

ریاضی

۱۲



نمونه سوالات تالیفی شبه نهایی تجربی

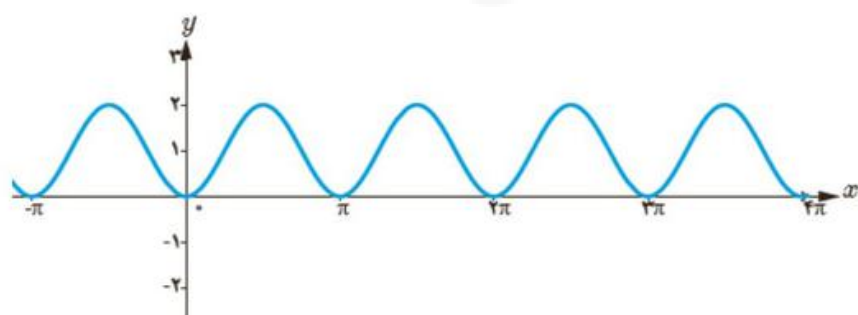


bekhunofficial

باسمه تعالی

سؤالات درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۲ / ۱۸	تعداد صفحه: ۳
آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی سال ۱۴۰۲		گروه ریاضی استان همدان آدرس کانال شاد: @riazihmd1	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) تابع $f(x) = 3x(x - x^2 + 1) + 3x^3$ یک تابع چندجمله‌ای از درجه سوم است.</p> <p>ب) هر نقطه اکسترمم نسبی تابع، یک نقطه بحرانی آن است.</p> <p>پ) تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{x}$ در دامنه‌اش اکیدا نزولی است.</p> <p>ت) دامنه تابع با ضابطه $y = kf(x)$ همان دامنه تابع $y = f(x)$ است.</p>	۱
۰/۷۵	<p>جاهای خالی زیر را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\Delta x^n + 2x - 4}{x - kx^4} = 10$ باشد مقدار $k + n$ برابر می‌شود.</p> <p>ب) مقدار ماکزیمم مطلق تابع $f(x) = x^3 + 2x - 5$ در بازه $[-2, 1]$ است.</p> <p>پ) باقی‌مانده تقسیم چند جمله‌ای $f(x) = 2x^2 + \Delta x^2 - 3x - 10$ بر $x + 2$ برابر است.</p>	۲
۱/۲۵	<p>اگر $f(x) = 3x - 1$ و $g(x) = \sqrt{x - 2}$ باشند:</p> <p>الف) دامنه تابع $g \circ f$ را با استفاده از تعریف بدست آورید.</p> <p>ب) مقدار $\frac{f^{-1}(5)}{(f \circ g)(6)}$ را محاسبه کنید.</p>	۳
۱	<p>نمودار زیر مربوط به تابعی با ضابطه $f(x) = a \sin bx + c$ یا $f(x) = a \cos bx + c$ است. با تشخیص دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع، ضابطه آن را مشخص نمایید.</p> 	۴
« ادامه سؤالات در صفحه دوم »		

