

ریاضی استاد شاکریان

شاکریان

استاد مهدی شاکریان

پرمخاطب ترین سایت ریاضی کنکور در ایران با
بیش از ۷۰ هزار کاربر، وقتشه عاشق ریاضی بشی!

تحلیل آزمون های آزمایشی

مرور ریاضی با ۱۵۰ نکته کوچک



امیدوارم از هدیه های رایگان لذت برده باشی

برای خرید محصولات یا ارتباط با پشتیبانی روی عکس های زیر کلیک کن



شاگردان دات کام ، وقتشه عاشق ریاضی بشی!

۰۵۱۳۸۱۱۷ - ۰۹۰۱۴۲۵۳۰۵۰

باسمه تعالی

تعداد صفحه: ۳	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته : علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳
مدت امتحان: ۱۲۰	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۶/۲۷	نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت شهریورماه سال ۱۴۰۰	

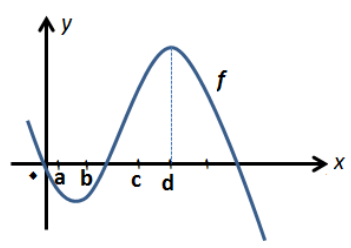
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
------	---	------

۰/۷۵	<p>۱ درست ی نادرسدی عبارت های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) دامنه توابع چند جمله ای برابر \mathbb{R} است.</p> <p>ب) دو تابع با ضابطه های $f(x) = x^3$ و $g(x) = \sqrt[3]{x}$ وارون یکدیگرند.</p> <p>پ) تابع با ضابطه ی $f(x) = \sqrt{x}$ در دامنه اش اکیداً نزولی است.</p>																
۰/۷۵	<p>۲ نمودار تابع با ضابطه ی $f(x) = x^2 - 2x + 1$ را ابتدا دو واحد به سمت پایین سپس یک واحد به سمت چپ و در مرحله ی آخر نسبت به محور x ها قرینه می کنیم . ضابطه ی نمودار تابع را در هر مرحله بنویسید.</p>																
۱/۵	<p>۳ با توجه به جدول زیر، مقادیر خواسته شده را به دست آورید.</p> <p>الف) $(g \circ f)(1)$</p> <p>ب) $(f \circ (f + g))(0)$</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>-۱</td> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>f(x)</td> <td>۰</td> <td>-۱</td> <td>۲</td> <td>-۵</td> </tr> <tr> <td>g(x)</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>-۲</td> </tr> </table>	x	-۱	۰	۱	۲	f(x)	۰	-۱	۲	-۵	g(x)	۲	۳	۴	-۲	
x	-۱	۰	۱	۲													
f(x)	۰	-۱	۲	-۵													
g(x)	۲	۳	۴	-۲													
۱	<p>۴ معادله ی یک تابع سینوسی $y = a \sin(bx) + c$ را بنویسید که مقدار ماکزیمم آن ۵ و مقدار مینیمم آن -۱ و دوره ی تناوب آن 8π است.</p>																
۱	<p>۵ مثلثی با مساحت $8\sqrt{2}$ سانتی متر مربع مفروض است. اگر اندازه ی دو ضلع این مثلث به ترتیب ۴ و ۸ سانتی متر باشند، آن گاه چند مثلث با این خاصیت ها می توان ساخت؟</p>																
۱	<p>۶ حاصل عبارت $2x \cos x \cos 2x \sin x$ را به ازای $x = 7/5^\circ$ محاسبه نمایید.</p>																

«دامه سؤالات در صفحه دوم»

سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	تعداد صفحه : ۳
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان : ۱۴۰۰/۰۶/۲۷	مدت امتحان : ۱۲۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت شهریورماه سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
------	---	------

۷	حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-4x^y + 5x^z}{2x^3 + 9}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \tan x$ الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{x^2 + x - 2}$	۲										
۸	با در نظر گرفتن نمودار تابع f در شکل زیر، نقاط به طول های a, b, c, d را با مشتق های داده در جدول نظیر کنید.  <table border="1" data-bbox="446 761 670 985"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>$f'(x)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>۰</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۰/۵</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-۰/۵</td> </tr> </tbody> </table>	x	$f'(x)$		۰		۰/۵		۲		-۰/۵	۱
x	$f'(x)$											
	۰											
	۰/۵											
	۲											
	-۰/۵											
۹	اگر $f(x) = \begin{cases} x^2 & x < 0 \\ x & x \geq 0 \end{cases}$ نشان دهید $f'_+(0)$ و $f'_-(0)$ موجودند ولی $f'(0)$ موجود نیست.	۱										
۱۰	مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) ب) $g(x) = \frac{x}{\sqrt{3x+2}}$ الف) $f(x) = (x^2 + 2x + 1)^5$	۱/۵										
۱۱	تابع با ضابطه $f(x) = 7\sqrt{x} + 50$ متوسط قد کودکان تا شصت ماهگی را نشان می دهد که در آن x مدت زمان پس از تولد (بر حسب ماه) است. الف) آهنگ تغییر متوسط رشد در بازه ی زمانی $[0, 25]$ چقدر است؟ ب) آهنگ لحظه ای تغییر قد در ۴۹ ماهگی چقدر است؟	۱/۵										
۱۲	تابع با ضابطه $f(x) = x^3 - 3x$ در چه بازه هایی اکیدا صعودی و در کدام بازه اکیدا نزولی است؟	۱/۵										
۱۳	دو عدد حقیقی بیابید که تفاضل آنها ۱۰ باشد و حاصل ضربشان کمترین مقدار ممکن گردد.	۱/۵										

«ادامه سؤالات در صفحه سوم»

شاکریان دات کام ، وقتشه عاشق ریاضی بشی!

