

宜宾市普通高中 2021 级第二次诊断性测试

文科数学 (答案在最后)

(考试时间: 120 分钟 全卷满分: 150 分)

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必用黑色签字笔将自己的姓名、准考证号、考场号、座位号填写在答题卡上, 并认真核准条形码上的准考证号、姓名、考场号、座位号及科目, 在规定的位置贴好条形码.

2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑. 如需改动, 用橡皮擦擦干净后, 再选涂其它答案标号, 回答非选择题时, 将答案写在答题卡上, 写在本试卷上无效.

3. 考试结束后, 将答题卡交回

一、选择题: 本题共 12 小题, 每小题 5 分, 共 60 分. 在每小题给出的四个选项中, 只有一项符合要求.

1. 已知集合 $A = \{x | -3 < x < 3\}$, $B = \{x | -1 < x < 4\}$, 则 $A \cap B = (\quad)$

A. $\{x | -3 < x < 4\}$

B. $\{x | -1 < x < 3\}$

C. $\{x | -3 < x < -1\}$

D. $\{x | -1 < x < 4\}$

【答案】B

【解析】

【分析】根据交集的定义求解即可.

【详解】因为集合 $A = \{x | -3 < x < 3\}$, $B = \{x | -1 < x < 4\}$,

所以 $A \cap B = \{x | -1 < x < 3\}$.

故选: B.

2. 命题 “ $\forall x > 1, \ln x > 0$ ” 的否定是 ()

A. $\forall x > 1, \ln x < 0$

B. $\forall x > 1, \ln x \leq 0$

C. $\exists x > 1, \ln x \leq 0$

D. $\exists x \leq 1, \ln x \leq 0$

【答案】C

【解析】

【分析】全称量词命题的否定为存在量词命题.

【详解】根据全称量词命题的否定有: 命题“ $\forall x > 1, \ln x > 0$ ”的否定是: $\exists x > 1, \ln x \leq 0$.

故选: C

3. 盒中有 3 个大小质地完全相同的球, 其中 1 个白球、2 个红球, 从中不放回地依次随机摸出 2 个球, 则两次都摸出红球的概率为 ()

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{5}{6}$

【答案】A

【解析】

【分析】利用列举法列出所有可能结果, 再根据古典概型的概率公式计算可得.

【详解】记 1 个白球为 A, 2 个红球分别为 a 、 b ,

现从中不放回地依次随机摸出 2 个球, 则可能结果有 Aa 、 Ab 、 aA 、 ab 、 bA 、 ba 共 6 个,

其中两次都摸出红球的有 ab 、 ba ,

所以所求概率 $P = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

故选: A

4. 已知向量 $\vec{a} = (1, 2)$, $\vec{b} = (3, 1)$, 向量 \vec{c} 满足 $\vec{c} \perp \vec{a}$, $\vec{a} // (\vec{c} + \vec{b})$, 则 $\vec{c} =$ ()

- A. $(-2, -1)$ B. $(2, -1)$ C. $(-2, 1)$ D. $(2, 1)$

【答案】C

【解析】

【分析】设出 $\vec{c} = (x, y)$, 根据题意利用向量的坐标运算列式运算求解.

【详解】设 $\vec{c} = (x, y)$, 则 $\vec{c} + \vec{b} = (x+3, y+1)$,

由 $\vec{c} \perp \vec{a}$, 得 $x+2y=0$,

又 $\vec{a} // (\vec{c} + \vec{b})$, 得 $y+1-2(x+3)=0$, 即 $y=2x+5$,

联立 $\begin{cases} x+2y=0 \\ y=2x+5 \end{cases}$, 解得 $\begin{cases} x=-2 \\ y=1 \end{cases}$.

$\therefore \vec{c} = (-2, 1)$.

故选: C.

5. 已知 $a = \log_5 2$, $b = 5^{0.3}$, $c = \log_6 2$, 则 ()

A. $c < a < b$

B. $a < c < b$

C. $c < b < a$

D. $a < b < c$

【答案】A

【解析】

【分析】根据指数函数和对数函数的性质结合中间量法求解即可.

【详解】 $a = \log_5 2 < 1, b = 5^{0.3} > 1, c = \log_6 2 < 1,$

又 $a = \log_5 2 = \frac{1}{\log_2 5}, c = \log_6 2 = \frac{1}{\log_2 6},$ 且 $1 < \log_2 5 < \log_2 6,$

所以 $1 > \frac{1}{\log_2 5} > \frac{1}{\log_2 6} > 0,$ 即 $0 < b < a < 1,$

所以 $c < a < b.$

故选: A.

6. 根据调查统计, 某市未来新能源汽车保有量基本满足模型 $y = \frac{N}{1 + \left(\frac{N}{y_0} - 1\right)e^{-px}}$, 其中 y (单位: 万

辆) 为第 x 年底新能源汽车的保有量, p 为年增长率, N 为饱和度, y_0 为初始值. 若该市 2023 年底的新能源汽车保有量是 20 万辆, 以此为初始值, 以后每年的增长率为 12%, 饱和度为 1300 万辆, 那么 2033 年底该市新能源汽车的保有量约为 () (结果四舍五入保留整数, 参考数据:

$\ln 0.887 \approx -0.12, \ln 0.30 \approx -1.2$)

A. 65 万辆

B. 64 万辆

C. 63 万辆

D. 62 万辆

【答案】B

【解析】

【分析】把已知数据代入模型 $y = \frac{N}{1 + \left(\frac{N}{y_0} - 1\right)e^{-px}}$, 求出对应的值即可.

【详解】根据题中所给模型, 代入有关数据, 注意以 2023 年的为初始值,

则 2033 年底该省新能源汽车的保有量为 $y = \frac{1300}{1 + \left(\frac{1300}{20} - 1\right)e^{-0.12 \times 10}} = \frac{1300}{1 + 64e^{-1.2}},$

因为 $\ln 0.30 \approx -1.2,$ 所以 $e^{-1.2} \approx 0.30,$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/888032034123006051>