

衡水中学2022年高三后半期数学完整试卷

1. 选择题

已知集合 $A = \{x | x = 2n, n \in \mathbb{Z}\}$, $B = \{-1, 0, 2, 3, 4, 8\}$, 则 $(\complement_R A) \cap B =$ ()

- A. $\{1, 2, 6\}$ B. $\{0, 1, 2\}$ C. $\{-1, 3\}$ D. $\{-1, 6\}$

2. 选择题

已知 i 是虚数单位, 则 $\frac{(3-i)^2}{1+i} - i^3 =$ ()

- A. $-3-2i$ B. $-3-3i$ C. $-2+4i$ D. $-2-2i$

3. 选择题

已知 $\sin \alpha = \frac{2}{3}$, 则 $\tan(\pi + \alpha) \sin\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) =$ ()

- A. $-\frac{2}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $-\frac{\sqrt{5}}{3}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{3}$

4. 选择题

已知椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的离心率为 $\frac{1}{2}$, 且椭圆的长轴与焦距之差为 4, 则该椭圆方程为 ()

- A. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$ B. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{4} = 1$ C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$ D. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1$

5. 选择题

公元五世纪, 数学家祖冲之估计圆周率 π 的值的范围是:

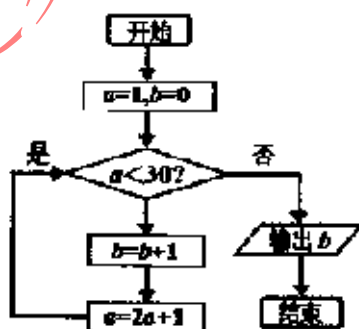
$3.1415926 < \pi < 3.1415927$, 为纪念祖冲之在圆周率的成就, 把 3.1415926 称为“祖率”, 这是中国数学的伟大成就. 某小学教师为帮助同学们了解“祖率”, 让同学们从小数点后的 7 位数字

1, 4, 1, 5, 9, 2, 6 随机选取两位数字, 整数部分 3 不变, 那么得到的数字大于 3.14 的概率为 ()

- A. $\frac{28}{31}$ B. $\frac{19}{21}$ C. $\frac{22}{31}$ D. $\frac{17}{21}$

6. 选择题

运行如图所示的程序, 输出的结果为 ()



- A. 8 B. 6 C. 5 D. 4

7. 选择题

已知某几何体的三视图如图所示, 则该几何体的表面积为 ()