

## 八年级数学试卷

注意事项：1. 本试卷共 6 页，总分 100 分，考试时间 90 分钟。

2. 答卷前考生务必将姓名、准考证号填写在试卷和答题卡相应位置上。

3. 考生务必将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。

| 题号 | 一 | 二 | 三  |    |    |    |    |    | 总分 |
|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
|    |   |   | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |    |
| 得分 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |

| 得分 | 评卷人 |
|----|-----|
|    |     |

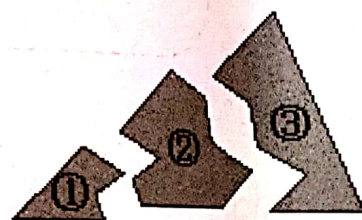
一、选择题：（本大题有 16 个小题，每小题 2 分，共 32 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1. 实数 9 的算术平方根是 ..... 【 】  
A. 3      B.  $\pm 3$       C. -3      D.  $\pm 9$

2. 下列命题中，属于真命题的是 ..... 【 】  
A. 同位角相等      B. 对顶角相等  
C. 若  $a^2=b^2$ ，则  $a=b$       D. 若  $a>b$ ，则  $-2a>-2b$

3. 下列实数中，属于无理数的是 ..... 【 】  
A.  $\sqrt[3]{8}$       B.  $-\frac{2}{13}$       C.  $\sqrt{10}$       D. 0.015

4. 小明同学不小心把一块玻璃打碎，变成了如图 1 所示的三块，现需要到玻璃店再配一块完全一样的玻璃，聪明的小明只带了图③去，就能做出一个和原来一样大小的玻璃。他这样做的依据是 ..... 【 】  
A. SSS      B. SAS      C. AAS      D. ASA



5. 要使分式  $\frac{1}{x-1}$  有意义，则  $x$  的取值应满足 ..... 【 】  
A.  $x=-1$       B.  $x \neq -1$       C.  $x>-1$       D.  $x \neq 1$

6. 下列说法正确的是 ..... 【 】  
A. 1 的平方根是 1      B. 1 是 1 的平方根  
C.  $(-2)^2$  的平方根是 -2      D. -1 的平方根是 -1

7. 已知线段  $a, b, c$ . 求作： $\triangle ABC$ ，使  $BC=a, AC=b, AB=c$ . 下面的作图顺序正确的是 ..... 【 】  
① 以点  $A$  为圆心，以  $b$  为半径画弧，以点  $B$  为圆心，以  $a$  为半径画弧，两弧交于  $C$  点；  
② 作线段  $AB$  等于  $c$ ；  
③ 连接  $AC, BC$ ，则  $\triangle ABC$  就是所求作图形。



A.①②③

B.③②①

C.②①③

D.②③①

8.如果把分式  $\frac{a-b}{a+b}$  中的  $a$  和  $b$  都扩大 3 倍,那么原分式的值是.....【 】

A.不变

B.缩小 3 倍

C.扩大 3 倍

D.缩小 6 倍

9.如图 2,实数  $\sqrt{7}$  在数轴上表示时,所在哪两个字母之间.....【 】

A.A 与 B

B.C 与 D

C.A 与 C

D.B 与 C

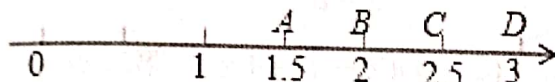


图 2

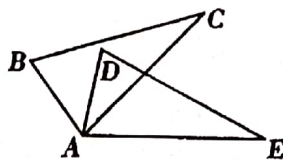


图 3

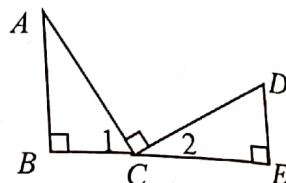


图 4

10.如图 3,  $\triangle ABC \cong \triangle ADE$ , 若  $\angle B = 80^\circ$ ,  $\angle C = 30^\circ$ ,  $\angle DAC = 25^\circ$ , 则  $\angle BAE$  的度数为.....【 】

A.  $55^\circ$ B.  $75^\circ$ C.  $105^\circ$ D.  $115^\circ$ 

11.化简  $\frac{5m^2x}{10mx^2}$  的结果是.....【 】

A.  $\frac{m}{2mx}$ B.  $\frac{m}{2x}$ C.  $\frac{mx}{2x}$ D.  $\frac{1}{2}$ 

12.下列运算正确的是.....【 】

A.  $\sqrt{54} = 9\sqrt{6}$

B.  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{2}}{3}$

C.  $\sqrt{45} \div \sqrt{\frac{9}{2}} = \sqrt{10}$

D.  $3\sqrt{3} \times \sqrt{15} = 27\sqrt{5}$

13.如图 4,在  $\triangle ABC$  和  $\triangle CDE$  中,已知  $AC = CD$ ,  $AC \perp CD$ ,  $\angle B = \angle E = 90^\circ$ , 则下列结论不正确的是.....【 】

