

+18 Exam

great growth

پروژه تضمینی مثبت ۱۸

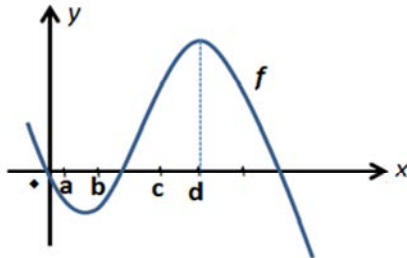
پکیج تضمینی نمره +۱۸ در امتحانات خرداد

[اینجا کلیک کن](#)

باسمه تعالی

| | | | |
|---|---|--------------------------|------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳ | رشته : علوم تجربی | ساعت شروع : ۱۰ صبح | تعداد صفحه : ۲ |
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | نام و نام خانوادگی : | تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۱۰/۹ | مدت امتحان : ۱۲۰ |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸ | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | | |

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

| ۱ | درستی یا نادرستی عبارات‌های زیر را مشخص کنید. الف) برد تابع با ضابطهٔ $y = kf(x)$ همان برد تابع $y = f(x)$ است. ب) چند جمله‌ای $f(x) = 2x^3 + 5x^2 - 3x - 1$ بر دو جمله‌ای $x + 2$ بخش پذیر است. ج) دو پیشامد A و B از هم مستقل هستند هرگاه با هم رخ ندهند. | ۰/۷۵ | | | | | | | | | | |
|------|--|------|---------|--|---|-----|--|---|--|------|--|---|
| ۲ | در جاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید. الف) تابعی که در یک بازه، هم صعودی و هم نزولی محسوب می شود، تابع نامیده می شود. ب) دورهٔ تناوب اصلی تابع $y = \tan x$ برابر است. ج) شکلی که از برخورد یک صفحه با یک جسم هندسی حاصل می شود، آن نامیده می شود. | ۰/۷۵ | | | | | | | | | | |
| ۳ | اگر $f(x) = x^2 - 5$ و $g(x) = \sqrt{x + 6}$ باشد، الف) دامنهٔ تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) با محدود کردن دامنهٔ تابع f تابعی وارون پذیر بسازید. | ۱/۵ | | | | | | | | | | |
| ۴ | نشان دهید توابع $f(x) = 3x - 4$ و $g(x) = \frac{x + 4}{3}$ وارون یکدیگرند. | ۱ | | | | | | | | | | |
| ۵ | دورهٔ تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید. (راه حل نوشته شود) $y = -\pi \sin\left(\frac{x}{2}\right) - 2$ | ۱/۲۵ | | | | | | | | | | |
| ۶ | معادلهٔ مثلثاتی $\cos 2x - \cos x + 1 = 0$ را حل کنید. | ۱/۵ | | | | | | | | | | |
| ۷ | حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 1}{x + \sqrt{2x + 3}}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2}{ x - 3 }$ | ۱/۷۵ | | | | | | | | | | |
| ۸ | با در نظر گرفتن نمودار f در شکل، نقاط به طول های a و b و c و d را با مشتق های داده در جدول نظیر کنید. <table border="1" data-bbox="461 1632 711 1863"><thead><tr><th>x</th><th>$f'(x)$</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>۰</td></tr><tr><td>۰/۵</td><td></td></tr><tr><td>۲</td><td></td></tr><tr><td>-۰/۵</td><td></td></tr></tbody></table>  | x | $f'(x)$ | | ۰ | ۰/۵ | | ۲ | | -۰/۵ | | ۱ |
| x | $f'(x)$ | | | | | | | | | | | |
| | ۰ | | | | | | | | | | | |
| ۰/۵ | | | | | | | | | | | | |
| ۲ | | | | | | | | | | | | |
| -۰/۵ | | | | | | | | | | | | |

« ادامه سوالات در صفحه دوم »

