



扫码查看解析

2018-2019学年山西省太原市八年级（下）期末试卷

数 学

注：满分为100分。

一、选择题（本大题共10个小题，每小题3分，共30分）在下列每小题给出的四个选项中，只有一个符合要求，请选出并填入下表相应位置

1. 若 $a > b$ ，则下列不等式中成立的是()

- A. $\frac{a}{3} > \frac{b}{3}$ B. $a+5 < b+5$ C. $-5a > -5b$ D. $a-2 < b-2$

2. 当分式 $\frac{x-2}{3x+6}$ 有意义时，则 x 的取值范围是()

- A. $x \neq 2$ B. $x \neq -2$ C. $x \neq \frac{1}{2}$ D. $x \neq -\frac{1}{2}$

3. 下列分解因式正确的是()

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

4. 四边形 $ABCD$ 中，已知 $AB \parallel CD$ ，下列条件不能判定四边形 $ABCD$ 为平行四边形的是()

- A. $AB=CD$ B. $AD=BC$ C. $AD \parallel BC$ D. $\angle A + \angle B = 180^\circ$

5. 下列运算正确的是()

- A. $\frac{a}{m} + \frac{b}{m} = \frac{a+b}{2m}$ B. $\frac{a}{x-y} - \frac{a}{y-x} = 0$
C. $1 + \frac{1}{a} = \frac{2}{a}$ D. $\frac{x}{x+y} + \frac{y}{x+y} = 1$

6. 若一个正方形的面积为 $(a+1)(a+2) + \frac{1}{4}$ ，则该正方形的边长为()

- A. $a-2$ B. $a + \frac{3}{2}$ C. $a+2$ D. $a + \frac{5}{2}$

7. 已知一个多边形的内角和是外角和的4倍，则这个多边形是()

- A. 八边形 B. 九边形 C. 十边形 D. 十二边形

8. 在平面直角坐标系中，点 A 的坐标是 $(3, -4)$ ，点 B 的坐标是 $(1, 2)$ ，将线段 AB 平移后得到线段 $A'B'$ 。若点 A 的对应点 A' 的坐标是 $(5, 2)$ ，则点 B' 的坐标是()

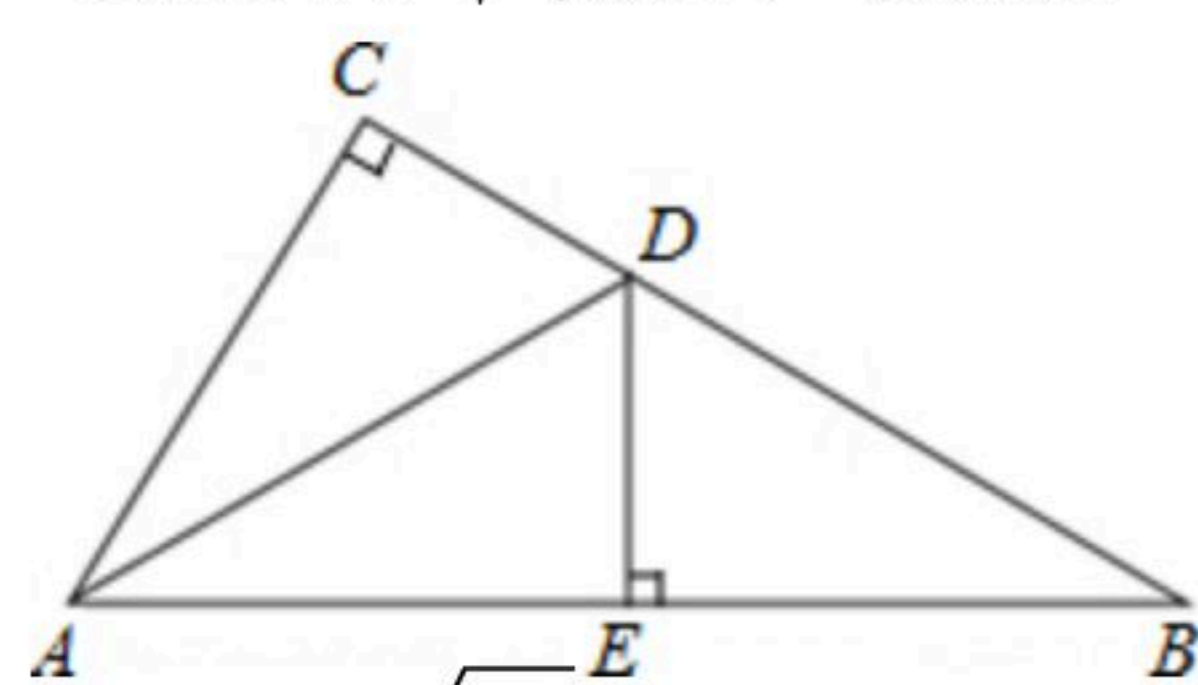
- A. $(3, 6)$ B. $(3, 7)$ C. $(3, 8)$ D. $(6, 4)$

9. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， AD 平分 $\angle BAC$ 交 CB 与点 D ，过点 D 作 $DE \perp AB$ ，垂足恰好是



扫码查看解析

边 AB 的中点 E . 若 $AD=3\text{cm}$, 则 BE 的长为()



- A. $\frac{3\sqrt{3}}{2}\text{cm}$ B. 4cm C. $3\sqrt{2}\text{cm}$ D. 6cm

10. 某社区超市以4元瓶从厂家购进一批饮料, 以6元瓶销售近期计划进行打折销售, 若这批饮料的销售利润不低于20%, 则最多可打()

- A. 六折 B. 七折 C. 七五折 D. 八折

11. 某水果超市从生产基地以4元/千克购进一种水果, 在运输和销售过程中有10%的自然损耗. 假设不计其他费用, 超市要使销售这种水果的利润率不低于35%, 那么售价至少为()

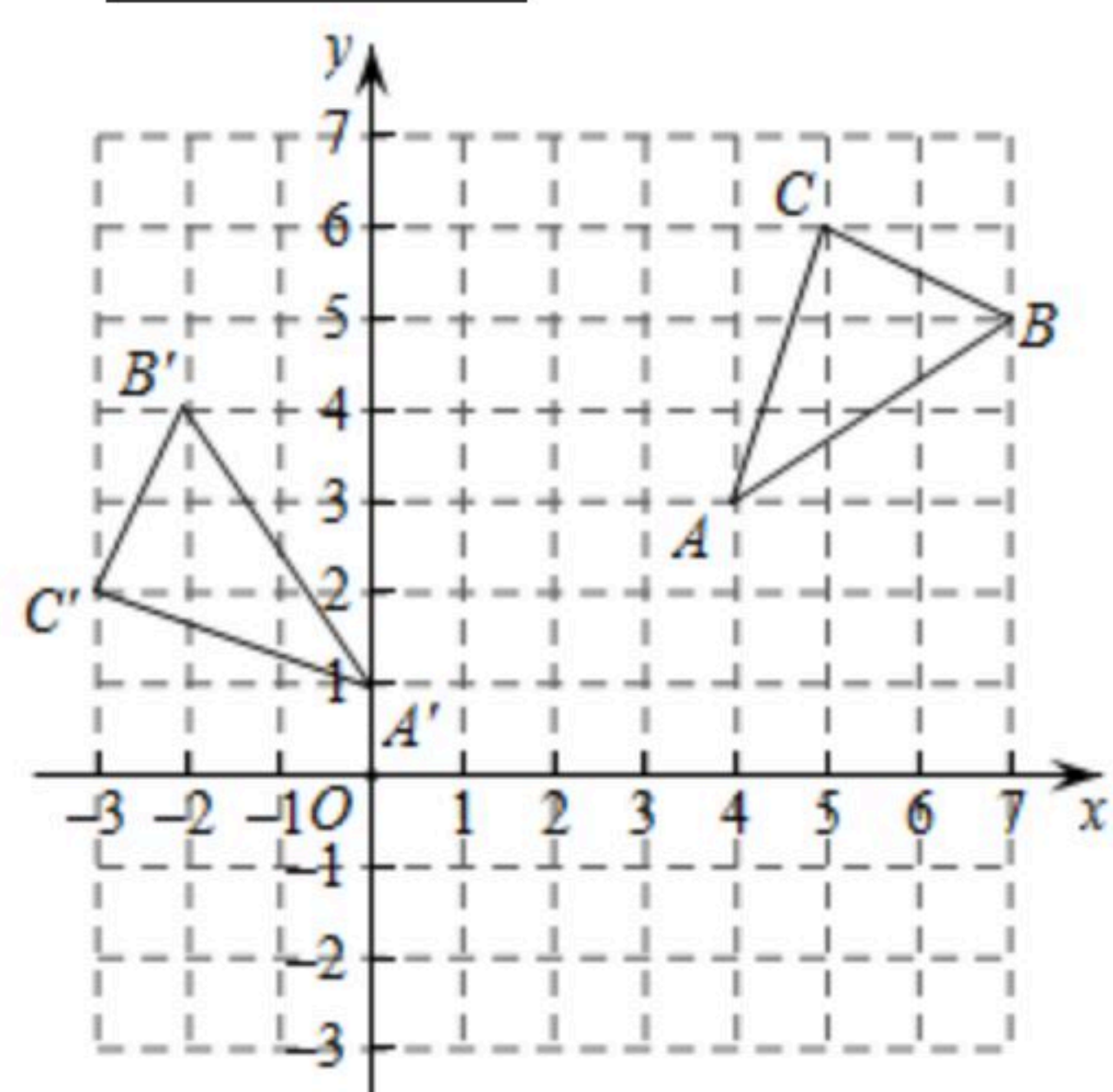
- A. 5.5元/千克 B. 5.4元/千克 C. 6.2元/千克 D. 6元/千克

