

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

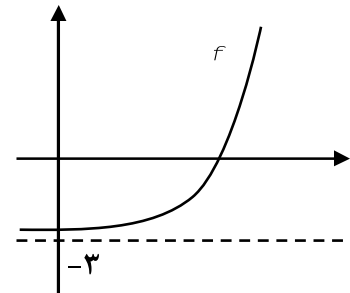


شاگردان دات کام ، وقتشه عاشق ریاضی بشی!

۰۵۱۳۸۱۱۷ - ۰۹۰۱۴۲۵۳۰۵۰

باسمه تعالی

| | | | |
|---|---|-------------------------|----------------------|
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | تعداد صفحه: ۲ | رشته : علوم تجربی | نام و نام خانوادگی : |
| سوالات آزمون نهایی درس : ریاضی ۳ | ساعت شروع: ۹ صبح | تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۵/۲۸ | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲ | | | |
| ردیف | سوالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد) | | |
| نمره | | | |

| | | |
|------|---|--|
| ۰/۷۵ | ۱ | درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) تابع $y = \sqrt{3}x^3 - \pi x + 1$ یک تابع چند جمله ای است. ب) تابع $y = \frac{1}{x}$ در دامنه اش یکنواست. پ) خط $y = \frac{1}{2}$ ، نمودار تابع $y = \sin x$ را در فاصله $[0, 2\pi]$ در یک نقطه قطع می کند. |
| ۰/۷۵ | ۲ | جمله های زیر را کامل کنید. الف) اگر $f(x) = -x^3$ آن گاه $f''(1)$ برابر است با..... ب) اگر صفحه ای بر محور سطح مخروطی عمود باشد و از رأس آن عبور نکند، شکل حاصل..... است. پ) هرگاه برای دو پیشامد A و B داشته باشیم $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$ آن گاه دو پیشامد A و B ، هستند. |
| ۰/۵ | ۳ | نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را ابتدا سه واحد به سمت راست انتقال می دهیم و سپس عرض نقاط را دو برابر می کنیم، ضابطه تابع جدید را بنویسید. |
| ۰/۷۵ | ۴ | اگر $f(g(x)) = 4x^2 + 1$ و $f(x) = \frac{x}{2} - 1$ ، آن گاه ضابطه تابع $g(x)$ را بیابید. |
| ۱/۲۵ | ۵ | اگر دامنه تابع $f(x) = x^2 + 4x + 3$ برابر $[-2, +\infty)$ باشد، ضابطه و دامنه تابع وارون را به دست آورید. |
| ۱/۵ | ۶ | دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید. $y = \sqrt{3} - \sin\left(\frac{\pi}{2}x\right)$ |
| ۱/۲۵ | ۷ | معادله مثلثاتی $2 \sin x \cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ را حل کنید. |
| ۰/۵ | ۸ | با توجه به نمودار تابع f ، حاصل حدهای زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \dots$ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \dots$  |

ادامه سوالات در صفحه دوم

شاگردان دات کام ، وقتشه عاشق ریاضی بشی!

۰۵۱۳۸۱۱۷ - ۰۹۰۱۴۲۵۳۰۵۰

باسمه تعالی

| | | | |
|---|------------------|-------------------------|----------------------|
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | تعداد صفحه: ۲ | رشته : علوم تجربی | نام و نام خانوادگی : |
| سوالات آزمون نهایی درس : ریاضی ۳ | ساعت شروع: ۹ صبح | تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۵/۲۸ | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲ | | | |

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

| | | |
|----|--|----------------|
| ۹ | حدهای زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3}{ 2-x }$ ب) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{3x+1}-2}{x-1}$ | ۱/۵ |
| ۱۰ | اگر $f(x) = \frac{1}{x}$ آن گاه به کمک تعریف مشتق نشان دهید: $f'(x) = -\frac{1}{x^2}$. | ۱ |
| ۱۱ | مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $g(x) = \frac{(2x-1)^4}{x^3+8}$ ب) $f(x) = \sqrt[3]{2x+1}$ | ۲/۲۵ |
| ۱۲ | معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t) = t^2 + 2t + 3$ بر حسب متر در بازه زمانی $[0, 2]$ (t بر حسب ثانیه) داده شده است. در کدام لحظه، سرعت لحظه‌ای با سرعت متوسط در بازه زمانی $[0, 2]$ با هم برابرند؟ | ۱/۵ |
| ۱۳ | نقاط بحرانی تابع زیر را به دست آورید و سپس با رسم جدول تغییرات تابع، نقاط ماکزیمم نسبی و مینیمم نسبی آن را در صورت وجود مشخص کنید. $f(x) = -2x^3 + 3x^2 + 12x - 9$ | ۱/۷۵ |
| ۱۴ | دو عدد حقیقی بیابید که تفاضل آنها ۸ باشد و حاصل ضربشان کمترین مقدار ممکن گردد. | ۱/۲۵ |
| ۱۵ | مختصات دو سر قطر بزرگ یک بیضی نقاط $(1, -2)$ و $(1, 6)$ است. اگر خروج از مرکز این بیضی $\frac{1}{4}$ باشد، فاصله کانونی آن را بیابید. | ۱ |
| ۱۶ | وضعیت خط $3x + 4y = 0$ را نسبت به دایره به معادله $(x-2)^2 + (y+2)^2 = 9$ مشخص کنید. | ۱/۲۵ |
| ۱۷ | دو جعبه داریم. درون یکی از آنها ۹ لامپ سالم و ۳ لامپ معیوب قرار دارد و درون جعبه دیگر ۱۵ لامپ قرار دارد که ۵ تای آنها معیوب است. به تصادف جعبه‌ای انتخاب کرده و یک لامپ از آن بیرون می‌آوریم چقدر احتمال دارد لامپ مورد نظر سالم باشد؟ | ۱/۲۵ |
| ۲۰ | جمع نمره | " موفق باشید " |

