

第 21~23 章综合卷

时间: 2 小时 满分: 120 分

班级: _____ 姓名: _____ 学号: _____ 得分: _____

一、选择题: 本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 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 a 是一个实数, 则下列关于 x 的函数中, () 一定是二次函数.

A. $y = ax^2 - x + 1$

B. $y = (x+1)(x-3) - (x+4)(x-8)$

C. $y = (a^2 - a + 1)x^2 + ax - a^2$

D. $y = |a+1|x^2 - 7x + 10a$

2. 一元二次方程 $-3x^2 - 3x + 5 = 0$ 的两根之和为 ().

A. -1

B. 1

C. 5

D. -5

3.

4.

5. 已知抛物线 $y = ax^2 + ax - b$ ($a < 0$) 上有三点 $(1, y_1)$ 、 $(-1, y_2)$ 、 $(-3, y_3)$, 则 y_1 、 y_2 、 y_3 之间的大小关系正确的是 ().

A. $y_2 > y_3 > y_1$

B. $y_2 > y_1 > y_3$

C. $y_1 > y_2 > y_3$

D. $y_1 > y_3 > y_2$

6.

7. 一座桥的桥洞形状为抛物线, 当水位正常时, 水面的宽度是桥洞顶点到水面距离的 2 倍, 水上涨 3 米后, 水面的宽度是正常时的一半, 则正常时水面宽 () 米.

A. 3

B. 4

C. 6

D. 8

8. 已知抛物线 $C_1: y = -a(x-2)^2 + b$ 过点 $(1, 4)$, 则抛物线 $C_2: y = a(x+1)^2 - b + 3$ 必过点 ().

A. $(0, -1)$

B. $(-2, 1)$

C. $(-4, 7)$

D. $(0, 7)$

9. 已知两不等实数 m 、 n 满足 $m^2 - 3m - 1 = 0$ 、 $n^2 - 3n - 1 = 0$, 则代数式 $m^3 - 2m^2 + n^2 - \frac{1}{n} + 2n$ 的值为 ().

A. 17

B. -7

C. -12

D. 12

10.

二、填空题: 本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分.

11. 抛物线 $y = 2x^2 + 4x - 1$ 的顶点是_____

12.

13. 若当 $-3 \leq x \leq 2$ 时, 函数 $y = x^2 + 4x + a$ 的最小值与最大值之积为 -28, 则 a 的值为_____

14.

15. 已知实数 a 、 b 、 c 满足 $a + b + c = 0$ 、 $0 < 2a \leq c$, 则有下列说法:

① $9a + 3b + c \geq 0$.

② $5a + 2b + c \leq 0$.

③ 对任意的 $x \leq 2$, 不等式 $ax^2 + bx + c \leq 4a + 2b + c$ 恒成立.

④ 若 $16a + 4b + c = 3$, 则关于 x 的不等式 $ax^2 + (b-1)x + c + 1 \geq 0$ 的解集是 $1 \leq x \leq 4$.

其中正确的是_____

16.

三、解答题: 本大题共 8 小题, 共 72 分, 解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤.

17. 分别求下列抛物线的开口方向、顶点坐标以及与 x 轴的交点坐标:

(1) $y = -2x^2 + 6x + 8$

(2) $y = x^2 - 8x - 12$

18. (1)

(2)

19. (1)

(2)

20. (1)

(2)

21. (1)

(2)

22. (1)

(2)

(3)

23. (1)

(2)

(3)

24. (1)

(2)

(3)