

## 河北省张家口市2021届高三数学一模试卷

### 单选题

#### 1. 单选题

已知  $A, B$  都是  $R$  的子集, 且  $A \subseteq B$ , 则  $B \cup (\complement_R A) =$  ( )

- A.  $A$       B.  $B$       C.  $\emptyset$       D.  $R$

#### 2. 单选题

$\left| \frac{6}{1-3i} \right| =$  ( )

- A.  $\frac{3\sqrt{10}}{5}$       B.  $\frac{9}{10}$       C.  $\frac{3\sqrt{10}}{10}$       D. 2

#### 3. 单选题

小明同学从9种有氧运动和3种无氧运动中选4种运动进行体育锻炼, 则他至少选中1种无氧运动的选法有 ( )

- A. 261种      B. 360种      C. 369种      D. 372种

#### 4. 单选题

溶液酸碱度是通过  $pH$  计算的,  $pH$  的计算公式为  $pH = -\lg[H^+]$ , 其中  $[H^+]$  表示溶液中氢离子的浓度, 单位是摩尔/升, 人体血液的氢离子的浓度通常在  $1 \times 10^{-7.45} \sim 1 \times 10^{-7.35}$  之间, 如果发生波动, 就是病理现象, 那么, 正常人体血液的  $pH$  值的范围是 ( )

- A.  $[7.25, 7.55]$       B.  $[7.25, 7.45]$       C.  $[7.25, 7.35]$       D.  $[7.35, 7.45]$

#### 5. 单选题

已知两条不同的直线  $l, m$  和不重合的两个平面  $\alpha, \beta$ , 且  $l \perp \beta$ , 有下面四个命题: ①若  $m \perp \beta$ , 则  $l \parallel m$ ; ②若  $\alpha \parallel \beta$ , 则  $l \perp \alpha$ ; ③若  $\alpha \perp \beta$ , 则  $l \parallel \alpha$ ; ④若  $l \perp m$ , 则  $m \parallel \beta$ . 其中真命题的序号是 ( )

- A. ①②      B. ②③      C. ②③④      D. ①④

#### 6. 单选题

某大学进行“羽毛球”、“美术”、“音乐”三个社团选拔. 某同学经过考核选拔通过该校的“羽毛球”“美术”、“音乐”三个社团的概率依次为  $a, b, \frac{1}{2}$ , 已知三个社团中他恰好能进入两个的概率为  $\frac{1}{5}$ , 假设该同学经过考核通过这三个社团选拔成功与否相互独立, 则该同学一个社团都不能进入的概率为 ( )

- A.  $\frac{1}{2}$       B.  $\frac{3}{5}$       C.  $\frac{3}{4}$       D.  $\frac{3}{10}$

#### 7. 单选题

已知椭圆  $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$  的左焦点为  $F$ , 上顶点为  $A$ , 右顶点为  $B$ , 若  $\angle OAB, \angle OAF$  的平分线分别交  $x$  轴于点  $D, E$ , 且  $|AD|^2 + |AE|^2 - |DE|^2 = \sqrt{2}|AD| \cdot |AE|$ , 则椭圆  $C$  的离心率为 ( )

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

#### 8. 单选题