

# 2022—2023 学年度第一学期阶段练习

## 八年级数学

2022.11

本试卷共六大题，25小题，满分120分。考试时间100分钟。

一、选择题（本题共10小题，每小题2分，共20分，在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是正确的）

1. 下列计算正确的是

A.  $a^2 \cdot a^3 = 2a^3$       B.  $(a^2)^2 = a^4$       C.  $a^3 + a^2 = a^5$       D.  $a^{10} \div a^2 = a^5$

2. 下列等式中，从左到右的变形是因式分解的是

A.  $x(x+1) = x^2 + x$       B.  $x^2 + xy - 3 = x(x+y) - 3$   
 C.  $x^2 + 6x + 4 = (x+3)^2 - 5$       D.  $x^2 + 2x + 1 = (x+1)^2$

3. 生物学家发现了一种病毒，其长度约为0.00000032mm，将数据0.00000032用科学记数法表示正确的是

A.  $3.2 \times 10^7$       B.  $3.2 \times 10^{-7}$       C.  $3.2 \times 10^8$       D.  $3.2 \times 10^{-8}$

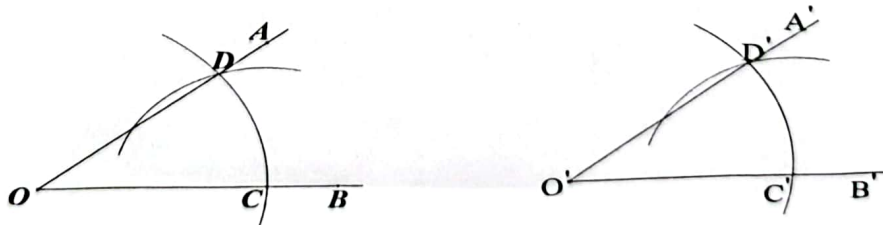
4. 若分式  $\frac{1}{x-2}$  有意义，则  $x$  的取值范围是

A.  $x > 2$       B.  $x < 2$       C.  $x \neq 2$       D.  $x = 2$

5. 如果把分式  $\frac{x}{x-y}$  中的  $x, y$  的值都扩大为原来的3倍，那么分式的值

A. 扩大为原来的3倍      B. 缩小为原来的  $\frac{1}{3}$   
 C. 扩大为原来的9倍      D. 保持不变

6. 用直尺和圆规作一个角等于已知角，如图，能得出  $\angle A'O'B' = \angle AOB$  的依据是

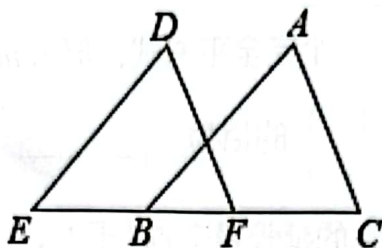


第6题图

A. SAS      B. ASA      C. AAS      D. SSS

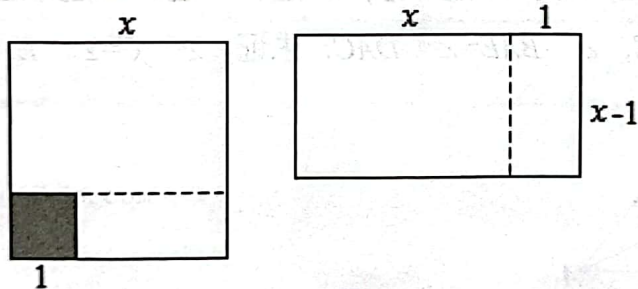


7. 如图, 已知  $E, B, F, C$  四点在一条直线上,  $EB=CF$ ,  $\angle A=\angle D$ , 添加以下条件之一, 仍不能证明  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$  的是



第7题图

- A.  $\angle E = \angle ABC$       B.  $AB=DE$       C.  $AB \parallel DE$       D.  $DF \parallel AC$
8. 化简  $\frac{3}{m-3} - \frac{m}{m-3}$  的结果是
- A. 1      B. -1      C. 3      D. -3
9. 如图1, 将边长为  $x$  的大正方形剪去一个边长为1的小正方形 (阴影部分), 并将剩余部分沿虚线剪开, 得到两个长方形, 再将这两个长方形拼成图2所示长方形. 这两个图能解释下列哪个等式



