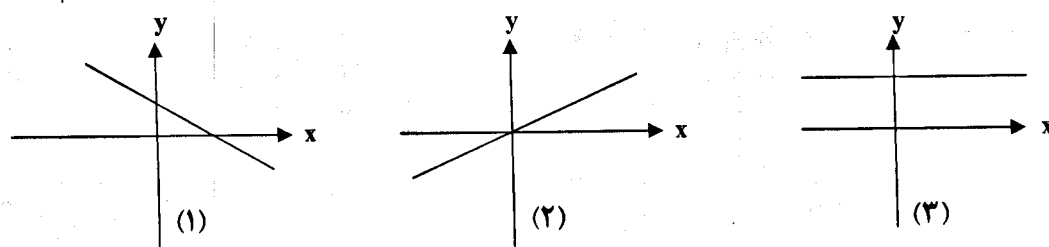


| | | |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی | رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |
| نام و نام خانوادگی: | سال سوم آموزش متوسطه | تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۸ |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۵ | | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir |
| ردیف | سؤالات (پاسخنامه دارد) توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است. | نمره |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|----|---|---|---|---|---|---|----|----|-----|
| ۱ | دامنه‌ی توابع زیر را بیابید. الف) $y = x^2 + 11x - 5$ ب) $y = \frac{4x}{7x-2}$ ج) $y = \sqrt{-3x+5}$ | ۱/۵ | | | | | | | | | | | | |
| ۲ | با توجه به جدول زیر ضابطه (فرمول) تابع را نوشته، سپس متغیر مستقل و متغیر وابسته را مشخص کنید. <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>27</td> <td>81</td> </tr> </table> | x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | y | 1 | 3 | 9 | 27 | 81 | ۱/۵ |
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | |
| y | 1 | 3 | 9 | 27 | 81 | | | | | | | | | |
| ۳ | اگر $f(x) = \sqrt{5-x}$ و $g(x) = 2x+1 $ و $h(x) = \frac{x}{x-1}$ سه تابع باشند، حاصل عبارات زیر را بیابید. الف) $g(-3) - 5 f(1)$ ب) $\frac{f(-4)}{3h(2)}$ | ۱/۵ | | | | | | | | | | | | |
| ۴ | بدون محاسبه، مشخص کنید که هر یک از نمودارهای زیر مربوط به کدام معادله است. الف) $y = \frac{x}{2}$ ب) $y = 5$ ج) $y = x - 4$ د) $y = -3x + 2$  | ۱/۵ | | | | | | | | | | | | |
| ۵ | نمودار خط به معادله‌ی $3y - 2x + 6 = 0$ را رسم کنید، سپس ضریب زاویه (شیب) آن را مشخص کنید. | ۱/۵ | | | | | | | | | | | | |
| ۶ | معادله‌ی درجه دومی بنویسید که $4 \pm \sqrt{7}$ جواب‌های آن باشد. | ۱ | | | | | | | | | | | | |
| ۷ | معادله‌های درجه‌ی دوم زیر را از روش‌های خواسته شده، حل کنید. الف) $5x = x^2$ (تجزیه) ب) $9x^2 - 6x + 1 = 0$ (فرمول کلی یا دلتا: Δ) ج) $(2x-1)^2 - 81 = 0$ (ریشه زوج) | ۲/۵ | | | | | | | | | | | | |
| « ادامه سؤالات در صفحه دوم » | | | | | | | | | | | | | | |