۰۵۱۳۸۱۱۷ - ۰۹۰۱۴۲۵۳۰۵۰

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	تعداد صفحه: ۳
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۶/۲۷	مدت امتحان: ۱۲۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت شهریورماه سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
------	---	------

۱۴	در یک بیضی افقی، طول قطر بزرگ ۶ و قطر کوچک ۴ واحد است. اگر مرکز این بیضی نقطه ای با مختصات (۴, ۵) باشد: الف) فاصله کانونی بیضی را پیدا کنید. ب) مختصات نقاط دو سر قطر بزرگ را بنویسید.	۱
۱۵	وضعیت خط $x + y = 3$ و دایره $x^2 + y^2 - 2x - 3 = 0$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۱/۵
۱۶	دو ظرف یکسان داریم. ظرف اول شامل ۶ مهره سبز و ۴ مهره آبی و ظرف دوم شامل ۵ مهره سبز و ۷ مهره آبی است. از ظرف اول مهره ای انتخاب کرده و در ظرف دوم قرار می دهیم. سپس یک مهره به تصادف از ظرف دوم انتخاب می کنیم. به چه احتمالی این مهره سبز است؟	۱/۵
۲۰	"موفق باشید"	جمع نمره

شاگردان دات کام ، وقتشه عاشق ریاضی بشی!

۰۵۱۳۸۱۱۷ - ۰۹۰۱۴۲۵۳۰۵۰

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی ۳
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۶/۲۷		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت شهریورماه سال ۱۴۰۰	

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف						
۰/۷۵	هر مورد ۰/۲۵ (پ نادرست (ب درست (الف درست صفحات: ۲ و ۷ و ۲۶	۱						
۰/۷۵	<table border="1"> <thead> <tr> <th>مرحله ۱</th> <th>مرحله ۲</th> <th>مرحله ۳</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$f(x) - 2 = (x-1)^2 - 2$ (۰/۲۵)</td> <td>$f(x+1) - 2 = x^2 - 2$ (۰/۲۵)</td> <td>$-f(x+1) + 2 = -x^2 + 2$ (۰/۲۵)</td> </tr> </tbody> </table> <p>صفحه: ۲۳</p>	مرحله ۱	مرحله ۲	مرحله ۳	$f(x) - 2 = (x-1)^2 - 2$ (۰/۲۵)	$f(x+1) - 2 = x^2 - 2$ (۰/۲۵)	$-f(x+1) + 2 = -x^2 + 2$ (۰/۲۵)	۲
مرحله ۱	مرحله ۲	مرحله ۳						
$f(x) - 2 = (x-1)^2 - 2$ (۰/۲۵)	$f(x+1) - 2 = x^2 - 2$ (۰/۲۵)	$-f(x+1) + 2 = -x^2 + 2$ (۰/۲۵)						
۰/۵	الف) $g(f(1)) = g(2) = -2$ (۰/۵) ب) $(f+g)(0) = -1+3=2 \Rightarrow (f((f+g)(0))) = f(2) = -5$ (۰/۵) (۰/۵)	۳						
۱	$ a = \frac{5-(-1)}{2} = 3 \Rightarrow a = \pm 3$, $c = \frac{5+(-1)}{2} = 2$ (۰/۲۵) $ b = \frac{2\pi}{8\pi} = \frac{1}{4} \Rightarrow b = \pm \frac{1}{4}$ (۰/۲۵) $y = \pm 3 \sin(\pm \frac{1}{4}x) + 2$ (۰/۲۵) نوشتن یک معادله سینوسی نمره کامل تعلق گیرد. صفحه: ۴۱	۴						
۱	$\frac{1}{2} \times 4 \times 8 \sin \theta = 8\sqrt{2} \Rightarrow \sin \theta = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \theta = 45^\circ, \theta = 135^\circ$ (۰/۵) دو مثلث میتوان رسم کرد (۰/۲۵) صفحه: ۴۷	۵						
۱	$2 \sin 2x \cos 2x$ (۰/۲۵) = $\sin 4x$ = $\sin 4(7/5^\circ)$ = $\frac{1}{2}$ (۰/۲۵) صفحه: ۴۳	۶						
۰/۷۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-\sqrt{x})(x+\sqrt{x})}{(x-1)(x+2)(x+\sqrt{x})}$ (۰/۲۵) = $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x(x-1)}{(x-1)(x+2)(x+\sqrt{x})}$ (۰/۲۵) = $\frac{1}{6}$ (۰/۲۵)	۷						