شاگردان دات کام ، وقتشه عاشق ریاضی بشی!

۰۵۱۳۸۱۱۷ - ۰۹۰۱۴۲۵۳۰۵۰

باسمه تعالی

| | | | |
|---|------------------|------------------------------|--|
| مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه | ساعت شروع: ۹ صبح | رشته: علوم تجربی | راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی ۳ |
| تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۵/۲۸ | | پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲ | | | |

| نمره | راهنمای تصحیح | ردیف |
|------|--|-----------|
| ۰/۷۵ | (پ) نادرست (۰/۲۵) (ب) نادرست (۰/۲۵) (الف) درست (۰/۲۵) صفحات ۲ و ۸ و ۳۹. | ۱ |
| ۰/۷۵ | (پ) مستقل (۰/۲۵) (ب) دایره (۰/۲۵) (الف) ۶- (۰/۲۵) صفحات ۹۰ و ۱۲۳ و ۱۴۴. | ۲ |
| ۰/۵ | $y = 2 \sqrt{x-3}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) | ۳ ص ۱۵ |
| ۰/۷۵ | $f(g(x)) = \frac{g(x)}{2} - 1 \rightarrow \frac{g(x)}{2} - 1 = 4x^2 + 1$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $g(x) = 8x^2 + 4$ (۰/۲۵) | ۴ ص ۲۲ |
| ۱/۲۵ | $f(x) = (x+2)^2 - 1 \rightarrow y+1 = (x+2)^2 \xrightarrow{x \geq -2}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\sqrt{y+1} = x+2 \rightarrow f^{-1}(x) = \sqrt{x+1} - 2 \rightarrow D_{f^{-1}} = [-1, +\infty)$ (۰/۲۵) | ۵ ص ۲۹ |
| ۱/۵ | $T = \frac{2\pi}{ b } \rightarrow T = 4$ $Max: a + c = 1 + \sqrt{3}$ (۰/۵) (۰/۲۵) $Min: - a + c = -1 + \sqrt{3}$ (۰/۵) | ۶ ص ۳۵ |
| ۱/۲۵ | $\sin 2x = \sin \frac{\pi}{3}$ (۰/۲۵) $\begin{cases} 2x = 2k\pi + \frac{\pi}{3} \\ 2x = 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{3} \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} \quad (۰/۵)$ $\begin{cases} x = k\pi + \frac{\pi}{6} \\ x = k\pi + \frac{\pi}{3} \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} \quad (۰/۵)$ | ۷ ص ۴۷ |

ادامه سوالات در صفحه دوم

| | | | |
|---|------------------|------------------------------|--|
| مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه | ساعت شروع: ۹ صبح | رشته: علوم تجربی | راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی ۳ |
| تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۵/۲۸ | | پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲ | | | |

| نمره | راهنمای تصحیح | ردیف |
|--------------------------|--|--|
| ۰/۵ | الف) -۳ (۰/۲۵) ب) $+\infty$ (۰/۲۵) | ۸ ص ۶۲ |
| ۱/۵ | الف) $\frac{۳}{۰} = +\infty$ (۰/۲۵) ب) $\lim_{x \rightarrow ۱} \frac{\sqrt{۳x+۱}-۲}{x-۱} \times \frac{\sqrt{۳x+۱}+۲}{\sqrt{۳x+۱}+۲} = \lim_{x \rightarrow ۱} \frac{\overbrace{\sqrt{۳x+۱}-۴}^{(۰/۲۵)}}{(x-۱)(\sqrt{۳x+۱}+۲)}$ $= \lim_{x \rightarrow ۱} \frac{\overbrace{۳(x-۱)}^{(۰/۲۵)}}{(x-۱)(\sqrt{۳x+۱}+۲)} = \frac{۳}{۴}$ (۰/۲۵) | ۹ به روش‌های هم‌ارزی و هویتال نمره تعلق نمی‌گیرد. ص ۵۷ |
| ۱ | $f'(x) = \lim_{h \rightarrow ۰} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \lim_{h \rightarrow ۰} \frac{\frac{1}{x+h} - \frac{1}{x}}{h} = \lim_{h \rightarrow ۰} \frac{-1}{x(x+h)} = -\frac{1}{x^2}$ | ۱۰ ص ۸۴ |
| ۲/۲۵ | الف) $g'(x) = \frac{۴ \times ۲ \times \overbrace{(۲x-۱)^۳}^{(۰/۲۵)} \times \overbrace{(x^۳+۸)}^{(۰/۲۵)} - ۳x^۲ \times \overbrace{(۲x-۱)^۴}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{(x^۳+۸)^۲}_{(۰/۲۵)}}$ ب) $f'(x) = \frac{۲ \times \overbrace{(۰/۲۵)}^{(۰/۲۵)}}{۳ \times \underbrace{\sqrt[۳]{(۲x+۱)^۲}}_{(۰/۲۵)}}$ | ۱۱ ص ۹۲ |
| ادامه سوالات در صفحه سوم | | |