A.  $\angle A$  与  $\angle D$  互为余角B.  $\angle A = \angle 2$ C.  $\triangle ABC \cong \triangle CED$ D.  $\angle 1 = \angle 2$ 

14.小红和小丽分别将 9 000 字和 7 500 字的两篇文稿录入计算机, ..., 求两人每分钟各录入多少字? 设小红每分钟录入  $x$  个字, 则可得方程  $\frac{9000}{x} = \frac{7500}{220-x}$ , 根据此情景, 题

中用“...”表示的缺失的条件应补为.....【 】

A.两人每分钟录入字数的和是 220 字

B.所用时间相同, 两人每分钟录入字数的和是 220 字

C.所用时间相同, 小红每分钟录入字数比小丽多 220 字

D.所用时间相同, 小丽每分钟录入字数比小红多 220 字

15.小明发现有两个结论: 在三角形  $\triangle A_1B_1C_1$  与  $\triangle A_2B_2C_2$  中

①若  $A_1B_1 = A_2B_2$ ,  $A_1C_1 = A_2C_2$ , 且它们的周长相等, 则  $\triangle A_1B_1C_1 \cong \triangle A_2B_2C_2$ ;

②若  $\angle A_1 = \angle A_2$ ,  $A_1C_1 = A_2C_2$ ,  $B_1C_1 = B_2C_2$ , 则  $\triangle A_1B_1C_1 \cong \triangle A_2B_2C_2$ .

对于上述的两个结论, 下列说法正确的是.....【 】

A.①, ② 都错误

B.①, ② 都正确

C.①正确, ② 错误

D.①错误, ② 正确





16. 若关于  $x$  的分式方程  $\frac{7}{x-1} + 3 = \frac{mx}{x-1}$  无解, 则  $m$  的值为是.....【   】

| A.3 或 7 |     |
|---------|-----|
| 得分      | 评卷人 |
|         |     |

B.3 或 10

C.7

D.3

二、填空题 (本大题有 3 小题, 共 11 分; 17 小题 3 分; 18-19 小题各有 2 个空, 每空 2 分. 把答案写在题中横线上)

17. 比较大小:  $-\sqrt{2}$          $-\sqrt{3}$ . (填 “>” “<” 或 “=”)

18. 如图 5,  $AB=AC$ ,  $CD$  和  $BE$  相交于点  $O$ , 连接  $BC$ .

(1) 要使  $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ , 应添加的条件是        (添加一个条件即可).

(2) 在 (1) 的条件下, 图中全等的三角形 (不包括  $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ ) 还有        对.

19. 观察下列各式, 然后解答下列问题:

$$\sqrt{1 + \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2}} = 1 + \frac{1}{1 \times 2},$$

$$\sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} = 1 + \frac{1}{2 \times 3},$$

$$\sqrt{1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2}} = 1 + \frac{1}{3 \times 4}, \dots$$

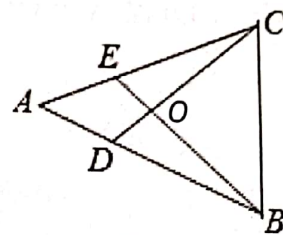


图 5

(1) 观察以上规律, 请写出  $\sqrt{1 + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{6^2}} =$        ;

(2) 计算  $\sqrt{1 + \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2}} + \dots + \sqrt{1 + \frac{1}{9^2} + \frac{1}{10^2}}$  的结果为       .

三、解答题 (本大题有 6 个小题, 共 57 分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

|    |     |
|----|-----|
| 得分 | 评卷人 |
|    |     |

20. (本小题满分 8 分)

(1) 计算:  $\sqrt{81} + \sqrt[3]{-8} - |1 - \sqrt{3}|$

(2) 计算:  $(\sqrt{3})^2 - \sqrt{8} \times \sqrt{32} + \sqrt{\frac{4}{5}} \div \sqrt{\frac{16}{5}}$



| 得分 | 评卷人 |
|----|-----|
|    |     |

21. (本小题满分 9 分)

(1) 计算:  $\frac{x^2 - 4x}{x + 3} \cdot \frac{x + 3}{x - 4} \div (x^2 - 2x)$

(2) 已知一个正数的两个不相等的平方根是  $a+6$  与  $2a-9$ .

① 求  $a$  的值及这个正数;

② 求关于  $x$  的方程  $ax^3 - (-8)^2 = 0$  的解.

| 得分 | 评卷人 |
|----|-----|
|    |     |

22. (本小题满分 9 分)

已知: 如图 6,  $AC \parallel DE$ ,  $BD = FC$ ,  $AC = ED$ .

求证:  $AB \parallel FE$ .

