باسمه تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور)- خرداد ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد)- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره

۱ — **درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.** — ۰/۷۵

الف) دو پیشامد A و B از هم مستقل هستند، هرگاه $A \cap B = \varnothing$.

ب) هرچه خروج از مرکز بیضی کوچک‌تر و به صفر نزدیک‌تر باشد، شکل بیضی به شکل دایره نزدیک‌تر است.

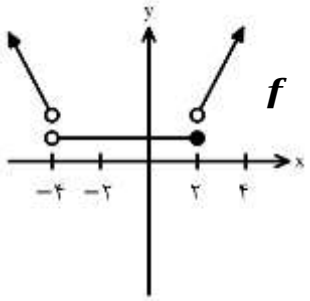
پ) نمودار تابع $y = ۳f(x)$ با انبساط نمودار $y = f(x)$ در امتداد محور y ها به‌دست می‌آید.

۲ — **جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب پر کنید.** — ۰/۵

الف) شکل حاصل از دوران یک مثلث قائم‌الزاویه حول یکی از اضلاع قائمهٔ آن ..... است.

ب) نقطه به طول c از دامنهٔ تابع f که در آن $f'(c) = ۰$ یا $f'(c)$ موجود نباشد را یک نقطهٔ ..... می‌نامیم.

۳ — **با توجه به نمودار تابع f ، در جدول زیر برای هریک از قسمت‌های ستون« A » قسمت صحیح از ستون « B » را انتخاب کنید.(یکی از قسمت‌های ستون « B » اضافه است.)** — ۰/۷۵



A	B
الف) تابع در این بازه اکیداً صعودی است.	۱) $(-\infty, -۴)$
ب) تابع در این بازه اکیداً نزولی است.	۲) $(۲, +\infty)$
پ) تابع در این بازه ثابت است.	۳) $(-۱, +\infty)$
	۴) $(-۴, ۲]$

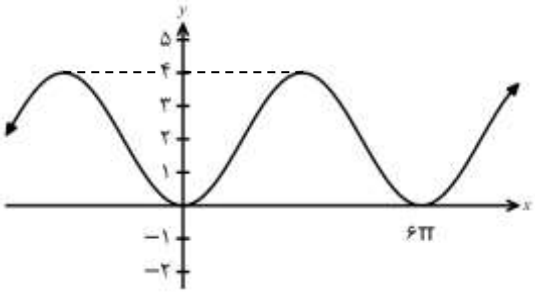
۴ — اگر $f(x) = ۳\sqrt{x} + ۲$ و $f(g(x)) = ۳x^۲ - ۴$ ، آنگاه ضابطهٔ تابع $g(x)$ را به‌دست آورید. — ۱

۵ — اگر $f(x) = \sqrt{x-۲}$ باشد، آنگاه : — ۰/۵ — ۰/۵

الف) دامنهٔ تابع $f^{-1}of$ را به‌دست آورید.

ب) مقدار $f^{-1}(۵)$ را محاسبه کنید.

۶ — نمودار زیر مربوط به تابعی با ضابطهٔ $f(x) = a\cos(bx) + ۲$ یا $f(x) = a\sin(bx) + ۲$ است. با دقت در شکل نمودار و محاسبهٔ مقادیر a و b ، ضابطهٔ مربوط به این تابع را به‌دست آورید. — ۱/۵



۷ — معادلهٔ مثلثاتی $\sin x . \cos x = \frac{\sqrt{۲}}{۴}$ را حل کنید و جواب‌های کلی آن را بنویسید. — ۱/۵

۸ — حدود زیر را محاسبه کنید ([ ] نماد جزءصحیح است). — ۲

الف) $\lim\limits_{x \to ۸} \frac{x-۸}{\sqrt[۳]{x}-۲}$ ب) $\lim\limits_{x \to +\infty} \frac{۲x^۵ + ۴}{x^۳ + x^۵}$ پ) $\lim\limits_{x \to ۴^-} \frac{[x]-۴}{۴-x}$

