

2020-2021 学年上海市浦东新区洋泾菊园实验学校八年级（上）月考数学试卷（10 月份）

一、填空（每题 2 分，共 28 分）

1. 使 $\sqrt{x-1}$ 在实数范围内有意义的 x 应满足的条件是_____.
2. 计算: $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} + \sqrt{(3-\sqrt{5})^2} =$ _____.
3. 在二次根式 $\sqrt{\frac{1}{2}}, \sqrt{a^2+1}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \sqrt{0.2}$ 中, 最简二次根式是 _____.
4. 在 $\sqrt{6}, \sqrt{12}, \sqrt{\frac{2}{3}}, \sqrt{0.02}$ 中与 $\sqrt{18}$ 是同类二次根式的是 _____.
5. 合并同类二次根式 $\left(3\sqrt{m} - \frac{2}{3}\sqrt{n}\right) - \left(\frac{5}{6}\sqrt{m} - \frac{1}{6}\sqrt{n}\right) =$ _____.
6. 化简: $x\sqrt{-x} + \sqrt{-x^3} =$ _____.
7. 如果 $(\sqrt{3}-2)x < 1$, 则 x 的取值范围是 _____.
8. 一元二次方程 $x^2 = x$ 的解为_____.
9. 一元二次方程 $4x - x^2 = 3$ 中, 当二次项系数是 -1 时, 一次项系数是 _____、常数项是 _____.
10. 若一个一元二次方程有两个根分别为 1 和 2, 请写出一个符合条件的一元二次方程是 _____.
11. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 - mx + 2 = 0$ 的有一个根是 $x_1 = 1$, 则因式分解 $x^2 - mx + 2 =$ _____.
12. 关于 x 的方程 $mx^2 - x + 2 = 0$, 当 m _____ 时, 此方程为一元二次方程.
13. 当 $a-b=0$ 时, 关于 x 的一元二次方程 $ax^2 + bx = 0 (a \neq 0)$ 的根是 _____.
14. 一元二次方程 $x^2 - 4x + 5 = 0$ 的判别式 Δ _____ (填 >0 , ≥ 0 , $=0$ 或 <0).

二、选择题：（每题 3 分，共 12 分）

15. $\sqrt{m+n}$ 的一个有理化因式是 ()
A. $\sqrt{m+n}$ B. $\sqrt{m} + \sqrt{n}$ C. $\sqrt{m} - \sqrt{n}$ D. $\sqrt{m-n}$
16. 下列二次根式（左边）化简结果一定成立的是 ()
A. $\sqrt{a^2+b^2} = a+b$ B. $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$

C. $\sqrt{a^2b^2} = ab$

D. $\sqrt{\frac{a^2}{b^2}} = \frac{\sqrt{a^2}}{\sqrt{b^2}}$

17. 已知一元二次方程 $x^2 - 3x - 2 = 0$ ，用配方法解该方程，配方后的方程是（ ）

A. $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 = 2$

B. $(x - 6)^2 = 38$

C. $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{17}{4}$

D. $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

18. 最简二次根式 $\sqrt{x^2 + 3x - 11}$ 与 $\sqrt{5 - 3x}$ 是同类二次根式，则 x 的值为（ ）

A. 4 或 -4

B. 2

C. -8

D. 2 或 -8

三、计算题：（每小题 5 分，共 20 分）（方法简便者，酌情加分）

19. $3\sqrt{6} \times \frac{\sqrt{2}}{3} \div 2\sqrt{3}$.

20. $3\sqrt{\frac{2}{3}} - \frac{2}{3}\sqrt{54} + \frac{3}{2}\sqrt{\frac{8}{3}}$.

21. $\frac{1}{\sqrt{5}-2} - \frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$.

22. $(4m - n) \div (2\sqrt{m} - \sqrt{n})$.

四、解方程：（每小题 5 分）

23. 解方程： $x(x - 3) = 10$

24. 解方程： $(x - 1)^2 = (2x + 1)^2$.

五、解答题（每小题 5 分）

25. 在有理数范围内因式分解 $x^4 - 4$.

26. 在实数范围内因式分解 $x^2 - \sqrt{2}x + \frac{1}{2}$.

27. 某产品 5 月份时每件 200 元，在 6、7 月进行了两次提价，且每次提价的百分率相同，此时售价为 288 元，后因产品销售问题，8 月选择降价，降价的百分率与之前每次提价的百分率相同，求 8 月份该产品的售价？

28. 设等腰三角形三边长为 a 、 b 、 c ，已知 $a = 3$ ， b 、 c 是方程 $mx^2 - 4x + 3 = 0$ 的两个根，求 m 的值.

29. 先化简，再求值，已知 $a = \frac{2}{\sqrt{7} + \sqrt{5}}$ ， $b = \frac{2}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$ ，求 $a^2 - ab + b^2$ 的值.

30. 已知 $(x^2 + 2)^2 - 8(x^2 + 1) - 1 = 0$ ，求 $x^2 + 2$ 的值.