باسمه تعالی

سؤالات درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۲ / ۱۸	تعداد صفحه: ۳
آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی سال ۱۴۰۲		گروه ریاضی استان همدان آدرس کانال شاد: @riazihmd1	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۵	الف) حاصل عبارت $4 \sin x \cos x \cos 2x$ را به ازای $x = 7/5^\circ$ محاسبه کنید. ب) معادله مثلثاتی $\sin 4x - \sin 2x = 0$ را حل کنید.	۱
۶	حد توابع زیر را بیابید. پ) $\lim_{x \rightarrow \pi^+} \frac{1}{1 - \cos x}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{[x]}{ 2x+1 }$ الف) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{2 - \sqrt{x-1}}{x-5}$	۱/۵
۷	نمودار تابع f در شکل زیر داده شده است. اگر مشتق تابع $f(x)$ در نقطه B برابر ۳ باشد، حاصل $\frac{AC}{AB}$ را بدست آورید.	۱
۸	اگر نیم مماس‌های چپ و راست $f(x) = x (x+a)$ در نقطه $x=0$ بر هم عمود باشند، مجموعه مقادیر a را بیابید.	۱/۵
۹	مشتق توابع زیر را بیابید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست). الف) $f(x) = 3\left(\frac{x}{2} + \frac{2}{x} - \sqrt{x-1}\right)^6$ ب) $g(x) = x^2(3x-1)(3x+4)$	۱/۵
۱۰	آهنگ تغییرات متوسط تابع $y = x^3 - x^2 + x$ روی بازه $[0, 3]$ نسبت به تغییر x ، چقدر از آهنگ لحظه‌ای آن در نقطه $x = \frac{3}{2}$ بیشتر است؟	۱
۱۱	در تابع $f(x) = -2x^3 + 3x^2 + 12x - 9$ با رسم جدول تغییرات تابع، نقاط ماکزیمم نسبی و مینیمم نسبی آنرا در صورت وجود بدست آورید.	۱/۵
	« ادامه سؤالات در صفحه سوم »	

باسمه تعالی

سؤالات درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۲ / ۱۸	تعداد صفحه: ۳
آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی سال ۱۴۰۲		گروه ریاضی استان همدان آدرس کانال شاد: @riazihmd1	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۲	ماکزیمم مساحت مستطیل‌های واقع در نیم دایره ای به معادله $y = \sqrt{4-x^2}$ را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۳	کانون‌های یک بیضی $(1, 3)$, $(1, -5)$ است و اندازه قطر بزرگ ۱۲ می‌باشد. فاصله کانونی و مختصات مرکز بیضی و خروج از مرکز بیضی را محاسبه کنید.	۱
۱۴	وضعیت خط $y = 2x - 5$ را نسبت به دایره $(x-1)^2 + y^2 = 5$ مشخص کنید.	۱
۱۵	دایره C به مرکز $(2, -1)$ و شعاع ۳ و دایره C' به معادله $x^2 + y^2 + 2x + 6y + 6 = 0$ نسبت به هم چگونه اند؟	۱/۵
۱۶	در دو جعبه به ترتیب ۱۵ و ۲۴ عدد لامپ یکسان موجود است. در جعبه اول ۴ عدد و در جعبه دوم ۳ عدد لامپ معیوب هستند. از اولی ۸ و از دومی ۶ لامپ به تصادف برداشته و در جعبه جدید قرار می‌دهیم. با کدام احتمال یک لامپ انتخابی از جعبه جدید معیوب است؟	۲
۲۰	« موفق باشید. »	جمع نمره

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۱۸	تعداد صفحه: ۴
آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی سال ۱۴۰۲		گروه ریاضی استان همدان آدرس کانال شاد: @riazihmd1	

ردیف	جواب سوالات	نمره
------	-------------	------

نمره با عدد:	نمره با حروف:	نام مصحح:	تاریخ و امضا مصحح:			
۱	الف) ندرت	ب) ررت	پ) ندرت	ت) ررت	مررر (۱۲۵)	۱
۲	الف) $\frac{1}{2}$	ب) -۲	پ) صفر	مررر (۱۲۵)	۰/۷۵	۲
۳	الف)	ب)	$D_f = \mathbb{R}, D_g: x-2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2 \Rightarrow D_g = [2, +\infty)$ (۱۲۵) $D_{g \circ f} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\} = \{x \in \mathbb{R} \mid x-1 \in [2, +\infty)\}$ (۱۲۵) $*: x-1 \geq 2 \Rightarrow x \geq 3 \Rightarrow x \geq 2 \Rightarrow D_{g \circ f} = [2, +\infty)$ (۱۲۵)		۱/۲۵	۳
۴	۴	$T = \pi = \frac{2\pi}{ h } \rightarrow h = 2$ (۱۲۵) $ a = \frac{2-0}{\pi} = 1$ (۱۲۵) $c = \frac{2+0}{\pi} = 1$ (۱۲۵) $y = -\cos 2x + 1$ (۱۲۵)		۱	۴	
۵	الف)	ب)	$2 \sin x \cos x \cos 2x = 2 \sin x \cos 2x = \sin 2x$ (۱۰) $x = \frac{\pi}{8} \Rightarrow \sin 2(\frac{\pi}{8}) = \sin \frac{\pi}{4} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ $\sin 2x = \sin 2u \Rightarrow \begin{cases} 2u = 2k\pi + 2u \Rightarrow u = k\pi \\ 2u = 2k\pi + \pi - 2u \Rightarrow u = \frac{k\pi + \pi}{2} \end{cases}$ (۱۰)		۱	۵

