

## 山东省聊城市 2025 届高三数学三模试题 文（含解析）

### 第 I 卷（选择题 共 60 分）

一、选择题：本大题共 12 个小题，每小题 5 分，共 60 分. 在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.

1. 已知集合  $A = \{x | x - 1 > 0\}$ ,  $B = \{0, 1, 2, 3\}$ , 则  $(\complement_R A) \cap B = ( \quad )$

- A.  $\{2, 3\}$                       B.  $\{0\}$                       C.  $\{0, 2, 3\}$                       D.  $\{0, 1\}$

【答案】D

【解析】

【分析】

先化简集合 A, 再求  $\complement_R A$  和  $(\complement_R A) \cap B$ .

【详解】由题得  $A = \{x | x > 1\}$ ,

所以  $\complement_R A = \{x | x \leq 1\}$ ,

所以  $(\complement_R A) \cap B = \{0, 1\}$ .

故选：D

【点睛】本题主要考查集合的化简和补集、交集运算，意在考查学生对这些学问的理解驾驭水平和分析推理实力.

2. 若复数  $z$  满意  $z(2 + 3i) = i$ , 则  $\bar{z}$  在复平面上对应的点位于 ( )

- A. 第一象限                      B. 其次象限                      C. 第三象限                      D. 第四象限

【答案】D

【解析】

【分析】

先求出复数  $z$ , 再求复数  $\bar{z}$  即得解.

【详解】由题得  $z = \frac{i}{2 + 3i} = \frac{i(2 - 3i)}{(2 + 3i)(2 - 3i)} = \frac{3 + 2i}{13}$ ,

所以  $\bar{z} = \frac{3}{13} - \frac{2}{13}i$ ,

所以  $\bar{z}$  在复平面上对应的点为  $(\frac{3}{13}, -\frac{2}{13})$ ,

故选: D

【点睛】本题主要考查复数的除法运算和共轭复数的求法, 考查复数的几何意义, 意在考查学生对这些学问的理解驾驭水平和分析推理实力.

3. 若命题  $p: \exists x_0 \in \mathbf{R}, x_0^2 - x_0 + 1 \leq 0$ , 命题  $q: \forall x < 0, |x| > x$ . 则下列命题中是真命题的是 ( )

- A.  $p \wedge q$                       B.  $p \wedge (\neg q)$                       C.  $(\neg p) \wedge q$                       D.

$(\neg p) \wedge (\neg q)$

【答案】C

【解析】

【分析】

先推断命题  $p$  和  $q$  的真假, 再推断选项得解.

【详解】对于命题  $p, x_0^2 - x_0 + 1 = (x_0 - \frac{1}{2})^2 + \frac{3}{4} > 0$ , 所以命题  $p$  是假命题, 所以  $\neg p$  是真命题;

对于命题  $q, \forall x < 0, |x| > x$ , 是真命题.

所以  $(\neg p) \wedge q$  是真命题.

故选: C

【点睛】本题主要考查复合命题的真假的推断, 考查全称命题和特称命题的真假的推断, 意在考查学生对这些学问的理解驾驭水平和分析推理实力.

4. 设  $a = e^{\frac{1}{10}}, b = \ln \sqrt{2}, c = \lg \frac{1}{e}$  (其中  $e = 2.71828\ldots$  是自然对数的底数), 则 ( )

- A.  $c > b > a$                       B.  $a > b > c$                       C.  $a > c > b$                       D.

$b > a > c$

【答案】B

【解析】

【分析】

推断  $a, b, c$  的范围即得  $a, b, c$  的大小关系.

【详解】由题得  $a = e^{\frac{1}{10}} > e^0 = 1$ ,

$b = \ln \sqrt{2} < \ln e = 1$ , 且  $b > 0$ .

$c = \lg \frac{1}{e} < \lg 1 = 0$ ,

所以  $a > b > c$ .

故选: B

【点睛】本题主要考查指数函数、对数函数的图像和性质, 意在考查学生对这些学问的理解驾驭水平和分析推理实力.

5. 若方程  $4x^2 + ky^2 = 4k$  表示焦点在  $y$  轴上的椭圆, 则实数  $k$  的取值范围为 ( )

A.  $k > 4$                       B.  $k = 4$                       C.  $k < 4$                       D.

$0 < k < 4$

【答案】D

【解析】

【分析】

先化简得到椭圆的标准方程, 再列出关于  $k$  的不等式, 解不等式即得  $k$  的取值范围.

【详解】由题得  $\frac{x^2}{k} + \frac{y^2}{4} = 1$ ,

因为方程  $4x^2 + ky^2 = 4k$  表示焦点在  $y$  轴上的椭圆,

所以  $0 < k < 4$ .

故选: D

【点睛】本题主要考查椭圆的标准方程, 意在考查学生对该学问的理解驾驭水平和分析推理实力.

6. 函数  $f(x) = -2x + \ln x$  的图象在  $x = 1$  处的切线方程为 ( )

A.  $x + y + 1 = 0$               B.  $x - y + 1 = 0$               C.  $2x - y + 1 = 0$               D.

$2x + y - 1 = 0$

【答案】A

【解析】

【分析】

先求出切点的坐标和切线的斜率，再写出切线的方程.

【详解】当  $x=1$  时， $f(1)=-2+0=-2$ ，所以切点为  $(1, -2)$ ，

由题得  $f'(x) = -2 + \frac{1}{x}$ ， $\therefore k = f'(1) = -2 + \frac{1}{1} = -1$ ，

所以切线方程为  $y+2=-1 \cdot (x-1)$ ，

即：  $x+y+1=0$

故选：A

【点睛】本题主要考查导数的几何意义和切线方程的求法，意在考查学生对这些学问的理解驾驭水平和分析推理实力.

7. 在正方形  $ABCD$  中， $E$  为  $DC$  的中点，若  $\overrightarrow{AE} = \lambda \overrightarrow{AB} + \mu \overrightarrow{AC}$ ，则  $\lambda + \mu$  的值为 ( )

A.  $-\frac{1}{2}$

B.  $\frac{1}{2}$

C.  $-1$

D.  $1$

【答案】B

【解析】

【分析】

先求出  $\overrightarrow{AE} = -\frac{1}{2} \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ ，再求  $\lambda$ ， $\mu$  即得解.

【 详 解 】 由 题 得

$$\overrightarrow{AE} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AD} + \frac{1}{2} \overrightarrow{AC} = \frac{1}{2} \overrightarrow{BC} + \frac{1}{2} \overrightarrow{AC} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AC} - \frac{1}{2} \overrightarrow{AB} + \frac{1}{2} \overrightarrow{AC} = -\frac{1}{2} \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC},$$

$$\therefore \lambda = -\frac{1}{2}, \mu = 1, \therefore \lambda + \mu = \frac{1}{2}.$$

故选：B

【点睛】本题主要考查平面对量的三角形加法法则和减法法则，意在考查学生对这些学问的理解驾驭水平和分析推理实力.

8. 已知抛物线  $C: y^2 = 4x$  的焦点  $F$  和准线  $l$ ，过点  $F$  的直线交  $l$  于点  $A$

---

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/578132007114006130>