

八年级数学试卷

- 注意：1. 考试时间为 120 分钟，满分 120 分。
 2. 试卷分为第一部分（选择题）与第二部分（非选择题）。
 3. 不能使用计算器作答。
 4. 所有试题答案必须写在答题卷相应的位置上，否则不给分。
 5. 考试结束后，将本试卷和答题卷一并交回。

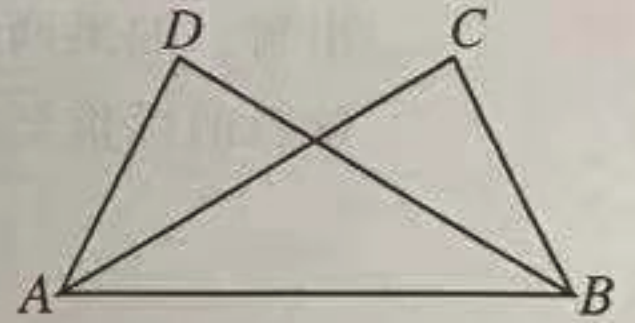
第一部分 选择题（共 30 分）

一、选择题：本题共有 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。每小题给出的四个选项，只有一项是符合题目要求的。

1. 已知一个三角形两边的长分别是 2 和 5，那么第三边的边长可能是下列各数中的（*）。
 A. 1 B. 2 C. 3 D. 5

2. 如图，已知 $\angle ABC = \angle BAD$ ，添加下列条件还不能判定 $\triangle ABC \cong \triangle BAD$ 的是（*）。

- A. $AC = BD$ B. $BC = AD$
 C. $\angle C = \angle D$ D. $\angle CAB = \angle DBA$



3. 下列运算正确的是（*）。

- A. $a^2 + a^2 = a^4$ B. $a^3 \div a = a^3$ C. $a^2 \cdot a^3 = a^5$ D. $(a^2)^4 = a^6$

4. 要使分式 $\frac{5x}{x+3}$ 有意义，则 x 的取值范围是（*）。

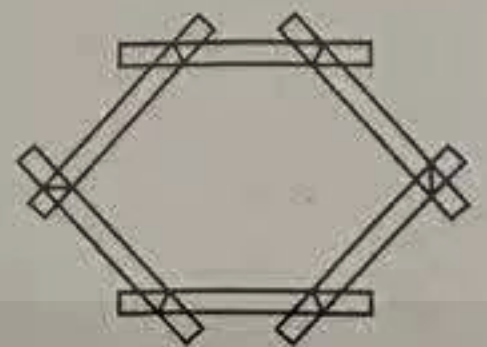
- A. $x \neq -3$ B. $x \neq 3$ C. $x \neq 0$ D. $x \neq \pm 3$

5. 下列变形从左到右一定正确的是（*）。

- A. $\frac{a}{b} = \frac{a-2}{b-2}$ B. $\frac{a}{b} = \frac{ac}{bc}$ C. $\frac{a}{b} = \frac{a^2}{b^2}$ D. $\frac{ax}{bx} = \frac{a}{b}$

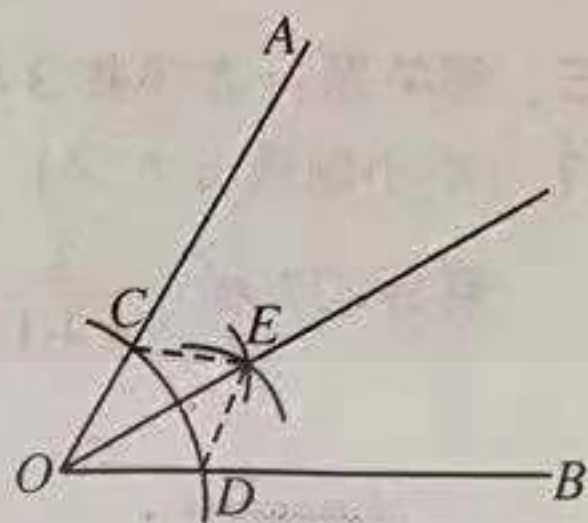
6. 如图所示，要使一个六边形木架在同一平面内不变形，至少还要再钉上（*）根木条。

- A. 1 B. 2
 C. 3 D. 4



7. 如图, 用尺规作出 $\angle AOB$ 的角平分线 OE , 在作角平分线过程中, 用到的三角形全等的判定方法是 (*).

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

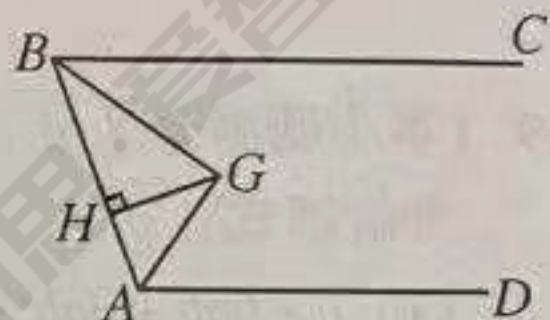


8. 若等腰三角形中的一个外角等于 130° , 则它的顶角的度数是 (*).