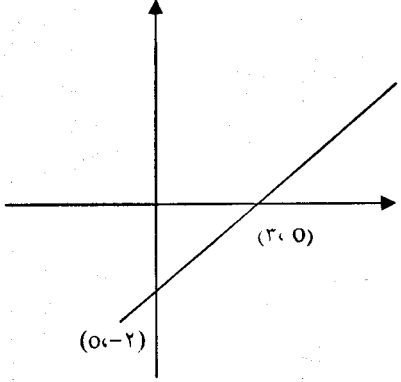
باسمه تعالی

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--|------------------------|------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی | | رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی | | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه | |
| نام و نام خانوادگی: | | سال سوم آموزش متوسطه | | تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۸ | |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۵ | | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir | | | |
| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | | | | نمره |
| توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است. | | | | | |
| ۸ | معادله ی $2\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = 3$ را حل کنید. | | | | ۱/۲۵ |
| ۹ | زمینی مستطیل شکل داریم که ابعاد آن در نسبت طلایی صدق می کند. اگر عرض این زمین ۲ متر باشد، طول آن چقدر است؟ | | | | ۱/۲۵ |
| ۱۰ | سهمی به معادله ی $y = -(x+2)^2 + 3$ را در نظر بگیرید. الف) مختصات رأس سهمی را تعیین کنید. ب) معادله ی محور تقارن را بنویسید. ج) نمودار سهمی را رسم کنید. | | | | ۱/۵ |
| ۱۱ | در یک آزمون جور کردنی با ۵ سوال، به چند طریق می توان به آن ها پاسخ داد؟ | | | | ۱ |
| ۱۲ | چند ترتیب مختلف با حروف عبارت « توانایی » می توان ساخت؟ | | | | ۱ |
| ۱۳ | با ارقام ۱ و ۲ و ۵ و ۶ و ۸ و بدون تکرار ارقام، چند عدد سه رقمی می توان نوشت که رقم صدگان آن ۶ باشد. | | | | ۱ |
| ۱۴ | از فهرست نام ۱۲ دانش آموز، ۴ نام را برای بازدید از موزه، به قید قرعه انتخاب می کنیم. تعداد راه های ممکن برای انتخاب این ۴ نفر را به دست آورید. | | | | ۱ |
| ۱۵ | کدام یک از تساوی های زیر درست و کدام یک نادرست است؟ الف) $\frac{8!}{4!} = 2!$ ب) $10! = 10 \times 9!$ | | | | ۱ |
| جمع نمره | | | | ۲۰ | |
| موفق باشید» | | | | | |

| ساعت شروع : ۸ صبح | | رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی | | راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی | |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|
| تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۸ | | سال سوم آموزش متوسطه | | | |
| مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir | | دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵ | | | |
| نمره | | راهنمای تصحیح | | ردیف | |
| ۱/۵ | الف) $D=R(۰/۵)$ | ب) $۷x-۲=۰ \Rightarrow x=\frac{۲}{۷}$ | $D=R-\left\{\frac{۲}{۷}\right\}(۰/۵)$ | صفحه ۹ کتاب | ۱ |
| | ج) $-۳x+۵ \geq ۰(۰/۲۵) \Rightarrow -۳x \geq -۵ \Rightarrow x \leq \frac{۵}{۳}(۰/۲۵)$ | | | | |
| ۱/۵ | | $y = ۳^x$ | متغیر وابسته: (۰/۵) | متغیر مستقل: (۰/۵) | صفحه ۱۵ کتاب ضابطه: (۰/۵) |
| | | $y = ۳^x$ | | | |
| ۰/۱۷۵ | الف) $f(۱) = \sqrt{۵-۱} = ۲ (۰/۲۵)$ | | | | صفحه ۲۳ کتاب |
| | $g(-۳) = ۲(-۳) + ۱ = -۵ = ۵ (۰/۲۵)$ | | | | |
| | $\Rightarrow g(-۳) - ۵ f(۱) = ۵ - ۱۰ = -۵ (۰/۲۵)$ | | | | |
| ۰/۱۷۵ | ب) $\frac{f(-۴)}{۳h(۲)} = \frac{\sqrt{۵-(-۴)}}{۳ \times \frac{۲}{۳}} = \frac{۳}{۲} (۰/۲۵)$ | | | | |
| ۱/۵ | نمودار شماره (۳): ب (۰/۵) | نمودار شماره (۲): الف (۰/۵) | نمودار شماره (۱): د (۰/۵) | صفحه ۳۶ کتاب | ۴ |
| « ادامه پاسخ ها در صفحه دوم » | | | | | |

| | | |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| ساعت شروع : ۸ صبح | رشته‌ی : ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی | راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی |
| تاریخ امتحان : ۱۳۹۵/۳/۸ | سال سوم آموزش متوسطه | |
| مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir | دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵ | |

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

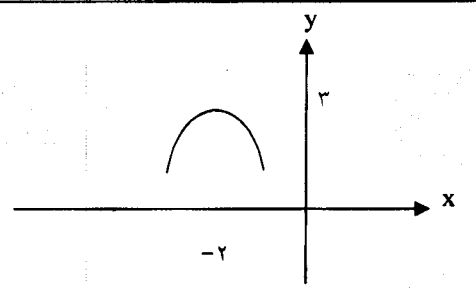
| | | | |
|---|-------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۵ | صفحه ۳۵ کتاب | ۱/۵ |  <p>(۱)</p> <p>$m = \frac{2}{3}$ (شیب خط)</p> <p>(۰/۵)</p> |
| ۶ | صفحه ۷۰ کتاب | ۱ | $\left. \begin{matrix} x = 4 - \sqrt{7} \\ x = 4 + \sqrt{7} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \begin{cases} x - 4 + \sqrt{7} = 0 & (۰/۲۵) \\ x - 4 - \sqrt{7} = 0 & (۰/۲۵) \end{cases} \Rightarrow (x - 4 + \sqrt{7})(x - 4 - \sqrt{7}) = 0 \quad (۰/۲۵)$ $(x - 4)^2 - (\sqrt{7})^2 = 0 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow x^2 - 8x + 9 = 0 \quad (۰/۲۵)$ |
| ۷ | صفحه ۵۶ و ۶۷ کتاب | ۲/۵ | <p>الف) $5x - x^2 = x(5 - x) = 0 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \begin{cases} x = 0 & (۰/۲۵) \\ x = 5 & (۰/۲۵) \end{cases}$</p> <p>ب) $9x^2 - 6x + 1 = 0 \quad (۰/۲۵)$ $\Delta = b^2 - 4ac = 36 - 36 = 0$</p> $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-6) \pm 0}{18} \Rightarrow x = \frac{6}{18} = \frac{1}{3} \quad (۰/۲۵)$ <p>ج) $(2x - 1)^2 = 81 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow 2x - 1 = \pm 9 \quad (۰/۲۵)$ $2x = 10 \Rightarrow x = 5 \quad (۰/۲۵)$ $2x = -8 \Rightarrow x = -4 \quad (۰/۲۵)$</p> |
| | | | « ادامه پاسخ ها در صفحه سوم » |

| | | |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| ساعت شروع : ۸ صبح | رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی | راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی |
| تاریخ امتحان : ۱۳۹۵/۳/۸ | سال سوم آموزش متوسطه | |
| مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir | دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵ | |

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

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|
| ۸ | صفحه ۷۴ کتاب | ۱/۲۵ |
| $\sqrt{x} (2\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}) = 3 \times \sqrt{x} \quad (./۲۵) \Rightarrow 2x + 1 = 3\sqrt{x} \quad (./۲۵)$ $(2x+1)^2 = (3\sqrt{x})^2 \Rightarrow 4x^2 + 4x + 1 = 9x \Rightarrow 4x^2 - 5x + 1 = 0 \quad (./۲۵)$ $\Delta = 25 - 16 = 9 \quad x = \frac{5 \pm 3}{8} \quad x_1 = \frac{1}{4} \quad (./۲۵) \quad x_2 = 1 \quad (./۲۵)$ | | |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------|
| ۹ | مثال حل شده کتاب صفحه ۸۱ | ۱/۲۵ |
| $\frac{w}{l} = \frac{l}{w+l} \quad (./۲۵) \Rightarrow \frac{2}{l} = \frac{l}{2+l} \quad (./۲۵) \Rightarrow l^2 - 2l - 4 = 0 \quad (./۲۵)$ $\Delta = 4 + 16 = 20 \quad (./۲۵) \Rightarrow l = \frac{2 \pm \sqrt{20}}{2} \Rightarrow l_1 = \frac{2 + \sqrt{20}}{2} \quad (./۲۵)$ | | |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|
| ۱۰ | صفحه ۷۴ کتاب | ۱/۵ |
|  <p>(الف) رأس سهمی: (۳ و -۲) (۰/۵) (ب) محور تقارن: $x = -2$ (۰/۵) (ج) رسم نمودار (۰/۵)</p> | | |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|
| ۱۱ | صفحه ۹۹ کتاب | ۱ |
| $5! \quad (./۲۵) = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \quad (./۵) = 120 \quad (./۲۵)$ | | |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|
| ۱۲ | صفحه ۱۱۸ کتاب | ۱ |
| $\frac{7!}{2! \times 2!} \quad (./۲۵) = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2!}{2! \times 2!} \quad (./۵) = 126 \quad (./۲۵)$ | | |

| | | |
|--------------------------------------|---------------|---|
| ۱۳ | صفحه ۱۱۶ کتاب | ۱ |
| $1 \times 4 \times 3 = 12 \quad (۱)$ | | |

« ادامه پاسخ ها در صفحه چهارم »

| | | |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| ساعت شروع : ۸ صبح | رشته‌ی : ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی | راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی |
| تاریخ امتحان : ۱۳۹۵/۳/۸ | سال سوم آموزش متوسطه | |
| مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir | دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵ | |

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

| | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱۴ | صفحه ۱۲۰ کتاب | ۱ | $C(12, 4) = \frac{12!}{4! \times 8!} = \frac{12 \times 11 \times 10 \times 9 \times 8!}{8! \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 495 \quad (0.25)$ |
| ۱۵ | صفحه ۱۱۶ کتاب | ۱ | <p>الف) نادرست (۰/۵)</p> <p>ب) درست (۰/۵)</p> |
| | | ۲۰ | جمع نمره |
| | « همکاران محترم لطفاً به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید » | | |