق باشـــید. جمع بارم	۲۰

www.kanoon.ir

پاسخ تشریحی سؤالات، ۲ ساعت پس از برگزاری آزمون در سایت ریاضی سرا (www.riazisara.ir) قابل دانلود است.

سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان

محل مهر
امتحانات آموزشگاه

باسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۱ سنندج

دبیرستان استعداد های درخشان شهید بهشتی (دوره دوم)

سؤالات امتحان درس ریاضی ۳

تعداد سوالات: **۱۷** تاریخ امتحان : **۱۴۰۳/۱۰/ ۲۴**

نام و نام خانوادگی: .....

پایه: **دوازدهم**
رشته: **علوم تجربی**
ساعت شروع: **۸:۳۰**
مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
نوبت: **اول (دی ماه)**
دبیر: **عزیز اسدی**

ردیف	دانش‌آموز عزیز پاسخ سؤالات را در محل تعیین شده و در مقابل شماره سؤالات بنویسید.	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات را مشخص کنید. الف) ..... ب) ..... ج) ..... د)	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید. الف) ..... ب) ..... ج) ..... د) ..... هـ)	۱/۲۵
۳	در هر مورد گزینهٔ صحیح را مشخص کنید. ۱) ..... ۲) ..... ۳) ..... ۴)	۱
۴	الف) ب) ..... ج) ..... د)	۱/۵
۵	..... = دامنه ..... = برد	۱
۶		۱
۷		۱

توجه

دانش‌آموزان عزیز، در صورتی که فضای در نظر گرفته شده برای سؤالی ناکافی بود می‌توانید با ذکر شماره سؤال در صفحه چهارم که برای همین منظور در نظر گرفته شده است، استفاده نمایید.

نمره تصحیح اول
با عدد | باحروف

نام و نام خانوادگی و امضاء مصحح اول:
.....

نمره تصحیح دوم
با عدد | باحروف

نام و نام خانوادگی و امضاء مصحح دوم:
.....

نمره تصحیح سوم
(در صورت مغایرت تصحیح ۱ و ۲ و عدم توافق آنها)
با عدد | باحروف

نام و نام خانوادگی و امضاء مصحح سوم:
.....

تجدیدنظر نهایی پس از رسیدگی به اعتراضات
با عدد | باحروف

نام و نام خانوادگی و امضاء تجدیدنظر کننده:
.....

www.kanoon.ir

ردیف	دانش‌آموز عزیز پاسخ سؤالات را در محل تعیین شده و در مقابل شماره سؤالات بنویسید.	بارم
۸		۱
۹		۰/۷۵
۱۰	الف) ب)	۲
۱۱		۱/۵

www-kanoon-ir

ردیف	دانش‌آموز عزیز پاسخ سؤالات را در محل تعیین شده و در مقابل شماره سؤالات بنویسید.	بارم
۱۲	(الف (ب	۱/۵
۱۳		۱
۱۴		۰/۷۵
۱۵	الف) ..... ب) ..... ج)	۰/۷۵
۱۶		۲
۱۷	الف) ..... ب) ..... ج) ..... د) ..... < ..... < ..... <	۱
	موفق باشـــید.	جمع بارم ۲۰

www-kanoon-ir

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان

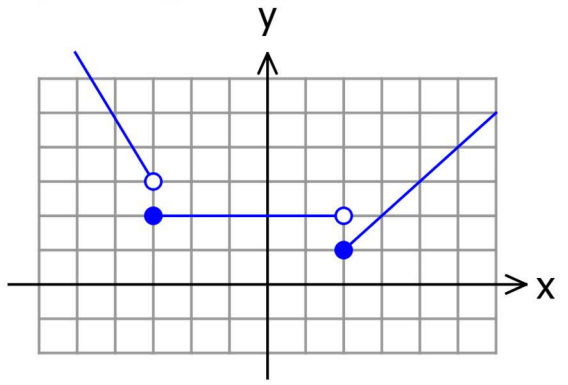
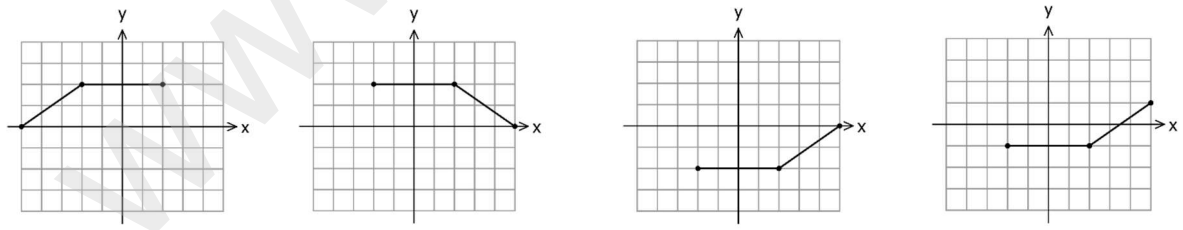
اداره آموزش و پرورش ناحیه ۱ سنندج