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۳
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۱۸	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:
گروه ریاضی استان همدان آدرس کانال شاد: @riazihmd1			آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی سال ۱۴۰۲

ردیف	جواب سوالات	نمره
------	-------------	------

۶	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sqrt{x-1} \times x + \sqrt{x-1}}{x-0 \times x + \sqrt{x-1}} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - x + 1}{(x-0)(x + \sqrt{x-1})} = \frac{-1}{-1} = 1$ (۱۰)</p> <p>ب) $\frac{-1}{0^+} = -\infty$ (۱۰)</p> <p>پ) $\frac{1}{0^+} = +\infty$ (۱۰)</p>	۱/۵
۷	<p>مشی در B = شیب خط است $m = 4$ (۱۰)</p> <p>تفاوت زاویه‌ای که خط با محور مثبت x می‌سازد $\Rightarrow \tan \theta = 4$ (۱۰)</p> <p>$1 + \tan^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta} \Rightarrow 1 + 16 = \frac{1}{\cos^2 \theta} \Rightarrow \cos \theta = \frac{1}{\sqrt{17}}$ (۱۰)</p> <p>$\frac{AC}{AB} = \cos \theta = \frac{1}{\sqrt{17}}$ (۱۰)</p>	۱
۸	<p>$m = f'(a) = \lim_{x \rightarrow a^+} \frac{f(x) - f(a)}{x - a} = \lim_{x \rightarrow a^+} \frac{ x (x+a) - 0}{x} = \lim_{x \rightarrow a^+} \frac{x(x+a)}{x} = a$ (۱۰)</p> <p>$m' = f'(a) = \lim_{x \rightarrow a^-} \frac{f(x) - f(a)}{x - a} = \lim_{x \rightarrow a^-} \frac{ x (x+a) - 0}{x} = \lim_{x \rightarrow a^-} \frac{-x(x+a)}{x} = -a$ (۱۰)</p> <p>$mm' = -1 \rightarrow a(-a) = -1 \rightarrow -a^2 = -1 \Rightarrow a^2 = 1 \Rightarrow a = \pm 1$ (۱۰)</p>	۱/۵
۹	<p>الف) $f'(x) = 11 \left(\frac{x}{x^2} + \frac{x}{x} - \sqrt{x-1} \right) \left(\frac{1}{x^2} - \frac{x}{x^3} - \frac{1}{2\sqrt{x-1}} \right)$ (۱۰)</p> <p>ب) $g(x) = x^r (9x^r + 9x - 2) = 9x^{2r} + 9x^{r+1} - 2x^r \Rightarrow g'(x) = 18x^{2r-1} + 2r \cdot 9x^{r-1} - 2rx^{r-1}$ (۱۰)</p>	۱/۵

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۱۸	تعداد صفحه: ۴
آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی سال ۱۴۰۲	گروه ریاضی استان همدان آدرس کانال شاد: @riazihmd1		

ردیف	جواب سوالات	نمره
------	-------------	------

۱۰

$$f'(x) = \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = \frac{21}{4} = 5.25 \quad (1/20)$$

$$f'(x) = 3x^2 - 2x + 1 \quad (1/20) \Rightarrow f'\left(\frac{4}{3}\right) = 3\left(\frac{4}{3}\right)^2 - 2\left(\frac{4}{3}\right) + 1 = \frac{19}{3} \quad (1/20)$$

$$\text{مقدار (مقدار)} = 5.25 - \frac{19}{3} = \frac{9}{4} = 2.25 \quad (1/20)$$

۱۱

$$f'(x) = -4x^2 + 4x + 12 = 0 \xrightarrow{-4+12=8} x = -1, x = -\frac{12}{-4} = 3 \quad (1/5)$$

