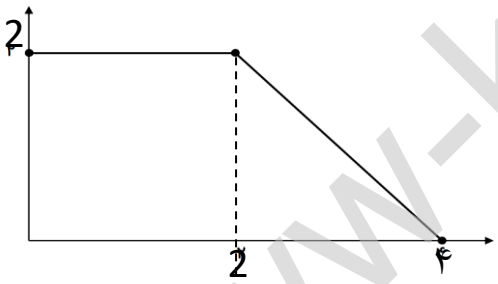
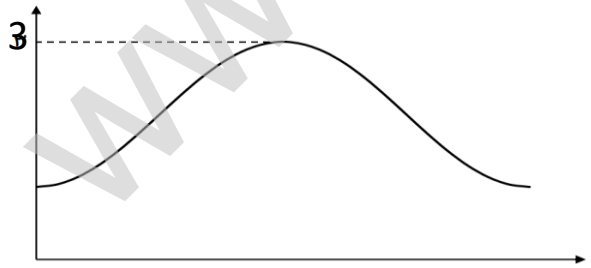
باسمه تعالی

| | | | |
|---|---|---|---|
| سوالات آزمون شبه نهایی درس ریاضی۳ | تعداد صفحه: ۳ | رشته: علوم تجربی | ساعت شروع: ۱۳:۳۰ عصر |
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۰ | نام و نام خانوادگی: | مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه** |
| سوالات آزمون شبه نهایی(آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴ | | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش |

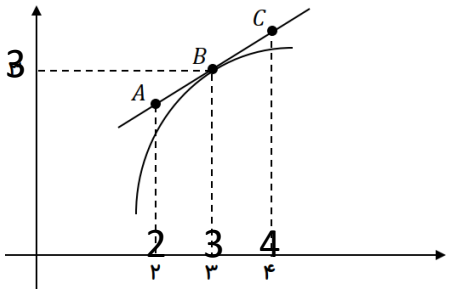
| ردیف | سوالات (پاسخ‌برگ دارد)(استفاده از ماشین حساب ساده(دارای چهار عمل اصلی ) بلامانع است) | نمره |
|---|---|---|
| ۱ | **درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.**<br>**الف) اگر $f$ تابعی وارون‌پذیر باشد، دامنه تابع $y=(fof^{-1})(x)$ با دامنه تابع $y=f(x)$ برابر است.**<br>**ب) دوره تناوب تابع $y=۳\sin(\frac{\pi}{۲}x)+۱$ برابر ۴ است.**<br>**پ) اگر تابع $f$ در بازه $[a,b]$ پیوسته باشد، آنگاه همواره اکسترمم نسبی دارد.** | ۰/۷۵ |
| ۲ | **جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید.**<br>**الف) در تابع $f(x)=x^۲-۴x+۱$ با دامنه $[-۳\ ,\ ۱]$، مقدار $f^{-1}(۱)$** برابر ..... است.<br>**ب) باقی‌مانده تقسیم چندجمله‌ای $P(x)=۲x^۳+x^۲+۱$ بر $x+۱$، برابر ..... است .**<br>**پ) در تابع $y=\lvert x+۲\rvert$، طول نقطه گوشه‌ای برابر ..... است.** | ۰/۷۵ |
| ۳ | **اگر $f(x)=۲x-۵$ و $g(x)=x^۲-۲$ باشد، آنگاه معادله $(fog)(x)=f(x)$ را حل کنید.** | ۱/۵ |
| ۴ | **نمودار تابع $y=f(x)$ به صورت زیر رسم شده است.**<br>**نمودار تابع $g(x)=\frac{۱}{۲}f(۲x)+۱$ را رسم کنید.**<br> | ۱ |
| ۵ | **نمودار تابع $y=a\cos(bx)+۲$ در یک دوره تناوب به صورت روبه‌رو رسم شده است.**<br>**الف) مقدار $a$ را بیابید.**<br>**ب) مینیمم تابع را به‌دست آورید.**<br> | ۱/۲۵ |
| ۶ | **جواب‌های کلی معادله $\sin x.\cos x=\frac{\sqrt{۳}}{۴}$ را به‌دست آورید.** | ۱/۵ |



