

尤溪一中 2018 级高一开学考试卷 2018-09-01

数学试题

满分：100 分 考试时间：90 分钟

一、选择题（每题 3 分，共 30 分，四个选项中只有一个符合题意）

1. 计算 $a\sqrt{-\frac{1}{a}}$ 等于 ()

- A. $\sqrt{-a}$ B. \sqrt{a} C. $-\sqrt{-a}$ D. $-\sqrt{a}$

2. 若 $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 2$ ，则 $\frac{3x+xy-3y}{x-xy-y}$ 的值为 ()

- A. $\frac{5}{3}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $-\frac{3}{5}$ D. $-\frac{5}{3}$

3. 已知 a, b, c 是三角形的三边，那么代数式 $a^2 - 2ab + b^2 - c^2$ 的值 ()

- A. 大于零 B. 等于零 C. 小于零 D. 不能确定

4. 方程组 $\begin{cases} x^2 + y^2 = 13 \\ x^2 - y^2 = 5 \end{cases}$ 的解有 () 组.

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

5. 一元二次方程 $(1-k)x^2 - 2x - 1 = 0$ 有两个不相等的实数根，则 k 的取值范围是

- A. $k > 2$ B. $k < 2$, 且 $k \neq 1$ C. $k < 2$ D. $k > 2$, 且 $k \neq 1$

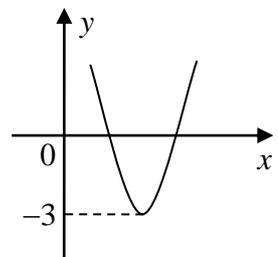
6. 若关于 x 的方程 $x^2 + bx + a = 0$ 有一个根是 $-a$ ($a \neq 0$)，则 $a - b$ 的值为 ()

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

7. 函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象如图所示，那么关于 x 的

方程 $ax^2 + bx + c + 2 = 0$ 的根的情况是 ()

- A. 无实数根 B. 有两个相等实数根
C. 有两个异号实数根 D. 有两个同号不等实数根

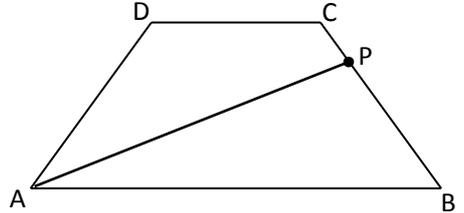


8. 若 $2x^2 - 5x + 2 < 0$ ，则 $\sqrt{4x^2 - 4x + 1} + 2|x - 2|$ 等于 ()

- A. $4x - 5$ B. -3 C. 3 D. $5 - 4x$

三、解答题（共 40 分，解答应写出文字说明、演算步骤或推证过程）

21. (10 分) 如图，梯形 $ABCD$ 中， $AB = 4$ ， $AD = DC = BC = 2$ ，动点 P 从点 B 出发，沿折线 $BCDA$ 运动，最后到达终点 A ，设点 P 运动的路程为 x ， $\triangle APB$ 的面积为 y ，求 y 关于 x 的函数关系式 $y=f(x)$ ，



22. (10 分) 已知关于 x 的方程 $x^2 - (k+1)x + \frac{1}{4}k^2 + 1 = 0$ 的有两个正实根 x_1 ， x_2

- (1) 求实数 k 的取值范围；
(2) 如果 $x_1^2 + x_2^2 = 5$ ，试求 k 的值.

23. (10 分) 已知函数 $y = x^2 + 2ax + 1$ 在 $-1 \leq x \leq 2$ 上的最大值为 4，求 a 的值。

24. (10 分) 解关于 x 的不等式 $(x-2)(ax-2) > 0$.