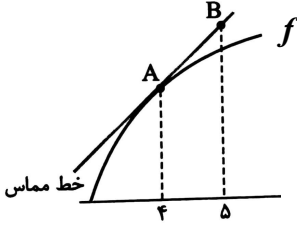
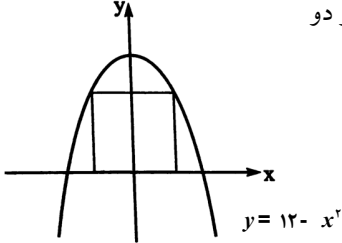


| | | | |
|---|--|---------------------|--------------------------|
| آزمون هماهنگ آمادگی امتحان نهایی پایه ۱۲ فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۸ نوبت: صبح | اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان معاونت آموزش متوسطه اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه | | پایه دوازدهم متوسطه نظری |
| | تاریخ آزمون: ۹۸/۱/۲۴ | | دبیرستان: |
| رشته: تجربی | | نام دبیر: | امتحان درس: ریاضی (۳) |
| مدت زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه | | نام و نام خانوادگی: | |

| بارم | پاسخنامه نیاز دارد | سؤالات | ردیف | | | | | | | | |
|------|---|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۰/۷۵ | <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> نادرست | درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) دامنه ی مشتق پذیری تابع $f(x) = x - 3$ برابر \mathbb{R} است. ب) اگر $f(x) = 2x^2 - 3$ ، آنگاه $f''(1) = 0$. ج) در یک بیضی، هر چه خروج از به عدد ۱ نزدیک تر باشد، شکل به دایره نزدیک تر است. | ۱ | | | | | | | | |
| ۱/۵ | | گزینه ی صحیح را انتخاب کنید. A) اگر $f(x) = 2x - 4$ و $f \circ g(x) = 4x^2 + 6x$ ، حاصل $g(-2)$ کدام است؟ الف) ۴ ب) -۴ ج) ۲ د) -۲ B) مجموع مینیم و دوره تناوب تابع $f(x) = 4 \sin \frac{\pi x}{2} + 3$ کدام است؟ الف) ۵ ب) ۳ ج) ۲ د) ۴ C) اگر $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = \frac{2x^2 - 3}{x^2 + 1}$ ، حاصل $g'(f(0)) \times f'(0)$ کدام است؟ الف) $\frac{5}{4}$ ب) $-\frac{5}{4}$ ج) $-\frac{5}{6}$ د) $\frac{5}{6}$ | ۲ | | | | | | | | |
| ۰/۷۵ | <table border="1"> <tr> <td>الف</td> <td>ب</td> <td>ج</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>۳</td> <td>۲</td> <td>۱</td> </tr> </table> | الف | ب | ج | د | ۴ | ۳ | ۲ | ۱ | پاسخ صحیح هر قسمت را از جدول داده شده انتخاب نمایید. (یکی از موارد جدول اضافی است) ۱) حاصل عبارت $4 \cos 15^\circ \sin 15^\circ$. ۲) اندازه شعاع دایره به معادله $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$. ۳) مساحت مقطعی شامل محور استوانه ای به شعاع قاعده ی ۱ و ارتفاع ۲. | ۳ |
| الف | ب | ج | د | | | | | | | | |
| ۴ | ۳ | ۲ | ۱ | | | | | | | | |
| ۱/۵ | | جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) در تابع $f(x) = x \cdot [x]$ ، حاصل $f'_-(0)$ برابر است با (علامت [] جزء صحیح است) ب) ماکزیمم مطلق تابع $f(x) = x^2 - 6x^2$ در بازه ی $[-1, 1]$ برابر است با ج) حجم حاصل از دوران مربعی به طول ضلع ۲ حول یکی از اضلاع آن برابر است با | ۴ | | | | | | | | |
| ۱ | | اگر $f(x) = \sqrt{x-1} + 2$ باشد، ضابطه و دامنه ی تابع f^{-1} را بیابید. | ۵ | | | | | | | | |
| ۱ | $\sin x + \cos 2x = 1$ | جواب کلی معادله ی مثلثاتی زیر را بیابید. | ۶ | | | | | | | | |
| ۱/۲۵ | | حاصل حدهای زیر را بیابید. | ۷ | | | | | | | | |
| | الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x - \sqrt{9x^2 + 5x}}{2x - \sqrt{x} + 3}$ | ب) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2}{x \sin x}$ | | | | | | | | | |

