

## 广东省东莞市2022届高三上学期数学期末考试试卷

单选题

1. 单选题

设集合  $A = \{x | 0 \leq x \leq 4\}$  ,  $B = \{x | x^2 - 2x - 3 \leq 0\}$  , 则  $A \cap B =$  ( )

- A.  $\{x | 0 \leq x \leq 3\}$       B.  $\{x | -1 \leq x \leq 4\}$       C.  $\{x | -1 \leq x \leq 3\}$       D.  $\{x | 0 \leq x \leq 1\}$

2. 单选题

$(x+1)^2 + (x+1)^3 + (x+1)^4$  的展开式中  $x^2$  项的系数是 ( )

- A. 9      B. 10      C. 11      D. 12

3. 单选题

已知函数  $f(x) = \sin x$  ,  $g(x) = e^x + e^{-x}$  , 则下列结论正确的是 ( )

- A.  $f(x)g(x)$  是偶函数      B.  $|f(x)|g(x)$  是奇函数      C.  $f(x)|g(x)|$  是奇函数      D.  $|f(x)g(x)|$  是奇函数

4. 单选题

若  $\alpha \in (0, \frac{\pi}{2})$  ,  $2 \tan \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$  , 则  $\tan \alpha =$  ( )

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

5. 单选题

甲乙两人在数独APP上进行“对战赛”，每局两人同时解一道题，先解出题的人赢得一局，假设无平局，且每局甲乙两人赢的概率相同，先赢3局者获胜，则甲获胜且比赛恰进行了4局的概率是 ( )

- A.  $\frac{3}{10}$       B.  $\frac{3}{8}$       C.  $\frac{1}{16}$       D.  $\frac{3}{16}$

6. 单选题

“中国天眼”（如图1）是世界最大单口径、最灵敏的射电望远镜，其形状可近似地看成一个球冠（球冠是球面被平面所截的一部分，如图2所示，截得的圆叫做球冠的底，垂直于截面的直径被截得的线段叫做球冠的高。若球面的半径是  $R$  , 球冠的高度是  $H$  , 则球冠的面积  $S = 2\pi R h$  ），已知天眼的球冠的底的半径约为250米，天眼的反射面总面积（球冠面积）约为25万平方米，则天眼的球冠高度约为 ( ) （参考数值  $\sqrt{\frac{4}{\pi} - 1} \approx 0.52$ ）



图1

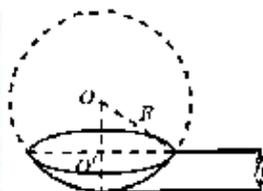


图2

- A. 52米      B. 104米      C. 130米      D. 156米