www.konkur.in

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 — ساعت شروع: ۸صبح | تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/ ۹ |
| دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور درخرداد ماه سال ۱۳۹۶ | | 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** — **گزینه صحیح را انتخاب کنید.** — نمره: ۱

الف) دامنه تابع $f(x)=\sqrt{۱۶-۲x}$ کدام است؟

۱) $x \geq ۸$ ۲) $R-\{۸\}$ ۳) $x \leq ۸$ ۴) $x \leq -۸$

ب) متغیر وابسته در تابع $k(w)=\frac{w+۲}{w-۱}$ کدام است؟

۱) $k$ ۲) $w$ ۳) $w+۲$ ۴) $k(w)$

ج) دامنه‌ی یک تابع، مجموعه‌ی مقدارهایی است که یک ..... می‌تواند داشته باشد.

۱) متغیر وابسته ۲) ضابطه‌ی تابع ۳) متغیر مستقل ۴)مقدار تابع

د) کدامیک از توابع زیر توانی است؟

۱) $y=\frac{۴}{۳}\pi r^{۲}$ ۲) $y=\frac{۱}{x}$ ۳) $y=\sqrt{۲}x^{-۲}$ ۴) $y=\sqrt{x+۱}$

**۲** — **با توجه به جدول روبرو:** — نمره: ۱/۵

| $x$ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
|---|---|---|---|---|
| $y$ | ۱۲ | ۶ | ۴ | ۳ |

الف) ضابطه (فرمول) تابع را بنویسید.

ب) دامنه و برد را مشخص کنید.

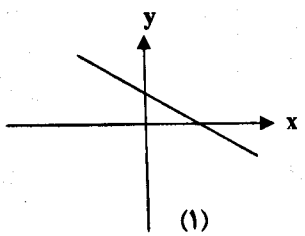
**۳** — اگر $f(t)=\lvert ۲t-۵\rvert$ و $h(t)=\frac{۳t}{t^{۲}+۱}$ دو تابع باشند، حاصل عبارات زیر را بیابید. — نمره: ۲

الف) $h(۱)-f(-۲)$ ب) $f(۳+k)$

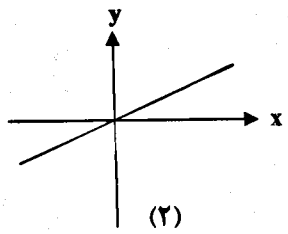
**۴** — نمودار خط به معادله‌ی $۴x-۶y=۱۸$ را با استفاده از ضریب زاویه ( شیب ) و عرض از مبدأ رسم کرده، سپس روش رسم را توضیح دهید. — نمره: ۲/۲۵

**۵** — مشخص کنید هر یک از نمودارهای زیر مربوط به کدام معادله است.(یک معادله اضافی است) — نمره: ۰/۷۵

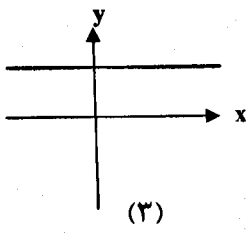
الف) $y=x$ ب) $y=۳-۲x$ ج) $y=x-۱$ د) $y=۴$



(۱)



(۲)



(۳)

« ادامه سوالات در صفحه دوم»

forum.konkur.in

www.konkur.in

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** ساعت شروع: **۸صبح** | تاریخ امتحان: **۱۳۹۶/۳/ ۹** |
| دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور **درخرداد ماه** سال **۱۳۹۶** | | مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http:/aee.medu.ir |

