

重庆市2022届高三上学期数学第五次质量检测试卷

单选题

1. 单选题

已知集合 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{a - b \mid a \in A, b \in A\}$, 则集合B中元素个数为 ()

- A. 5 B. 6 C. 8 D. 9

2. 单选题

已知椭圆 $C: \frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{m} = 1$ 的一个焦点坐标为 $(2, 0)$, 则 $m =$ ()

- A. 1 B. 2 C. 5 D. 9

3. 单选题

已知复数 z 满足 $(1+i) \cdot z + i = 3$. 则 $|z| =$ ()

- A. 1 B. 2 C. $\sqrt{3}$ D. $\sqrt{5}$

4. 单选题

已知等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 若 $S_7 = 21$, $a_2 = 5$, 则公差为 ()

- A. -3 B. -1 C. 1 D. 3

5. 单选题

将5名实习老师安排到高一年级的3个班实习, 每班至少1人、至多2人, 则不同的安排方法有 ()

- A. 90种 B. 120种 C. 150种 D. 180种

6. 单选题

已知 $\alpha \in (0, \pi)$, $\tan 2\alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha + 3}$, 则 $\cos \alpha =$ ()

- A. $-\frac{1}{3}$ B. $-\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{3}{5}$

7. 单选题

地球静止同步通信卫星是当今信息时代的大量信息传递主要实现工具, 例如我国航天事业的重要成果“北斗三号全球卫星导航系统”, 它为全球用户提供了全天候、全天时、高精度的定位、导航和授时服务, 是国家重要空间基础设施. 地球静止同步卫星的轨道位于地球赤道所在平面, 将地球看作一个球, 卫星信号像一条条直线一样发射到达球面, 所覆盖的范围即为一个球冠, 称此球冠的表面积为卫星信号的覆盖面积. 球冠, 即球面被平面所截得的一部分, 截得的圆叫做球冠的底, 垂直于截面的直径被截得的一段叫做球冠的高. 设球面半径为 R , 球冠的高为 h , 则球冠的表面积为 $S = 2\pi Rh$. 已知一颗地球静止同步通信卫星的信号覆盖面积与地球表面积之比为 m , 则它距地球表面的最近距离与地球半径之比为 ()

- A. $\frac{m}{1-m}$ B. $\frac{1}{1-m}$ C. $\frac{1}{1-2m}$ D. $\frac{2m}{1-2m}$

8. 单选题

已知椭圆 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的左右焦点分别为 F_1 , F_2 , 上顶点为 A , 抛物线 E 的顶点为坐标原点, 焦点为 F_2 , 若直线 F_1A 与抛物线 E 交于 P , Q 两点, 且 $|PA| + |QA| = 4a$, 则椭圆 C 的离心率