

2024~2025 学年度第一学期期中教学质量检测

高二数学试题（答案在最后）

注意事项：

1.答卷前，考生务必将自己的考场、座号、姓名、班级填（涂）写在答题卡上，将条形码粘贴在“贴条形码区”。

2.作选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再改涂其它答案标号。

3.非选择题须用黑色字迹钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡中各题目指定的区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用铅笔和涂改液。否则，该答题无效。

4.考生必须保持答题卡的整洁；书写力求字体工整、符号规范、笔迹清楚。

一、选择题：本题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分；在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是正确的。

1. 已知空间两点 $A(0,1,2), B(-2,3,1)$ ，则 A, B 两点间的距离是（ ）

A. 2

B. 3

C. 4

D. 9

【答案】B

【解析】

【分析】由距离公式计算。

【详解】由题意 $AB = \sqrt{(-2-0)^2 + (3-1)^2 + (1-2)^2} = 3$ ，

故选：B.

2. 若直线 l 经过点 $A(-1,0), B(2,-\sqrt{3})$ ，则直线 l 的斜率是（ ）

A. $\sqrt{3}$

B. $-\sqrt{3}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

D. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

【答案】D

【解析】

【分析】根据斜率公式计算。

【详解】由题意 $k = \frac{-\sqrt{3}-0}{2-(-1)} = -\frac{\sqrt{3}}{3}$ ，

故选：D.

3. 甲、乙两人比赛下棋，下成和棋的概率是 $\frac{1}{4}$ ，甲获胜的概率是 $\frac{1}{3}$ ，则乙不输的概率是（ ）

- A. $\frac{5}{12}$ B. $\frac{7}{12}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{4}$

【答案】 C

【解析】

【分析】 分析可得乙不输与甲胜是对立事件，再由对立事件的概率和为1求解即可；

【详解】 乙不输与甲胜是对立事件，则乙不输的概率是 $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ ，

故选： C.

4. 已知直线 $x + y = 0$ 与圆 $C: x^2 + (y - 2)^2 = 8$ 相交于 A, B 两点，则 $|AB| =$ （ ）

- A. $2\sqrt{6}$ B. 4 C. $\sqrt{6}$ D. 2

【答案】 A

【解析】

【分析】 利用几何法即可求得弦 AB 的长 $|AB|$ 。

【详解】 圆 $C: x^2 + (y - 2)^2 = 8$ 的圆心 $C(0, 2)$ ，半径 $r = 2\sqrt{2}$ ，

圆心 C 到直线 $x + y = 0$ 的距离 $\frac{|2|}{\sqrt{1+1}} = \sqrt{2}$ ，

则弦 AB 的长 $|AB| = 2\sqrt{(2\sqrt{2})^2 - (\sqrt{2})^2} = 2\sqrt{6}$

故选： A

5. 已知空间三点 $P(2, 0, 0), O(0, 0, 0), A(-1, 1, 2)$ ，则点 P 到直线 OA 的距离是（ ）

- A. $\frac{\sqrt{6}}{6}$ B. $\frac{\sqrt{30}}{6}$ C. $\frac{\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{\sqrt{30}}{3}$

【答案】 D

【解析】

【分析】 首先表示出 \overrightarrow{OA} ， \overrightarrow{OP} ，再根据点 P 到直线 OA 的距离 $d = \sqrt{\overrightarrow{OP}^2 - \left(\frac{\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OP}}{|\overrightarrow{OA}|}\right)^2}$ 计算可得。

【详解】 因为 $P(2, 0, 0), O(0, 0, 0), A(-1, 1, 2)$ ，

所以 $\overrightarrow{OA} = (-1, 1, 2)$ ， $\overrightarrow{OP} = (2, 0, 0)$ ，则 $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OP} = -2$ ， $|\overrightarrow{OA}| = \sqrt{(-1)^2 + 1^2 + 2^2} = \sqrt{6}$ ，

所以点 P 到直线 OA 的距离 $d = \sqrt{OP^2 - \left(\frac{\overline{OA} \cdot \overline{OP}}{|\overline{OA}|}\right)^2} = \sqrt{2^2 - \left(\frac{-2}{\sqrt{6}}\right)^2} = \frac{\sqrt{30}}{3}$.

故选：D

6. 甲、乙两人在一座 7 层大楼的第一层进入电梯，假设每个人从第 2 层开始在每一层离开电梯是等可能的，则甲、乙两人离开电梯的楼层数的和为 9 的概率是（ ）

- A. $\frac{1}{18}$ B. $\frac{1}{9}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{2}{9}$

【答案】C

【解析】

【分析】求出样本空间包含的样本点个数，所求事件包含的样本点个数，再用古典概型概率计算公式求解即可。

【详解】将甲乙两人离开电梯的楼层数配对，组成 $6 \times 6 = 36$ 种等可能的结果，用表格表示如下：

甲	乙					
	2	3	4	5	6	7
2	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)	(2,7)
3	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)	(3,7)
4	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)	(4,7)
5	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)	(5,7)
6	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)	(6,7)
7	(7,2)	(7,3)	(7,4)	(7,5)	(7,6)	(7,7)

记事件 $A =$ “甲乙两人离开电梯的楼层数的和是 9”，

则事件 A 的可能结果有 6 种，即 $A = \{(2,7), (3,6), (4,5), (5,4), (6,3), (7,2)\}$ ，

所以事件 A 的概率为： $P(A) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$ ，

故选：C.

7. 在正三棱柱 $ABC - A_1B_1C_1$ 中， D 为棱 AB 的中点， BC_1 与 B_1C 交于点 E ，若 $AB = AA_1$ ，则 B_1D 与 A_1E

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/538075001133007004>