(图1)

(图2)

第9题图

- A.  $x^2 - 2x + 1 = (x-1)^2$       B.  $x^2 - 1 = (x+1)(x-1)$
- C.  $x^2 + 2x + 1 = (x+1)^2$       D.  $x^2 - x = x(x-1)$
10.  $(mx+8)(2-3x)$  展开后不含  $x$  的一次项, 则  $m$  为
- A. 3      B. 0      C. 12      D. 24

二、填空题 (本题共6小题, 每小题3分, 共18分)

11. 计算:  $(\frac{1}{2})^{-1} = \underline{\hspace{2cm}}$ .



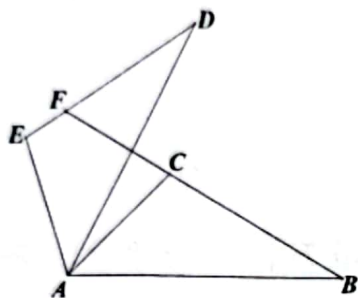
12. 计算:  $(-2ab^2)^3 =$  \_\_\_\_\_.

13. 计算:  $-10ab^3c + 5ab =$  \_\_\_\_\_.

14. 如果代数式  $x^2 + mx + 4$  是一个完全平方式, 那么  $m =$  \_\_\_\_\_.

15. 若  $xy = x - y \neq 0$ , 则分式  $\frac{1}{x} - \frac{1}{y}$  的值为 \_\_\_\_\_.

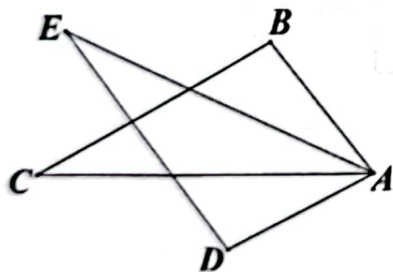
16. 如图,  $\triangle ABC \cong \triangle ADE$ ,  $BC$  的延长线交  $DE$  于  $F$ ,  $\angle D = 32^\circ$ ,  $\angle E = 103^\circ$ ,  $\angle DFB = 65^\circ$ , 则  $\angle DAC =$  \_\_\_\_\_ $^\circ$ .



第 16 题图

三、解答题 (本题共 4 小题, 其中 17 题 6 分, 18 题、19 题、20 题每题各 8 分, 共 30 分)

17. 如图,  $AB = AD$ ,  $AC = AE$ ,  $\angle BAE = \angle DAC$ . 求证:  $\angle C = \angle E$ .



第 17 题图



18. (1) 计算:  $4(x+1)^2 - (2x-3)(2x+3)$       (2) 分解因式:  $x^2y - 4y$

19. 先化简, 再求值:  $\frac{x^2 - 4x + 4}{x - 2} \div \frac{x^2 - 2x}{x + 2} - 1$ , 其中  $x = 3$ .

20. 解方程: (1)  $\frac{2}{x+3} = \frac{1}{x-1}$       (2)  $\frac{x}{x-1} - 1 = \frac{3}{(x-1)(x+2)}$



四、解答题 (本题共 2 小题, 其中 21 题 9 分, 22 题 9 分, 共 18 分)

21. 根据疫情防控工作需要, 某社区组织甲、乙两支医疗队开展疫苗接种工作, 甲队比乙队每小时多接种 30 人, 甲队接种 2250 人与乙队接种 1800 人用时相同. 问甲队每小时接种多少人?

22. 仔细观察下列等式:

第 1 个:  $3^2 - 1^2 = 8 \times 1$ ;

第 2 个:  $5^2 - 3^2 = 8 \times 2$ ;

第 3 个:  $7^2 - 5^2 = 8 \times 3$ ;

第 4 个:  $9^2 - 7^2 = 8 \times 4$ ;

...

(1) 请你写出第 8 个等式: \_\_\_\_\_;

(2) 请写出第  $n$  个等式, 并加以验证;

(3) 运用上述规律, 计算:  $8 \times 1 + 8 \times 2 + \dots + 8 \times 199 + 8 \times 200$ .



