

广东省佛山市普通高中2022届高三上学期数学期末考试试卷

单选题

1. 单选题

已知集合 $A = \{x | \lg x < 1\}$, $B = \{x | x < 2\}$, 则 $A \cap B =$ ()

- A. $(-\infty, 2)$ B. $(0, 1)$ C. $(0, 2)$ D. $(1, 10)$

2. 单选题

设命题 $p: \exists x \in \mathbb{R}, x^2 > 2^x$, 则 p 的否定为 ()

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 < 2^x$ B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 2^x$ C. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < 2^x$ D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 2^x$

3. 单选题

已知 $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \frac{1}{2}$, $\alpha \in \left(-\frac{\pi}{2}, 0\right)$, 则 $\tan \alpha$ 等于 ()

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

4. 单选题

$(x - y + 2)^5$ 的展开式中, $x^3 y$ 的系数为 ()

- A. 80 B. 40 C. -80 D. -40

5. 单选题

某科技研发公司2021年全年投入的研发资金为300万元,在此基础上,计划每年投入的研发资金比上一年增加10%.则该公司全年投入的研发资金开始超过600万元的年份是 () (参考数据: $\lg 2 \approx 0.301$, $\lg 3 \approx 0.477$, $\lg 5 \approx 0.699$, $\lg 11 \approx 1.041$)

- A. 2027年 B. 2028年 C. 2029年 D. 2030年

6. 单选题

某地区教研部门为了落实义务教育阶段双减政策,拟出台作业指导方案.在出台方案之前作一个调查,了解本地区义务教育阶段学生中抄袭过作业的学生比例.对随机抽出的2000名学生进行了调查,因问题涉及隐私,调查中使用了两个问题:问题1:你的阳历生日日期是不是偶数?问题2:你是否抄袭过作业?调查者设计了一个随机化装置,这是一个装有除颜色外完全一样的50个白球和50个红球的不透明袋子.每个被调查者随机从袋中摸取1个球,摸出的球看到颜色后放回袋中,只有摸球者自己才能看到摸出球的颜色.要求摸到白球的学生如实回答第一个问题,摸到红球的学生如实回答第二个问题,答案为“是”的人从盒子外的小石子堆中拿一个石子放在盒子中,回答“否”的人什么都不要做.由于问题的答案只有“是”和“否”,而且回答的是哪个问题也是别人不知道的,因此被调查者可以毫无顾虑地给出符合实际情况的答案.调查结果为2000人中共有612人回答“是”,则本地区义务教育阶段学生中抄袭过作业的学生所占百分比最接近 () (提示:假设一年为365天,其中日期为偶数的天数为179天)

- A. 10.2% B. 12.2% C. 24.4% D. 30.6%

7. 单选题

长方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中, $AB = 1$, $AD = AA_1 = 2$, E为棱 AA_1 上的动点,平面 BED_1 交棱 CC_1 于F,则四边形 BED_1F 的周长的最小值为 ()

- A. $4\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{13}$ C. $2(\sqrt{2} + \sqrt{5})$ D. $2 + 4\sqrt{2}$