باسمه تعالی

| | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|-----------------|--------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳ | | رشته : علوم تجربی | | ساعت شروع: ۱۰: صبح | | تعداد صفحه: ۲ | |
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | | نام و نام خانوادگی : | | تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۱۰/۹ | | مدت امتحان: ۱۲۰ | |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸ | | | | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | | | |
| ردیف | | سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد) | | | | | |
| نمره | | | | | | | |
| ۹ | مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) | | | | | | ۱/۷۵ |
| $g(x) = \frac{9x - 2}{\sqrt{x}} \quad \text{ب)}$ $f(x) = (x^2 + 1)^3 (5x - 1) \quad \text{الف)}$ | | | | | | | |
| ۱۰ | 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. | | | | | | ۱/۲۵ |
| ۱۱ | تابع $f(x) = 7\sqrt{x} + 5$ قد متوسط کودکان را بر حسب سانتی متر تا حدود ۶۰ ماهگی نشان می دهد، که در آن x مدت زمان پس از تولد (بر حسب ماه) است. آهنگ متوسط رشد در بازه زمانی $[0, 25]$ چقدر است؟ | | | | | | ۱ |
| ۱۲ | در تابع زیر، ابتدا نقاط بحرانی تابع را به دست آورید و سپس با رسم جدول تغییرات تابع، نقاط ماکزیمم و می نیمم نسبی آن را در صورت وجود مشخص کنید. | | | | | | ۲ |
| $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x - 1$ | | | | | | | |
| ۱۳ | دو عدد حقیقی بیابید که تفاضل آنها ۱۰ باشد و حاصل ضربشان کمترین مقدار ممکن گردد. | | | | | | ۱ |
| ۱۴ | کانون های یک بیضی نقاط $(1, 3)$ و $(-5, 1)$ است. | | | | | | ۱/۵ |
| الف) فاصله کانونی و مختصات مرکز بیضی را بنویسید. | | | | | | | |
| ب) اگر $a = 6$ باشد، اندازه قطر کوچک و خروج از مرکز بیضی را پیدا کنید. | | | | | | | |
| ۱۵ | وضعیت دایره $x^2 + (y + 3)^2 = 4$ و خط $y = -1$ را نسبت به هم مشخص کنید. | | | | | | ۰/۷۵ |
| ۱۶ | فرض کنید جمعیت یک کشور متشکل از ۴۰ درصد مرد و ۶۰ درصد زن باشند و احتمال شیوع یک بیماری خاص در این دو گروه به ترتیب ۳ درصد و ۵ درصد باشد. اگر فردی به تصادف از این جامعه انتخاب شود، با چه احتمالی به بیماری مورد نظر مبتلا است؟ | | | | | | ۱/۲۵ |
| جمع نمره | | | | | | ۲۰ | "موفق باشید" |

باسمه تعالی

| | | | |
|---|-------------------|---|---|
| مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه | ساعت شروع: ۱۰ صبح | رشته: علوم تجربی | راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی ۳ |
| تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۱۰/۹ | | پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | |
| مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | | دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸ | |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|------|--|----------|
| ۱ | الف) نادرست صفحه: ۱۵ و ۵۱ و ۱۴۴ ب) درست ج) نادرست هر مورد ۰/۲۵ | ۰/۷۵ |
| ۲ | الف) ثابت صفحه: ۷ و ۳۹ و ۱۲۴ ب) π ج) سطح مقطع هر مورد ۰/۲۵ | ۰/۷۵ |
| ۳ | الف) $D_{fog} = \left\{ x \in D_g \mid g(x) \in D_f \right\} = \left\{ x \in [-6, +\infty) \mid \sqrt{x+6} \in R \right\} = [-6, +\infty)$ (۰/۲۵) ب) $h(x) = x^2 - 5 \quad x \geq 0$ (۰/۵) صفحه: ۲۲ و ۲۹ | ۱ ۰/۵ |
| ۴ | $fog(x) = f\left(\frac{x+4}{3}\right) = 3\left(\frac{x+4}{3}\right) - 4 = x$ (۰/۵) $gof(x) = g(3x-4) = \left(\frac{3x-4+4}{3}\right) = x$ (۰/۵) صفحه: ۲۶ | ۱ |
| ۵ | $\min = - a + c$ $\max = a + c$ (۰/۲۵) $\max = \pi - 2$ (۰/۲۵) $\min = -\pi - 2$ (۰/۲۵) $T = \frac{2\pi}{ b } = \frac{2\pi}{\left \frac{1}{2}\right } = 4\pi$ (۰/۵) صفحه: ۴۰ | ۱/۲۵ |
| ۶ | $2 \cos^2 x - 1 - \cos x + 1 = 0 \Rightarrow \cos x (2 \cos x - 1) = 0 \Rightarrow$ (۰/۵) $\Rightarrow \begin{cases} \cos x = 0 \rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{2} \\ \cos x = \frac{1}{2} \rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3} \end{cases}$ (۰/۵) صفحه: ۴۸ | ۱/۵ |
| ۷ | الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x-1)(x+1)(x-\sqrt{2x+3})}{x^2 - 2x - 3} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x-1)(x+1)(x-\sqrt{2x+3})}{(x+1)(x-3)} = -1$ (۰/۵) ب) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2}{ x-3 } = \frac{2}{0^+} = +\infty$ (۰/۵) صفحات: ۵۳ و ۵۷ | ۱/۷۵ |