五、解答题 (本题共 2 小题, 其中 23 题 10 分, 24 题 12 分, 共 22 分)

23. 甲、乙两人买菜, 甲买一定质量的菜, 乙买一定金额的菜, 两人每次买菜的单价相同,

例如:

第一次

	菜价 3 元/ 千克	
	质量	金额
甲	1 千克	3 元
乙	1 千克	3 元

第二次:

	菜价 2 元/ 千克	
	质量	金额
甲	1 千克	_____元
乙	_____千克	3 元

(1) 请你完成上表;

(2) 计算甲两次买菜的均价和乙两次买菜的均价. (均价 = 总金额 ÷ 总质量)

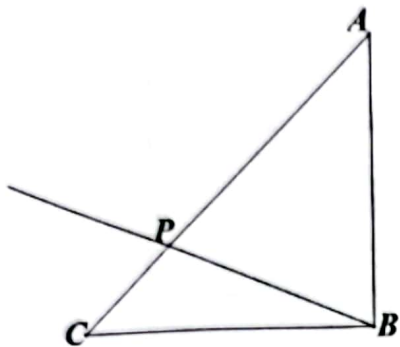
(3) 设甲每次买质量为  $m$  千克的菜, 乙每次买金额为  $n$  元的菜, 两次的单价分别是  $a$  元/ 千克、 $b$  元/ 千克, 且  $a \neq b$ . 若甲两次买菜的均价为  $\bar{x}_甲$  元/ 千克, 乙两次买菜的均价为  $\bar{x}_乙$  元/ 千克, 请你比较  $\bar{x}_甲$ 、 $\bar{x}_乙$  的大小, 并说明理由.



24. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中,  $AB=BC$ ,  $\angle ABC=90^\circ$ , 点 $P$ 是斜边 $AC$ 上一点, 作射线 $BP$ , 过点 $A$ 作 $AD \perp BP$ 于点 $D$ , 过点 $C$ 作 $CE \perp BP$ 于点 $E$ .

(1) 依题意补全图形 (不用尺规作图), 并求证:  $AD=BE$  ;

(2) 若 $\angle CPE = \angle ABP$ ,  $AD = 2a, PE = 2b$ , 求三角形 $ABC$ 的面积 $S_{\triangle ABC}$  (用含 $a, b$ 的式子表示).



第 24 题图



## 六、解答题 (本题 12 分)

25. 阅读下列材料: 在处理分数和分式问题时, 有时由于分子比分母大, 或者分子的次数高于分母的次数, 在实际运算时往往难度比较大, 这时我们可以将假分数 (分式) 拆分成一个整数 (整式) 与一个真分数 (式) 的和 (差) 的形式, 通过对简单式的分析来解决问题, 我们称之为分离整数法. 此法在处理分式或整除问题时颇为有效.

例: 将分式  $\frac{x^2-3x-1}{x+2}$  拆分成一个整式与一个分式 (分子为整数) 的和的形式.

解: 设  $x+2=t$ , 则  $x=t-2$ .

$$\therefore \text{原式} = \frac{(t-2)^2-3(t-2)-1}{t} = \frac{t^2-7t+9}{t} = t-7+\frac{9}{t}$$

$$\therefore \frac{x^2-3x-1}{x+2} = x-5+\frac{9}{x+2}$$

这样, 分式  $\frac{x^2-3x-1}{x+2}$  就拆分成一个整式  $(x-5)$  与一个分式  $\frac{9}{x+2}$  的和的形式.

根据以上阅读材料回答下列问题:

- (1) 将分式  $\frac{x^2-x+5}{x-1}$  拆分成一个整式与一个分子为整数的分式的和的形式, 则结果为\_\_\_\_\_;
- (2) 已知分式  $\frac{4x^2-8x+7}{2x-3}$  的值为整数, 求整数  $x$  的值;
- (3) 拓展提升: 若  $x+\frac{1}{x+1}=\frac{5}{2}$ , 则  $\frac{(x^2+2x)(x^2+2x-1)-1}{(x+1)^2}=\underline{\hspace{2cm}}$ .