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی ۳
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۶/۲۷		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت شهریورماه سال ۱۴۰۰	

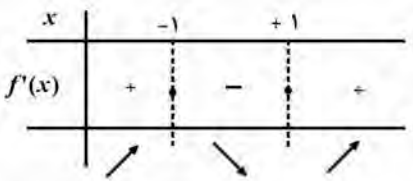
نمره	راهنمای تصحیح	ردیف										
۰/۵	ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{1}{0^-} = -\infty$ (۰/۲۵)											
۰/۷۵	پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^y(-4 + \frac{5}{x^5})}{x^z(2 + \frac{9}{x^3})} = \lim_{x \rightarrow -\infty} (-2)x^f = -\infty$ (۰/۲۵)											
	صفحات: ۵۲ و ۵۷ و ۶۴											
۱	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>f'(x)</td> <td>-۰/۵</td> <td>۰/۵</td> <td>۲</td> <td>.</td> </tr> </tbody> </table>	x	a	b	c	d	f'(x)	-۰/۵	۰/۵	۲	.	۸ هر مورد (۰/۲۵) صفحه: ۷۵
x	a	b	c	d								
f'(x)	-۰/۵	۰/۵	۲	.								
۱	تابع در $x=0$ پیوسته است. (۰/۲۵) $f'_+(\cdot) = \lim_{x \rightarrow \cdot^+} \frac{x^{-\cdot}}{x^{-\cdot}} = 1$ (۰/۲۵) $f'_-(\cdot) = \lim_{x \rightarrow \cdot^-} \frac{x^{\cdot}}{x^{-\cdot}} = \cdot$ (۰/۲۵) $f'_+(\cdot) \neq f'_-(\cdot)$ پس مشتق تابع در $x=0$ موجود نیست. (۰/۲۵) صفحه: ۹۰	۹										
۰/۷۵	الف) $f'(x) = \frac{5(x^3 + 2x + 1)^4(2x + 2)}{(1)(\sqrt{3x + 2}) - \frac{3x}{2\sqrt{3x + 2}}}$											
۰/۷۵	ب) $g'(x) = \frac{(\sqrt{3x + 2})^2}{(\sqrt{3x + 2})^2}$	۱۰										
	صفحات: ۹۲											
۰/۷۵	آهنگ تغییر متوسط $\frac{\Delta f}{\Delta x} = \frac{f(25) - f(0)}{25 - 0} = \frac{15 - 50}{25} = \frac{7}{5}$ (۰/۲۵)	الف)										
۰/۷۵	$f'(49) = \frac{7}{2\sqrt{x}} = \frac{7}{2\sqrt{49}} = \frac{1}{2}$ (۰/۲۵)	ب)										
	صفحه: ۹۸	۱۱										

شاگردان دات کام ، وقتشه عاشق ریاضی بشی!

۰۵۱۳۸۱۱۷ - ۰۹۰۱۴۲۵۳۰۵۰

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی ۳
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۶/۲۷		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت شهریورماه سال ۱۴۰۰	

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۱/۵	$f'(x) = 0 \Rightarrow 3x^2 - 3 = 0 \Rightarrow x = \pm 1$ (۰/۵)  تکمیل جدول (۰/۲۵) $(-\infty, -1)$, $(1, +\infty)$ (۰/۵) اکیدا صعودی $(-1, 1)$ (۰/۲۵) اکیدا نزولی صفحه: ۱۱۲	۱۲
۱/۵	$y = 10 + x$ (۰/۲۵) $\rightarrow p = (y)(x) = 10 \cdot x + x^2$ (۰/۵) $\rightarrow p'(x) = 10 + 2x = 0$ (۰/۲۵) $\rightarrow x = -5$ (۰/۲۵), $y = +5$ (۰/۲۵) صفحه: ۱۱۴	۱۳
۰/۵	$c^2 = a^2 - b^2 = 9 - 4 = 5 \rightarrow c = \sqrt{5}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow FF' = 2\sqrt{5}$ (۰/۲۵) الف)	۱۴
۰/۵	$A(4+3, 5)$ (۰/۲۵) , $A'(4-3, 5)$ (۰/۲۵) ب) صفحه: ۱۳۲	
۱/۵	$R = \frac{1}{2} \sqrt{4+0+12} = 2$, $O(1, 0)$ (۰/۵) $OH = \frac{ 1 \times 1 + 0 \times 1 - 3 }{\sqrt{1^2 + 1^2}} = \sqrt{2}$ (۰/۵) $\Rightarrow OH < R$ (۰/۲۵) خط و دایره متقاطع اند. (۰/۲۵) صفحه: ۱۳۹	۱۵
۱/۵	$P(A) = P(G)P(A G) + P(B)P(A B)$ (۰/۲۵) $P(A) = \frac{6}{10} \times \frac{6}{13} + \frac{4}{10} \times \frac{5}{13} = \frac{56}{130}$ (۰/۲۵) صفحه: ۱۴۸	۱۶
۲۰	" در نهایت، نظر همکاران محترم صائب است "	