۹ — مشتق تابع $f(x) = x^۲ + ۱$ را در $x = ۲$ با استفاده از تعریف مشتق به‌دست آورید. — ۱

KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور)- خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد)- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱۰	مشتق توابع زیر را به‌دست آورید (ساده کردن مشتق الزامی نیست). الف) $f(x)=(x^{۳}+۶x)\sqrt[۳]{x}$ ب) $g(x)=\frac{۲x+۳}{۵x^{۲}+۴}$	۰/۷۵ ۱
۱۱	اگر $g'(۲)=۳$ ، $g(۲)=۵$ و $\lim_{x\to ۵}\frac{f(x)-f(۵)}{x-۵}=۴$ باشد، آنگاه مشتق تابع $h(x)=(fog)(x)$ را در $x=۲$ به‌دست آورید.	۱
۱۲	نمودار تابع f در زیر رسم شده است. الف) تابع f در چند نقطه از دامنه‌اش مشتق‌ناپذیر است؟ ب) آیا تابع f روی بازهٔ $[۴,۶]$ مشتق‌پذیر است؟چرا؟	۰/۲۵ ۰/۵
۱۳	تابع $f(x)=۷\sqrt{x}+۵۰$ قد متوسط کودکان را بر حسب سانتی‌متر تا حدود ۶۰ ماهگی نشان می دهد، که در آن x مدت زمان پس از تولد (برحسب ماه) است. آهنگ لحظه‌ای تغییر قد کودک را در ۲۵ ماهگی به‌دست آورید.	۰/۵
۱۴	تابع $f(x)=x^{۳}-۱۲x+۴$ را در نظر بگیرید. الف) بزرگترین بازه از $\square$ که تابع f در آن نزولی اکید است را به‌دست آورید. ب) طول نقطهٔ ماکزیمم نسبی تابع f را مشخص کنید.	۱ ۰/۲۵
۱۵	می‌خواهیم مطابق شکل مقابل ، سه ضلع یک محوطه به شکل مستطیل را در کنار رودخانه نرده‌کشی کنیم. اگر تنها هزینهٔ ۱۰۰ متر نرده را در اختیار داشته باشیم، به کمک جدول تغییرات، بیشترین مساحت ممکن برای این مستطیل را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۶	کانون‌های یک بیضی نقاط $(۱,۳)$ و $(۱,-۵)$ است. اگر اندازهٔ نصف قطر بزرگ آن برابر ۵ باشد، اندازهٔ قطر کوچک بیضی را به‌دست آورید.	۱
۱۷	معادلهٔ دایره ای را بنویسید که مرکز آن نقطهٔ $(۲-,۱)$ بوده و بر خط $۴x-۳y=۲۵$ مماس باشد.	۱
۱۸	دو جعبهٔ یکسان داریم. درون یکی از آنها ۱۰ لامپ قرار دارد که ۴ تا از آنها معیوب است و درون جعبهٔ دیگر ۲۰ لامپ قرار دارد که ۵ تا از آنها معیوب‌اند. به تصادف جعبه‌ای انتخاب کرده و یک لامپ از آن به تصادف بیرون می‌آوریم. چقدر احتمال دارد لامپ انتخابی سالم باشد؟	۱/۲۵
جمع	موفق باشید	۲۰
	صفحه ۲ از ۲	

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش
KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

همکار محترم ، از زحمات شما سپاسگزاریم . لطفا به موارد زیر دقت فرمائید:

۱) تأکید می‌شود که ملاک نمره‌گذاری، راهنمای نمره‌گذاری است و از اعمال سلیقه خودداری شود.