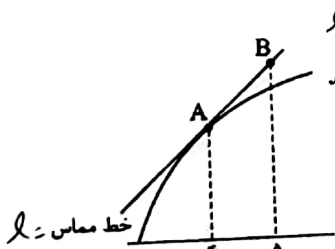
| | | | |
|---|--|---------------------|--------------------------|
| آزمون هماهنگ آمادگی امتحان نهایی پایه ۱۲ فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۸ نوبت: صبح | اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان معاونت آموزش متوسطه اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه | | پایه دوازدهم متوسطه نظری |
| | تاریخ آزمون: ۹۸/۱/۲۴ | | دبیرستان: |
| رشته: تجربی | | نام دبیر: | امتحان درس: ریاضی (۳) |
| مدت زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه | | نام و نام خانوادگی: | |

| | | |
|------|---|----|
| ۱ |  <p>برای تابع f در شکل روبه رو داریم: $f(۴) = ۲۵$ و $f'(۴) = ۱/۵$. عرض نقطه ی B را بدست آورید.</p> | ۸ |
| ۱/۵ | <p>مشق تابع زیر را بدست آورید. (ساده کردن الزامی نیست)</p> $f(x) = \sqrt{۵x^2 - ۳x} \times (۳x^3 + ۵)^2$ | ۹ |
| ۱/۵ | <p>در تابع $f(x) = \frac{x}{x-1}$، آهنگ تغییر متوسط تابع در بازه ی $[۲, ۵]$، برابر آهنگ لحظه ای در $x = a$ است. مقدار a را بیابید.</p> | ۱۰ |
| ۱/۷۵ | <p>با تشکیل جدول تغییرات تابع $f(x) = x^3 - ۱۲x + ۴$، مشخص کنید تابع در چه بازه ای نزولی و یا صعودی است، همچنین طول نقاط ماکزیمم و مینیمم نسبی را مشخص کنید.</p> | ۱۱ |
| ۱/۲۵ | <p>مطابق شکل، ابعاد مستطیلی با بیشترین مساحت را تعیین کنید که دو رأس آن روی محور x ها و دو رأس دیگرش بالای محور x ها و روی سهمی $y = ۱۲ - x^2$ باشد.</p>  | ۱۲ |
| ۱/۵ | <p>کانون های یک بیضی نقاط $F(۲, -۳)$ و $F'(-۶, -۳)$ و خروج از مرکز آن برابر $\frac{۲}{۳}$ است. طول بزرگ ترین و کوچک ترین قطر بیضی را حساب کنید.</p> | ۱۳ |
| ۱/۲۵ | <p>وضعیت خط $x + y = ۴$ را نسبت به دایره ی $x^2 + y^2 - ۲x - ۴y + ۱ = ۰$ مشخص کنید.</p> | ۱۴ |
| ۱ | <p>در یک شهر، ۶۰ درصد جمعیت مرد و ۴۰ درصد زن هستند. اگر ۲۰ درصد مردان و ۱۵ درصد زنان دارای تحصیلات دانشگاهی باشند، چند درصد جمعیت این شهر تحصیلات دانشگاهی دارند؟</p> | ۱۵ |
| ۱/۵ | <p>ظرف A شامل ۳ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و ظرف B شامل ۸ مهره سفید و ۶ مهره سیاه است. یک مهره به تصادف از ظرف A خارج و در ظرف B قرار می دهیم، سپس یک مهره به تصادف از ظرف B خارج می کنیم. احتمال اینکه مهره ی خارج شده سفید باشد چقدر است؟</p> | ۱۶ |
| ۲۰ | موفق باشید. | |

برای دریافت راهنمای تصحیح سوالات به وب سایت گروه ریاضی استان کردستان مراجعه فرمایید.

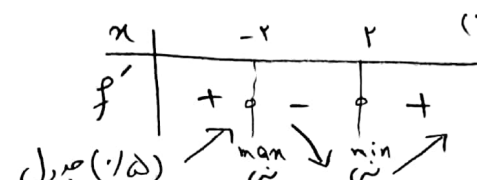
آدرس وب سایت: www.kurdmath.ir

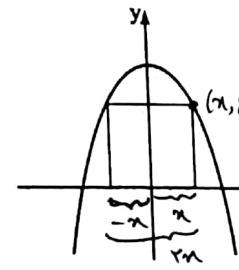
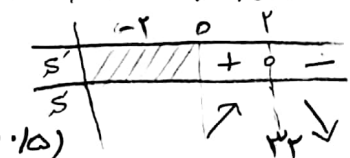
| | | |
|--|--|--|
| کلید آزمون هماهنگ آمادگی امتحان نهایی پایه ۱۲ فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۸ نوبت: صبح | اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان معاونت آموزش متوسطه اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه | پایه دوازدهم متوسطه نظری نام درس: ریاضی (۳) |
| | | |

