

|                                      |  |                             |
|--------------------------------------|--|-----------------------------|
| نام و نام خانوادگی : .....           | سؤالات امتحان درس ریاضی پایه                   | مدت امتحان : ۹۰ دقیقه       |
| شماره دانش آموزی : .....             | دانش آموزان دوره پیش دانشگاهی رشته علوم انسانی | تاریخ امتحان : ۱۳۹۵/۰۲/۲۵   |
| شعبه کلاس : .....                    | دبیرستان نمونه دولتی شهداء بندرانزلی           | ساعت شروع امتحان : ۸:۳۰ صبح |
| نام دبیر : .....محمد.....خوشنود..... | نوبت دوم سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴                    | تعداد صفحات سؤال : ۲        |

| ردیف | سؤالات  | نمره |
|------|---|------|
| ۱    | الف) با استفاده از مثال نقض نشان دهید مجموع دو عدد گنگ همواره گنگ نیست.<br>ب) نشان دهید هر عدد به صورت $\overline{ababab}$ بر ۳ و ۷ و ۱۳ و ۳۷ بخش پذیر است.   | ۱/۵  |
| ۲    | الف) در یک دنباله هندسی جمله ی اول ۵۵ و قدر نسبت ۱۰ می باشد. مجموع ۱۰ جمله ی اول این دنباله را بیابید.<br>ب) مجموع ۵۰ جمله ی اول یک دنباله حسابی ۲۰۰ و مجموع ۵۰ جمله بعدی آن ۲۷۰۰ است. جمله ی اول این دنباله را پیدا کنید.  | ۲/۵  |
| ۳    | مقدار $x$ را در هر یک از عبارت های زیر به دست آورید :<br>ب) $\log \frac{1}{1000} = x$<br>الف) $\log_x 64 = 3$   | ۱    |
| ۴    | اگر انرژی آزاد شده از زلزله ای معادل $10^{16} \times \frac{5}{96}$ ژول باشد، قدرت آن را بر حسب ریشتر به دست آورید.<br>$(\log \frac{5}{96} = 0.7)$   | ۱    |
| ۵    | آهنگ رشد سالانه جمعیت کشوری که اکنون ۳۶ میلیون جمعیت دارد برابر ۰/۰۵ است. حساب کنید جمعیت این کشور پس از ۳۰ سال تقریباً چقدر می شود؟  | ۱/۵  |
| ۶    | سه می به معادله $y = x^2 + 2x - 1$ داده شده است :<br>الف) مختصات رأس سهمی را به دست آورید.<br>ب) تعیین کنید که رأس سهمی نقطه ی $min$ است یا $Max$ ؟<br>ج) معادله محور تقارن را بنویسید.   | ۱/۵  |
| ۷    | بیشترین مساحت بین مستطیل هایی با محیط ۷۲ سانتی متر را به دست آورید.   | ۱    |
| ۸    | اگر داشته باشیم $2x + y = 40$ مقدار $x$ و $y$ را طوری بیابید که حاصل ضرب آن ها ماکزیمم باشد.  | ۱    |
| ۹    | تابع درآمد یک شرکت تولیدی $x^2 - 100x + R$ می باشد. بیشترین درآمد این شرکت را به دست آورید.   | ۱/۵  |
| ۱۰   | معادله تقاضای کالایی به صورت $x = 3000 - 15p$ می باشد :<br>الف) معادله درآمد را بنویسید.<br>ب) تعیین کنید برای درآمد ماکزیمم چند واحد کالا باید فروخت؟<br>ج) بیشترین درآمد را تعیین کنید.<br>د) حساب کنید برای رسیدن به بیشترین درآمد قیمت هر واحد کالا چقدر باید باشد؟ | ۲    |

| ردیف | سؤالات  | نمره     |
|------|---|----------|
| ۱۱   | <p>دو تاس را با هم پرتاب می کنیم :</p> <p>الف) تعداد برآمدهای فضای نمونه‌ای چقدر است؟</p> <p>ب) اعضای فضای برآمدهایی که مجموع اعداد روی دو تاس بیشتر از ۹ شود را بنویسید.</p> <p>ج) اعضای فضای برآمدهایی که تفاضل اعداد روی دو تاس برابر صفر شود را بنویسید.</p>  | ۱/۵      |
| ۱۲   | <p>روی ده کارت ارقام ۱ تا ۱۰ را نوشته و یک کارت را به تصادف انتخاب می کنیم. احتمال آن را بیابید که :</p> <p>الف) عدد روی کارت عددی اول باشد.</p> <p>ب) عدد روی کارت فرد باشد.</p> <p>ج) عدد روی کارت کوچکتر از ۵ باشد.</p>  | ۱/۵      |
| ۱۳   | <p>در کیسه‌ای ۳ مهره سفید، ۴ مهره آبی و ۵ مهره قرمز وجود دارد. از این کیسه مهره‌ای به تصادف خارج می کنیم. احتمال آن را حساب کنید که :</p> <p>الف) مهره بیرون آمده آبی باشد.</p> <p>ب) مهره بیرون آمده سفید یا آبی باشد.</p> <p>ج) مهره بیرون آمده سفید نباشد.</p> | ۱/۵      |
| ۱۴   | <p>احتمال قبولی دانش آموزی در درس فیزیک <math>۰/۶</math> و احتمال قبولی اش در درس ریاضی <math>۰/۴</math> است. اگر احتمال قبولی حداقل یکی از این دو درس <math>۰/۸</math> باشد، احتمال قبولی این دانش آموز در هر دو درس را به دست آورید.</p>                        | ۱        |
|      | موفق و پیروز باشید - خوشنود   | جمع : ۲۰ |