| | | | |
|---|------------------|------------------------------|--|
| مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه | ساعت شروع: ۹ صبح | رشته: علوم تجربی | راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی ۳ |
| تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۵/۲۸ | | پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲ | | | |

| نمره | راهنمای تصحیح | ردیف | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-------------|-----------|-----------|---|-----------|----|---|---|---|--|---|--|-----|----|--|--|--|-----|-----|--|--|--|--------|--------|--|-------------|
| ۱/۵ | $f'(t) = 2t + 2 \quad (۰/۲۵)$ $\text{آهنگ متوسط} = \frac{f(2) - f(0)}{2 - 0} = \frac{11 - 3}{2} = 4 \quad (۰/۲۵)$ $\frac{2t + 2}{(۰/۲۵)} = 4 \rightarrow t = 1 \quad (۰/۲۵)$ | ۱۲ ص ۱۰۰ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱/۷۵ | $f'(x) = -6x^2 + 6x + 12 = 0 \rightarrow \begin{cases} x = -1 & (۰/۲۵) \\ x = 2 & (۰/۲۵) \end{cases}$ <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>-1</td> <td>2</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>f'</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>f</td> <td></td> <td>-16</td> <td>11</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Min</td> <td>Max</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>(۰/۲۵)</td> <td>(۰/۲۵)</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">جدول (۰/۵)</p> | x | $-\infty$ | -1 | 2 | $+\infty$ | f' | - | + | - | | f | | -16 | 11 | | | | Min | Max | | | | (۰/۲۵) | (۰/۲۵) | | ۱۳ ص ۱۱۲ |
| x | $-\infty$ | -1 | 2 | $+\infty$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f' | - | + | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | -16 | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Min | Max | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | (۰/۲۵) | (۰/۲۵) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱/۲۵ | $x - y = 8 \Rightarrow x = 8 + y \quad (۰/۲۵)$ $s = xy = (8 + y)y = y^2 + 8y \quad (۰/۲۵)$ $s' = 2y + 8 = 0 \quad (۰/۲۵) \quad \begin{cases} y = -4 & (۰/۲۵) \\ x = 4 & (۰/۲۵) \end{cases}$ | ۱۴ ص ۱۱۹ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱ | $\frac{2a}{(۰/۲۵)} = 8 \rightarrow a = 4, \quad \frac{c}{a} = \frac{1}{2} \rightarrow c = 2 \rightarrow \frac{FF'}{(۰/۲۵)} = 2c = 4$ | ۱۵ ص ۱۳۲ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ادامه سوالات در صفحه چهارم

شاگردان دات کام ، وقتشه عاشق ریاضی بشی!

۰۵۱۳۸۱۱۷ - ۰۹۰۱۴۳۵۳۰۵۰

باسمه تعالی

| | | | |
|---|------------------|------------------------------|--|
| مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه | ساعت شروع: ۹ صبح | رشته: علوم تجربی | راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی ۳ |
| تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۵/۲۸ | | پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲ | | | |

| نمره | راهنمای تصحیح | ردیف |
|------|---|------|
| ۱/۲۵ | $O(۲, -۲), r = ۳, d = \frac{ ۳ \times ۲ + ۴(-۲) }{\sqrt{۹ + ۱۶}} = \frac{۲}{۵}$ <p>چون شعاع دایره بزرگتر از فاصله مرکز دایره تا خط می باشد، پس خط و دایره متقاطع هستند. (۰ / ۲۵)</p> <p>ص ۱۴۲</p> | ۱۶ |
| ۱/۲۵ | $P(A) = P(B)P(A B) + P(C)P(A C) = \frac{1}{2} \times \frac{9}{12} + \frac{1}{2} \times \frac{10}{15} = \frac{17}{24}$ <p>به روش حل نمودار درختی نمره تعلق گیرد.</p> <p>ص ۱۴۶</p> | ۱۷ |
| ۲۰ | جمع نمره | |