

八年级数学下册第一单元测试

(满分：150分 时间：100分钟)

一、选择题(每题5分，共40分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案								

1、下列各式中① \sqrt{a} ; ② $\sqrt{b+1}$; ③ $\sqrt{a^2}$; ④ $\sqrt{a^2+3}$; ⑤ $\sqrt{x^2-1}$;

⑥ $\sqrt{x^2+2x+1}$ 一定是二次根式的有 () 个。

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

2、若式子 $\sqrt{-a} + \frac{1}{\sqrt{ab}}$ 有意义，则点 P (a, b) 在 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

3、下列二次根式中，最简二次根式是 ()

- (A) $\sqrt{8a}$ (B) $\sqrt{5a}$ (C) $\sqrt{\frac{a}{3}}$ (D) $\sqrt{a^2+a^2b}$

4、下列计算正确的是 ()

(A) $\sqrt{13} + \sqrt{3} = \sqrt{16} = 4$ (B) $\sqrt{121 \div 4} = \sqrt{121} \div \sqrt{4} = \frac{11}{2}$

(C) $5 + \sqrt{2} = 5\sqrt{2}$ (D) $\sqrt{4\frac{1}{3}} = 2\sqrt{\frac{1}{3}}$

5、 m 为实数，则 $\sqrt{m^2+4m+5}$ 的值一定是 ()

- (A) 整数 (B) 正整数 (C) 正数 (D) 负数

6、下列各数中，与 $2\sqrt{3}$ 的积为有理数的是 ()

- (A) $2+\sqrt{3}$ (B) $2-\sqrt{3}$ (C) $-2+\sqrt{3}$ (D) $\sqrt{3}$

7、下列根式不能与合并的是 ()

- (A)、 (B)、 (C)、 (D)、 -

8、如果数轴上表示 a、b 两个数的点都在原点的左侧，且 a 在 b 的左侧，则 $\sqrt{a-b} + \sqrt{a+b}$ 的值为 ()

- A. $-2b$ B. $2b$ C. $2a$ D. $-2a$

二、填空题 (每题 4 分, 共 28 分)

9、计算： $(\sqrt{2})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\sqrt{(\pi - 3.14)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

10、已知 $\sqrt{x^3 + 3x^2} = -x\sqrt{x+3}$ ，则 x 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

11、在实数范围内分解因式 $a^2 - 2\sqrt{3}a + 3 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

12、若 $\sqrt{2a+1}$ 与 $\sqrt{4a-3}$ 的被开方数相同，则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

13、 $\sqrt{24n}$ 是整数，则正整数 n 的最小值是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

14、若 $y = 2\sqrt{x-5} + \sqrt{5-x} + 2$ ，则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $y = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

15、比较大小：(1) $3 \underline{\hspace{1cm}} 2$ (2) $-\sqrt{2} \underline{\hspace{1cm}} -\sqrt{3}$

三、解答题 (共 82 分)

16、计算(每题 6 分, 共 24 分)

① $3\sqrt{3} + \sqrt{2} - 2\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$

② $2\sqrt{5}(4\sqrt{20} - 3\sqrt{45} + 2\sqrt{5})$

③ $(\sqrt{2} - \sqrt{3})^2 + 2\sqrt{\frac{1}{3}} \times 3\sqrt{2}$

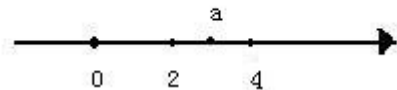
④ $(3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})$

17、若 $a = \sqrt{5} + 1$ ， $b = \sqrt{5} - 1$ ，求 $a^2b + ab^2$ 的值。(10 分)

18. 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。 (10分)

19. 已知实数 x, y 满足 $x^2 - 10x + \sqrt{y+4} + 25 = 0$, 则 $(x+y)^{2011}$ 的值是多少? (12分)

20. 实数 a 在数轴上的位置如图所示 , 化简 $|a-2| + \sqrt{a^2 - 8a + 16}$ (12分)



21. (14分) 观察下列等式：

$$\textcircled{1} \frac{1}{\sqrt{2}+1} = \frac{\sqrt{2}-1}{(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)} = \sqrt{2}-1 ; \textcircled{2}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})} = \sqrt{3}-\sqrt{2} ; \textcircled{3}$$

$$\frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{4}-\sqrt{3}}{(\sqrt{4}+\sqrt{3})(\sqrt{4}-\sqrt{3})} = \sqrt{4}-\sqrt{3} ; \dots\dots$$

回答下列问题：

(1) 利用你观察到的规律，化简：
$$\frac{1}{2\sqrt{3}+\sqrt{11}}$$

(2) 计算：
$$\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+2} + \dots\dots + \frac{1}{3+\sqrt{10}}$$