دبیرستان استعداد های درخشان شهید بهشتی (دوره دوم)

پاسخنامه سؤالات امتحان درس ریاضی ۳

تعداد سوالات: **۱۷** تعداد صفحه: **۲** تاریخ امتحان: **۱۴۰۳/۱۰/۲۳**

پایه: **دوازدهم**
رشته: **علوم تجربی**
ساعت شروع: **۹:۰۰**
مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه**
نوبت: **اول (دی ماه)**
دبیر: **عزیز اسدی**

ردیف	راهنمای تصحیح (صفحه ۱)	بارم
۱	الف) درست ب) نادرست ج) درست د) نادرست (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۲	الف) ۳۶ ب) ۲- ج) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$ د) ۷ هـ) $\lim\limits_{x\to ۲^+} f(x)=+\infty$ (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱/۲۵
۳	۱) د ۲) ج ۳) الف ۴) ج (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۴	الف) رسم هر قسمت از نمودار ۰/۲۵ نمره ب) $[۲,+\infty)$ (۰/۲۵) ج) $(-\infty,۲]$ (۰/۲۵) د) $(-\infty,-۳]$ (۰/۲۵) 	۱/۵
۵	دامنه: $(\frac{۴}{۳},\frac{۷}{۳})$ برد: $[-۸,۱۲]$ (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۶	$D_{gof}=\{\underbrace{x\in D_f}_{۱} \mid \underbrace{f(x)\in D_g}_{۲}\}$ (۰/۲۵) $۱: x\in[۴,+\infty)$ (۰/۲۵) $۲: \sqrt{x-۴}\neq\pm۱ \to x-۴\neq۱ \to x\neq۵$ (۰/۲۵) $D_{gof}=۱\cap۲=[۴,+\infty)-\{۵\}$ (۰/۲۵)	۱
۷	$y=f(x+۲)$ $y=f(-x+۲)$ $y=-f(-x+۲)$ $y=-f(-x+۲)+۱$  (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۸	$y=۵-\sqrt{۳x+۱} \to \sqrt{۳x+۱}=۵-y$ (۰/۲۵) $۳x+۱=(۵-y)^۲ \to x=\frac{(۵-y)^۲-۱}{۳}$ (۰/۲۵) $f^{-۱}(x)=\frac{(۵-x)^۲-۱}{۳}$ (۰/۲۵) $D_{f^{-۱}}=(-\infty,۵]$ (۰/۲۵)	۱
۹	$\underbrace{\cos^۲ ۱۰۵^\circ=\frac{۱+\cos ۲۱۰^\circ}{۲}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{۱-\frac{\sqrt{۳}}{۲}}{۲}}_{(۰/۲۵)} \to \underbrace{\cos ۱۰۵^\circ=\sqrt{\frac{۱-\frac{\sqrt{۳}}{۲}}{۲}}=\frac{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}{۲}}_{(۰/۲۵)}$	۰/۷۵