www-karnoon-ir

باسمه تعالی

| | | | |
|---|---|---|---|
| سوالات آزمون شبه نهایی درس ریاضی۳ | تعداد صفحه: ۳ | رشته: علوم تجربی | ساعت شروع: ۱۳:۳۰ عصر |
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۰ | نام و نام خانوادگی: | مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه** |
| سوالات آزمون شبه نهایی(آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴ | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش | |

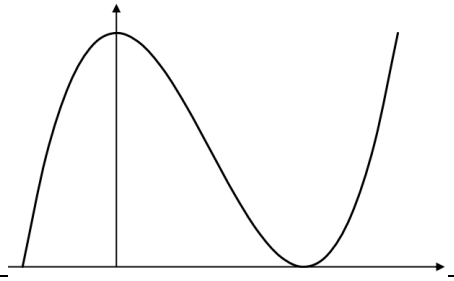
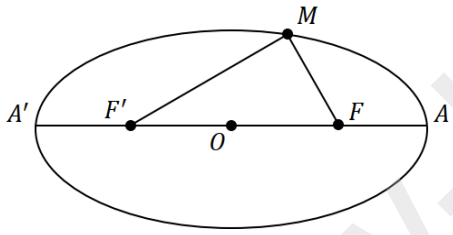
| ردیف | سوالات (پاسخ‌برگ دارد)(استفاده از ماشین حساب ساده(دارای چهار عمل اصلی ) بلامانع است) | نمره |
|---|---|---|
| ۷ | **حاصل حدهای زیر را به‌دست آورید.**<br>الف) $\lim\limits_{x\to ۵}\dfrac{۲-\sqrt{x-۱}}{x-۵}$ ب) $\lim\limits_{x\to ۰}\dfrac{x+۱}{\sin^۲ x}$ پ) $\lim\limits_{x\to -\infty}\dfrac{۲x^۳-x+۱}{(۲x-۱)^۳}$ | ۱/۷۵ |
| ۸ | **تابع $f$ به صورت زیر رسم شده است.**<br>**اگر $\lim\limits_{x\to ۳}\dfrac{f(x)-۳}{x-۳}=\dfrac{۳}{۴}$ باشد، آنگاه مختصات نقطه $A$ را به‌دست آورید.**<br> | ۱ |
| ۹ | **با استفاده از تعریف مشتق، مشتق راست تابع $f(x)=\begin{cases}x^۲+۳ & x\geq ۱\\ ۳x+۱ & x<۱\end{cases}$ را در $x=۱$ به‌دست آورید.** | ۱ |
| ۱۰ | **مشتق بگیرید. ( ساده کردن مشتق الزامی نیست.)**<br>**الف)** $y=(x^۳+۱)\sqrt{۳x+۲}$ ب) $y=\dfrac{x^۲+۱}{(۳x+۱)^۵}$ | ۱/۵ |
| ۱۱ | **یک توده باکتری پس از $t$ ساعت، دارای جرم $m(t)=t+\sqrt{t}$ گرم است.**<br>**الف) آهنگ متوسط رشد جرم این توده باکتری را در بازه زمانی $۰\leq t\leq ۴$ بیابید.**<br>**ب) آهنگ رشد جرم توده باکتری در چه لحظه‌ای برابر $\dfrac{۵}{۴}$ است؟** | ۱/۲۵ |



www-kanoon-ir

باسمه تعالی

| | | | |
|---|---|---|---|
| سوالات آزمون شبه نهایی درس ریاضی۳ | تعداد صفحه: ۳ | رشته: علوم تجربی | ساعت شروع: ۱۳:۳۰ عصر |
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۰ | نام و نام خانوادگی: | مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه** |
| سوالات آزمون شبه نهایی(آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴ | | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش |

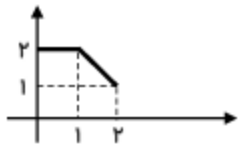
| ردیف | سوالات (پاسخ‌برگ دارد)(استفاده از ماشین حساب ساده(دارای چهار عمل اصلی ) بلامانع است) | نمره |
|---|---|---|
| ۱۲ | نمودار تابع $y = x^۳ - ۳x^۲ + k$ به صورت زیر، رسم شده است.<br>الف) طول نقاط اکسترمم نسبی تابع را بیابید.<br>ب) مقدار $k$ را به‌دست آورید.<br> | ۱/۵ |
| ۱۳ | غلظت یک داروی شیمیایی در خون، $t$ ساعت بعد از تزریق در ماهیچه از رابطه $C(t) = \frac{۳t}{t^۳ + ۵۴}$ به‌دست می‌آید. چند ساعت پس از تزریق این دارو، غلظت آن در خون، بیشترین مقدار ممکن است؟ | ۱/۲۵ |
| ۱۴ | اگر فاصله کانون $F$، از دورترین رأس قطر بزرگ آن، ۸ واحد باشد، محیط مثلث $\overset{\triangle}{MFF'}$ را به‌دست آورید.<br> | ۱/۲۵ |
| ۱۵ | معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن نقطه $O(۰,۳)$ بوده و بر خط $۳x - ۴y - ۳ = ۰$ مماس باشد. | ۱/۲۵ |
| ۱۶ | اگر احتمال انتقال نوعی بیماری خاص به نوزاد پسر ۰/۰۸ و به نوزاد دختر ۰/۰۳ باشد و خانواده‌ای قصد بچه‌دار شدن داشته باشند، با چه احتمالی نوزاد آنها به بیماری مذکور مبتلا خواهد شد؟ | ۱/۵ |
| | موفق و پیروز باشید جمع نمره | ۲۰ |



www-kanoon.ir

| | | | |
|---|---|---|---|
| راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی درس **ریاضی۳** | تعداد صفحه: **۳** | رشته: **علوم تجربی** | ساعت شروع: **۱۴ عصر** |
| پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۰ | نام و نام خانوادگی: | مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه** |
| راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی(آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴ | | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| ۱ | الف) نادرست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) پ) نادرست (۰/۲۵) | ۰/۷۵ |
| ۲ | الف) صفر (۰/۲۵) ب) صفر (۰/۲۵) پ) ۲− (۰/۲۵) | ۰/۷۵ |
| ۳ | $f(g(x))=\underbrace{۲(x^۲-۲)-۵}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{۲x^۲-۹}_{(۰/۲۵)}$<br>$f(g(x))=f(x)\rightarrow \underbrace{۲x^۲-۹=۲x-۵}_{(۰/۲۵)}\rightarrow \underbrace{x^۲-x-۲=۰}_{(۰/۲۵)}\rightarrow \begin{cases} x=۲(۰/۲۵) \\ x=-۱(۰/۲۵) \end{cases}$ | ۱/۵ |
| ۴ | $\begin{array}{cc} x & y \\ ۰ & ۲ \\ ۲ & ۲ \\ ۴ & ۰ \end{array} \xrightarrow{f(۲x)} \begin{array}{cc} x & y \\ ۰ & ۲ \\ ۱ & ۲ \\ ۲ & ۰ \end{array} \xrightarrow{\frac{۱}{۲}f(۲x)} \begin{array}{cc} x & y \\ ۰ & ۱ \\ ۱ & ۱ \\ ۲ & ۰ \end{array} \xrightarrow{\frac{۱}{۲}f(۲x)+۱} \begin{array}{cc} x & y \\ ۰ & ۲ \\ ۱ & ۲ \\ ۲ & ۱ \end{array}$ (۰/۷۵)<br><br>(۰/۲۵)<br>**اگر نمودار با انتقال رسم شده باشد، برای هر مرحله انتقال صحیح (۰/۲۵) و شکل نهایی نیز (۰/۲۵) تعلق می‌گیرد.** | ۱ |
| ۵ | الف) $\underbrace{\max(y)=۲+\lvert a\rvert=۳}_{(۰/۲۵)}\rightarrow \lvert a\rvert=۱(۰/۲۵) \xrightarrow{a<۰} \underbrace{a=-۱}_{(۰/۲۵)}$<br>ب) $\underbrace{\min(y)=۲-\lvert a\rvert}_{(۰/۲۵)} \xrightarrow{a=-۱} \underbrace{\min(y)=۲-۱=۱}_{(۰/۲۵)}$ | ۱/۲۵ |
| ۶ | $\sin x.\cos x=\frac{\sqrt{۳}}{۴}\rightarrow \underbrace{۲\sin x.\cos x=\frac{\sqrt{۳}}{۲}}_{(۰/۲۵)}\rightarrow \underbrace{\sin ۲x=\sin\frac{\pi}{۳}}_{(۰/۲۵)}$<br>$\rightarrow \begin{cases} ۲x=۲k\pi+\frac{\pi}{۳} \\ ۲x=(۲k+۱)\pi-\frac{\pi}{۳} \end{cases} (۰/۵) \rightarrow \begin{cases} x=k\pi+\frac{\pi}{۶} \\ x=\frac{(۲k+۱)\pi}{۲}-\frac{\pi}{۶} \end{cases} (۰/۵)$ | ۱/۵ |

