

初二年级数学试题

一、选择题（本题共 30 分，每小题 3 分）

1. 下列四个汽车标志图中，不是轴对称图形的是（ ）.



A.



B.



C.



D.

2. 若使分式 $\frac{1}{x-2}$ 有意义，则 x 满足（ ）.

A. $x=2$

B. $x \neq 2$

C. $x=-2$

D. $x \neq -2$

3. 计算 3^{-2} 的结果是（ ）.

A. -6

B. -9

C. $\frac{1}{9}$

D. $-\frac{1}{9}$

4. 如图， $\triangle ABC$ 沿 AB 向下翻折得到 $\triangle ABD$ ，若 $\angle BAC=30^\circ$ ，

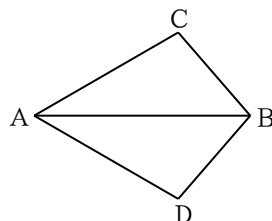
$\angle ADB=100^\circ$ ，则 $\angle ABC$ 的度数是（ ）.

A. 30°

B. 100°

C. 50°

D. 80°



第 4 题

5. 下列各式从左到右的变形中，是因式分解的为（ ）.

A. $x(a-b)=ax-bx$

C. $x^2-1=(x+1)(x-1)$

B. $x^2-1+y^2=(x-1)(x+1)+y^2$

D. $x^2-2x+1=x(x-2)+1$

6. 在代数式 $\frac{2}{3}x$ ， $\frac{3x}{x+4}$ ， $\frac{3x^2-5}{2x}$ ， $\frac{2}{\pi}$ ， $\frac{1}{2}x-\frac{1}{3}y$ ， $\frac{2b}{3a^2}$ 中，分式共有（ ）个.

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

7. 下列各式中，正确的是（ ）.

A. $\frac{b}{a+2b}=\frac{1}{a+2}$

B. $\frac{1}{2cd}+\frac{1}{3cd^2}=\frac{d+2}{6cd^2}$

C. $\frac{-a+b}{c}=-\frac{a+b}{c}$

D. $\frac{a+2}{a-2}=\frac{a^2-4}{(a-2)^2}$

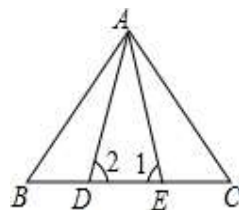
班级_____姓名_____学号_____成绩_____

8. 下列分式 $\frac{1}{(x-1)^2}$, $\frac{1}{x^2+1}$, $\frac{5}{x-1}$ 的最简公分母为 ().

- A. $(x^2+1)(x-1)$ B. $(x-1)^2$
C. $(x-1)^2(x^2+1)$ D. $(x^2-1)(x^2+1)$

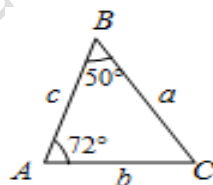
9. 如图所示, 已知 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle B = \angle C$, 下列不正确的等式是 ().

- A. $AB=AC$ B. $\angle BAE = \angle CAD$
C. $BE=DC$ D. $AD=DC$

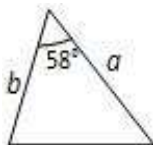


第9题

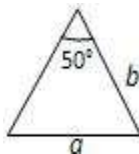
10. 如图所示, 错误!未找到引用源。分别表示 $\triangle ABC$ 的三边长, 则下面与 $\triangle ABC$ 一定全等的三角形是 ().



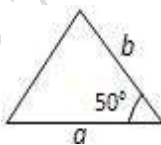
第10题图



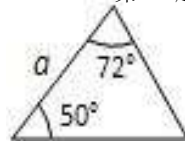
A.



B.



C.



D.

二、填空题 (本题共 18 分, 每小题 3 分)

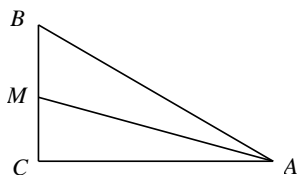
11. 当 $x =$ _____ 时, 分式 $\frac{1+2x}{x-2}$ 的值为 0.

12. 计算: $\frac{2b}{a+b} + \frac{5}{a+b} =$ _____.

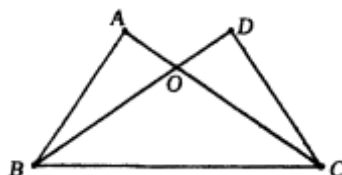
13. 分解因式: $3x^2 - 6xy + 3y^2 =$ _____.

14. 自从扫描隧道显微镜发明后, 世界上便诞生了一门新学科, 这就是“纳米技术”, 已知 52 个纳米的长度为 0.000000052 米, 用科学记数法表示这个数为 _____ 米.

15. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， AM 是 $\angle CAB$ 的平分线， $CM=20\text{cm}$ ，那么 M 到 AB 的距离为_____.



第 15 题



第 16 题

16. 如图，已知： $\angle A=\angle D=90^\circ$ ， $AC=DB$ ，求证 $OB=OC$.

以下是小明同学的分析思路：

先利用已知条件，可以证明 $\text{Rt}\triangle ABC \cong \text{Rt}\triangle DCB$ ，依据是“_____”，进而得到 $AB=DC$ ；

再证明_____ \cong _____，依据是“_____”此时，就能够证出 $OB=OC$.

三、计算题（本题共 24 分，每小题 4 分）

17. 计算：

$$(1) \frac{a}{(a+1)^2} + \frac{1}{(a+1)^2} \quad (2) \left(\frac{-a}{b}\right)^2 \div \left(\frac{2a^2}{5b}\right)^2 \cdot \frac{a}{5b}$$

18. 计算：

$$(1) \frac{a}{a^2-b^2} - \frac{1}{a+b} \quad (2) \frac{a^4-a^2b^2}{(a-b)^2} \div \frac{a(a+b)}{b^2} \cdot \frac{b^2}{a}$$

19. 解分式方程

$$(1) \frac{5}{x} = \frac{3}{x-2}.$$

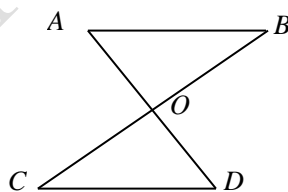
$$(2) 1 - \frac{1}{x-4} = \frac{5-x}{x-4}.$$

四、解答题（本题共 18 分，第 20、21 题各 5 分，第 22、23 题各 4 分）

20. 已知：如图，直线 AD 与 BC 交于点 O ， $OA = OD$ ， $OB = OC$ 。

求证： $\angle B = \angle C$ 。

证明：



21. 先化简，再求值： $(m+2-\frac{5}{m-2}) \cdot \frac{2m-4}{3-m}$ ，其中 $m = \frac{3}{4}$ 。

22. 已知 $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = 3$, 求 $\frac{2a + 3ab - 2b}{a - 2ab - b}$ 的值

解:

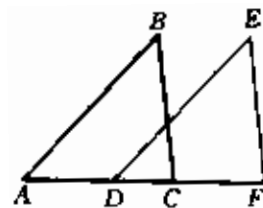
23. 一艘轮船在静水中的最大航速为20千米/时, 它沿江以最大航速顺流航行100千米所用的时间, 与以最大航速逆流航行60千米所用时间相等, 江水的流速为多少?

解:

五、解答题 (本题共 10 分, 每小题 5 分)

24. 已知: $AB \parallel DE$, $BC \parallel EF$, D, C 在 AF 上, 且 $AD = CF$
求证: $BC = EF$.

证:



25. 已知：如图， $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$.

(1) 利用尺规完成以下作图：

①作 $\triangle ABC$ 的角平分线 AD 交 BC 于点 D ；

②过点 D 作 $DE \perp AB$ ， $DF \perp AC$ ，垂足分别为 E ， F .

(2) 求证： $EB=FC$.