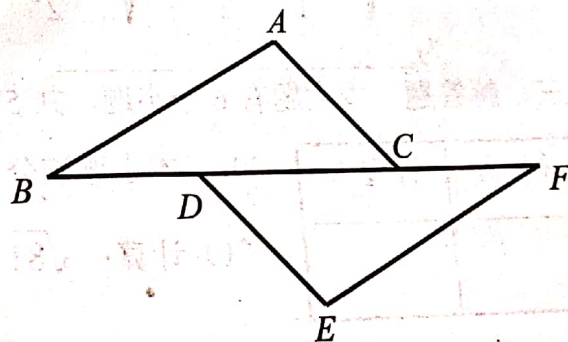


图 6





| 得分 | 评卷人 |
|----|-----|
|    |     |

23. (本小题满分 10 分)

下面是小明同学在作业中计算  $a - \frac{4}{2-a} + 2$  的过程, 请仔细阅读后解

答下列问题:

(1) 小明的作业是从第\_\_\_\_\_步开始出现错误的, 错误的原因是\_\_\_\_\_;

(2) 已知  $a^2 + a - 2 = 0$ , 求  $a - \frac{4}{2-a} + 2$  的值.

小明的作业

$$\begin{aligned}
 & a - \frac{4}{2-a} + 2 \\
 &= a + 2 - \frac{4}{2-a} \cdots \cdots \text{第一步} \\
 &= (2+a)(2-a) - 4 \cdots \cdots \text{第二步} \\
 &= 4 - a^2 - 4 \cdots \cdots \text{第三步} \\
 &= -a^2 \cdots \cdots \text{第四步}
 \end{aligned}$$

| 得分 | 评卷人 |
|----|-----|
|    |     |

24. (本小题满分 10 分)

周日琪琪要骑车从家去书店买书, 一出家门, 遇到了邻居亮亮, 亮亮说: “今天有风, 而且去时逆风, 要吃亏了”, 琪琪回答说: “去时逆风, 回来时顺风, 和无风往返一趟所用时间相同”. (顺风速度 = 无风时骑车速度 + 风速, 逆风速度 = 无风时骑车速度 - 风速)

(1) 如果家到书店的路程是  $12\text{km}$ , 无风时琪琪骑自行车的速度是  $8\text{km/h}$ , 他逆风去书店所用时间是顺风回家所用时间的  $\frac{5}{3}$  倍, 求风速是多少?

(2) 如果设从家到书店的路程为  $s$  千米, 无风时骑车速度为  $v$  千米/时, 风速为  $a$  千米/时 ( $v > a$ ), 则有风往返一趟的时间为\_\_\_\_\_小时, 无风往返一趟的时间为\_\_\_\_\_小时, 请你通过计算说明琪琪和亮亮谁说得对.



|    |     |
|----|-----|
| 得分 | 评卷人 |
|    |     |

25. (本小题满分 11 分)

问题:

已知:  $CD$  经过  $\angle BCA$  顶点  $C$  的一条直线,  $CA=CB$ ,  $E$ 、 $F$  分别是直线  $CD$  上的两点, 且  $\angle BEC=\angle CFA=\alpha$ .

探究:

嘉嘉、琪琪和乐乐对上面的问题展开了探究, 请阅读他们的探究过程并解答下列问题:



嘉嘉

- (1) 如图 7-1, 若直线  $CD$  经过  $\angle BCA$  的内部, 且  $E$ 、 $F$  在射线  $CD$  上, 嘉嘉给出条件是 “ $\angle BCA=\angle \alpha=90^\circ$ ”, 猜想  $BE$  与  $CF$  的数量关系是\_\_\_\_\_.

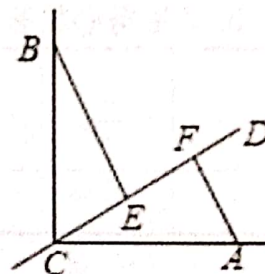


图 7-1



琪琪

- (2) 如图 7-2, 琪琪改变了嘉嘉的条件, 变为 “ $0^\circ < \angle BCA < 180^\circ$ ,  $\angle \alpha + \angle BCA = 180^\circ$ ”, 其余条件不变, 请你探究  $EF$ 、 $BE$ 、 $AF$  三条线段之间的数量关系, 并说明理由;

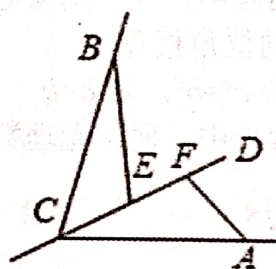


图 7-2



乐乐

- (3) 如图 7-3, 乐乐改变了直线  $CD$  的位置, 使  $CD$  经过  $\angle BCA$  的外部,  $\angle \alpha = \angle BCA$ , 请写出  $EF$ 、 $BE$ 、 $AF$  三条线段之间的数量关系: (不要求证明).

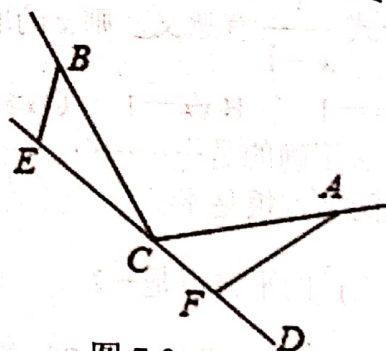


图 7-3

