

2023 年成人高等学校招生全国统一考试高起专（回忆版真题）

数学（文）

一、选择题：（本大题 17 小题，每小题 5 分，共 85 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. 设集合 $M=\{X \in \mathbb{R} | X^2=1\}$, $N=\{X \in \mathbb{R} | X^3=1\}$, 则 $M \cap N=$

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

2. 函数 $Y=\sin(X+11)$ 的最大值

A. 11 B. 1 C. -1 D. -11

3. 设 α 是第一象限角, $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, 则 $\sin 2\alpha =$

A. $\frac{4}{9}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{3}$

4.

5.

1. 下列函数中，为增函数的是 (A)

A. $y=x^3$

A. $y=x^2$

B. $y=-x^2$

C. $y=-x^3$

1. 已知点 M (1, 2) , N (2, 3) , 则直线 MN 的斜率为 (C)

A. $\frac{5}{3}$

B. 1

C. -1

D. $-\frac{5}{3}$

1. 如果点 A (1, 1) 和 B(2, 4)关于直线 $y=kx+b$ 对称, 则 $k=$ ()

A. -3

B. $-\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{3}$

D. 3

1. 若向量 $a= (1, -1)$, $b= (1, x)$ 且 $|a + b| = 2$, 则 $x=$ (C)

A. -4

B. -1

C. 1

D. 4

1. 设 $0 < a < \frac{11}{4}$, 则 $\sqrt{1 - 2\sin a \cos a} =$ (C)

A. $\sin a + \cos a$

B. $-\sin a - \cos a$

C. $\sin a - \cos a$

D. $\cos a - \sin a$

1. 设 $f(x) = x^3 + ax^2 + x$ 为奇函数, 则 $a=$ (B)

A. 1

B. 0

C. -1

D. -2

1. 在等比数列 $\{a_n\}$ 中, $a_2=1$, 公比 $q=2$, 则 $a_5=$

A. $-\frac{1}{8}$

B. $\frac{1}{4}$

C. 4

D. 8

1. 函数 $y=-a^2 + 2x$ 的值域是

A. $[0, +\infty)$

B. $[1, +\infty)$

C. $(-\infty, 1]$

D. $(-\infty, 0)$

二、填空题 (本大题共 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分)

18. 过点 $(2, 0)$ 作圆 $x^2+y^2=16$ 的切线, 切点的横坐标为

19. 曲线 $y = \frac{1}{x^2}$ 在点 (1, 1) 处的切线方程是 $2X+Y-3=0$

20. 函数 $y = -x^2 + ax$ 图像的对称轴为 $x=2$, 则 $a=$

21. 九个学生期末考试的成绩为 79, 63, 88, 94, 99, 77, 89, 81, 85, 这九个学生成绩中的中位数为 85

三、解答题: (本大题共 4 小题, 共 49 分, 解答应写定推理、演算步骤)。

1. 记 $\triangle ABC$ 的角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c , 已知 $B=60^\circ$, $b^2=ac$, 求 A

2. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 + a_3 + a_5 = 6$, $a_2 + a_4 + a_6 = 12$, 求 $\{a_n\}$ 的首项与公差

24. 已知抛物线 $C: y^2=2px$ ($p>0$) 的焦点到准线的距离为 1

(1) 求 C 的方程

(2) 若 $A(1, m)$ ($m>0$) 为 C 上一点, O 为坐标原点, 求 C 上另一点 B 的坐标, 使得 $OA \perp OB$

25. 已知函数 $f(x) = (x-4)(x^2-a)$

(1) 求 $f'(x)$

(2) $f'(-1)=8$, 求 $f(x)$ 在区间 $[0, 4]$ 的最大值与最小值