| ردیف | **سؤالات** (پاسخ‌نامه دارد)<br>توجه : استفاده از ماشین حساب ساده ( دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد ) بلامانع است. | نمره |
|---|---|---|
| ۶ | معادله‌های درجه‌ی دوم زیر را از روش‌های خواسته شده، حل کنید.<br>الف) $(x+۵)^۲=(۲x-۱)^۲$ (ریشه زوج)<br>ب) $x-۸=\frac{-۷}{x}$ (تجزیه) | ۲ |
| ۷ | معادله‌ی درجه دومی بنویسید که $۳\pm ۲\sqrt{۳}$ جواب‌های آن باشد. | ۱/۵ |
| ۸ | معادلات زیر را حل کنید.<br>الف) $x^۴-۶x^۲+۸=۰$<br>ب) $\sqrt{x}\times\sqrt{x+۳}=۱$ | ۱/۲۵<br>۱ |
| ۹ | با تعیین رأس سهمی و محور تقارن نمودار تابع $y=(x-۴)^۲+۲$ را رسم کنید. | ۰/۷۵ |
| ۱۰ | درمعادله زیر، مجموع و حاصلضرب ریشه ها را بدون حل معادله به دست آورید.<br>$۳x^۲-۲x-۱=۰$ | ۱ |
| ۱۱ | با حروف کلمه «رمضان» و بدون تکرارحروف، چند کلمه ۳ حرفی می‌توان نوشت که به حرف «ن» ختم شود؟<br>(با معنی و بی معنی بودن کلمات مهم نیست.) | ۱ |
| ۱۲ | از میان ۵ ریاضیدان،۳ فیزیکدان و۴ شیمیدان، به چند طریق می‌توانیم یک کمیته۳ نفره علمی تشکیل داد؟ | ۱ |
| ۱۳ | به چند طریق ممکن، می‌توان جایگشت‌های مختلفی با رقم‌های عدد ۲۸۵۸۸۸ ساخت؟ | ۰/۷۵ |
| ۱۴ | مقدار $n$ را از تساوی $p(n,۱)=۶$ به دست آورید. | ۰/۷۵ |
| ۱۵ | کدامیک از تساوی‌های زیر درست و کدامیک نادرست است؟(با ذکر دلیل بنویسید)<br>الف) $(۳!)^۲=۹!$ ب) $۳!\times۴=۴!$ | ۱/۵ |
| | «موفق باشید» جمع نمره | ۲۰ |

forum.konkur.in

www.konkur.in

باسمه تعالی

| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : **ریاضی** | رشته‌ی : **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی** | ساعت شروع : **۸صبح** |
|---|---|---|
| سال سوم آموزش متوسطه | | تاریخ امتحان : **۱۳۹۶/۳/ ۹** |
| **دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶** | | مرکز سنجش آموزش و پرورش http:/aee.medu.ir |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|---|---|---|
| ۱ | **صفحه ۹ کتاب**<br>الف) گزینه ۳ (۰/۲۵) ب) گزینه ۴ (۰/۲۵) ج) گزینه ۳ (۰/۲۵) د) گزینه ۱ (۰/۲۵) | ۱ |
| ۲ | **صفحه ۱۵ کتاب**<br>الف) $y=\frac{۱۲}{x}$ (۰/۵)<br>ب) دامنه $=\{۱,۲,۳,۴\}$ (۰/۵) برد $=\{۱۲,۶,۴,۳\}$ (۰/۵) | ۱/۵ |
| ۳ | **صفحه ۷ کتاب**<br>الف)<br>$h(۱)=\frac{۳(۱)}{(۱)^{۲}+۱}$ (۰/۲۵) $=\frac{۳}{۲}$ (۰/۲۵)<br>$f(-۲)=\lvert ۲(-۲)-۵\rvert$ (۰/۲۵) $=۹$ (۰/۲۵)<br>$h(۱)-f(-۲)=\frac{۳}{۲}-۹=-\frac{۱۵}{۲}$ (۰/۲۵)<br>ب)<br>$f(۳+k)=\lvert ۲(۳+k)-۵\rvert$ (۰/۲۵) $=\lvert ۶+۲k-۵\rvert$ (۰/۲۵) $=\lvert ۲k+۱\rvert$ (۰/۲۵) | ۱/۲۵<br>۰/۷۵ |
| ۴ | **صفحه ۲۳ کتاب**<br>$-۶y=-۴x+۱۸$ (۰/۲۵) $\Rightarrow y=\frac{۲}{۳}x-۳$ (۰/۵)<br>ابتدا نقطه‌ی عرض از مبدأ $A(۰,-۳)$ را روی محور عرض ها تعیین کرده (۰/۲۵)سپس از نقطه‌ی A به اندازه‌ی ۲ واحد به سمت بالا (خیز ) (۰/۲۵) و ۳واحد به سمت راست (رفت ) حرکت می کنیم تا نقطه‌ی B بدست آید (۰/۲۵) خطی که از این دو نقطه می گذرد نمودار خط مطلوب است . (۰/۲۵)<br>رسم نمودار (۰/۵) | ۲/۲۵ |

forum.konkur.in

www.konkur.in

باسمه تعالی

| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : **ریاضی** | رشته‌ی : **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی** | ساعت شروع : **۸صبح** |
|---|---|---|
| سال سوم آموزش متوسطه | | تاریخ امتحان : **۱۳۹۶/۳/ ۹** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۶** | | مرکز سنجش آموزش و پرورش http:/aee.medu.ir |

