

2022黑龙江高三上学期高中数学期末考试

1.

设集合 $A = \{x | x^2 - 5x + 6 > 0\}$, $B = \{x | x - 1 < 0\}$, 则 $A \cap B = ()$

- A. $(-\infty, 1)$ B. $(-2, 1)$ C. $(-3, -1)$ D. $(3, +\infty)$

2.

设 $z = -3 + 2i$, 则在复平面内 $\bar{z}$ 对应的点位于()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

3.

已知 $\overrightarrow{AB} = (2, 3)$, $\overrightarrow{AC} = (3, 4)$, $|\overrightarrow{BC}| = 1$, 则 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = ()$

- A. -3 B. -2 C. 2 D. 3

4.

2019年1月3日嫦娥四号探测器成功实现人类历史上首次月球背面软着陆, 我国航天事业取得又一重大成就, 实现月球背面软着陆需要解决的一个关键技术问题是地面与探测器的通讯联系. 为解决这个问题, 发射了嫦娥四号中继星“鹊桥”, 鹊桥沿着围绕地月拉格朗日 L_2 点的轨道运行. L_2 点是平衡点, 位于地月连线的延长线上. 设地球质量为 M_1 , 月球质量为 M_2 , 地月距离为 R , L_2 点到月球的距离为 r , 根据牛顿运动定律和万有引力定律, r 满足方程:

$\frac{M_1}{(R+r)^2} + \frac{M_2}{r^2} = \frac{M_1}{R^2}$. 设 $\alpha = \frac{r}{R}$, 由于 α 的值很小, 因此在近似计算中 $\frac{3\alpha^3 + 3\alpha^4 + \alpha^5}{(1+\alpha)^2} \approx 3\alpha^3$, 则 r 的近似值为()

- A. $\sqrt{\frac{M_2}{M_1}} R$ B. $\sqrt{\frac{M_2}{2M_1}} R$ C. $\sqrt[3]{\frac{3M_2}{M_1}} R$ D. $\sqrt[3]{\frac{M_2}{3M_1}} R$

5.

演讲比赛共有9位评委分别给出某选手的原始评分, 评定该选手的成绩时, 从9个原始评分中去掉1个最高分、1个最低分, 得到7个有效评分. 7个有效评分与9个原始评分相比, 不变的数字特征是()

- A. 中位数 B. 平均数 C. 方差 D. 极差

6.

若 $a > b$, 则()