



扫码查看解析

2020-2021学年四川省成都市龙泉驿区八年级(下)期中试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题(本大题共10个小题，每小题3分，共30分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求，答案涂在答题卡上)。

1. 下列各式中，是一元一次不等式的是()

- A. $5+4>8$
- B. $2x-1$
- C. $2x=5$
- D. $-3x\geq 0$

2. 下列式子中，是分式的是()

- A. $x-1$
- B. $\frac{4}{3}(x-y)$
- C. $\frac{x}{2}$
- D. $\frac{y}{x}$

3. 使分式 $\frac{2x}{x-1}$ 有意义的 x 的取值范围是()

- A. $x\neq 1$
- B. $x=1$
- C. $x\neq 0$
- D. $x=0$

4. 下列四个标志中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是()

- A.
- B.
- C.
- D.

5. 下列从左到右的变形属于因式分解的是()

- A. $a(x+y)=ax+ay$
- B. $x^2+2x+1=x(x+2)+1$
- C. $x^2-1=(x+1)(x-1)$
- D. $(x+2)(x-2)=x^2-4$

6. 下列用数轴表示不等式组 $\begin{cases} x > 1 \\ x \leq 2 \end{cases}$ 的解集正确的是()

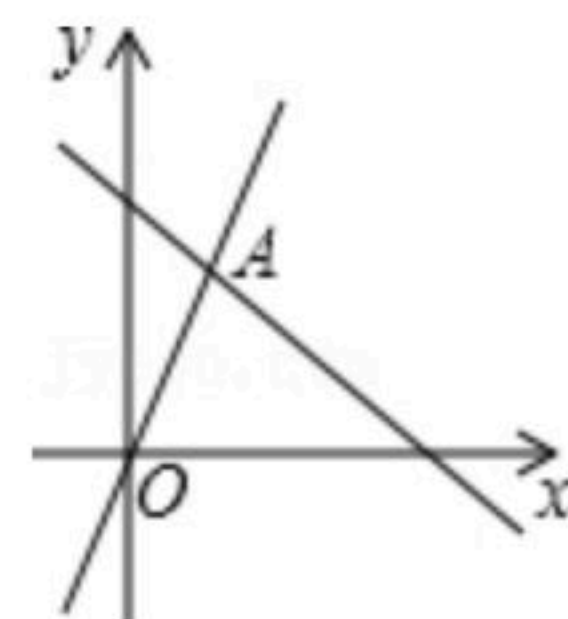
- A.
- B.
- C.
- D.

7. 若一个正多边形的一个内角为 144° ，则这个图形为正()边形。

- A. 七
- B. 八
- C. 九
- D. 十

8. 如图，函数 $y=2x$ 和 $y=ax+5$ 的图象交于点 $A(m, 3)$ ，则不等式 $2x < ax+5$ 的解集是()

