

上海交通大学附属中学2023-2024学年第一学期

高三数学摸底考试

(本试卷共10页, 满分150分, 120分钟完成. 答案一律写在答题纸上)

一、填空题.(本题共12小题, 前6题每小题4分; 后6题每小题5分, 共54分. 请在横线上方填写最终的、最简的、完整的结果)

1. 已知集合 $A=\{1,2,3,4,5\}$, $B=\{x|x=2t+1, t \in A\}$, 则 $A \cap B =$ _____

2. 不等式 $|x+1|+|x-3| \leq 6$ 的解集是 _____

3. 已知点 $A(-2,3)$, $B(1,-1)$, 则 OA 在 OB 方向上的数量投影为 _____

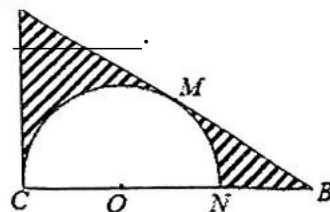
4. 已知 $z=3+4i$, 若实数 a, b 满足 $bz+az+|z|=0$, 则 $a+b=$ _____.

5. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $\angle ABC=30^\circ$, $BC=6$, A

在三角形内挖去一个半圆(圆心 O 在边 BC 上, 半圆与 AC 、

AB 分别相切于点 C, M , 与 BC 交于点 N). 则图中阴影

部分绕直线 BC 旋转一周所得旋转体的体积为 _____



$$s = 2 \sin\left(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{3}\right)$$

6. 设 x, y 均为正实数, 且 $xy=1$, 则 $5x + \frac{5}{y}$ 的最小值为 _____

, 其中 s (单位: 厘米) 是

7. 一个小球作简谐振动, 其运动方程为,

小球相对于平衡点的位移, t (单位: 秒) 为运动时间, 则小球在 $t=1$ 时的瞬时速度为 _____ cm/s.

8. 将 A, B, C, D, E, F 六个字母排成一排, 若 A, B, C 均互不相邻, 则不同的排法有 _____ 种. (用数字作答) $\frac{x^2}{m^2+n} + \frac{y^2}{3m^2-n} = 1$

9. 已知某种生物由出生算起活到60岁的概率是0.8, 活到65岁的概率是0.6, 则一头

60岁的该种动物活到65岁的概率是

10. 已知 m, n 均为实数, 方程 _____ 表示椭圆, 且该椭圆的焦距为

4, 则 n 的取值范围是 _____

11. 已知平面向量 a, b , 且 $|a| |b| = 2$, $a \cdot b = 2$, 向量 c 满足 $|c-2a-2b| = |c-b|$, 则

$|c-\lambda b| (\lambda \in \mathbb{R})$ 的最小值为 _____

12. 函数 $y=f(x)$ 是最小正周期为4的偶函数, 且在 $x \in [-2, 0]$ 时, $f(x)=2x+1$,

若存在 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 满足 $0 \leq x_1 < x_2 < \dots < x_n$,

且 $|f(x_1)-f(x_2)| + |f(x_2)-f(x_3)| + \dots + |f(x_{n-1})-f(x_n)| = 2023$,

则 n 的最小值为_____

二、选择题. (本题共4小题, 前2题每小题4分; 后2题每小题5分, 共18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, 请填写符合要求的选项前的代号)

13. 函数 $y=\ln(x^2-2x-8)$ 的严格减区间是

()

A. $(-2, 0)$

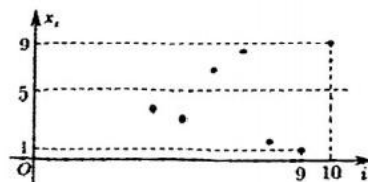
B. $(-1, 0)$

C. $(1, +\infty)$

D. $(4, +\infty)$

14. 如图, 一组数据 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9, x_{10}$ 的平均

$\bar{x}$ 这两个数据后, 平均数为 $\bar{x}$, 方差为 s^2 , 则 ()



A. $\bar{x} > 5$,

$s_1^2 > s_2^2$

B. $\bar{x} < 5$,

$s_1^2 < s_2^2$

C. $\bar{x} = 5$,

$s_1^2 < s_2^2$

D. $\bar{x} = 5, s^2 > s_2^2$

15. 甲乙两人下棋, 和棋的概率是 $\frac{1}{2}$ 甲获胜的概率是 $\frac{1}{3}$, 则甲不输的概率为 ()

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{2}{5}$

C. $\frac{5}{6}$

D. $\frac{2}{3}$

16. 如果方程 $\frac{x^2}{4} + y|y| = 1$ 所对应的曲线与函数 $y=f(x)$ 的图像完全重合, 那么对于

函数 $y=f(x)$ 有如下两个结论: ①函数 $f(x)$ 的值域为 $(-\infty, 2]$; ②函数

$F(x)=f(x)+x$ 有且只有一个零点. 对这两个结论, 以下判断正确的是 ()

A. ① 正确, ② 错误

B. ① 错误, ② 正确

C. ①② 都正确

D. ①② 都错误

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/766122223202010141>