

| به نام خدا             |  |
|------------------------|--|
| مسابقات استانی ریاضی ۱ | نوبت: دوم (قرارداده)   |
| رشته: دهم تجربی        | تاریخ آزمون: ۴، ۳، ۱۴۰۰ ساعت شروع: ۱۰:۰۰ مدت امتحان: ۹۰  |
| ۴/۶                    | ۱- در یک کلاس ۵۵ نفره اگر ۲۴ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۸ نفر عضو تیم والیبال و ۱۱ نفر در هیچ یک از این دو رشته نباشند مطلوب است: (نام مجموعه هر دست را نیز بنویسید)<br>الف) تعداد دانش آموزانی که فقط در یک تیم عضو هستند.<br>ب) تعداد دانش آموزانی که عضو هر دو تیم نباشند. |
| ۱                      | ۲- اگر $3^a$ ، $9\sqrt{3}$ و $3^b$ به ترتیب سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند و اعداد $a$ ، $c$ و $b$ جملات متوالی یک دنباله حسابی باشند مقدار $c$ را بیابید.   |
| ۱                      | ۳- در یک دنباله حسابی $t_4 + t_8 = 10$ می باشد. مجموع $n$ جمله اول دنباله را بدست آورید.   |
| ۱/۱۵                   | ۴- اگر $\tan \theta = \frac{3}{4}$ و $\theta$ در ربع دوم باشد مقدار $\sin \theta$ را بدست آورید.   |
| ۱/۱۵                   | ۵- درستی تدری زیر را نشان دهید<br>$\frac{\sin \theta}{1 - \cos \theta} = \frac{1 + \cos \theta}{\sin \theta}$  |
| ۱                      | ۶- معادله خطی را بنویسید که با محور $x$ زاویه $40^\circ$ می سازد و از نقطه $(-3, -1)$ می گذرد.   |
| ۱                      | ۷- اگر $\sqrt[3]{x} = \sqrt[3]{2\sqrt{2}}$ باشد مقدار $x$ را بدست آورید.   |
| ۱                      | ۸- اگر معادله $y = x^2 + ax + b$ دارای محور تقارنی به معادله $x = 2$ و بر محور $y$ طولها مساوی باشد مقدار $a$ و $b$ را بیابید.   |
| ۲/۱۵                   | ۹- نمودار تابع زیر را رسم کنید.<br>$f(x) = \begin{cases}  x+1  - 2 & x < 1 \\ 3 & 1 \leq x \leq 3 \\ - x+5  & x > 3 \end{cases}$   |

|     |  |
|-----|--|
| ۱۱۵ | ۱۰. به ازای چه مقادیری از $m$ نمودار $y = (m-2)x^2 - 3x + m+2$ همواره بالای محور $x$ ها است.   |
| ۱   | ۱۱. با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ و ۰ چند عدد چهار رقمی بسازید بر ۵ می توان نوشت.   |
| ۱۱۵ | ۱۲. ۵ دکتر ۴ مهندس را به چند طریق می توان کنار هم قرار داد بطوریکه الف) فقط مهندس کنار هم باشند<br>ب) دکترها و مهندس کنار هم در میان باشند             |
| ۱۱۵ | ۱۳. از هر کدام از گروه های خونی A، B، AB و O نسیس نفر برای اهدای خون را طلب شده اند احتمال اینکه دو نفر به طور تصادفی گروه خونی متفاوت باشند چقدر است؟ |
| ۱   | ۱۴. در خانواده ای با سه فرزند مطلوب است احتمال اینکه خانواده حمدالشریک دختر داشته باشد.  |
| ۱۱۵ | ۱۵. با حرف لاله «بابلسر» می خواهم کلمات چهار حرفی درست کنم احتمال اینکه دو حرف «ب» کنار هم قرار بگیرند چقدر است؟                                       |
| ۲۰  | جمع بارم<br>«در پناه حق تعالی سرفراز باشم»   |