www-kanoon-ir

| | | | |
|---|---|---|---|
| راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی درس **ریاضی۳** | تعداد صفحه: **۳** | رشته: **علوم تجربی** | ساعت شروع: **۱۴ عصر** |
| پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۰ | نام و نام خانوادگی: | مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه** |
| راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی(آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴ | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش | |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|---|---|---|

**۷** — نمره: ۱/۷۵

الف)
$$\underbrace{\lim_{x\to 5}\frac{2-\sqrt{x-1}}{x-5}\times\frac{2+\sqrt{x-1}}{2+\sqrt{x-1}}}_{(0/25)}=\underbrace{\lim_{x\to 5}\frac{5-x}{(x-5)(2+\sqrt{x-1})}}_{(0/25)}=\underbrace{\lim_{x\to 5}\frac{-1}{2+\sqrt{x-1}}=\frac{-1}{4}}_{(0/25)}$$

ب)
$$\lim_{x\to 0}\frac{x+1}{\sin^2 x}=\frac{1}{\underset{(0/25)}{0^+}}=+\infty \quad (0/25)$$

پ)
$$\lim_{x\to-\infty}\frac{2x^3-x+1}{(2x-1)^3}=\underbrace{\lim_{x\to-\infty}\frac{2x^3}{8x^3}}_{(0/25)}=\frac{1}{4}(0/25)$$

**۸** — نمره: ۱

$$\lim_{x\to 3}\frac{f(x)-3}{x-3}=\frac{3}{4}\to\lim_{x\to 3}\frac{f(x)-f(3)}{x-3}=f'(3)=\frac{3}{4}=m(0/25)$$

$$\xrightarrow[B(3,3)]{m=\frac{3}{4}}\underbrace{y-3=\frac{3}{4}(x-3)}_{(0/5)}\xrightarrow{x_A=2}y_A=\frac{9}{4}\to A(2,\frac{9}{4}) \quad (0/25)$$

**۹** — نمره: ۱

$$f'_+(1)=\underbrace{\lim_{x\to 1^+}\frac{f(x)-f(1)}{x-1}}_{(0/25)}=\underbrace{\lim_{x\to 1^+}\frac{x^2+3-4}{x-1}}_{(0/25)}=\underbrace{\lim_{x\to 1^+}\frac{(x^2-1)}{x-1}}_{(0/25)}=\underbrace{\lim_{x\to 1^+}(x+1)=2}_{(0/25)}$$