- A. $x < \frac{3}{2}$
- B. $x < 3$
- C. $x > \frac{3}{2}$
- D. $x > 3$





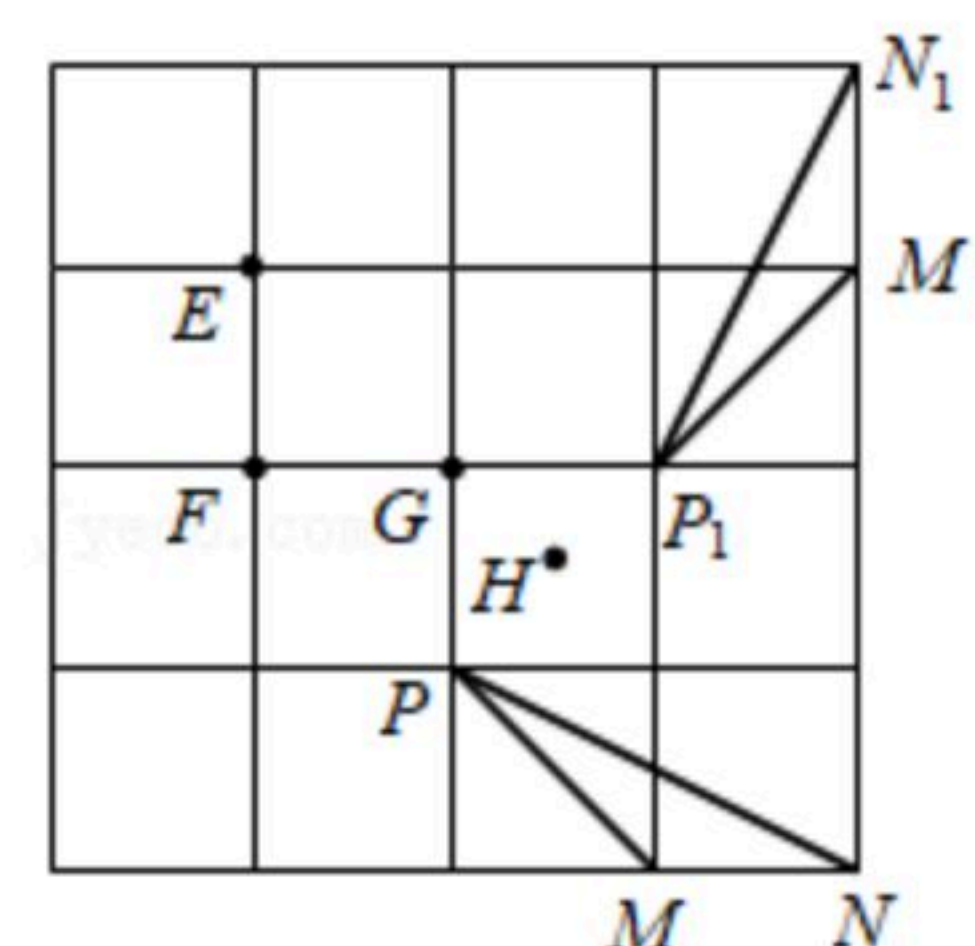
扫码查看解析

9. “五一”期间，一群大学生包租一辆面包车前去某古镇游玩，面包车的租价为480元，出发时又增加了两名同学，结果每名同学比原来少分摊8元车费. 设原来参加的大学生共 x 人. 则所列方程是()

- A. $\frac{480}{x-2} - \frac{480}{x} = 8$
- B. $\frac{480}{x+2} - \frac{480}{x} = 8$
- C. $\frac{480}{x} - \frac{480}{x-2} = 8$
- D. $\frac{480}{x} - \frac{480}{x+2} = 8$

10. 如图，在 4×4 的正方形网格中， $\triangle MNP$ 绕某点旋转 90° ，得到 $\triangle M_1N_1P_1$ ，则其旋转中心是()

- A. 点E
- B. 点F
- C. 点G
- D. 点H



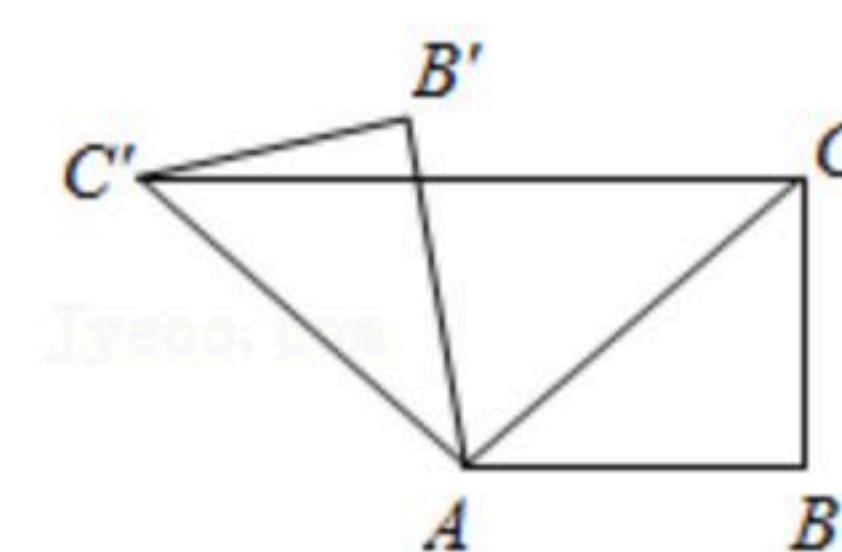
二、填空题 (本大题共4个小题，每小题4分，共16分，答案写在答题卡上)。

11. 因式分解： $ma^2 - mx^2 =$ _____.