| بارم | کلید | ردیف |
|------|--|------|
| ۰/۷۵ | الف) نادرست ب) نادرست ج) نادرست هر مورد (۰/۲۵) | ۱ |
| ۱/۵ | A-گزینه: الف B-گزینه: ب C-گزینه: الف هر مورد (۰/۵) | ۲ |
| ۰/۷۵ | ۱) > (۱) ۲) ج (۲) ۳) الف (۴) هر مورد (۰/۲۵) | ۳ |
| ۱/۵ | الف) تک (۱) ب) صفر (۵) ج) π هر مورد (۰/۵) | ۴ |
| ۱ | $y = \sqrt{x-1} + 2 \Rightarrow y-2 = \sqrt{x-1} \Rightarrow (y-2)^2 = x-1 \Rightarrow x = (y-2)^2 + 1$ $\Rightarrow f^{-1}(x) = (x-2)^2 + 1$ (۰/۷۵) $R_f = [2, +\infty) = D_{f^{-1}}$ (۰/۲۵) | ۵ |
| ۱ | $\sin x + 1 - 2\sin^2 x = 1 \Rightarrow \sin x (1 - 2\sin x) = 0 \Rightarrow \begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = \frac{1}{2} \end{cases}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \begin{cases} x = k\pi \quad (x=0) \\ \sin x = \sin \frac{\pi}{4} \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{4} \quad (۰/۲۵) \\ x = 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{4} = 2k\pi + \frac{3\pi}{4} \quad (۰/۲۵) \end{cases} \end{cases}$ | ۶ |
| ۱/۲۵ | حاصل حدای زیر را بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x - \sqrt{9x^2 + 5x}}{2x - \sqrt{x+3}} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x - 3x}{2x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x}{2x} = -1$ (۰/۲۵) ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{2}{x \sin x} = \frac{2}{(0^-)(0^-)} = \frac{2}{0^+} = +\infty$ (۰/۲۵) | ۷ |
| ۱ |  $\Rightarrow y = m x + b = f'(x) x + b = 1,5x + b$ (۰/۵) $(4, 25) \in l \Rightarrow 25 = 1,5 \times 4 + b \Rightarrow b = 19$ (۰/۲۵) $y = 1,5x + 19 \xrightarrow{x=5} y = 1,5 \times 5 + 19 = 27,5$ (۰/۲۵) | ۸ |

1/5 $f'(x) = \frac{10x-3}{2\sqrt{5x^2-3x}} \times (2x^2+5)^2 + 2 \times 9x^2 \times (2x^2+5) \times \sqrt{5x^2-3x}$ (1/20) (1/20) (1/20) (1/20) (1/20) (1/20)

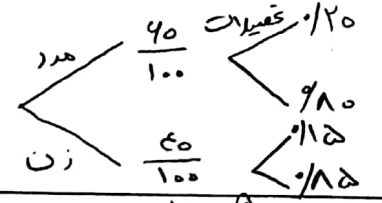
1/5 $f'(x) = \frac{f(\alpha) - f(2)}{\alpha - 2} = -\frac{1}{4}$ و $f'(x) = \frac{-1}{(x-1)^2} \Rightarrow f'(\alpha) = \frac{-1}{(\alpha-1)^2}$
 $\Rightarrow -\frac{1}{(\alpha-1)^2} = -\frac{1}{4} \Rightarrow (\alpha-1)^2 = 4 \Rightarrow \begin{cases} \alpha = 3 \\ \alpha = -1 \end{cases}$ (1/5) (1/5)

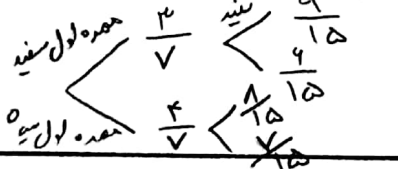
1/5 $f'(x) = 3x^2 - 12 = 0 \Rightarrow x = \pm 2$ (نقاط بحرانی) (1/20)

 \Rightarrow $[-2, 2]$ تدریج و $(-\infty, -2) \cup [2, +\infty)$ صعودی (1/5)
 \Rightarrow $x = 2$ بیشینه نسبی، $x = -2$ کمینه نسبی (1/5)

1/5 $S = 2x \times y = 2x(12 - x^2) = 24x - 2x^3$ (1/20) $D_S = [0, +\infty)$ 12

 $S' = 0 \Rightarrow 24 - 6x^2 = 0 \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2$ (1/5)

 با توجه به جدول تغییرات علامت، $x = 2$ است که مقدار آن ۳۲ است. (1/20)

1/5 $FF' = 1 \Rightarrow c = 4$ و $e = \frac{r}{4} = \frac{c}{a} = \frac{t}{a} \Rightarrow a = 4$ و $c^2 = a^2 - b^2 \Rightarrow$ 13
 $14 = 16 - b^2 \Rightarrow b = 2\sqrt{2} \Rightarrow \begin{cases} \text{قطر کوچک} = 2b = 4\sqrt{2} \\ \text{قطر بزرگ} = 2a = 8 \end{cases}$ (1/20) (1/20)

1/5 $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 1 = 0, x + y - 5 = 0$ 14
 $O(1, 2), R = \frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{4+16-5} = 2 \Rightarrow OH = \frac{|1+2-5|}{\sqrt{1+1}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} < 2 = R$ (1/20) (1/20) (1/5)
 چون $OH < R$ پس خط دایره متقاطع اند (1/20)

1  10
 \Rightarrow $\text{کلیات} = \frac{40}{100} \times \frac{20}{100} + \frac{60}{100} \times \frac{15}{100} = \frac{11}{100}$ (1/5) (1/5)

1/5  16
 $\Rightarrow \frac{3}{15} \times \frac{9}{15} + \frac{7}{15} \times \frac{1}{15} = \frac{27+7}{225} = \frac{34}{225}$ (1/20) (1/5) (1/20) (1/5)

20 همکاران گرامی، ضمن عرض خسته نباشید، لطفاً به راه حل های درست خارج از کلید نیز به تناسب نمره دهید.