www.kanoon.ir

ردیف	راهنمای تصحیح (صفحه ۲)	بارم
۱۰	الف) $\sin^۴ x-\cos^۴ x=(\sin^۲ x-\cos^۲ x)(\sin^۲ x+\cos^۲ x)=(\sin^۲ x-\cos^۲ x)=\frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵) $\underbrace{-\cos ۲x=\frac{۱}{۲}}_{(۰/۲۵)} \longrightarrow \underbrace{\cos ۲x=-\frac{۱}{۲}=\cos\frac{۲\pi}{۳}}_{(۰/۲۵)} \longrightarrow \underbrace{۲x=۲k\pi\pm\frac{۲\pi}{۳}}_{(۰/۲۵)} \longrightarrow \underbrace{x=k\pi\pm\frac{\pi}{۳}}_{(۰/۲۵)}$ ب) $\underbrace{\cos x-۱=۲(۱-\cos^۲ x) \rightarrow ۲\cos^۲ x+\cos x-۳=۰}_{(۰/۲۵)} \longrightarrow \begin{cases}\cos x=۱ \rightarrow x=۲k\pi & (۰/۲۵)\\ \cos x=-\frac{۳}{۲} \quad \text{غ.ق.ق} & (۰/۲۵)\end{cases}$	۲
۱۱	$f(۰)=۰ \rightarrow c=۲$ (۰/۲۵) $\underbrace{c=\frac{max+min}{۲} \rightarrow ۲=\frac{max-۱}{۲} \rightarrow max=۵}_{(۰/۲۵)}$ $\underbrace{|a|=\frac{max-min}{۲}=\frac{۵-(-۱)}{۲}=۳}_{(۰/۲۵)} \xrightarrow{a<۰} \underbrace{a=-۳}_{(۰/۲۵)}$ $\underbrace{\frac{T}{۴}=\frac{\pi}{۲} \rightarrow T=۲\pi=\frac{۲\pi}{|b|}}_{(۰/۲۵)} \xrightarrow{b>۰} \underbrace{b=۱}_{(۰/۲۵)}$	۱/۵
۱۲	الف) $\lim\limits_{x\to ۸}\frac{\sqrt[۳]{x}-۲}{x^۲-۷x-۸}=\underbrace{\lim\limits_{x\to ۸}\frac{\cancel{x-۸}}{\cancel{(x-۸)}(x+۱)(\sqrt[۳]{x^۲}+۲\sqrt[۳]{x}+۴)}}_{(۰/۵)}=\underbrace{\frac{۱}{(۹)(۴+۴+۴)}=\frac{۱}{۳۲۴}}_{۰/۲۵}$ ب) $\lim\limits_{x\to ۱^-}\frac{x+[x]-۲}{x-۱}=\underbrace{\lim\limits_{x\to ۱^-}\frac{x-۲}{x-۱}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{-۱}{۰^-}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{+\infty}_{(۰/۲۵)}$	۱/۵
۱۳	$\underbrace{a-۱=۰}_{(۰/۲۵)} \longrightarrow \underbrace{a=۱}_{(۰/۲۵)}$ $\underbrace{\frac{۲a-b}{۲}=۲}_{(۰/۲۵)} \xrightarrow{a=۱} \underbrace{b=-۲}_{(۰/۲۵)}$	۱
۱۴	$\underbrace{(x-۳)^۲=x^۲+mx+n \longrightarrow x^۲-۶x+۹=x^۲+mx+n}_{(۰/۲۵)} \longrightarrow \begin{cases}m=-۶ & (۰/۲۵)\\ n=۹ & (۰/۲۵)\end{cases}$	۰/۷۵
۱۵	الف) ۲ ب) ۰ ج) $-\infty$ (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۷۵
۱۶	$\underbrace{f'(۳)=\lim\limits_{x\to ۳}\frac{f(x)-f(۳)}{x-۳}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim\limits_{x\to ۳}\frac{\sqrt{x+۱}-۲}{x-۳}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim\limits_{x\to ۳}\frac{\cancel{x+۱-۴}}{\cancel{(x-۳)}(\sqrt{x+۱}+۲)}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{۱}{۴}}_{(۰/۲۵)}$ $\underbrace{m=\frac{-۱}{f'(۳)}=-۴}_{(۰/۲۵)}$: شیب خط قائم بر منحنی در نقطهٔ A $\longrightarrow \underbrace{A(۳,۲)}_{(۰/۲۵)}$: نقطهٔ تماس $\longrightarrow x=۳ \rightarrow y=۲$ معادلهٔ خط قائم بر منحنی در نقطهٔ A : $\underbrace{y-۲=-۴(x-۳)}_{(۰/۲۵)} \longrightarrow \underbrace{y=-۴x+۱۴}_{(۰/۲۵)}$	۲
۱۷	الف) C ب) A ج) D , C ج) $B<A<C<D$ (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱

نظر همکاران محترم بر کلید ارجحیت دارد.