۲) معمولاً رسیدن به جواب نهایی سؤال در چند مرحله انجام می‌شود ، درصورتی‌که دانش‌آموز در مراحل ابتدایی اشتباه کرده باشد، اما با توجه به آن اشتباه بقیه موارد را درست انجام داده باشد، فقط نمرهٔ آن اشتباه کسر شود و به بقیه مراحل درست، نمره داده شود

۳) این راهنمای نمره‌گذاری، در ساعات اولیه بعد از برگزاری امتحان به‌صورت غیر قابل استناد منتشر می‌شود و پس از بررسی نهایی به صورت رسمی و قابل استناد منتشر می‌شود. لطفاً دقت فرمایید که نمره‌گذاری شما بر طبق راهنمای نهایی و قابل استناد باشد.

ردیف		نمره
۱	الف) نادرست(۰/۲۵) صفحهٔ ۱۴۴ ب) درست(۰/۲۵) صفحهٔ ۱۳۱ پ) درست(۰/۲۵) صفحهٔ ۱۹	۰/۷۵
۲	الف) مخروط(۰/۲۵) صفحهٔ ۱۲۳ ب) بحرانی (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۰۶	۰/۵
۳	الف) ۲ یا $(۲,+\infty)$ (۰/۲۵) ب)۱ یا $(-\infty,-۴)$ (۰/۲۵) پ)۴ یا $[-۴,۲)$ (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۰	۰/۷۵
۴	$f(g(x))=\underbrace{۳\sqrt{g(x)}+۲}_{۰/۲۵}$ $\underbrace{۳x^۲-۴=۳\sqrt{g(x)}+۲}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{\sqrt{g(x)}=x^۲-۲}_{۰/۲۵} \Rightarrow \underbrace{g(x)=(x^۲-۲)^۲}_{۰/۲۵}\ ,\ \|x\|\geq\sqrt{۲}$ توجه : به روش های درست دیگر به تناسب نمره داده شود. صفحهٔ ۲۲	۱
۵	الف) روش اول: $D_{f^{-۱}of}=\underbrace{D_f}_{۰/۲۵}=\underbrace{[۲,+\infty)}_{۰/۲۵}$ روش دوم : $D_{f^{-۱}of}=\{x\in D_f \mid f(x)\in D_{f^{-۱}}\}=\underbrace{\{x\in D_f \mid f(x)\in R_f\}}_{۰/۲۵}=D_f=[۲,+\infty)(۰/۲۵)$ توجه : در صورتی که دانش آموز فقط به بازهٔ $[۲,+\infty)$ اشاره کند، نمرهٔ کامل و به نوشتن بازه به صورت $(۲,+\infty)$ ، (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد. ب) روش اول : $\underbrace{f^{-۱}(x)=x^۲+۲}_{۰/۲۵}\Rightarrow f^{-۱}(۵)=۲۷(۰/۲۵)$ روش دوم : $f^{-۱}(۵)=x\Rightarrow f(x)=۵\Rightarrow\sqrt{x-۲}=۵\ (۰/۲۵)\Rightarrow x=۲۷\ (۰/۲۵)$ صفحات ۲۵ و ۲۹	۰/۵ ۰/۵
	صفحهٔ ۱ از ۹	

KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

روش اول :

$$\underbrace{|a|+۲=۴\Rightarrow|a|=۲}_{۰/۲۵}\xrightarrow{a<۰}a=-۲\ (۰/۲۵)$$

$$\underbrace{T=\frac{۲\pi}{|b|}=۶\pi}_{۰/۲۵}\Rightarrow b=\pm\frac{۱}{۳}\ (۰/۲۵)$$

تشخیص این‌که تابع کسینوسی است : (۰/۲۵)

$$f(x)=-۲\cos(\frac{x}{۳})+۲\ \ (۰/۲۵)$$

روش دوم :

$$\underbrace{|a|=\frac{۴-۰}{۲}=۲}_{۰/۲۵}\xrightarrow{a<۰}a=-۲\ \ (۰/۲۵)$$

$$\underbrace{T=\frac{۲\pi}{|b|}=۶\pi}_{۰/۲۵}\Rightarrow b=\pm\frac{۱}{۳}\ (۰/۲۵)$$

