

山西省朔州市第九中学高中部 2023-2024 学年

高一上学期期中数学试题

注意事项:

- 1.答卷前,考生务必用黑色字迹钢笔或签字笔将自己的姓名、准考证号和班级填写在答题卡上.将条形码横贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”.
- 2.全部答案在答题卡上完成,答在本试题上无效.
- 3.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,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号.回答非选择题时,将答案用 0.5mm 的黑色笔迹签字笔写在答题卡上.
- 4.考试结束后,将本试题和答题卡一并交回.

一、选择题(每题 4 分,共 48 分)

1.命题“ $\forall a \in \mathbf{R}, \sqrt{x} - ax = 0$ 有实数解”的否定是 ()

A. $\forall a \in \mathbf{R}, \sqrt{x} - ax = 0$ 无实数解

B. $\exists a \in \mathbf{R}, \sqrt{x} - ax \neq 0$ 有实数解

C. $\forall a \in \mathbf{R}, \sqrt{x} - ax \neq 0$ 有实数解

D. $\exists a \in \mathbf{R}, \sqrt{x} - ax = 0$ 无实数解

【答案】D

【解析】

【分析】根据全称量词命题的否定是存在量词命题即可求解.

【详解】因为全称量词命题的否定是存在量词命题,所以“ $\forall a \in \mathbf{R}, \sqrt{x} - ax = 0$ 有实数解”的否定是“ $\exists a \in \mathbf{R}, \sqrt{x} - ax = 0$ 无实数解”.

故选:D.

2.“ $|a| > 1$ ”是“ $a > 0$ ”的 ()

A. 充分不必要条件

B. 必要不充分条件

C. 充要条件

D. 既不充分也不必要条件

【答案】D

【解析】

【分析】利用充分条件,必要条件的定义即得.

【详解】因为 $|a| > 1 \Leftrightarrow a < -1$ 或 $a > 1$,

又 $a < -1$ 时,不能得出 $a > 0$;

$a > 0$ 时,不能得出 $a < -1$;

所以“ $|a| > 1$ ”是“ $a > 0$ ”的既不充分也不必要条件.

故选:D.

3. 已知集合 $A=\{x\in\mathbf{N}|0\leq x<m\}$ 有 8 个子集, 则实数 m 的取值范围为 ()

- A. $\{m|2<m\leq 3\}$ B. $\{m|2\leq m<3\}$
C. $\{m|2\leq m\leq 3\}$ D. $\{m|2<m<3\}$

【答案】A

【解析】

【分析】根据题意, 集合元素的个数与子集的关系确定集合 A 的元素个数, 再求 m 的取值范围.

【详解】因为 A 有 8 个子集, 所以集合 A 中含有 3 个元素, 则 $2<m\leq 3$.

故选: A.

4. 命题 “ $\exists x\in\mathbf{R}, x^2-3x+3<0$ ” 的否定是 ()

- A. $\forall x\in\mathbf{R}, x^2-3x+3>0$ B. $\forall x\in\mathbf{R}, x^2-3x+3\geq 0$
C. $\exists x\in\mathbf{R}, x^2-3x+3>0$ D. $\exists x\in\mathbf{R}, x^2-3x+3\geq 0$

【答案】B

【解析】

【分析】利用特称命题的否定的概念即可求解, 改量词, 否结论.

【详解】由特称命题的否定的概念知,

“ $\exists x\in\mathbf{R}, x^2-3x+3<0$ ” 的否定为: $\forall x\in\mathbf{R}, x^2-3x+3\geq 0$.

故选: B.

5. 下列语句不是存在量词命题的是 ()

- A. 至少有一个 x , 使 $x^2+x+1=0$ 成立 B. 有的无理数的平方不是有理数
C. 存在 $x\in\mathbf{R}$, $3x+2$ 是偶数 D. 梯形有两边平行

【答案】D

【解析】

【分析】根据全称量词命题与存在量词命题的定义与性质, 判断即可.

【详解】对于 A, 至少有一个 x , 使 $x^2+x+1=0$ 成立, 有存在量词 “至少有一个”, 是存在量词命题;
对于 B, 有的无理数的平方不是有理数, 有存在量词 “有的”, 是存在量词命题;

对于 C, 存在 $x\in\mathbf{R}$, $3x+2$ 是偶数, 有存在量词 “存在”, 是存在量词命题;

对于 D, 梯形有两边平行, 为梯形几何性质, 省略了全称量词 “所有”, 是全称量词命题.

故选: D.

6. 已知集合 $A=\{1, 3, m\}$, $B=\{0, \sqrt{m}\}$, $A\cap B\neq\emptyset$, 则 $m=$ ()

- A. 1 B. 0 C. 9 D. 0 或 1

【答案】C

【解析】

【分析】根据 $A\cap B\neq\emptyset$, 可得 $\sqrt{m}\in A$, 分情况讨论即可得解.

【详解】由 $A\cap B\neq\emptyset$, 可得 $\sqrt{m}\in A$,