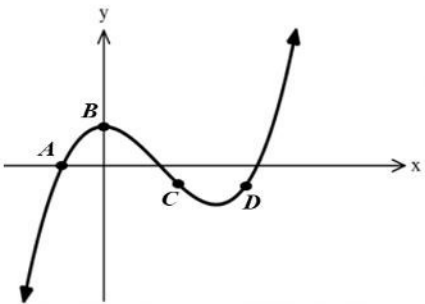


سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۱
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - تابستان ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)		
نمره			

۰/۷۵	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) تابع $y = 7$ در دامنه اش هم صعودی و هم نزولی است. ب) مجموعه $(2, 4)$ یک همسایگی محذوف عدد ۲ است. پ) شکل حاصل از دوران یک نیم دایره حول شعاع عمود بر قطر آن یک نیم کره است.</p>	۱
۰/۵	<p>هر یک از جمله های زیر را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) برد تابع $y = \tan x$ برابر با است. ب) اگر $f(x) = 4x^5 + 2$، مقدار $f''(1)$ برابر با است.</p>	۲
۰/۵	<p>نقطه $A(-3, 2)$ روی نمودار تابع $y = f(x)$ قرار دارد. مختصات نقطه متناظر آن روی نمودار $y = f(3x) + 1$ را بیابید.</p>	۳
۱	<p>اگر $f = \{(-2, 4), (0, -1)\}$ و $g(x) = \sqrt{x+5}$، تابع $g \circ f$ را به صورت زوج مرتب بنویسید.</p>	۴
۱/۲۵	<p>تابع $f(x) = x^2 - 6x$، با دامنه $(-\infty, 3]$ را در نظر بگیرید و ضابطه تابع وارون f را به دست آورید.</p>	۵
۱	<p>دوره تناوب و مقدار ماکزیمم تابع $f(x) = 1 - 3 \cos\left(\frac{\pi}{4}x\right)$ را به دست آورید.</p>	۶
۱/۷۵	<p>الف) مقدار عددی A را محاسبه کنید. (۰/۵ نمره) $A = \cos^2 22/5^\circ - \sin^2 22/5^\circ$ ب) معادله مثلثاتی $\cos^2 x - 2 \cos x = 0$ را حل کنید و جواب های کلی آن را بنویسید. (۱/۲۵ نمره)</p>	۷
۱/۷۵	<p>حدهای زیر را محاسبه کنید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - 3x + 1}{x^3 - 1}$ (۰/۷۵ نمره) ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^6 + x}{3x^6 + x^2}$ (۰/۵ نمره) پ) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}^+} \frac{1}{\cos x}$ (۰/۵ نمره)</p>	۸
۰/۵	<p>نقاط A, B, C, D روی نمودار تابع f، به صورت زیر مشخص شده اند.</p> <p>الف) در کدام نقطه مقدار مشتق مثبت و مقدار تابع صفر است؟ ب) در کدام نقطه مقدار تابع و مقدار مشتق هر دو منفی است؟</p> 	۹
صفحه ۱ از ۲		

سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۱
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - تابستان ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	
ردیف		سؤالات (پاسخ برگ دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	
نمره		Azmoon.medu.ir	

۱۰	شیب نیم مماس چپ $f(x) = x^2 - 4 $ در نقطه $x = 2$ را با استفاده از تعریف مشتق به دست آورده سپس معادله نیم مماس چپ را بنویسید.	۱/۵
۱۱	مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست). الف) $f(x) = (\frac{1}{x})(\sqrt{x} + 2)$ (یک نمره) ب) $g(x) = (2x^3 + 5)^4$ (۰/۷۵ نمره)	۱/۷۵
۱۲	اگر $f(x) = 2x^2 - 1$ ، آهنگ تغییر متوسط تابع از $x = 2$ تا $x = 5$ را به دست آورید.	۱
۱۳	اگر $f(x) = x^3 + 4x$ ، مقدار اکسترم های مطلق تابع را در بازه $[-2, 1]$ بیابید.	۱/۵
۱۴	غلظت یک داروی شیمیایی در خون، t ساعت پس از تزریق در ماهیچه از رابطه $C(t) = \frac{3t}{t^3 + 27}$ به دست می آید. چند ساعت پس از تزریق این دارو، غلظت آن در خون، بیشترین مقدار ممکن خواهد بود؟ (رسم جدول تغییرات الزامی است)	۱/۵
۱۵	اگر خروج از مرکز یک بیضی $\frac{3}{5}$ و اندازه قطر بزرگ بیضی ۲۰ باشد، آنگاه فاصله کانونی بیضی را به دست آورید.	۱
۱۶	معادله دایره ای را بنویسید که نقاط $A(0, 3)$ و $B(-4, -1)$ دوسر یکی از قطرهای آن باشد.	۱/۲۵
۱۷	مدرسه A چهار برابر مدرسه B دانش آموز دارد. ۳۵ درصد دانش آموزان مدرسه A و ۲۰ درصد دانش آموزان مدرسه B معدل بالای ۱۸ دارند. اگر همه دانش آموزان هر دو مدرسه در یک محوطه حاضر باشند و به تصادف یکی از آنها را انتخاب کنیم؛ الف) با چه احتمالی فرد انتخابی از مدرسه A و با چه احتمالی از مدرسه B است؟ (۰/۵ نمره) ب) با چه احتمالی فرد انتخابی معدل بالای ۱۸ دارد؟ (یک نمره)	۱/۵
	موفق باشید	
	صفحه ۲ از ۲	

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۱
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری		