تشخیص این‌که تابع کسینوسی است : (۰/۲۵)

$$f(x)=-۲\cos(\frac{x}{۳})+۲\ \ (۰/۲۵)$$

۶ **روش سوم :**

با توجه به نمودار، تابع f کسینوسی است (۰/۲۵)

۱/۵ $$f(۰)=۰\ \Rightarrow\ a\cos(۰)+۲=۰\ \Rightarrow\ \underbrace{a=-۲}_{۰/۲۵}$$

$$f(۶\pi)=۰\Rightarrow\underbrace{-۲\cos(۶\pi b)+۲=۰}_{۰/۲۵}\Rightarrow ۶\pi b=۲k\pi\ \Rightarrow\ b=\frac{k}{۳}\ \ k\in\mathbb{Z}\xrightarrow{\overbrace{T=۶\pi}^{۰/۲۵}}b=\pm\frac{۱}{۳}\ (۰/۲۵)$$

توجه ۱ : در صورتی‌که دانش آموز هریک از موارد $|b|=\frac{۱}{۳}$ یا $b=\frac{۱}{۳}$ یا $b=-\frac{۱}{۳}$ را نوشته باشد، نمرهٔ (۰/۲۵) تعلق گیرد.

توجه ۲ : در صورتی که دانش آموز ضابطهٔ تابع را به صورت $f(x)=-۲\cos(-\frac{x}{۳})+۲$ بنویسد،(۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.

صفحات ۴۰ و ۴۱

KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۷	روش اول : $۲\sin x.\cos x=\frac{\sqrt{۲}}{۲}\Rightarrow \underbrace{\sin(۲x)=\frac{\sqrt{۲}}{۲}}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{\sin(۲x)=\sin(\frac{\pi}{۴})}_{۰/۲۵}$ $\Rightarrow\begin{cases}۲x=۲k\pi+\frac{\pi}{۴}\ (۰/۲۵)\\ ۲x=(۲k+۱)\pi-\frac{\pi}{۴}\ (۰/۲۵)\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}x=k\pi+\frac{\pi}{۸}\ (۰/۲۵)\\ x=\frac{(۲k+۱)\pi}{۲}-\frac{\pi}{۸}\ (۰/۲۵)\end{cases}\quad k\in\mathbb{Z}$ روش دوم : $\underbrace{\frac{۱}{۲}\sin(۲x)=\frac{\sqrt{۲}}{۴}}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{\sin(۲x)=\frac{\sqrt{۲}}{۲}=\sin(\frac{\pi}{۴})}_{۰/۲۵}\Rightarrow$ $\begin{cases}۲x=۲k\pi+\frac{\pi}{۴}\ (۰/۲۵)\\ ۲x=(۲k+۱)\pi-\frac{\pi}{۴}\ (۰/۲۵)\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}x=k\pi+\frac{\pi}{۸}\ (۰/۲۵)\\ x=\frac{(۲k+۱)\pi}{۲}-\frac{\pi}{۸}\ (۰/۲۵)\end{cases}\quad k\in\mathbb{Z}$	۱/۵
	توجه : اگر دستهٔ دوم جواب در هر دو روش به صورت $x=k\pi+\frac{۳\pi}{۸}$ نوشته شده باشد، نمره تعلق گیرد.	
	صفحهٔ ۴۷	

KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۸

الف) روش اول :

$$\lim_{x\to ۸}\frac{x-۸}{\sqrt[۳]{x}-۲}\times\underbrace{\frac{\sqrt[۳]{x^۲}+۲\sqrt[۳]{x}+۴}{\sqrt[۳]{x^۲}+۲\sqrt[۳]{x}+۴}}_{۰/۲۵}=\lim_{x\to ۸}\underbrace{\frac{(x-۸)(\sqrt[۳]{x^۲}+۲\sqrt[۳]{x}+۴)}{x-۸}}_{۰/۲۵}=\lim_{x\to ۸}(\sqrt[۳]{x^۲}+۲\sqrt[۳]{x}+۴)=۱۲\quad(۰/۲۵)$$

