

2025 学年南模初中八年级第一学期数学学科期 9 月作业反馈

(考试时间 90 分钟，满分 100 分)

一、单选题

1. 下列各式中，一定是二次根式的是 ()

- A. $\sqrt{3}$ B. $\sqrt{m}$ C. $\sqrt[3]{2}$ D. $\sqrt{-20}$

2. 下列计算正确的是 ()

- A. $\sqrt{9} = \pm 3$ B. $\sqrt{-8} = -2$ C. $-\sqrt[3]{27} = -3$ D. $\sqrt[3]{16} = 4$

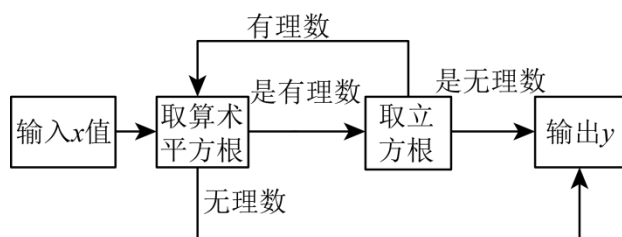
3. 下列二次根式中，最简二次根式是 ()

- A. $\sqrt{0.5}$ B. $\sqrt{6}$ C. $\sqrt{12}$ D. $\sqrt{\frac{2}{3}}$

4. 估计 $\sqrt{76}$ 的大小应在 ()

- A. 7~8 之间 B. 8~9 之间 C. 9~10 之间 D. 不知道

5. 小明是一个电脑爱好者，设计了一个程序如图，当输入 x 的值是有理数 64 时，输出的 y 的值是 ().



- A. 8 B. ± 8 C. 2 D. $\sqrt{2}$

6. 若 $3 + \sqrt{5}$ 的小数部分为 a ， $\sqrt{5} - 2$ 的小数部分为 b ，则 $a - b$ 的值为 ()

- A. 0 B. 1 C. -1 D. 2

二、填空题

7. 要使式子 $\frac{\sqrt{m+1}}{2}$ 有意义，则 m 的取值范围是_____.

8. 清代袁枚的一首诗苔中的诗句“白日不到处，青春恰自来。苔花如米小，也学牡丹开”若苔花的花粉直径约为米 0.0000084，则数据 0.0000084 用科学记数法表示为_____.

9. 比较大小： $-\frac{\sqrt{15}}{2}$ _____ -2 (填“<” “>” 或“=”).

10. 计算： $\sqrt[3]{8} + |2 - \sqrt{5}| =$ _____.

11. 数轴上到表示 $-\sqrt{2}$ 的点距离为 $\sqrt{2}$ 的点表示的数是_____.

12. 计算 $\sqrt{82^2 - 80^2}$ 的结果等于_____

13. 若 $\sqrt{102.01} \approx 10.1, \sqrt{10.201} \approx 3.41$, 则 $\sqrt{1.0201} \approx$ _____ .

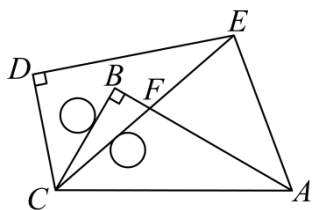
14. 已知 $\sqrt[3]{5.23} \approx 1.735$, 且 $-\sqrt[3]{x} \approx 173.5$, 则 $x \approx$ _____.

15. 二次根式 $\sqrt{8a}$ 是一个整数, 那么正整数 a 的最小值是_____.

16. 若 $(a-3)^2 + \sqrt{b-6} = 0$, 则以 a 、 b 为边的等腰三角形的周长为_____.

17. 观察一列无理数: $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}, \sqrt{8}, \sqrt{10}$, 根据排列规律, 知 $\sqrt{2023}$ 是这列无理数中的第_____数.

18. 如图, 将含有 60° 锐角的三角板 ABC 绕 60° 的锐角顶点 C 逆时针旋转一个角度到 $\triangle ECD$, 若 AB 、 CE 相交于点 F , $AE = AF$, 则旋转角是_____.



三、解答题

19. 计算:

(1) $\sqrt{27} - 2\sqrt{12} + \sqrt{3}$;

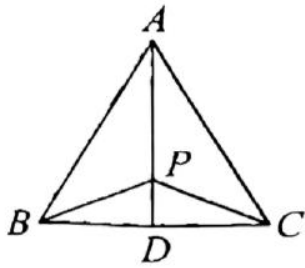
(2) $2\sqrt{3} \times \sqrt{32} \div \sqrt{2}$.