**۱۰** — نمره: ۱/۵

الف)
$$y'=\underbrace{\underbrace{(3x^2)\sqrt{3x+2}}_{(0/25)}+\underbrace{\frac{3}{2\sqrt{3x+2}}}_{(0/25)}(x^3+1)}_{(0/25)}$$

ب)
$$y'=\frac{\overbrace{2x(3x+1)^5}^{(0/25)}-\overbrace{15(3x+1)^4(x^2+1)}^{(0/25)}}{(3x+1)^{10}}(0/25)$$

**۱۱** — نمره: ۱/۲۵

الف)
$$\underbrace{\frac{m(4)-m(0)}{4-0}}_{(0/25)}=\underbrace{\frac{(6)-0}{4}}_{(0/25)}=\frac{3}{2}$$

ب)
$$m(t)=t+\sqrt{t}\to\underbrace{m'(t)=1+\frac{1}{2\sqrt{t}}}_{(0/25)}\xrightarrow{m'(t)=\frac{5}{4}}\underbrace{1+\frac{1}{2\sqrt{t}}=\frac{5}{4}}_{(0/25)}\to t=4(0/25)$$

www.kanoon.ir

باسمه تعالی

| | | | |
|---|---|---|---|
| راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی درس **ریاضی۳** | تعداد صفحه: **۳** | رشته: **علوم تجربی** | ساعت شروع: **۱۴ عصر** |
| پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۰ | نام و نام خانوادگی: | مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه** |
| راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی(آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴ | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش | |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|---|---|---|
| ۱۲ | الف) $y=x^3-3x^2+k \to \underbrace{y'=3x^2-6x}_{(\cdot/25)} \to y'=0 \to \begin{cases} x_{max}=0 & (\cdot/25) \\ x_{min}=2 & (\cdot/25) \end{cases}$ <br> ب) $y=x^3-3x^2+k \xrightarrow[(2,0)\in C]{(\cdot/25)} \underbrace{0=8-12+k}_{(\cdot/25)} \to k=4 (\cdot/25)$ | ۱/۵ |
| ۱۳ | $C(t)=\frac{3t}{t^3+54} \to \underbrace{C'(t)=\frac{-6t^3+162}{(t^3+54)^2}}_{(\cdot/5)} \xrightarrow{C'(t)=0} t=3 \ (\cdot/25)$ <br> $(\cdot/5)$ <br> $t$: $0$ ، $3$ ، $+\infty$ <br> $C'(t)$: $+$ ، $0$ ، $-$ <br> $C(t)$: ↗ ، max ، ↘ | ۱/۲۵ |
| ۱۴ | $FA'=FO+OA'=c+a=8 \ (\cdot/5)$ <br> $P_{\triangle MFF'}=MF+MF'+FF'=\overbrace{2a+2c}^{(\cdot/5)}=2(a+c)=16 \ (\cdot/25)$ | ۱/۲۵ |
| ۱۵ | $\underbrace{r=OH}_{(\cdot/25)}=\underbrace{\frac{|3(0)-4(3)-3|}{\sqrt{(3)^2+(-4)^2}}=\frac{15}{5}=3}_{(\cdot/5)} \to \begin{cases} O(0,3) \\ r=3 \end{cases} \to \underbrace{C(x,y):(x-0)^2+(y-3)^2=9}_{(\cdot/5)}$ | ۱/۲۵ |
| ۱۶ | روش اول: $P(A)=\underbrace{\frac{1}{2}\times 0/03}_{(\cdot/5)}+\underbrace{\frac{1}{2}\times 0/08}_{(\cdot/5)}=\underbrace{\frac{3}{200}+\frac{8}{200}=\frac{11}{200}}_{(\cdot/5)}$ <br> **روش دوم: به نمودار درختی نیز به تناسب، نمره تعلق گیرد.** | ۱/۵ |
| | مجموع | ۲۰ |