12. 不等式 $\frac{1-x}{2} < 2$ 的解集是_____.

13. 计算 $\frac{a+2}{a+1} + \frac{2a+1}{a+1}$ 的结果是_____.

14. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ ， $\angle B=90^\circ$ ， $\angle ACB=50^\circ$. 将 $Rt\triangle ABC$ 在平面内绕点A逆时针旋转到 $\triangle AB'C'$ 的位置，连接 CC' . 若 $AB \parallel CC'$ ，则旋转角的度数为_____°.



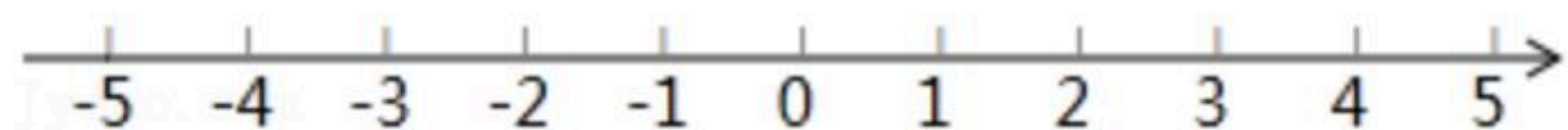
三、解答题 (本大题共6个小题，共54分，解答过程写在答题卡上)

15. 因式分解:

(1) $x^2 - 4y^2$;

(2) $2a^3 - 12a^2 + 18a$.

16. (1)解不等式： $2x+7 \geq 1-x$ ，并在数轴上表示解集.



(2)解不等式组 $\begin{cases} 4(x+1) \leq 7x+13 \\ x-4 < \frac{x-8}{3} \end{cases}$ ，并求它的所有整数解的和.



扫码查看解析

17. 解方程:

(1) $\frac{x-8}{x-7} - \frac{1}{7-x} = 8;$

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

18. 先化简, 再求值: $(\frac{1}{x-y} + \frac{2}{x^2-xy}) \div \frac{x+2}{2x}$, 其中实数 x, y 满足 $y = \sqrt{2-x} + \sqrt{x-2} + 1.$

19. 如图, 在平面直角坐标系中, 已知 $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标分别是 $A(1, 1), B(4, 1), C(3, 3).$

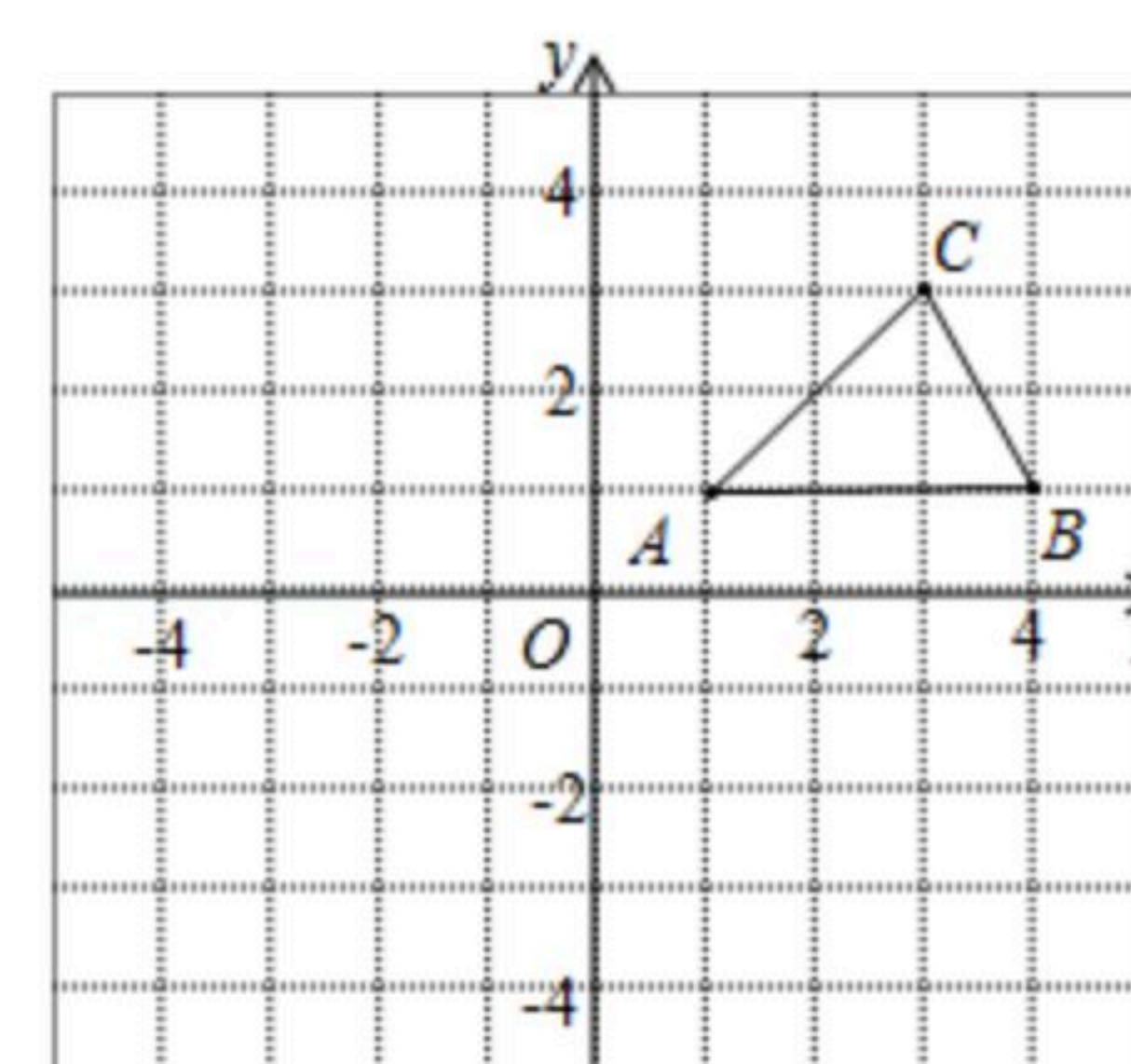
(1) 将 $\triangle ABC$ 向下平移 5 个单位后得到 $\triangle A_1B_1C_1$, 请画出