- A. 50° B. 80° C. 65° D. 50° 或 80°

9. 如图, $AD \parallel BC$, BG, AG 分别平分 $\angle ABC$ 与 $\angle BAD$, $GH \perp AB$, $GH = 5$, 则 AD 与 BC 之间的距离是 (*).

- A. 5 B. 8
C. 10 D. 15



10. 若 a, b, c 是 $\triangle ABC$ 的三边长, 且 $a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac - bc = 0$, 则 $\triangle ABC$ 的形状是 (*).

- A. 等腰三角形 B. 等腰直角三角形 C. 等边三角形 D. 不能确定

第二部分 非选择题 (共 90 分)

二、填空题: 本题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分.

11. 一个多边形的内角和是 1800° , 它是一个 * 边形.

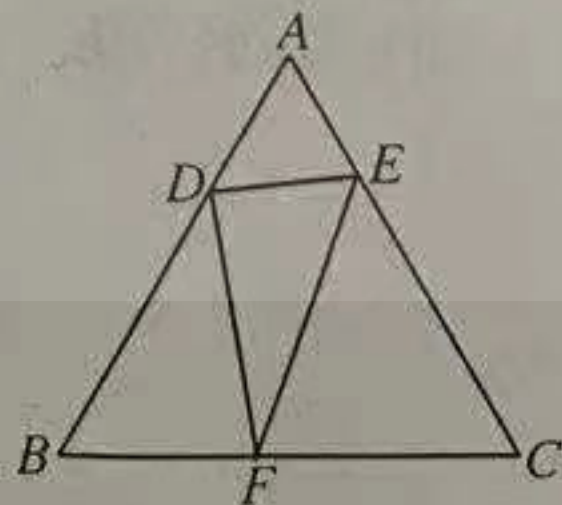
12. 若关于 x 的多项式 $x^2 + 10x + k$ (k 为常数) 是完全平方式, 则 $k =$ *.

13. 分式 $\frac{3}{2a^3b^2c}$ 与 $\frac{a-b}{6a^2b^4c}$ 的最简公分母是 *.

14. 若 $3^m = 5$, $3^n = 8$, 则 $3^{2m+n} =$ *.

15. 点 $(-3, 4)$ 与点 (a^2, b^2) 关于 y 轴对称, 则 $(a+b)(a-b) =$ *.

16. 如图, $\triangle ABC$ 是等边三角形, $AD = \frac{1}{3}AB$, 点 E, F 分别为边 AC, BC 上的动点, 当 $\triangle DEF$ 的周长最小时, $\angle FDE$ 的度数是 *.



三、解答题：本题共 9 小题，共 72 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17. (本小题满分 6 分)

解分式方程： $\frac{3}{x+1} = \frac{x}{x-1} - 1$.

18. (本小题满分 8 分，每小题 4 分)

计算：

(1) $(-2x)^3 - 3x(x - 2x^2)$;

(2) $[(x+2y)^2 - (x-2y)(x+2y)] \div 4y$.

19. (本小题满分 8 分，每小题 4 分)

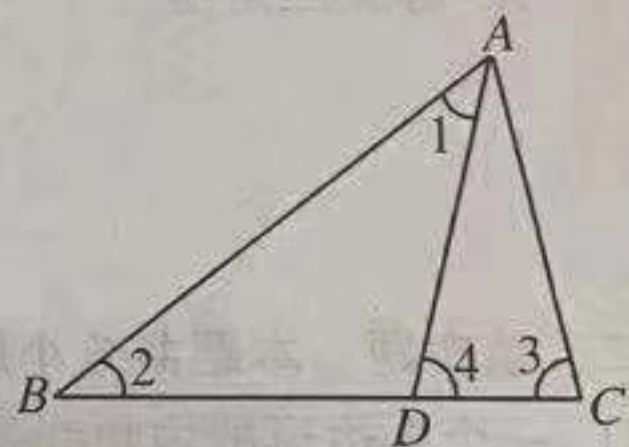
分解因式：

(1) $a - 6ab + 9ab^2$;

(2) $x^2(x-y) + y^2(y-x)$.