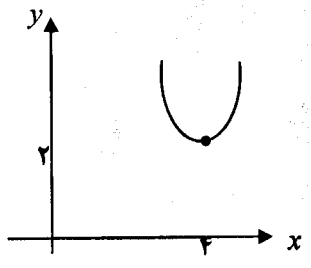
| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|---|---|---|
| | «ادامه پاسخ ها در صفحه دوم» | |
| ۵ | صفحه۳۵ کتاب<br>نمودار شماره (۱) : گزینه (ب) نمودار شماره (۲) : گزینه (الف) نمودار شماره (۳) : گزینه (د)<br>هر مورد (۰/۲۵) | ۰/۷۵ |
| ۶ | صفحه ۳۵ کتاب<br>(الف<br>$\begin{cases} x+۵=۲x-۱ & (۰/۲۵) \\ x+۵=-۲x+۱ & (۰/۲۵) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=۶ & (۰/۲۵) \\ x=\frac{-۴}{۳} & (۰/۲۵) \end{cases}$ | ۱ |
| | (ب<br>$x^۲-۸x+۷=۰ \ (۰/۲۵) \quad \Rightarrow (x-۱)(x-۷)=۰ \ (۰/۲۵) \quad \Rightarrow \begin{cases} x=۱ & (۰/۲۵) \\ x=۷ & (۰/۲۵) \end{cases}$ | ۱ |
| ۷ | صفحه ۵۱کتاب روش اول:<br>$x_۱=۳+۲\sqrt{۳} \quad x_۲=۳-۲\sqrt{۳} \Rightarrow s=x_۱+x_۲=۶ \ (۰/۵) \ , \ p=x_۱\times x_۲=-۳ \ (۰/۵)$<br>$\Rightarrow x^۲-sx+p=۰ \Rightarrow x^۲-۶x-۳=۰ \ (۰/۵)$<br>روش دوم:<br>$\left.\begin{array}{l} x=۳+۲\sqrt{۳} \Rightarrow x-۳-۲\sqrt{۳}=۰ \ (۰/۲۵) \\ x=۳-۲\sqrt{۳} \Rightarrow x-۳+۲\sqrt{۳}=۰ \ (۰/۲۵) \end{array}\right\} \Rightarrow \underset{(۰/۲۵)}{(x-۳-۲\sqrt{۳})(x-۳+۲\sqrt{۳})=۰} \Rightarrow$<br>$(x-۳)^۲-۱۲=۰ \ (۰/۲۵) \Rightarrow x^۲-۶x+۹-۱۲=۰ \ (۰/۲۵) \Rightarrow x^۲-۶x-۳=۰ \ (۰/۲۵)$ | ۱/۵ |
| ۸ | صفحه ۵۶ و۶۷ کتاب<br>(الف<br>$x^۲=t \Rightarrow t^۲-۶t+۸=۰ \ (۰/۲۵)$<br>$\Delta=b^۲-۴ac=۳۶-۳۲=۴>۰$<br>$t=\frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{۲a}=\frac{۶\pm\sqrt{۴}}{۲}=\begin{cases} t=\frac{۶+۲}{۲}=۴ \ (۰/۲۵) \Rightarrow x=\pm۲ \ (۰/۲۵) \\ t=\frac{۶-۲}{۲}=\frac{۴}{۲}=۲ \ (۰/۲۵) \Rightarrow x=\pm\sqrt{۲} \ (۰/۲۵) \end{cases}$ | ۱/۲۵ |
| | «ادامه پاسخ ها در صفحه سوم» | |