20. 计算

(1) $\sqrt{\frac{b}{a}} \div \sqrt{ab} \times \sqrt{\frac{a^3}{b}} (a < 0, b < 0)$

(2) $3a\sqrt{12ab} \cdot \left(-\frac{2}{3}\sqrt{6b}\right)$

21. 已知在三角形 ABC 中, 点 D 是边 BC 上一点, P 是线段 AD 上一点, $\angle ACP = \angle ABP$, $\angle CPD = \angle BPD$.
求证: $AD \perp BC$.



方法一: $\because \angle CPD = \angle BPD$.

$\therefore 180^\circ - \angle CPD = 180^\circ - \angle BPD$, 即 $\angle APB = \angle APC$

在 $\triangle ABP$ 和 $\triangle ACP$ 中,

$$\begin{cases} \angle ABP = \angle ACP \\ \angle APB = \angle APC \\ AP = AP \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABP \cong \triangle ACP$ (_____)

$\therefore AB = AC$, $\angle BAP = \angle CAP$ (_____)

$\therefore AD \perp BC$ (_____)

方法二: $\because \angle CPD = \angle BPD$, $\angle ABP = \angle ACP$,

$\therefore \angle BAP = \angle BPD - \angle ABP$, $\angle CAP = \angle DPC - \angle ACP$ (_____)

$\therefore \angle BAP = \angle CAP$

在 $\triangle ABP$ 和 $\triangle ACP$ 中,

$$\begin{cases} \angle ABP = \angle ACP \\ \angle BAP = \angle CAP \\ AP = AP \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABP \cong \triangle ACP$

$\therefore AB = AC$, $PB = PC$

$\therefore$ 点 A , 点 P 在线段 BC 的垂直平分线上 (_____)

$\therefore AP$ 垂直平分 BC (_____)

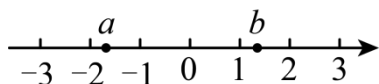
即 $AD \perp BC$

22. (1) 试化简: $\sqrt{(x-3)^2} - (\sqrt{2-x})^2$;

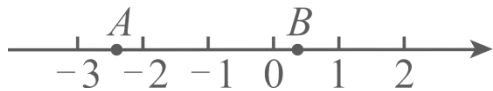
(2) 已知 a, b 满足 $\sqrt{(2-a)^2} = a+3$, $\sqrt{a-b+1} = a-b+1$, 求 ab .

23. 已知 $2a+1$ 和 $a-4$ 是同一个正数 m 的平方根, $b-4$ 的立方根为 -2 , 求 $5m-b$ 的平方根?

24. 实数 a, b 在数轴上的位置如图所示, 化简: $\sqrt{(a+1)^2} - |b-2| + \sqrt[3]{(a-b)^3}$.



25. 已知数轴上点 A 表示 $-\sqrt{5}$, 点 B 表示 $\pi-3$, 如果存在点 P , 满足 $PA:PB=3:4$, 求点 P 表示的数是多少?



26. 我们用 $[a]$ 表示不大于 a 的最大整数. $a-[a]$ 的值称为数 a 的小数部分, 如 $[2.13]=2$, 2.13 的小数部分为 $2.13-[2.13]=0.13$.

(1) $[\sqrt{3}]=$ _____, $[-\sqrt{7}]=$ _____;

(2) 设 $\sqrt{5}$ 的小数部分为 a , 则 $a+[\sqrt{6}]-\sqrt{5}=$ _____;

(3) 已知: $9+\sqrt{13}=x+y$, 其中 x 是整数, 且 $0<y<1$, 求 $x-y-[5\pi]$ 的值的相反数.

27. (1) 如图 1, 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $AB>AC$.

如图 1, 通过定理 “在三角形中, _____” 可以证明 $\angle C>\angle B$;

如图 1, 若 D 是 BC 边的中点, 连接 AD , 求证: $\angle BAD<\angle CAD$.

(2) 如图 2, 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $AB=AC$, 且 D 是 $\triangle ABC$ 内的一点, $\angle ADB>\angle ADC$. 求证: $DC>DB$.

