

2024 学年第一学期八年级数学第一阶段质量调研

练习时间 70 分钟，总分 100 分

班级_____ 姓名_____ 学号_____

一、填空：(本大题共有 15 题，每题 2 分，满分 30 分)

1. 当 x _____ 时，式子 $\sqrt{2x-1}$ 有意义.
2. 化简： $\sqrt{\frac{3}{16}} =$ _____.
3. 计算： $\sqrt{48} - \sqrt{27} + \sqrt{12} =$ _____.
4. 计算： $\sqrt{10xy} \cdot \sqrt{2x}$ _____.
5. 请写出 $\sqrt{3}$ 的一个同类二次根式_____.
6. 将方程 $2x(x+1) = 3x^2 - 3$ 化为一般式为：_____.
7. 当 m _____ 时，方程 $(m-3)x^{m^2-m-4} + mx - 10 = 0$ 是关于 x 的一元二次方程.
8. 若方程 $4x^2 - 9 = 0$ ，则 $x =$ _____.
9. 若关于 x 的方程 $2x^2 - mx = 1 - m$ 有一个根为 -1 ，则 $m =$ _____.
10. 用公式法解方程 $ax^2 - bx - 1 = 0 (a > 0)$ ，得_____.
11. 解方程 $2x(x+1) = x(x-1)$ ，得_____.
12. 方程 $x^2 = x$ 的解是_____.
13. 写出一个满足两个根分别为 -2 和 3 ，且一次项系数为 -3 的方程：_____.
14. 某服装原价 200 元，连续两次涨价 $a\%$ 后，售价为 242 元，则 $a =$ _____.
15. 观察下列各数： $0, \sqrt{3}, \sqrt{6}, 3, 2\sqrt{3}, \sqrt{15}, 3\sqrt{2},$. 那么第 10 个数应是_____.

二、选择题：(本大题共有 5 题，每题 2 分，满分 10 分)

16. 若 $\sqrt{(m-1)^2} = 1 - m$ ，则 m 的取值范围是 ()
A. $m \geq 1$ B. $m = 1$ C. $m \leq 1$ D. $m \neq 1$
17. 在 $\sqrt{\frac{3}{5}}$ ， $\sqrt{\frac{ab}{b}}$ ， $\sqrt{28}$ ， $\sqrt{3.14}$ 和 $\sqrt{a^2 + b^2}$ 中，最简二次根式有 ()

- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

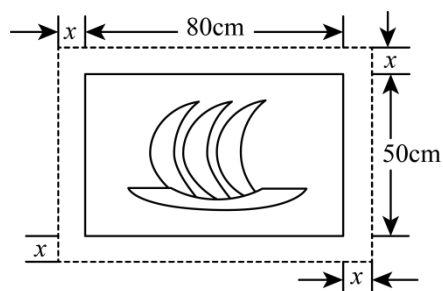
18. 下列方程中，是一元二次方程的是 ()

- A. $x - 2y = 3$ B. $x^2 - \frac{1}{x^2} = 4$
C. $(x+1)(x-1) = x(x+1)$ D. $3x^2 = 5x + 2$

19. 方程 $x^2 + a = 0$ 有解的条件是 ()

- A. $a \leq 0$ B. $a \geq 0$ C. $a > 0$ D. $a < 0$

20. 在一幅长 80cm，宽 50cm 的矩形风景画的四周镶一条金色纸边，制成一幅矩形挂图，如图所示，如果要使整个挂图的面积是 5400cm^2 ，设金色纸边的宽为 $x\text{cm}$ ，那么 x 满足的方程是 ()



- A. $x^2 + 130x - 1400 = 0$ B. $x^2 + 65x - 350 = 0$
C. $x^2 - 130x - 1400 = 0$ D. $x^2 - 65x - 350 = 0$

三、简答题：(本大题共有 8 题，每题 5 分，满分 40 分)

21. 计算： $20\sqrt{\frac{2}{5}} + \sqrt{1000} - \sqrt{40}$

22. 分母有理化： $\frac{2\sqrt{3} + \sqrt{10}}{2\sqrt{3} - \sqrt{10}}$

23. 解不等式： $\sqrt{6}x - 3 < 3x$.

24. 计算： $\sqrt{50} - \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} + 3\sqrt{\frac{1}{3}}$

25. 解方程： $(x-2)^2 - 25 = 0$

26. 解方程： $(2x+1)(2x-1) = x(2x-1)$

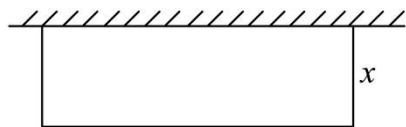
27. 解方程： $x^2 - 4x = 2x - 2$

28. 解方程： $3x^2 - 6x + 2 = 0$. (用配方法)

四、解答题：(第 29、30 题每题 6 分，第 31 题 8 分，满分 20 分)

29. 若 x, y 是实数, 且 $y = \sqrt{4x-1} + \sqrt{1-4x} + \frac{1}{3}$, 求 $(\frac{2}{3}x\sqrt{9x} + \sqrt{4xy}) - (\sqrt{x^3} + \sqrt{25xy})$ 的值.

30. 某建筑工程队, 在工地一边的靠墙处, 用 120 米长的铁栅栏围成一个所占面积为长方形的临时仓库, 已知墙的长度为 60 米, 如图所示, 设所围成的长方形的面积为 1600 平方米, 求长方形的宽 x 为多少米?



31. 如图所示, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 90^\circ$, $AB = 6 \text{ cm}$, $BC = 12 \text{ cm}$, 点 P 从点 A 开始沿 AB 边向点 B 以 1 cm/s 的速度移动, 点 Q 从点 B 开始沿 BC 边向点 C 以 2 cm/s 的速度移动. 如果 P, Q 分别从点 A, B 同时出发, 几秒钟后 $\triangle PBQ$ 的面积等于 8 cm^2 ?

