



房山区中学 2023—2024 学年度第一学期期中中学业水平调研

八年级数学

本调研卷共 4 页，共 100 分。考试时长 120 分钟。考生务必将答案答在答题卡上，在调研卷上作答无效。调研结束后，将答题卡交回，调研卷自行保存。

一、选择题（本题共 8 道小题，每小题 2 分，共 16 分），下面各题均有四个选项，其中只有一个是符合题意的。

1. 4 的平方根是

- (A) ± 2 (B) -2 (C) 2 (D) 16

2. 当 x 取什么值时，式子 $\frac{2x-1}{x+5}$ 有意义

- (A) $x = \frac{1}{2}$ (B) $x = -5$ (C) $x \neq \frac{1}{2}$ (D) $x \neq -5$

3. 三根木棍首尾顺次相接组成三角形，若其中两根木棍的长度分别为 3cm，9cm，则第三根木棍的长度可以是

- (A) 3cm (B) 6cm (C) 10cm (D) 12cm

4. 下列计算正确的是

- (A) $\sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5}$ (B) $\sqrt{18} \div \sqrt{2} = 3$
(C) $2\sqrt{2} - \sqrt{2} = 2$ (D) $\sqrt{(-3)^2} = -3$

5. 如果将分式 $\frac{xy}{x+y}$ (x, y 均为正数) 中的字母 x, y 的值分别扩大为原来的 2 倍，那么分式的值

- (A) 扩大为原来的 2 倍 (B) 缩小为原来的 $\frac{1}{2}$
(C) 不改变 (D) 缩小为原来的 $\frac{1}{4}$

姓名

班级

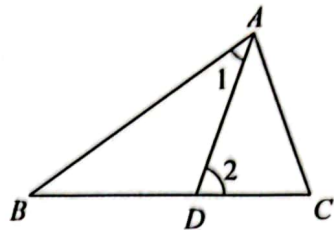
学校

密封线内不能答题



6. 已知：如图， $\angle B=35^\circ$ ， $\angle B=\angle 1$ ， $\angle 2=\angle C$ ，
则 $\angle DAC$ 的度数为

- (A) 10° (B) 20°
(C) 30° (D) 40°



7. 若 $a=\sqrt{13}$ ，估计 a 的值介于哪两个连续整数之间

- (A) 介于 1 和 2 之间 (B) 介于 2 和 3 之间
(C) 介于 3 和 4 之间 (D) 介于 4 和 5 之间

8. 关于 x 的分式方程 $\frac{2x+a}{x+1}=1$ 的解为负数，则 a 的取值范围为

- (A) $a > 1$ (B) $a < 1$
(C) $a < 1$ 且 $a \neq -2$ (D) $a > 1$ 且 $a \neq 2$

二、填空题（本题共 8 道小题，每小题 2 分，共 16 分）

9. 若分式 $\frac{x-1}{2x-4}$ 的值为 0，则 x 的值为_____.

10. 若 $\sqrt{2x-1}$ 在实数范围内有意义，则实数 x 的取值范围是_____.

11. 化简： $\frac{24m^3n^4}{32m^4n^2} =$ _____.

12. 写出一个比 1 大且比 5 小的无理数：_____.

13. 计算： $\left(\frac{3bc}{-2a^2}\right)^2 =$ _____.

14. 若 \sqrt{a} 与 $\sqrt{3}$ 是同类二次根式，则 a 可能是_____（写出一个即可）.

15. 已知公式 $S = \frac{1}{2}(a+b)h$ ，其中 $a+b \neq 0$. 用 a, b, S 表示 h ，那么 $h =$ _____.

16. 对于任意实数 a, b ，我们规定： $a \otimes b = \begin{cases} \frac{b}{4a-b} (a \geq b), \\ \frac{a}{4a+b} (a < b). \end{cases}$

根据上述规定解决下列问题：

(1) 计算： $\left(-\frac{1}{2}\right) \otimes (-1) =$ _____；

(2) 若 $(x-3) \otimes (x+3) = 1$ ，则 $x =$ _____.



三、解答题（本题共9道小题，第17—18题，每题12分，第19—23题每题6分，第24—25题，每题7分，共68分）

17. 计算：

$$(1) \frac{3x}{2x-y} - \frac{x+y}{2x-y};$$

$$(2) \frac{x^2-5x}{x+2} \div \frac{x-5}{x^2-4}.$$

18. 计算：

$$(1) |1-\sqrt{2}| + \sqrt[3]{-64} - \sqrt{\frac{1}{2}};$$

$$(2) (3-2\sqrt{5})(3+2\sqrt{5}) + (1-\sqrt{5})^2.$$

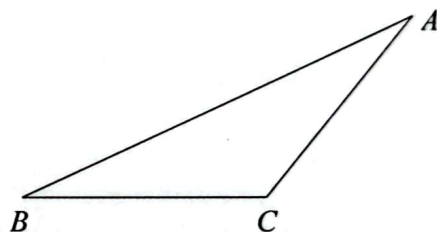
19. 解方程： $\frac{x}{x+1} = 1 + \frac{1}{x}.$

20. 如图，已知 $\triangle ABC$ ，通过测量，计算 $\triangle ABC$ 的面积（所有结果保留一位小数）。

(1) 我准备以_____为底，测量得出底的长度约为_____cm；

(2) 在图上画出计算面积所需的高，测量得出高的长度约为_____cm；

(3) 经计算， $\triangle ABC$ 的面积约为_____cm²。



21. 阅读下列解题过程，回答问题

计算： $\frac{x-5}{x-3} - \frac{x^2+2x+1}{x^2+x} \div \frac{x+1}{x-2}$

解：原式 = $\frac{x-5}{x-3} - \frac{(x+1)^2}{x(x+1)} \cdot \frac{x-2}{x+1}$

$$= \frac{x-5}{x-3} - \frac{x-2}{x}$$



4

$$\begin{aligned}
 &= \frac{x(x-5)}{x(x-3)} - \frac{(x-2)(x-3)}{x(x-3)} \\
 &= \frac{x^2 - 5x - x^2 - 5x + 6}{x(x-3)} \\
 &= \frac{-10x + 6}{x(x-3)}
 \end{aligned}$$

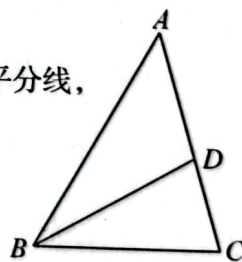
上述解题过程是否正确？如果不正确，请写出正确的解题过程。

22. 已知等腰三角形的周长为 12cm，其中一边的长为 3cm，求另外两边的长。

23. 列方程解应用题：

某校组织同学到离学校 15km 的公园进行“破浪前行 逐梦青春”主题拓展活动。一部分同学骑自行车前往，另一部分同学在骑自行车的同学出发 40min 后，乘汽车沿相同路线行进，结果骑自行车的与乘汽车的同学同时到达目的地。已知汽车速度是自行车速度的 3 倍，求自行车和汽车的速度。

24. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 45^\circ$ ， $\angle C = 75^\circ$ ， BD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线，求 $\angle DBA$ 的度数。



25. 先化简，再求值： $\left(\frac{a+1}{2a-2} - \frac{5}{2a^2-2} - \frac{a+3}{2a+2}\right) \div \frac{a^2}{a^2-1}$ ，其中 a 的值从不等式组

$$\begin{cases} a - \sqrt{5} < 0, \\ \frac{a-1}{2} < a. \end{cases}$$

的解集中选取一个合适的整数。

密封线内不能答题