روش دوم :

$$\lim_{x\to ۸}\frac{x-۸}{\sqrt[۳]{x}-۲}=\lim_{x\to ۸}\frac{\overbrace{(\sqrt[۳]{x}-۲)(\sqrt[۳]{x^۲}+۲\sqrt[۳]{x}+۴)}^{۰/۵}}{\sqrt[۳]{x}-۲}=\lim_{x\to ۸}(\sqrt[۳]{x^۲}+۲\sqrt[۳]{x}+۴)=۱۲\quad(۰/۲۵)$$

روش سوم :

$$\sqrt[۳]{x}=t\ \Rightarrow\ x=t^۳\quad(۰/۲۵)$$

$$\lim_{x\to ۸}\frac{x-۸}{\sqrt[۳]{x}-۲}=\lim_{t\to ۲}\frac{t^۳-۸}{t-۲}=\underbrace{\lim_{t\to ۲}\frac{(t-۲)(t^۲+۲t+۴)}{t-۲}}_{۰/۲۵}=۱۲\quad ۰/۲۵$$

صفحهٔ ۵۲

ب)

روش اول :

$$\lim_{x\to+\infty}\frac{۲x^۵+۴}{x^۳+x^۵}=\underbrace{\lim_{x\to+\infty}\frac{۲x^۵}{x^۵}}_{۰/۲۵}=۲\quad(۰/۲۵)$$

۰/۵

روش دوم :

$$\lim_{x\to+\infty}\frac{۲x^۵+۴}{x^۳+x^۵}=\underbrace{\lim_{x\to+\infty}\frac{x^۵(۲+\frac{۴}{x^۵})}{x^۵(\frac{۱}{x^۲}+۱)}}_{۰/۲۵}=\underset{۰/۲۵}{۲}$$

صفحهٔ ۶۴

پ) $\lim_{x\to ۴^-}\frac{[x]-۴}{۴-x}=\lim_{x\to ۴^-}\frac{-۱}{۴-x}=\underset{۰/۲۵}{-}\ \underset{۰/۲۵}{\infty}$ ۰/۷۵

توجه : اگر دانش آموز جواب را تنها $-\infty$ نوشته بود، نمرهٔ کامل و اگر $+\infty$ نوشته بود (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.

صفحهٔ ۵۷

KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۹

روش اول :

$$f'(۲)=\underbrace{\lim_{x\to ۲}\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\lim_{x\to ۲}\frac{x^۲+۱-۵}{x-۲}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\lim_{x\to ۲}\frac{(x-۲)(x+۲)}{x-۲}}_{۰/۲۵}=۴\ (۰/۲۵)$$

روش دوم :

$$f'(۲)=\underbrace{\lim_{h\to ۰}\frac{f(۲+h)-f(۲)}{h}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\lim_{h\to ۰}\frac{۴+۴h+h^۲+۱-۵}{h}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\lim_{h\to ۰}\frac{h(۴+h)}{h}}_{۰/۲۵}=۴\ (۰/۲۵)$$

روش سوم :

$$f'(x)=\underbrace{\lim_{h\to ۰}\frac{f(x+h)-f(x)}{h}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{h\to ۰}\frac{(x+h)^۲+۱-x^۲-۱}{h}}_{(۰/۲۵)}=\lim_{h\to ۰}\frac{۲xh+h^۲}{h}=\underbrace{۲x}_{(۰/۲۵)}$$

$$\Rightarrow \underbrace{f'(۲)=۲\times ۲=۴}_{(۰/۲۵)}$$

صفحهٔ ۷۳

۱

۱۰

الف) $f'(x)=\underbrace{(۳x^۲+۶)(\sqrt[۳]{x})}_{۰/۲۵}+\underbrace{(\frac{۱}{۳\sqrt[۳]{x^۲}})(x^۳+۶x)}_{۰/۲۵}$ (۰/۲۵)