forum.konkur.in

www.konkur.in

باسمه تعالی

| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : **ریاضی** | رشته‌ی : **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی** | ساعت شروع : **۸صبح** |
|---|---|---|
| سال سوم آموزش متوسطه | | تاریخ امتحان : **۱۳۹۶/۳/ ۹** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۶** | | مرکز سنجش آموزش و پرورش http:/aee.medu.ir |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|---|---|---|
| | ب) $\left(\sqrt{x(x+۳)}\right)^۲=(۱)^۲ \Rightarrow x(x+۳)=۱$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x^۲+۳x-۱=۰$ (۰/۲۵) | ۱ |
| | $\Delta=۹+۴=۱۳ \quad x=\frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{۲a}=\frac{-۳\pm\sqrt{۱۳}}{۲}=\begin{cases}x=\frac{-۳-\sqrt{۱۳}}{۲} & (۰/۲۵)\\ x=\frac{-۳+\sqrt{۱۳}}{۲} & (۰/۲۵)\end{cases}$ غ.ق.ق | |
| ۹ | صفحه ۹۱ کتاب | ۰/۷۵ |
| | راس سهمی $(۲\ ,\ ۴)$ (۰/۲۵) | |
| | محور تقارن $x=۴$ (۰/۲۵) | |
| |   (۰/۲۵) | |
| ۱۰ | صفحه ۷۴ کتاب | ۱ |
| | $x_۱+x_۲=\frac{-b}{a}$ (۰/۲۵) $=\frac{-(-۲)}{۳}=\frac{۲}{۳}$ (۰/۲۵) $\quad x_۱.x_۲=\frac{c}{a}$ (۰/۲۵) $=\frac{-۱}{۳}$ (۰/۲۵) | |
| ۱۱ | صفحه ۱۱۶ کتاب | ۱ |
| | $۴\times۳\times۱$ (۰/۷۵) $=۱۲$ (۰/۲۵) | |
| ۱۲ | صفحه ۱۱۰ کتاب | ۱ |
| | $c\ (۱۲\ ,\ ۳)=\frac{۱۲!}{۳!\times۹!}$ (۰/۵) $=\frac{۱۲\times۱۱\times۱۰\times۹!}{۹!\times۶}$ (۰/۲۵) $=۲۲۰$ (۰/۲۵) | |
| | « ادامه پاسخ ها در صفحه سوم» | |

forum.konkur.in

www.konkur.in

باسمه تعالی

| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : **ریاضی** | رشته‌ی : **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی** | ساعت شروع : **۸صبح** |
|---|---|---|
| **سال سوم آموزش متوسطه** | | تاریخ امتحان : **۱۳۹۶/۳/ ۹** |
| **دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶** | | مرکز سنجش آموزش و پرورش http:/aee.medu.ir |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|---|---|---|
| ۱۳ | صفحه ۱۱۰ کتاب<br>$\frac{۶!}{۴!}(۰/۲۵) = \frac{۶\times۵\times۴!}{۴!}(۰/۲۵) = ۳۰ \quad (۰/۲۵)$ | ۰/۷۵ |
| ۱۴ | صفحه۱۲۵ کتاب<br>$p(n,۱) = \frac{n!}{(n-۱)!}(۰/۲۵) = \frac{n(n-۱)!}{(n-۱)!} = ۶ \quad (۰/۲۵) \Rightarrow n = ۶ \quad (۰/۲۵)$ | ۰/۷۵ |
| ۱۵ | الف) نادرست<br>$۳! = ۳\times۲\times۱ = ۶ \quad (۰/۲۵) \Rightarrow (۳!)^۲ = ۳۶ \quad (۰/۲۵)$<br>$۹! = ۹\times۸\times۷\times۶\times۵\times۴\times۳\times۲\times۱ = ۳۶۲۸۸۰ \quad (۰/۲۵)$<br>ب) درست<br>$۳! = ۳\times۲\times۱ = ۶ \quad (۰/۲۵) \Rightarrow (۳!)\times۴ = ۲۴ \quad (۰/۲۵)$<br>$۴! = ۴\times۳\times۲\times۱ = ۲۴ \quad (۰/۲۵)$ | ۰/۷۵<br>۰/۷۵ |
| | « همکاران محترم لطفا به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید» جمع نمره | ۲۰ |

forum.konkur.in