

نام و نام خانوادگی :

کلاس : دهم

نام دبیر : آقای یزدانی

رشته تحصیلی: ریاضی

شماره :

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴

دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر

پایانی نوبت دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۴

تاریخ امتحان : خرداد ماه ۱۴۰۴

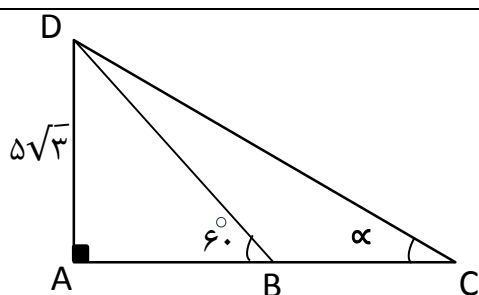
نام درس: ریاضی ساعت شروع امتحان : صبح

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

تعداد برگ سؤال : ۴ صفحه



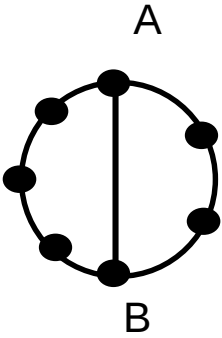
| ردیف | بارم                                                                                                                                   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | اگر $z, x+2, x, x-1, y$ ، جملات متوالی یک دنباله هندسی باشند مقدار $xyz$ را محاسبه نمایید                                              |
| ۲    | اگر $A = \{x \in R \mid \frac{2x-2}{3} \geq -2\}$ و $B = \{x \in R \mid -3 < x \leq 7\}$ باشد، مجموعه $A-B$ را به وسیله باز نمایش دهید |
| ۳    | اگر $2\sin^2 x + \cos^2 x = \frac{4}{3}$ باشد حاصل $\tan^2 x$ را محاسبه نمایید                                                         |
| ۴    | در شکل زیر اندازه زاویه $\alpha$ را بدست آورید                                                                                         |
| ۵    | در معادله زیر مقدار $x$ را بیابید                                                                                                      |



$$\sqrt[4]{9} \sqrt[3]{\frac{1}{4}} \sqrt{48} = 3^x$$

|    |                                                                                                                                                                   |                                                |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---|
| ۶  | الف) گویا کنید :                                                                                                                                                  | $\frac{x+8}{\sqrt[3]{x+2}}$                    | ۱ |
|    | ب) تجزیه کنید:                                                                                                                                                    | $a^3b^6 - 8$                                   |   |
| ۷  | مجموعه پول علی و اکرم ۱۰۰ تومان است. اگر علی ۱۰ تومان از پولش را به اکرم بدهد، آنگاه حاصلضرب پول های باقی مانده آنها ۴۷۵ تومان خواهد شد. پول اولیه اکرم چقدر است؟ |                                                | ۱ |
| ۸  | نامعادله زیر را حل کنید.                                                                                                                                          | $\frac{(x^2 - 5x + 4)(x - 7)^2}{ x + 2 x} < 0$ | ۱ |
| ۹  | نمودار سهمی $y = -2x^2 + 4x - 3$ را رسم کنید .                                                                                                                    |                                                | ۱ |
| ۱۰ | یک نامعادله ی قدر مطلق بنویسید که مجموعه جواب آن $(-\infty, 3] \cup [6, +\infty)$ باشد                                                                            |                                                | ۱ |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                               |      |   |    |   |   |     |   |      |   |    |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|----|---|---|-----|---|------|---|----|----|
| ۱   | <p>الف) نمودار تابع مقابل را رسم کنید</p> $g(x) = \begin{cases} x-4 & x>1 \\ \frac{5}{2} & x=1 \\ -x & -4 \leq x < 1 \end{cases}$ <p>ب) مقدار <math>g(g(1))</math> را بنویسید .</p>                                                                           | ۱۱   |   |    |   |   |     |   |      |   |    |    |
| ۱   | <p>اگر <math>f(x) = (ax+b)(b-x) - 7x^2</math> ضابطه یک تابع ثابت باشد ، برد تابع <math>f</math> را بدست آورید.</p>                                                                                                                                            | ۱۲   |   |    |   |   |     |   |      |   |    |    |
| ۱   | <p>اگر <math>f = \{(1, x-2y)(2, 3)(9, 5)(1, -7)(9, x+y)\}</math> یک تابع باشد ، مقدار <math>x^2 + y^2</math> چند است؟</p>                                                                                                                                     | ۱۳   |   |    |   |   |     |   |      |   |    |    |
| ۱   | <p>جدول زیر مربوط به یک تابع خطی است ، مقدار <math>a</math> را بدست آورید</p> <table><tr><td><math>x</math></td><td>۱</td><td>-۱</td><td>۲</td><td>۳</td></tr><tr><td><math>y</math></td><td>۱</td><td><math>2a</math></td><td>۰</td><td>-۱</td></tr></table> | $x$  | ۱ | -۱ | ۲ | ۳ | $y$ | ۱ | $2a$ | ۰ | -۱ | ۱۴ |
| $x$ | ۱                                                                                                                                                                                                                                                             | -۱   | ۲ | ۳  |   |   |     |   |      |   |    |    |
| $y$ | ۱                                                                                                                                                                                                                                                             | $2a$ | ۰ | -۱ |   |   |     |   |      |   |    |    |
| ۱   | <p>در یک ساختمان ۵ خانوار ساکن اند، به چند طریق می توان ۲ نفر را برای نماینده این ساختمان انتخاب کرد به طوریکه هیچکدام زن و شوهر و از یک خانواده نباشند؟</p>                                                                                                  | ۱۵   |   |    |   |   |     |   |      |   |    |    |

|    |                                                                                                                                                                    |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ۱۶ | چند چهارضلعی با نقاط روی دایره میتوان ساخت که حتماً نقطه $A, B$ قطر آن باشند؟                                                                                      | ۱ |
|    |                                                                                   |   |
| ۱۷ | با حروف کلمه ((آهنگری)) چند کلمه ۶ حرفی میتوان نوشت که حروف کلمه ((گنه)) کنار هم باشند؟                                                                            | ۱ |
| ۱۸ | نوع هر یک از متغیرهای مقابل را مشخص کنید.<br>(۱) ماه تولد:<br>(۲) وزن:                                                                                             | ۱ |
| ۱۹ | اگر $A, B$ دو پیشامد نا سازگار باشند و $P(A) = \frac{1}{9}, P(B') = \frac{1}{6}$ ، حاصل $P(A \cup B)$ را بیابید                                                    | ۱ |
| ۲۰ | در یک مسابقه دو میدانی ۷ نفر شرکت کردند که سه نفر از مدرسه $a$ و ۴ نفر از مدرسه $b$ هستند که به خط پایان رسیده اند، با چه احتمالی مقام اول و آخر از مدرسه $a$ است؟ | ۱ |