۰/۷۵

تذکر : با توجه به اینکه دانش‌آموز ممکن است فرجهٔ ۳ را توان در نظر بگیرد، به روش زیر نمره تعلق گیرد:

$$f'(x)=\underbrace{۳(x^۳+۶x)^۲(۳x^۲+۶)\sqrt{x}}_{۰/۲۵}+\underbrace{\frac{۱}{۲\sqrt{x}}(x^۳+۶x)^۳}_{۰/۲۵}$$

ب) $g'(x)=\dfrac{\overbrace{(۲)(۵x^۲+۴)}^{۰/۲۵}-\overbrace{(۱۰x)(۲x+۳)}^{۰/۲۵}}{\underbrace{(۵x^۲+۴)^۲}_{۰/۲۵}}$ (۰/۲۵)

۱

صفحهٔ ۹۲

۱۱

$$\lim_{x\to ۵}\frac{f(x)-f(۵)}{x-۵}=f'(۵)=۴\ (۰/۲۵)$$

$$h'(۲)=g'(۲)f'(g(۲))=\underbrace{۳}_{۰/۲۵}\times\underbrace{f'(۵)}_{۰/۲۵}=۱۲\ (۰/۲۵)$$

صفحهٔ ۸۷

۱

۱۲

الف) ۴ نقطه (۰/۲۵) صفحهٔ ۸۲

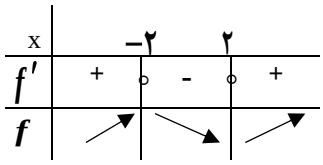
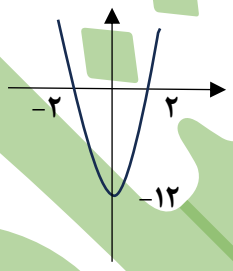
ب) خیر(۰/۲۵) زیرا در $x=۶$ مشتق چپ (پیوستگی چپ) ندارد(۰/۲۵) صفحهٔ ۸۹

۰/۷۵

KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱۳	صفحهٔ ۹۶ $\underbrace{f'(x)=\frac{۷}{۲\sqrt{x}}}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{f'(۲۵)=\frac{۷}{۱۰}}_{۰/۲۵}$	۰/۵
۱۴	روش اول : الف) $[-۲,۲]$ (۰/۲۵) $\underbrace{f'(x)=۳x^۲-۱۲=۰}_{۰/۲۵}\Rightarrow x=\pm ۲$ (۰/۲۵)  رسم جدول(۰/۲۵) ب) با توجه به جدول تغییرات، طول ماکزیمم نسبی : $x=-۲$ (۰/۲۵)	۱ ۰/۲۵
	روش دوم : الف : $f'(x)=۳x^۲-۱۲\le ۰$ (۰/۵) $\Rightarrow |x|\le ۲ \Rightarrow -۲\le x\le ۲$ (۰/۵) ب) با توجه به قسمت الف، طول ماکزیمم نسبی : $x=-۲$ (۰/۲۵)	
	روش سوم : الف : $f'(x)=۳x^۲-۱۲$ (۰/۲۵) با توجه به نمودارتابع مشتق ، مقدار مشتق در بازهٔ $[-۲,۲]$ نامثبت است، پس تابع نزولی اکید است. (۰/۲۵)  رسم نمودار (۰/۵) ب : با توجه به نمودار تابع مشتق، $x=-۲$ طول ماکسیمم نسبی است. (۰/۲۵) توجه : اگر جواب قسمت الف به صورت هریک از بازه‌های $[-۲,۲)$ یا $(-۲,۲]$ یا $(-۲,۲)$ هم نوشته شده باشد، نمره تعلق گیرد. صفحهٔ ۱۱۲	

KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱۵

$x+۲y=۱۰۰ \Rightarrow \underbrace{x=۱۰۰-۲y}_{۰/۲۵}$

$S=x.y=(۱۰۰-۲y)y=۱۰۰y-۲y^۲$ (۰/۲۵)

$\underbrace{S'(y)=۱۰۰-۴y=۰}_{۰/۲۵} \Rightarrow y=۲۵$ (۰/۲۵)

$S_{max}=۵۰\times ۲۵=۱۲۵۰$ (۰/۲۵)

y	۰	۲۵	۵۰
S'	+	۰	-
S	۰ ↗		↘ ۰

رسم جدول (۰/۲۵)

روش دوم :

$x+۲y=۱۰۰ \Rightarrow ۲y=۱۰۰-x \Rightarrow \underbrace{y=\frac{۱۰۰-x}{۲}}_{۰/۲۵}$

$S=xy=x(\frac{۱۰۰-x}{۲})=\frac{۱۰۰x-x^۲}{۲}$ (۰/۲۵)

$S'(x)=\underbrace{\frac{۱۰۰-۲x}{۲}=۰}_{۰/۲۵} \Rightarrow ۲x=۱۰۰ \Rightarrow \underbrace{x=۵۰}_{۰/۲۵}$

$S_{max}=۵۰\times ۲۵=۱۲۵۰$ (۰/۲۵)

x		۵۰	
S'	+	۰	-
S	↗		↘

رسم جدول (۰/۲۵)

صفحهٔ ۱۲۰

۱/۵

۱۶

روش اول : $\begin{cases} \underbrace{۲c=۳-(-۵)=۸ \Rightarrow c=۴}_{۰/۲۵} \\ a=۵ \end{cases} \Rightarrow a^۲=b^۲+c^۲ \Rightarrow \underbrace{۲۵=b^۲+۱۶}_{۰/۲۵} \Rightarrow \underbrace{b=۳}_{۰/۲۵} \Rightarrow ۲b=۶$ (۰/۲۵)

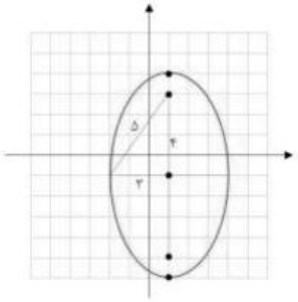
روش دوم :

$۲c=FF'=\sqrt{(۱-۱)^۲+(۳+۵)^۲}=۸ \Rightarrow \underbrace{c=۴}_{۰/۲۵}$

$a=۵ \Rightarrow \underbrace{b=\sqrt{a^۲-c^۲}}_{۰/۲۵}=\sqrt{۹}=\underbrace{۳}_{۰/۲۵} \Rightarrow \underbrace{۲b=۶}_{۰/۲۵}$

روش سوم : با توجه به شکل، $c=۴$ (۰/۲۵) و

$\underbrace{۵^۲=b^۲+۴^۲}_{۰/۲۵} \Rightarrow b^۲=۹ \Rightarrow \underbrace{b=۳}_{۰/۲۵} \Rightarrow \underbrace{۲b=۶}_{۰/۲۵}$



