

# 华兴初中九年级（上）9 月月考

## 数 学 试 卷

满分 150 分 时间：120 分钟

A 卷： 100 分

一. 选择题（共 10 小题，满分 30 分，每小题 3 分）

1、下列式子正确的是（ ）

A.  $\sqrt{4}-\sqrt{3}=1$       B.  $\sqrt{2} \times \sqrt{\frac{1}{2}}=1$       C.  $\sqrt{6} \div \sqrt{3}=2$       D.  $\sqrt{(-2)^2}=-2$

2、下列式子计算正确的是（ ）

A.  $2+\sqrt{2}=2\sqrt{2}$       B.  $(a+b)^2=a^2+b^2$   
C.  $a^{-2} \div a^5 = \frac{1}{a^7}$       D.  $(a^3)^2=a^5$

3、下列二次根式，不能与 $\sqrt{3}$ 合并的是（ ）

A.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$       B.  $\sqrt{18}$       C.  $\sqrt{12}$       D.  $-2\sqrt{3}$

4、已知方程  $x^2 - 4x + k = 0$  有一个根是 -1，则该方程的另一根是（ ）

A. 1      B. 0      C. -5      D. 5

5、用配方法解方程  $x^2 - 2x - 2 = 0$ ，原方程应变形为（ ）

A.  $(x+1)^2=3$       B.  $(x-1)^2=3$       C.  $(x+1)^2=1$       D.  $(x-1)^2=1$

6、已知关于  $x$  的方程  $(a-3)x^{|a-1|}+x-1=0$  是一元二次方程，则  $a$  的值是（ ）

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

7、下列方程中，有两个不相等的实数根的是（ ）

A.  $x^2+2=0$       B.  $(x-1)^2=0$       C.  $x^2+2x-1=0$       D.  $x^2+x+5=0$

8. 若两个最简二次根式 $\sqrt{n^2-2n}$ 和 $\sqrt{n+4}$ 是同类二次根式，则  $n$  的值是（ ）

A. -1      B. 4 或 -1      C. 1 或 -4      D. 4

9. 若  $\sqrt{(x-5)^2} + x = 5$ , 则下列  $x$  的取值不可能是 ( )

- A. 6                      B. 5                      C. 4                      D. 3

10. 若关于  $x$  的方程  $kx^2 - 4x - 2 = 0$  有实数根, 则实数  $k$  的取值范围是 ( )

- A.  $k \geq 2$                       B.  $k \geq -2$                       C.  $k > -2$  且  $k \neq 0$                       D.  $k \geq -2$  且  $k \neq 0$

二. 填空题 (共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分)

11. 计算:  $\sqrt{27} - 8\sqrt{\frac{1}{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

12. 已知  $x_1, x_2$  是关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 + 2ax + b = 0$  的两个实数根, 且  $x_1 + x_2 = 3, x_1 x_2 = 1$ ,  
则  $a = \underline{\hspace{2cm}}, b = \underline{\hspace{2cm}}$ .

13. 若  $y = \sqrt{2x-3} + \sqrt{3-2x} + 3$ , 则  $x^y = \underline{\hspace{2cm}}$ .

14. 计算:  $(\sqrt{3}-2)^{2019} (\sqrt{3}+2)^{2020} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

15. 将  $\sqrt{4\frac{2}{3}}$  化为最简二次根式的结果为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

16. 已知  $a < -2$ , 化简  $\sqrt{a^2 + 2a + 1} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

三. 解答题:

17. (12 分) 计算:

(1)  $(1-\pi)^0 - (-1)^{2018} - (-\frac{1}{2})^{-3} + \sqrt[3]{64}$

(2)  $|\sqrt{5} - \sqrt{8}| + \frac{5}{\sqrt{5}} - (\sqrt{2}+1)^2 - \sqrt{\frac{1}{2}}$

18. 用适当的方法解方程: (18 分)

(1)  $(2x-3)^2 - 9 = 0$

(2)  $(x+2)(3x-1) = 10$

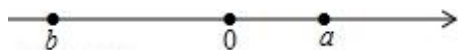
(3)  $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 2 = 0$

19. (8 分) 已知  $x = 2 + \sqrt{3}, y = 2 - \sqrt{3}$ , 求下列代数式的值:

(1)  $x^2 - y^2$ ;

(2)  $\frac{x}{y} - \frac{y}{x}$ .

20、(8分) 实数  $a$ ,  $b$  在数轴上对应的位置如图所示, 化简  $|a| - |b| + \sqrt{(a-b)^2} - |b-a|$ .



B 卷 50 分

21. (5分) 若关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 + (m-2)x + m^2 = 0$  的两个实数根互为倒数, 则  $m$  的值是\_\_\_\_\_.

22. (5分) 若  $a$  是方程  $x^2 + x - 1 = 0$  的一个根, 则代数式  $a^3 + 2a^2 + 2018$  的值是\_\_\_\_\_.

23. (5分) 若实数  $a$  满足  $5 \leq a \leq 10$ , 则  $\sqrt{(a-4)^2} + \sqrt{(a-11)^2}$  化简后为\_\_\_\_\_.

34. (5分) 观察下列各式:

$$\textcircled{1} \sqrt{1 + \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2}} = 1 + \frac{1}{1 \times 2}$$

$$\textcircled{2} \sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} = 1 + \frac{1}{2 \times 3}$$

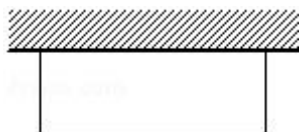
$$\textcircled{3} \sqrt{1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2}} = 1 + \frac{1}{3 \times 4}, \dots,$$

请利用你所发现的规律计算  $\sqrt{1 + \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2}} + \dots + \sqrt{1 + \frac{1}{9^2} + \frac{1}{10^2}}$   
=\_\_\_\_\_.

25. (7分) 计算:  $\sqrt{18} \div (3\sqrt{2} + \sqrt{8})$

26. (7分) 解方程:  $(x-2)^2 = (2x+3)^2$

27. (8分) 如图, 学校准备修建一个面积为  $48m^2$  的矩形花园. 它的一边靠墙, 其余三边利用长  $20m$  的围栏. 已知墙长  $9m$ , 问围成矩形的长和宽各是多少?



28、(8分) 如果关于  $x$  的一元二次方程  $ax^2+bx+c=0$  ( $a \neq 0$ ) 有两个实数根，且其中一个根为另一个根的 2 倍，那么称这样的方程为“倍根方程”，例如，一元二次方程  $x^2 - 6x+8=0$  的两个根是 2 和 4，则方程  $x^2 - 6x+8=0$  就是“倍根方程”

(1) 若一元二次方程  $x^2 - 3x+c=0$  是“倍根方程”，则  $c=$ \_\_\_\_\_.

(2) 若关于  $x$  的一元二次方程  $ax^2+bx+c=0$  ( $a \neq 0$ ) 是“倍根方程”，则  $a, b, c$  之间的关系为\_\_\_\_\_.

(3) 若  $(x - 2)(mx - n) = 0$  ( $m \neq 0$ ) 是“倍根方程”，求代数式  $4m^2 - 5mn+n^2$  的值.