باسمه تعالی

| | | | |
|---|-------------------|--|---|
| مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه | ساعت شروع: ۱۰ صبح | رشته: علوم تجربی | راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی ۳ |
| تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۱۰/۹ | | پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | |
| مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | | دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد درنوبت دی ماه سال ۱۳۹۸ | |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|------|----|-------|----|---|------|---|-----|----|-------|------|-----|-----|--|---|
| ۸ | هر مورد درست (۰/۲۵) صفحه ۷۵ | ۱ | | | | | | | | | | | | | | |
| ۹ | <div><table><tr><td>a</td><td>c</td><td>b</td><td>d</td><td>x</td></tr><tr><td>-۰/۵</td><td>۲</td><td>۰/۵</td><td>۰</td><td>f'(x)</td></tr></table></div> <div>$f'(x) = \overbrace{3(2x)(x^2+1)^2}^{(۰/۷۵)} \overbrace{(\Delta x - 1) + 5}^{(۰/۲۵)} (x^2+1)^2$$g'(x) = \frac{\overbrace{9(\sqrt{x}) - (\frac{1}{2\sqrt{x}})(9x - 2)}^{(۰/۵)}}{\underbrace{(\sqrt{x})^2}_{(۰/۲۵)}}$</div> <div>صفحه: ۸۸ و ۹۲</div> | a | c | b | d | x | -۰/۵ | ۲ | ۰/۵ | ۰ | f'(x) | ۰/۷۵ | | | | |
| a | c | b | d | x | | | | | | | | | | | | |
| -۰/۵ | ۲ | ۰/۵ | ۰ | f'(x) | | | | | | | | | | | | |
| ۱۰ | <div>$f'_+(\cdot) = \lim_{x \rightarrow \cdot^+} \frac{x - \cdot}{x - \cdot} = 1 \quad (۰/۵)$$f'_-(\cdot) = \lim_{x \rightarrow \cdot^-} \frac{x^2 - \cdot}{x - \cdot} = \cdot \quad (۰/۵)$$\Rightarrow f'_+(\cdot) \neq f'_-(\cdot) \quad (۰/۲۵)$</div> <div>$f'(\cdot)$ موجود نیست. صفحه ۹۲</div> | ۱/۲۵ | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۱ | <div>$\frac{\Delta f}{\Delta x} = \frac{f(25) - f(\cdot)}{25 - \cdot} \quad (۰/۲۵) = \frac{85 - 50}{25} \quad (۰/۵) = 1/4 \quad (۰/۲۵)$</div> <div>صفحه: ۹۶</div> | ۱ | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۲ | <div>تکمیل جدول یک نمره</div> <div>$f'(x) = 3x^2 + 6x - 9 = 0 \quad (۰/۵) \begin{cases} x=1 \\ x=-3 \end{cases} \quad (۰/۵)$</div> <div><table><tr><td>x</td><td>-3</td><td>1</td></tr><tr><td>f'</td><td>+</td><td>-</td><td>+</td></tr><tr><td>f</td><td>17</td><td>-15</td></tr><tr><td></td><td>max</td><td>min</td><td></td></tr></table></div> <div>صفحه: ۱۱۲</div> | x | -3 | 1 | f' | + | - | + | f | 17 | -15 | | max | min | | ۲ |
| x | -3 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| f' | + | - | + | | | | | | | | | | | | | |
| f | 17 | -15 | | | | | | | | | | | | | | |
| | max | min | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۳ | <div>$f(x) = xy \rightarrow \overbrace{f(x) = x(x+10)}^{(۰/۲۵)} = x^2 + 10x \rightarrow \overbrace{f'(x) = 2x + 10}^{(۰/۲۵)} = 0$$\rightarrow x = -5 \quad (۰/۲۵), y = 5 \quad (۰/۲۵)$</div> <div>صفحه: ۱۱۹</div> | ۱ | | | | | | | | | | | | | | |

باسمه تعالی

| | | | |
|---|-------------------|---|---|
| مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه | ساعت شروع: ۱۰ صبح | رشته: علوم تجربی | راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی ۳ |
| تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۱۰/۹ | | پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | |
| مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | | دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸ | |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|------|---|------|
| ۱۴ | <p>الف) (۰/۲۵) $C = 4$ $\rightarrow C = 4$ $FF' = 3 - (-5) = 8 = 2C \rightarrow C = 4$ مرکز (۰/۲۵)</p> <p>ب)</p> <p>$b^2 = a^2 - c^2 = 36 - 16 = 20$ (۰/۲۵) $\rightarrow b = \sqrt{20} \Rightarrow BB' = 2\sqrt{20}$ (۰/۲۵) , $e = \frac{c}{a} = \frac{2}{3}$ (۰/۵)</p> <p>صفحه ۱۳۲</p> | ۱/۵ |
| ۱۵ | <p>$O(2, -3)$, $r = 2$ (۰/۲۵) , $d = \frac{ -3+1 }{\sqrt{0+1}} = 2$ (۰/۲۵)</p> <p>خط و دایره بر هم مماس هستند. (۰/۲۵)</p> <p>صفحات: ۱۳۹</p> | ۰/۷۵ |
| ۱۶ | <p>$P(A) = \frac{40}{100} \times \frac{3}{100} + \frac{60}{100} \times \frac{5}{100} = \frac{42}{1000}$ (۰/۲۵)</p> <p>(۰/۵) (۰/۵)</p> <p>صفحه ۱۴۷</p> | ۱/۲۵ |
| | " در نهایت، نظر همکاران محترم صائب است " | |