صفحهٔ ۱۳۲

۱

KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱۷	$r=\frac{\lvert ۴+۶-۲۵\rvert}{\sqrt{۱۶+۹}}=۳$ (۰/۲۵) روش اول : $\underbrace{(x-۱)^۲}_{۰/۲۵}+\underbrace{(y+۲)^۲}_{۰/۲۵}=۹$ (۰/۲۵) روش دوم : $\begin{cases}۴x-۳y=۲۵\\ ۴y+۳x=-۵\end{cases}$ (۰/۲۵) $۲۵x=۸۵ \Rightarrow x=\frac{۱۷}{۵}=۳/۴ \ , \ y=-۳/۸ \Rightarrow A(۳/۴,-۳/۸)$ (۰/۲۵) $r=OA=\sqrt{(۲/۴)^۲+(-۱/۸)^۲}=\underset{۰/۲۵}{۳} \Rightarrow (x-۱)^۲+(y+۲)^۲=۹$ (۰/۲۵) روش سوم : $r=\frac{\lvert ۴+۶-۲۵\rvert}{\sqrt{۱۶+۹}}=۳$ (۰/۲۵) $x^۲+y^۲+ax+by+c=۰$ $O(-\frac{a}{۲},-\frac{b}{۲})=(۱,-۲) \Rightarrow \underbrace{a=-۲}_{۰/۲۵} \ , \ \underbrace{b=۴}_{۰/۲۵}$ $r=\frac{۱}{۲}\sqrt{a^۲+b^۲-۴c}=۳ \Rightarrow \sqrt{۴+۱۶-۴c}=۶ \Rightarrow ۲۰-۴c=۳۶ \Rightarrow \underbrace{c=-۴}_{۰/۲۵}$ $\Rightarrow x^۲+y^۲-۲x+۴y-۴=۰$ صفحهٔ ۱۴۲	۱

KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱۸

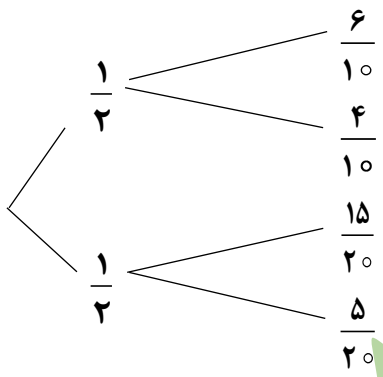
روش اول : اگر پیشامد سالم بودن را A و جعبهٔ اول را B_1 و جعبهٔ دوم را B_2 در نظر بگیریم، آنگاه داریم :

$$P(A)=P(B_1)P(A|B_1)+P(B_2)P(A|B_2)$$

$$P(A)=\underset{۰/۲۵}{\frac{۱}{۲}}\times\underset{۰/۲۵}{\frac{۶}{۱۰}}+\underset{۰/۲۵}{\frac{۱}{۲}}\times\underset{۰/۲۵}{\frac{۱۵}{۲۰}}=\frac{۶}{۲۰}+\frac{۱۵}{۴۰}=\frac{۲۷}{۴۰}=۰/۶۷۵ \quad (۰/۲۵)$$

توجه : اگر دانش‌آموز فقط فرمول قانون احتمال کل را بنویسد و ادامه راه‌حل را ننویسد،(۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.

روش دوم :



$$P(A)=\underset{۰/۲۵}{\frac{۱}{۲}}\times\underset{۰/۲۵}{\frac{۶}{۱۰}}+\underset{۰/۲۵}{\frac{۱}{۲}}\times\underset{۰/۲۵}{\frac{۱۵}{۲۰}}=\frac{۶}{۲۰}+\frac{۱۵}{۴۰}=\frac{۲۷}{۴۰}=۰/۶۷۵ \quad (۰/۲۵)$$

۱/۲۵

توجه : اگر دانش‌آموز فقط نمودار درختی فوق را به‌طور کامل رسم کند و ادامه راه‌حل را ننویسد، (۰/۷۵)نمره تعلق گیرد.

روش سوم :

$$P(A')=\underset{۰/۲۵}{\frac{۱}{۲}}\times\frac{۴}{۱۰}+\underbrace{\underset{۰/۲۵}{\frac{۱}{۲}}\times\frac{۵}{۲۰}}=\frac{۴}{۲۰}+\frac{۵}{۴۰}=\frac{۱۳}{۴۰} \quad (۰/۲۵)$$

$$P(A)=۱-\underset{۰/۲۵}{\frac{۱۳}{۴۰}}=\frac{۲۷}{۴۰}=۰/۶۷۵ \quad (۰/۲۵)$$

صفحهٔ ۱۴۸

	موفق باشید	جمع نمره	۲۰
	صفحهٔ ۹ از ۹		

KERMANCLASS.COM