۱/۷۵	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\overbrace{(2x-1)(x-1)}^{(0/25)}}{\underbrace{(x-1)(x^2+x+1)}_{(0/25)}} = \frac{1}{3} \quad (0/25)$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^F}{3x^F} = \frac{1}{3} \quad (0/25)$</p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^F(1+\frac{1}{x^F})}{3x^F(1+\frac{1}{3x^F})} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^F}{3x^F} = \frac{1}{3} \quad (0/25)$</p> <p>پ) $-\infty \quad (0/5)$</p> <p>توجه ۱) به علامت منفی (۰/۲۵) و به بی نهایت هم (۰/۲۵) تعلق می‌گیرد. توجه ۲) اگر دانش آموزی به جای $-\infty$ فقط $\frac{1}{0^-}$ را نوشته باشد، (۰/۲۵) به آن تعلق گیرد.</p>	<p>(ص ۵۳)</p> <p>روش اول: (ص ۶۴)</p> <p>روش دوم:</p> <p>(ص ۵۷)</p>	۸	
۰/۵	ب) C (۰/۲۵) (ص ۷۶)	الف) A (۰/۲۵)	۹	
۱/۵	<p>$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)-f(2)}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{ x^2-4 }{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\overbrace{(x-2)}^{(0/25)} \overbrace{(x+2)}^{(0/25)}}{x-2} = -4 \quad (0/25)$</p> <p>$y = -4x + 8 \quad (0/25)$</p>	(ص ۷۹)	۱۰	
۱/۷۵	<p>الف) $f'(x) = \frac{5}{2\sqrt{x}} \left(\frac{1}{x}\right) + \underbrace{\left(-\frac{1}{x^2}\right)}_{(0/25)} (\underbrace{5\sqrt{x}+2}_{(0/25)})$</p> <p>ب) $g'(x) = \frac{4}{(0/25)} \underbrace{(2x^2+5)^2}_{(0/25)} \underbrace{(6x^2)}_{(0/25)}$</p>	<p>برای قالب کلی مشتق (۰/۲۵) در نظر گرفته شود.</p> <p>(ص ۹۲)</p>	۱۱	
۱	$\frac{f(5)-f(2)}{5-2} = \frac{\overbrace{49}^{(0/25)} - \overbrace{7}^{(0/25)}}{3} = 14 \quad (0/25)$	(ص ۱۰۰)	۱۲	
۱/۵	<p>$f'(x) = 3x^2 + 4 = 0 \quad (0/25)$</p> <p>$f(-2) = -16 \quad (0/25)$</p> <p>$f(1) = 5 \quad (0/25)$</p>	<p>جواب ندارد (۰/۲۵)</p> <p>$-16 =$ مقدار مینیمم مطلق (۰/۲۵)</p> <p>$5 =$ مقدار ماکزیمم مطلق (۰/۲۵)</p>	(ص ۱۱۲)	۱۳
صفحه ۲ از ۳				

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۱
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری		
نمره			

۱/۵	$C'(t) = \frac{3(t^3 + 27) - 3t^3(3t)}{(t^3 + 27)^2} \stackrel{=0}{=} \Rightarrow (t^3 + 27) - 3t^3 = 0 \Rightarrow t^3 = \frac{27}{2} \Rightarrow t = \frac{3}{\sqrt[3]{2}}$ <p>(ص ۱۱۸)</p> <p>اگر دانش آموز t را به صورت $2/3$ یا $2/38$ بنویسد، نمره تعلق بگیرد.</p> <p>رسم جدول (۰/۲۵)</p> <table border="1"> <tr> <td>t</td> <td>0</td> <td>$\frac{3}{\sqrt[3]{2}}$</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>C'</td> <td></td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>0</td> <td>\nearrow</td> <td>\searrow</td> </tr> </table>	t	0	$\frac{3}{\sqrt[3]{2}}$	$+\infty$	C'		+	-	C	0	\nearrow	\searrow	۱۴
t	0	$\frac{3}{\sqrt[3]{2}}$	$+\infty$											
C'		+	-											
C	0	\nearrow	\searrow											
۱	$a = 10, \frac{c}{a} = \frac{3}{5} \Rightarrow c = 6 \Rightarrow 2c = 12$ <p>(ص ۱۳۱)</p>	۱۵												
۱/۲۵	$o(-2, 1) \quad r = \frac{\sqrt{32}}{2} = 2\sqrt{2}$ <p>(ص ۱۴۲)</p> <p>توجه: اگر دانش آموز مرکز دایره را ننویسد ولی معادله دایره را درست نوشته باشد، نمره تعلق گیرد.</p> $\begin{cases} -\frac{a}{2} = -2 \Rightarrow a = 4 \\ -\frac{b}{2} = 1 \Rightarrow b = -2 \end{cases}$ $r = 2\sqrt{2} = \frac{1}{2}\sqrt{16+4-4c} \Rightarrow c = -3$ $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 3 = 0$	۱۶												
۰/۵	$P(A) = \frac{4}{5} \quad P(B) = \frac{1}{5}$ <p>(ص ۱۴۸)</p> <p>فرمت کلی (۰/۲۵) نمره تعلق بگیرد.</p> $\frac{4}{5} \times \frac{35}{100} + \frac{1}{5} \times \frac{20}{100} = \frac{8}{25}$ <p>توجه ۱: اگر دانش آموز جواب آخر را به صورت عدد اعشاری 0.32 نوشته باشد، نمره تعلق بگیرد.</p> <p>توجه ۲: اگر دانش آموز فقط فرمول احتمال کل را نوشته باشد (۰/۲۵) تعلق بگیرد.</p> <p>روش دوم: به روش نمودار درختی هم نمره کامل به تناسب تعلق گیرد.</p> <p>موفق باشید</p> <p>صفحه ۳ از ۳</p>	۱۷												