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$
f'		-	+	-
f		-14	18	
		min	max	

تکمیل جدول (۱)

۱۲

$$S(x) = 2x \sqrt{4-x^2} \quad (1/20)$$

$$S' = 2\sqrt{4-x^2} + \frac{-2x}{\sqrt{4-x^2}} \times 2x = \frac{2(4-x^2) - 2x^2}{\sqrt{4-x^2}} = \frac{4-4x^2}{\sqrt{4-x^2}} \quad (1/10)$$

$$S' = 0 \Rightarrow 4 - 4x^2 = 0 \Rightarrow x = \pm\sqrt{2} \rightarrow x = \sqrt{2} \quad (1/20)$$

$$S_{max} = 2\sqrt{2}(\sqrt{4-2}) = 2 \times 2 = 4 \quad (1/20)$$

رسمش (۱/۲۰)

۱۳

$$AA' = 12 = 2a \rightarrow a = 6 \quad (1/20)$$

$$FF' = |-5 - (-1)| = |-4| = 4 \Rightarrow 2c = 4 \rightarrow c = 2 \quad (1/20)$$

$$O(\alpha, \beta) = \left(\frac{1+1}{2}, \frac{4+(-4)}{2}\right) = (1, -1) \quad (1/20)$$

$$e = \frac{c}{a} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \quad (1/20)$$

باتوجه به معنی کانون‌ها یعنی ۵ فوکوس

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۱۸	تعداد صفحه: ۴
آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی سال ۱۴۰۲		گروه ریاضی استان همدان آدرس کانال شاد: @riazihmd1	

ردیف	جواب سوالات	نمره
------	-------------	------

۱

$y = 2x - 5 \rightarrow 2x - y - 5 = 0$ $O(1,0)$, $r = \sqrt{5}$ (۱/۲۵)

$OH = \frac{|2x_0 - y_0 - 5|}{\sqrt{2^2 + (-1)^2}} = \frac{2 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ (۱/۵)

پس خط OH را قطع می‌کند. (۱/۲۵)

$OH = \frac{2\sqrt{5}}{5} < r = \sqrt{5}$

۱/۵

$O(-1,2)$, $r = 3$

$O'(-\frac{5}{4}, -\frac{3}{4}) = (-\frac{1}{4}, -\frac{3}{4}) = (-1, -3)$ (۱/۲۵)

$r' = \frac{1}{4} \sqrt{a'^2 + b'^2 - 4c} = \frac{1}{4} \sqrt{2^2 + 3^2 - 4 \times 4} = \frac{1}{4} \sqrt{4 + 9 - 16} = \frac{1}{4} \times 1 = \frac{1}{4}$ (۱/۵)

$OO' = \sqrt{(-1+1)^2 + (2-(-3))^2} = \sqrt{0 + 25} = 5$ (۱/۲۵)

$r + r' = 3 + \frac{1}{4} = 3.25$ (۱/۲۵) $OO' = r + r'$ دورایه بیرون است.

۲

عرب $\frac{4}{12} \rightarrow$ طرف اول $\frac{1}{12}$

عرب $\frac{10}{10} \rightarrow$ طرف دوم $\frac{9}{12}$

لااب انتهای از جمع برده

$P(\text{عرب}) = \frac{1}{12} \times \frac{4}{12} + \frac{9}{12} \times \frac{10}{10} = \frac{1}{31} + \frac{3}{5} = \frac{1+9}{35 \times 7} = \frac{10}{245} = \frac{2}{49}$ (۱/۵)

۲۰ جمع نمره "موفق باشید"



سایت بک خون همیشه رایگان

فیلم آموزشی



گام به گام



مشاوره



نمونه سوال



برنامه ریزی



جزوه



کلیک کنید

www.bekhun.com

