

上海实验西校 2025 学年第一学期八年级数学第一次阶段反馈

一、选择题：（每题 3 分，共 18 分）

1. 下列各数中： $0, \sqrt{4}, \sqrt[3]{9}, \pi, \frac{22}{7}, 1.010010001\cdots$ （它的位数无限且相邻两个“1”之间“0”的个数依次加 1 个），无理数有（ ）
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
2. 下列根式中，最简二次根式是（ ）
- A. $\sqrt{18a^3}$ B. $\frac{2\sqrt{8a}}{3a}$ C. $\sqrt{3a^2+4b^2}$ D. $\sqrt{\frac{b}{a}}$
3. 下列说法正确的是（ ）
- A. 无限小数是无理数 B. 1 的任何次方根都是 1
- C. 任何数都有平方根 D. 实数可分为有理数和无理数
4. $\sqrt{x-y}$ 的有理化因式是（ ）
- A. $\sqrt{x-y}$ B. $\sqrt{x+y}$ C. $\sqrt{x}-\sqrt{y}$ D. $\sqrt{x}+\sqrt{y}$
5. 等式 $\sqrt{\frac{3-x}{1+x}} = \frac{\sqrt{3-x}}{\sqrt{1+x}}$ 成立的条件是（ ）
- A. $x \leq 3$ 且 $x \neq -1$ B. $x > -1$ C. $-1 < x \leq 3$ D. $x \leq 3$
6. 若 $a+|a|=0$ ，则 $\sqrt{a^2} + \sqrt{(a-1)^2}$ 的值是（ ）
- A. 2 B. $-2a$ C. $1-2a$ D. $1+2a$

二、填空题（每题 2 分，共 24 分）

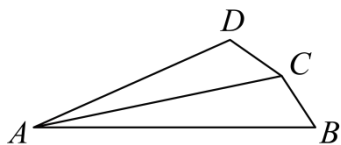
7. $\sqrt{16}$ 的平方根是_____.
8. 化简： $\sqrt{-20a^3} =$ _____.
9. 比较大小： $\sqrt{12}$ _____ $3\sqrt{2}$. （填“>” “<” “=”）
10. 最简二次根式 $\sqrt{2m-1}$ 与 $\sqrt{34-3m}$ 是同类二次根式，则 $m =$ _____.
11. $3+\sqrt{5}$ 的倒数是_____.
12. 已知 $(\sqrt{x} + \sqrt{y} + 3)(\sqrt{x} + \sqrt{y} - 1) = 0$ ，则 $\sqrt{x} + \sqrt{y} =$ _____.

13. 化简: $(\sqrt{1-a})^2 + \sqrt{(a-2)^2} =$ ____.

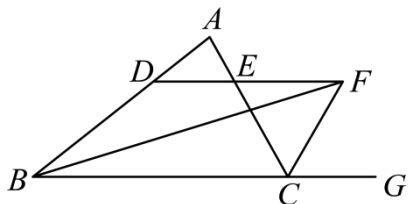
14. 不等式 $2x \geq 1 + \sqrt{5}x$ 的解集是____.

15. 对于任意一个实数, 它的整数部分是指不超过这个数的最大整数, 它的小数部分是这个数减去整数部分剩下的数. 如 3.15 的整数部分为 3, 小数部分为 $3.15 - 3 = 0.15$. 如果 $6 + \sqrt{11}$ 的小数部分是 m , $6 - \sqrt{11}$ 的整数部分是 n , 那么 $m - n - \sqrt{11}$ 的值为_____.

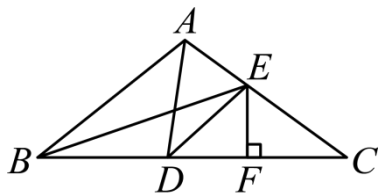
16. 如图, 在凸四边形 $ABCD$ 中, $AB > AD$, $BC = CD$, AC 平分 $\angle BAD$, $\angle BAD = 25^\circ$, 则 $\angle BCD =$ _____.



17. 如图, $\angle ABC$ 的平分线 BF 与 $\triangle ABC$ 中 $\angle ACB$ 的相邻外角 $\angle ACG$ 的平分线 CF 相交于点 F , 过 F 作 $DF \parallel BC$, 交 AB 于 D , 交 AC 于 E , 若 $BD = 7\text{cm}$, $DE = 3\text{cm}$, 求 CE 的长为_____ cm.



18. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 是边 BC 上的一点, 连接 AD , 且 $\angle ADB = 100^\circ$, BE 平分 $\angle ABC$, 交 AC 于点 E , 过点 E 作 $EF \perp BC$, 垂足为 F , 连接 DE , 且 $\angle DEF = 50^\circ$. 若 $AB = 16\text{cm}$, $AD + CD = 28\text{cm}$, $\triangle ABE$ 的面积是 48cm^2 , 则 $\triangle ADC$ 的面积是_____ cm^2 .



三、计算题 (每题 5 分, 共 35 分)

19. 计算: $\sqrt[3]{\left(\frac{8}{27}\right)^{-1}} + \sqrt{(-2)^2} - (-0.5)^0 \div \sqrt{4}$

20. 化简: $\frac{1}{3}\sqrt{9a} - 2a\sqrt{\frac{1}{a}} + 8\sqrt{\frac{a}{16}}$.

21. 计算: $\frac{6}{\sqrt{3}} + \frac{2}{1-\sqrt{3}} + \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}$

22. 计算: $\frac{1}{2}\sqrt{a} \times (-2\sqrt{a^3}) \div \frac{3}{4}\sqrt{a^5}$

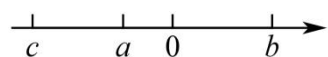
23. 计算: $\frac{a-b}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} - \frac{a+b-2\sqrt{ab}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} (a>0, b>0)$

24. 解不等式: $\sqrt{11}(x-1) > 2\sqrt{3}(x+1) - 3\sqrt{3}$.

25. 已知 $x = \frac{1}{3-2\sqrt{2}}$, 求代数式 $\frac{x^2-6x+2}{x-3}$ 的值.

四、解答题 (第 26、27、29 题每题 6 分, 第 28 题 5 分, 共 23 分)

26. 实数 a, b, c 在数轴上的位置如图所示, 化简代数式 $\sqrt{a^2} - |a+b| - \sqrt[3]{(b-c)^3}$.



27. 已知 $\sqrt[3]{y-1}$ 和 $\sqrt[3]{3-2y}$ 互为相反数, 且 $x-5$ 的平方根是它本身, 求 $x+y$ 的平方根.

28. 观察下表:

a	0.0001	0.01	1	100	10000
$\sqrt{a}$	0.01	0.1	1	10	100

(1) 由上表你发现了什么规律? 请用语言叙述这个规律: _____;

(2) 根据你发现的规律填空: 已知 $\sqrt{5.217} \approx 2.284$, $\sqrt{521.7} \approx 22.84$.

则 $\sqrt{0.05217} \approx$ _____, $-\sqrt{52170} \approx$ _____;

若 $\sqrt{x} \approx 0.02284$, 则 $x \approx$ _____;

(3) 拓展提升:

①已知 $\sqrt[3]{0.000456} \approx 0.07697$, 则 $-\sqrt[3]{456} \approx$ _____;

②已知 $\sqrt[3]{3} \approx 1.442$, $\sqrt[3]{30} \approx 3.107$, 则 $\sqrt[3]{3000} \approx$ _____.

29. 阅读下列材料, 然后回答问题. 在进行二次根式运算时, 我们有时会碰上如 $\frac{3}{\sqrt{5}}$ 、 $\sqrt{\frac{2}{3}}$ 、 $\frac{2}{\sqrt{3}+1}$ 一样

的式子, 其实我们还可以将其进一步化简: $\frac{3}{\sqrt{5}} = \frac{3 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{3}{5}\sqrt{5}$; (I) $\sqrt{\frac{2}{3}} = \sqrt{\frac{2 \times 3}{3 \times 3}} = \frac{\sqrt{6}}{3}$ (II)

$$\frac{2}{\sqrt{3}+1} = \frac{2 \times (\sqrt{3}-1)}{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)} = \frac{2(\sqrt{3}-1)}{(\sqrt{3})^2 - 1^2} = \sqrt{3} - 1. \quad (\text{III})$$

以上这种化简的步骤叫做分母有理化. $\frac{2}{\sqrt{3}+1}$ 还

可以用以下方法化简: $\frac{2}{\sqrt{3}+1} = \frac{3-1}{\sqrt{3}+1} = \frac{(\sqrt{3})^2 - 1^2}{\sqrt{3}+1} = \frac{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{3}+1} = \sqrt{3} - 1. \quad (\text{IV})$

(1) 请用两种方法化简 $\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$. ①参照 (III) 式得 $\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$. ②参照 (IV) 式得

$$\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

(2) 化简: $\frac{1}{\sqrt{3}+1} + \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2n+1}+\sqrt{2n-1}}.$