20. (本小题满分 6 分)

如图，点 D 是 $\triangle ABC$ 的 BC 边上的一点，且 $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 3 = \angle 4$ ， $\angle BAC = 69^\circ$ ，求 $\angle DAC$ 的度数。



21. (本小题满分 10 分，每小题 5 分)

(1) 先化简再求值： $(1 - \frac{x}{x+1}) \div \frac{2}{x^2-1}$ ，其中 $x = -3$;

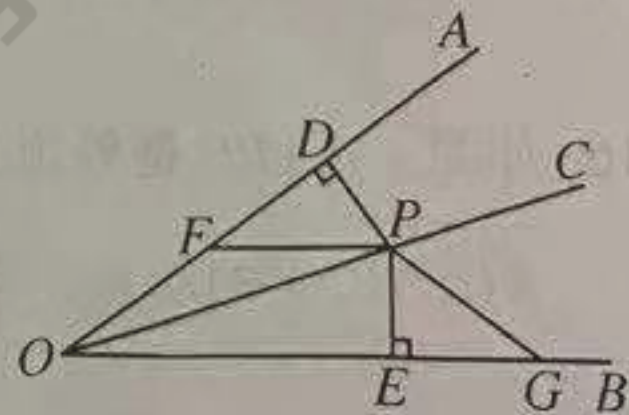
(2) 如果 $a^2 + 2a - 1 = 0$ ，求代数式 $(a - \frac{4}{a}) \cdot \frac{a^2}{a-2}$ 的值。

22. (本小题满分 8 分)

如图， P 是 OC 上一点， $PD \perp OA$ 于 D ， $PE \perp OB$ 于 E 。 F 、 G 分别是 OA 、 OB 上的点，且 $PF = PG$ ， $DF = EG$ 。

(1) 求证： OC 是 $\angle AOB$ 的平分线。

(2) 若 $PF \parallel OB$ ，且 $PF = 8$ ， $\angle AOB = 30^\circ$ ，求 PE 的长。

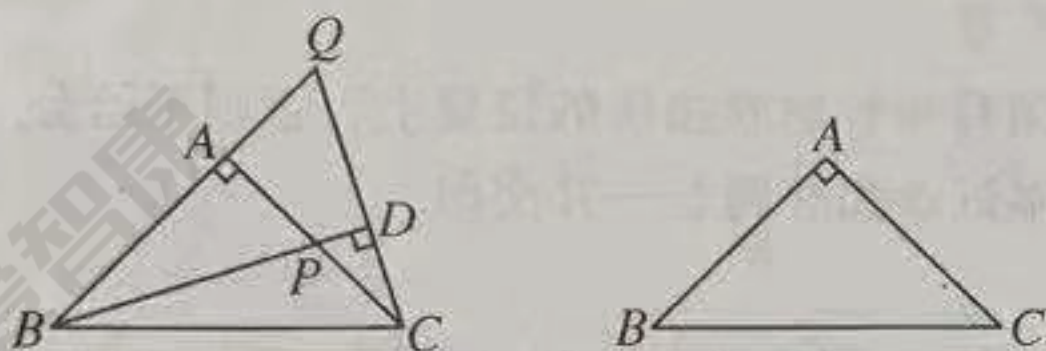


23. (本小题满分 8 分)

如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle BAC=90^\circ$, 点 P 是直线 AC 上的动点 (不和 A 、 C 重合), $CD \perp BP$ 于点 D , 交直线 AB 于点 Q .

(1) 当点 P 在边 AC 上时, 求证: $AP=AQ$

(2) 若点 P 在 AC 的延长线上时, (1) 的结论是否成立? 若成立, 请画出图形 (不写画法, 画出示意图); 若不成立, 请直接写出正确结论.



24. (本小题满分 8 分)

春节前夕, 某超市用 6000 元购进了一批箱装饮料, 上市后很快售完, 接着又用 8800 元购进第二批这种箱装饮料. 已知第二批所购箱装饮料的进价比第一批每箱多 20 元, 且数量是第一批箱数的 $\frac{4}{3}$ 倍.

(1) 求第一批箱装饮料每箱的进价是多少元;

(2) 若两批箱装饮料按相同的标价出售, 为加快销售, 商家决定最后的 10 箱饮料按八折出售, 如果两批箱装饮料全部售完利润率不低于 36% (不考虑其他因素), 那么每箱饮料的标价至少多少元?

25. (本小题满分 10 分)

如图所示, 点 O 是线段 AC 的中点, $OB \perp AC$, $OA=9$.

(1) 如图 1, 若 $\angle ABO=30^\circ$, 求证 $\triangle ABC$ 是等边三角形;

(2) 如图 1, 在 (1) 的条件下, 若点 D 在射线 AC 上, 点 D 在点 C 右侧, 且 $\triangle BDQ$ 是等边三角形, QC 的延长线交直线 OB 于点 P , 求 PC 的长度;

(3) 如图 2, 在 (1) 的条件下, 若点 M 在线段 BC 上, $\triangle OMN$ 是等边三角形, 且点 M 沿着线段 BC 从点 B 运动到点 C , 点 N 随之运动, 求点 N 的运动路径的长度.

