

باسمه تعالی

| سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی | | رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-----|---|---|---|---|---|--|--|--|--|---|
| مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه | ساعت شروع: ۹ صبح | | | | | | | | | | | | |
| سال سوم آموزش متوسطه | | تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۶ / ۴ | | | | | | | | | | | |
| دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره تابستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۹ | | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://acc.medu.ir | | | | | | | | | | | |
| ردیف | سؤالات | | | | | | | | | | | | |
| نمره | | | | | | | | | | | | | |
| ۱ | تابعی با فرمول $y = 3x - 5$ را در نظر بگیرید: الف) جدول را کامل کنید. ب) دامنه و برد تابع را با توجه به جدول مشخص کنید. | <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | x | ۰ | ۱ | ۲ | ۳ | y | | | | | ۲ |
| x | ۰ | ۱ | ۲ | ۳ | | | | | | | | | |
| y | | | | | | | | | | | | | |
| ۲ | دامنه توابع زیر را بدست آورید. الف) $y = \frac{7x-1}{(x-2)(x+5)}$ ب) $y = x^2 + 5x + 2$ | | ۱/۵ | | | | | | | | | | |
| ۳ | اگر $f(x) = \frac{x^2 - x}{2}$ و $g(x) = \sqrt{3x+1}$ باشد مقادیر زیر را محاسبه کنید: الف) $f(1) - g(0) =$ ب) $\frac{f(2) + 2g(1)}{3} =$ | | ۱/۵ | | | | | | | | | | |
| ۴ | نمودار خط $3y - x = 3$ را با استفاده از ضریب زاویه و عرض از مبدأ رسم کنید. | | ۱/۵ | | | | | | | | | | |
| ۵ | در هریک از خطوط زیر ضریب زاویه را بدست آورید. الف) خط $y = -2$ ب) خطی که دارای دو نقطه ی (۰ و ۱) و (۳- و ۲) باشد. | | ۱ | | | | | | | | | | |
| ۶ | معادلات درجه دوم زیر را به روشهای خواسته شده حل کنید: الف) $x^2 - 6x + 8 = 0$ (روش تجزیه) ب) $2x^2 + 5x + 3 = 0$ (روش فرمول کلی، دلتا) ج) $x^2 + 2x = 8$ (روش مربع کامل) | | ۳ | | | | | | | | | | |
| ۷ | معادله کسری مقابل را با توجه به دامنه ی آن حل کنید. $\frac{x-1}{x} = \frac{x}{5}$ | | ۱/۵ | | | | | | | | | | |
| ۸ | نمودار سهمی زیر را با استفاده از انتقال نمودار سهمی $y = x^2$ رسم کرده و سپس محور تقارن و رأس سهمی را مشخص کنید. $y = (x-2)^2 - 1$ | | ۱/۵ | | | | | | | | | | |
| ۹ | ابتدا مختصات رأس و نقاط تلاقی سهمی به معادله $y = 2x^2 - 4x + 5$ با محورهای مختصات را در صورت وجود پیدا نموده و سپس نمودار آن را رسم کنید. | | ۱/۵ | | | | | | | | | | |
| ۱۰ | به چند طریق می توان به ۵ سؤال ۲ گزینه ای پاسخ داد، بطوریکه هیچ سؤالی بی پاسخ نماند. | | ۰/۵ | | | | | | | | | | |
| ۱۱ | با ارقام ۵ و ۳ و ۸ و ۲ و ۷ به چند طریق می توان یک عدد سه رقمی ساخت بطوریکه: الف) آن عدد زوج باشد و تکرار ارقام مجاز نباشد. ب) رقم یکان آن ۷ باشد و تکرار ارقام مجاز باشد. | | ۲ | | | | | | | | | | |
| ۱۲ | با حروف کلمه «شهریور» چند ترتیب مختلف می توان ساخت؟ | | ۰/۵ | | | | | | | | | | |
| ۱۳ | به چند طریق می توان از بین ۸ کتاب مختلف ۵ کتاب را برای مطالعه انتخاب نمود؟ | | ۱ | | | | | | | | | | |
| ۱۴ | به چند طریق می توان از بین ۹ فیلم مطرح در جشنواره ۳ فیلم را به عنوان فیلم اول و دوم و سوم انتخاب نمود؟ | | ۱ | | | | | | | | | | |
| | جمع نمره | «موفق باشید» | ۲۰ | | | | | | | | | | |

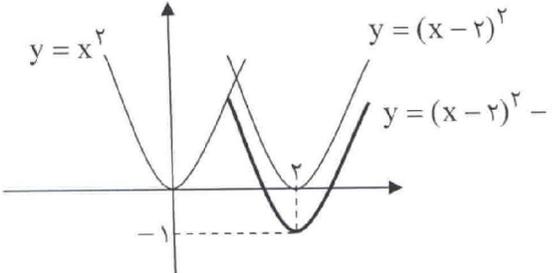
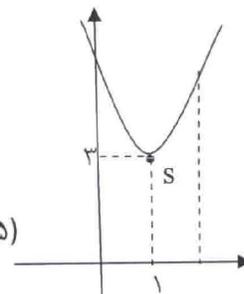
باسمه تعالی

| | |
|--|--|
| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی | رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی |
| سال سوم آموزش متوسطه | تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۶ / ۴ |
| دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره تابستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۹ | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir |

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

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|
| ۱ | $(+ / 5)$ دامنه = $\{0, 1, 2, 3\}$ $(+ / 5)$ برد = $\{-5, -2, 1, 4\}$ (هر قسمت ۲/۲۵) | <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-5</td> <td>-2</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> </table> | x | 0 | 1 | 2 | 3 | y | -5 | -2 | 1 | 4 | ۲ |
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | |
| y | -5 | -2 | 1 | 4 | | | | | | | | | |
| ۲ | $(+ / 5)$ دامنه = $R - \{2, -5\}$ $(+ / 25)$ الف) $x - 2 \neq 0$ $x \neq 2$ $(+ / 25)$ $x + 5 \neq 0$ $x \neq -5$ ب) دامنه = R $(+ / 5)$ | | ۱/۵ | | | | | | | | | | |
| ۳ | الف) $f(1) - g(0) = 0 - 1 = -1$ $(+ / 25)$ $(+ / 25)$ $(+ / 25)$ ب) $\frac{f(2) + 2g(1)}{3} = \frac{1 + 2 \times 2}{3} = \frac{5}{3}$ $(+ / 25)$ $(+ / 25)$ $(+ / 25)$ | | ۱/۵ | | | | | | | | | | |
| ۴ | $(+ / 5)$ $y = \frac{1}{3}x + 1$ $(+ / 25)$ $m = \frac{1}{3}$ $(+ / 25)$ $n = 1$ | | ۱/۵ | | | | | | | | | | |
| ۵ | الف) $y = -2$ $m = 0$ $(+ / 25)$ ب) $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-3 - 0}{2 - 1} = -3$ $(+ / 25)$ $(+ / 25)$ $(+ / 25)$ | | ۱ | | | | | | | | | | |
| ۶ | الف) $(x - 4)(x - 2) = 0$ $x = 4$ $x = 2$ $(+ / 25)$ $(+ / 25)$ $(+ / 25)$ ب) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 24}}{4} = \begin{cases} \frac{-5 + 1}{4} = -1 & (+ / 25) \\ \frac{-5 - 1}{4} = -\frac{3}{2} & (+ / 25) \end{cases}$ $(+ / 25)$ $(+ / 25)$ ج) $x^2 + 2x + 1 = 8 + 1$ $(+ / 25)$ $(x + 1)^2 = 9$ $(+ / 25)$ $x + 1 = \pm 3$ $x = -4$ $x = 2$ $(+ / 25)$ $(+ / 25)$ | | ۳ | | | | | | | | | | |
| «ادامه در صفحه‌ی دوم» | | | | | | | | | | | | | |

باسمه تعالی

| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی | | رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی | |
|--|--|---|-----------------------------|
| سال سوم آموزش متوسطه | | تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۶ / ۴ | |
| دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره تابستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۹ | | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir | |
| ردیف | راهنمای تصحیح | | |
| ۷ | دامنه = $R - \{ 0 \}$ (+/۲۵) | $x^2 = 5(x-1)$ (+/۲۵) | ۱/۵ |
| | $x = \frac{5 \pm \sqrt{5}}{2}$ ق ق (+/۵) | $\Delta = 25 - 20 = 5$ (+/۲۵) | $x^2 - 5x + 5 = 0$ (+/۲۵) |
| ۸ |  | $y = (x-2)^2 - 1$ (+/۵) رأس سهمی: $(2, -1)$ (+/۵) محور تقارن: $x=2$ (+/۵) | ۱/۵ |
| ۹ |  | $y = 2x^2 - 4x + 5$ $x = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{4} = 1$ (+/۲۵) $\Rightarrow y = 2 - 4 + 5 = 3$ (+/۲۵) $x = 0 \Rightarrow y = 5$ (+/۲۵) $y = 0 \Rightarrow y = 2x^2 - 4x + 5 = 0$ $\Delta = 16 - 40 = -24 < 0$ ریشه ندارد (+/۲۵) | ۱/۵ |
| ۱۰ | ۳۵ (+/۵) | | ۰/۵ |
| ۱۱ | ب) $۵ \times ۵ \times ۱ = ۲۵$ (+/۲۵) | الف) $۴ \times ۳ \times ۲ = ۲۴$ (+/۲۵) | ۲ |
| ۱۲ | | $\frac{۶!}{۲!}$ (+/۲۵) | ۰/۵ |
| ۱۳ | | $c(۸, ۵) = \frac{۸!}{(۸-۵)! ۵!} = \frac{۸ \times ۷ \times ۶}{۳ \times ۲ \times ۱} = ۸ \times ۷ = ۵۶$ (+/۲۵) | ۱ |
| ۱۴ | | $p(۹, ۳) = \frac{۹!}{(۹-۳)! ۶!} = \frac{۹!}{۶!} = ۹ \times ۸ \times ۷ = ۵۰۴$ (+/۲۵) | ۱ |
| | جمع نمره | | ۲۰ |

همکاران عزیز ضمن عرض خسته نباشید برای راه حل های صحیح دیگر بارم را به تناسب تقسیم نمایید.