$\triangle A_1B_1C_1;$

(2) 将 $\triangle ABC$ 绕原点 O 逆时针旋转 90° 后得到 $\triangle A_2B_2C_2$, 请画出

$\triangle A_2B_2C_2;$

(3) 判断以 O, A_1, B 为顶点的三角形的形状. (无须说明理由)



20. 某工厂计划在规定时间内生产 24000 个零件. 由于销售商突然急需供货, 工厂实际工作效率比原计划提高了 50%, 并提前 5 天完成这批零件的生产任务. 求该工厂原计划每天加工这种零件多少个?

四、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分, 答案写在答题卡上)

21. 如图, 边长为 a, b 的矩形, 它的周长为 14, 面积为 10, 则 $a^2b + ab^2$ 的值为 _____.



22. 若不等式组 $\begin{cases} x < 3a+1 \\ x < a-4 \end{cases}$ 的解集是 $x < a-4$, 则 a 的取值范围是 _____.

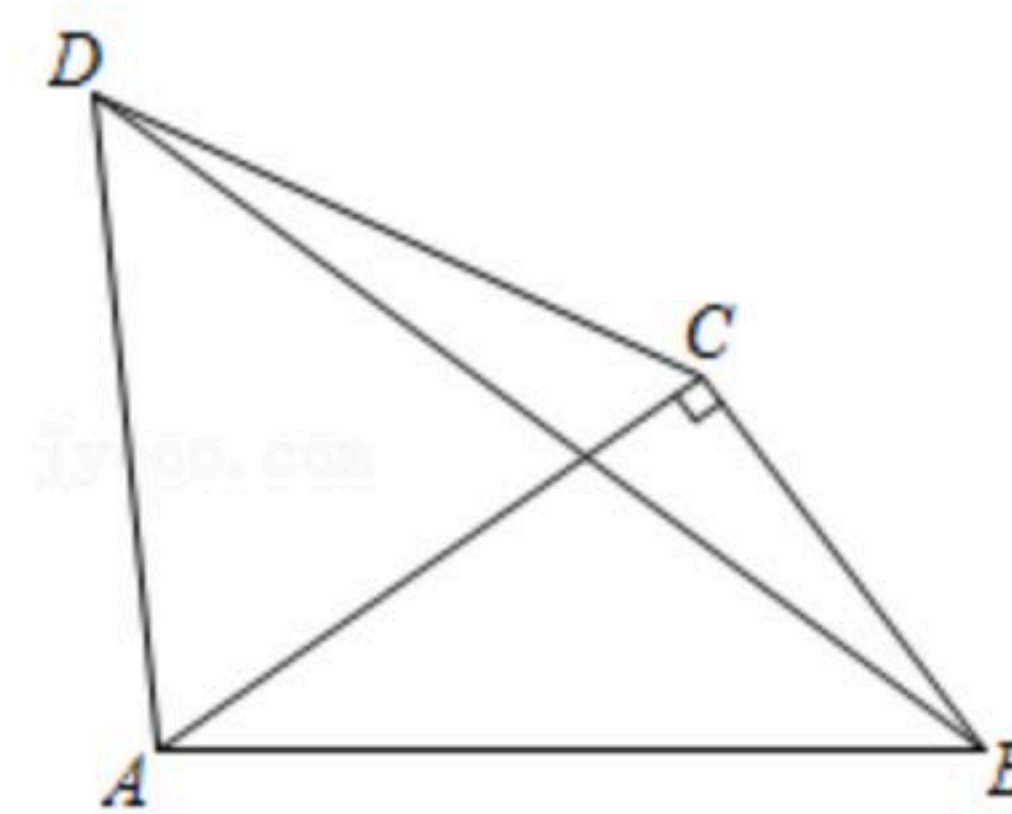
23. 已知 $x = \sqrt{5} - \sqrt{3}, y = \sqrt{5} + \sqrt{3}$, 则 $\frac{y}{x} + \frac{x}{y} =$ _____.

24. 已知关于 x 的分式方程 $\frac{2x-3}{x-3} - \frac{mx-9}{x-3} = 1$ 无解, 则 m 的值为 _____.



扫码查看解析

25. 如图, 四边形 $ABCD$, $\angle ACB=90^\circ$, $\angle ADC=60^\circ$, 且 $AD=AC$, $AB=4$, 则 BD 的最大值为_____.



五、解答题 (共3个小题, 共30分, 答案写在答题卡上)

26. (1)化简 $(2x - \frac{x^2+4}{x}) \div \frac{x^2-4x+4}{x-1}$, 然后从 $-2 \leq x \leq 2$ 中选择一个适当的整数作为 x 的值代入求值.

(2)关于 x 的分式方程 $\frac{x}{x+1} - \frac{a}{x^2-1} = 1$ 的解为负数, 求 a 的取值范围.

27. 综合与实践

下面是某同学对多项式 $(x^2-4x)(x^2-4x-10)+25$ 进行因式分解的过程:

解: 设 $x^2-4x=y$,

原式= $y(y-10)+25$ (第一步)

= $y^2-10y+25$ (第二步)

= $(y-5)^2$ (第三步)

= $(x^2-4x-5)^2$ (第四步)

回答下列问题:

(1)该同学第二步到第三步运用了_____.

- A. 提取公因式
- B. 平方差公式
- C. 两数差的完全平方公式
- D. 两数和的完全平方公式

(2)该同学因式分解的结果是否彻底? _____ (填“彻底”或“不彻底”), 若不彻底, 则该因式分解的最终结果为_____.

(3)请你模仿上述方法, 对多项式 $(x^2-2x-1)(x^2-2x+3)+4$ 进行因式分解.

28. 为配合“一带一路”国家倡议, 某铁路货运集装箱物流园区正式启动了2期扩建工程. 一项地基基础加固处理工程由A、B两个工程公司承担建设, 已知A工程公司单独建设完成此项工程需要180天, A工程公司单独施工45天后, B工程公司参与合作, 两工程公司又共同施工54天后完成了此项工程.

(1)求B工程公司单独建设完成此项工程需要多少天?

(2)由于受工程建设工期的限制, 物流园区管委会决定将此项工程划包成两部分, 要求两工程公司同时开工, A工程公司建设其中一部分用了 m 天完成, B工程公司建设另一部分用了 n 天完成, 其中 m 、 n 均为正整数, 且 $m < 46$, $n < 92$, 求A、B两个工程公司各施工建



扫码查看解析

设了多少天?



扫码查看解析