

# 2023-2024 学年度第二学期高一期末检测

## 数学

本试卷共 4 页，19 小题，满分 150 分，考试时间 120 分钟.

注意事项:

- 1.答卷前，考生务必用黑色字迹的钢笔或签字笔将自己的姓名、学校、班级和准考证号填写在答题卡上.
- 2.选择题每小题选出答案后，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.答案不能答在试卷上.
- 3.非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；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.不按以上要求作答的答案无效.
- 4.考生必须保持答题卡的整洁.考试结束后，将试卷和答题卡一并交回.

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，只有一项是符合题目要求的.

1. 设全集  $U = \mathbb{R}$ ，集合  $A = \{x | -1 \leq x \leq 1\}$ ， $B = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ ，则  $(C_U A) \cap B =$  ( )

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

【答案】B

【解析】

【分析】根据集合交并补运算的定义即可求解.

【详解】由题意可得  $C_U A = \{x | x < -1 \text{ 或 } x > 1\}$ ，故  $(C_U A) \cap B = \{-2, 2\}$ ，

故选：B

2. 已知向量  $\vec{a} = (2, 1)$ ， $\vec{b} = (-1, \lambda)$ ，若  $(\vec{a} + \vec{b}) \perp \vec{a}$ ，则  $\lambda =$  ( )

- A. 3                      B. -3                      C. 1                      D. -1

【答案】B

【解析】

【分析】根据给定条件，利用垂直关系的坐标表示，列式计算即得.

【详解】依题意， $\vec{a} + \vec{b} = (1, 1 + \lambda)$ ，由 $(\vec{a} + \vec{b}) \perp \vec{a}$ ，得 $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{a} = 2 + 1 + \lambda = 0$ ，所以 $\lambda = -3$ .

故选：B

3.  $\cos \frac{5\pi}{6} =$

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

【答案】D

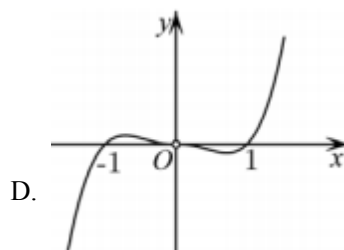
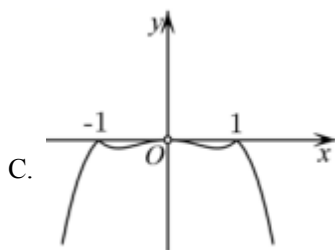
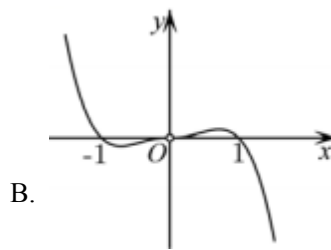
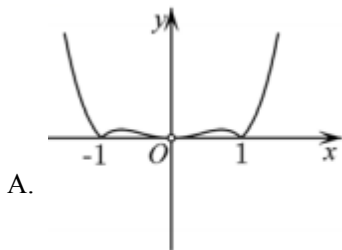
【解析】

【分析】直接根据特殊角的三角函数值，得出答案.

【详解】根据特殊角的三角函数值，可知 $\cos \frac{5\pi}{6} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ . 故选 D.

【点睛】本小题主要考查特殊角的三角函数值，属于基础题.从0到 $\pi$ 内特殊角的三角函数值需要熟练记忆.

4. 函数 $f(x) = x^3 \cdot \ln|x|$ 的图象大致为( )



【答案】D

【解析】

【分析】应用排除法，结合奇偶性定义判断 $f(x)$ 奇偶性，由解析式判断 $f(\frac{1}{2})$ 的符号，即可确定图象.

【详解】由  $f(-x) = (-x)^3 \cdot \ln|-x| = -x^3 \cdot \ln x = -f(x)$  且定义域为  $\{x | x \neq 0\}$ ，函数为奇函数，排除 A、

C；

又  $f\left(\frac{1}{2}\right) = -\frac{\ln 2}{8} < 0$ ，排除 B.

故选：D.

5. 以斜边长为 2 的等腰直角三角形的斜边所在直线为旋转轴，将该三角形旋转一周所得几何体的表面积

为( )

A.  $2\tau$

B.  $2\sqrt{2}\tau$

C.  $4\tau$

D.  $4\sqrt{2}\tau$

【答案】B

【解析】

【分析】根据题意分析可知该三角形旋转一周所得几何体为2个共底面，且底面半径为1，母线长为 $\sqrt{2}$ 的圆锥拼接而成，结合圆锥的侧面积公式运算求解。

【详解】由题意可知：等腰直角三角形斜边的高为1，腰长为 $\sqrt{2}$ ，

该三角形旋转一周所得几何体为2个共底面，且底面半径为1，母线长为 $\sqrt{2}$ 的圆锥拼接而成，

所以所得几何体的表面积为 $2 \times \tau \times 1 \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2}\tau$ 。

故选：B.

6. 已知 $m, n$ 为两条不同直线， $\alpha, \beta$ 为两个不同平面，则下列说法正确的是( )

A. 若直线 $m, n$ 与平面 $\alpha$ 所成角相等，则 $m \parallel n$

B. 若平面 $\alpha$ 上有三个不同点到平面 $\beta$ 的距离相等，则 $\alpha \parallel \beta$

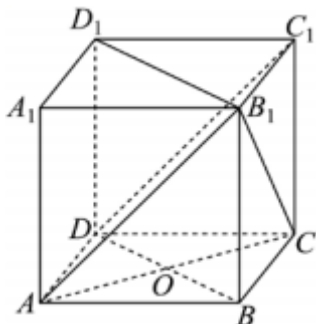
C. 若 $m$ 上有两个不同点到平面 $\alpha$ 的距离相等，则 $m \parallel \alpha$

D. 若 $m \subset \alpha, n \subset \beta, m \parallel \beta, n \parallel \alpha$ ，且直线 $m, n$ 异面，则 $\alpha \parallel \beta$

【答案】D

【解析】

【分析】根据空间中直线与平面以及平面与平面的位置关系逐一判断即可。



【详解】

对于 A,比如在正方体  $ABCD-A_1B_1C_1D_1$  中, 直线  $A_1B_1, A_1C_1$  与平面  $ABCD$  所成角均为  $0^\circ$ ,

但  $A_1B_1, A_1C_1$  相交, A 错误;

对于 B, 直线  $B_1C_1$  上的点到平面  $ABCD$  的距离相等,

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/978075124042006120>