二. 填空题 (本大题含5个小题, 每小题3分, 共15分) 把答案直接写在题中的横线上.

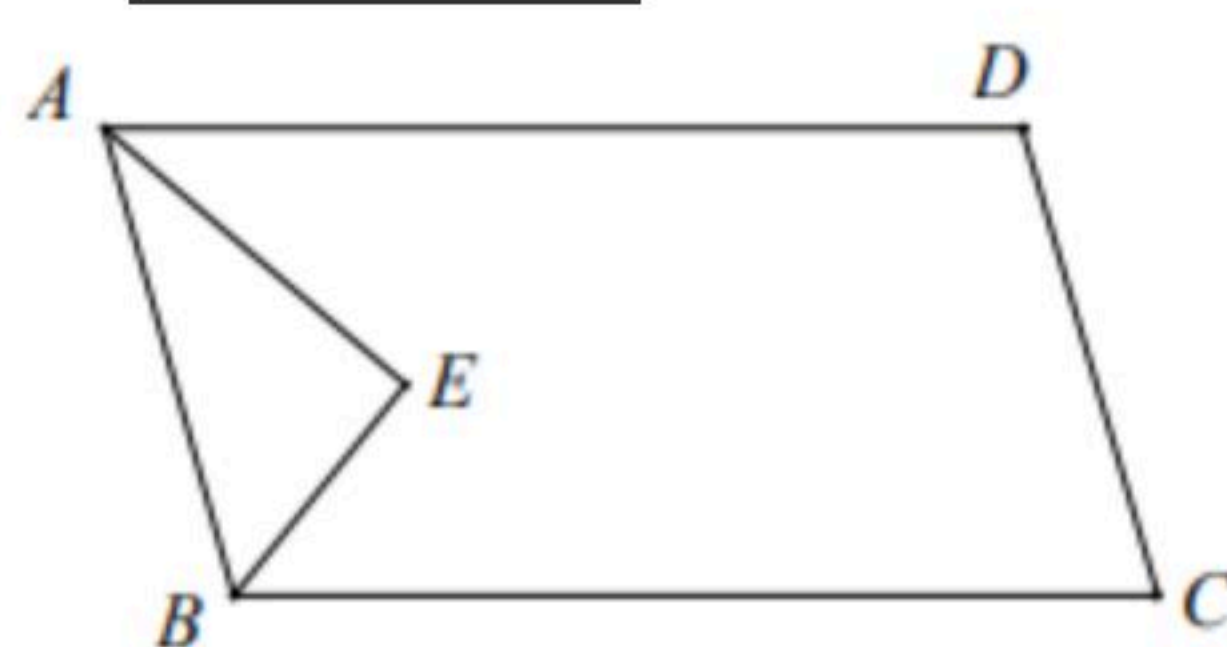
12. 因式分解 $6x^3-12x^2$ 的结果是_____.

13. 方程 $\frac{6}{x+1}=\frac{x+5}{x(x+1)}$ 的解是_____.

14. 如图, 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 绕点 D 旋转得到 $\triangle A'B'C'$, 则点 D 的坐标为_____.



15. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 内的一点 E 到边 AD , AB , BC 的距离相等, 则 $\angle AEB$ 的度数等于_____.



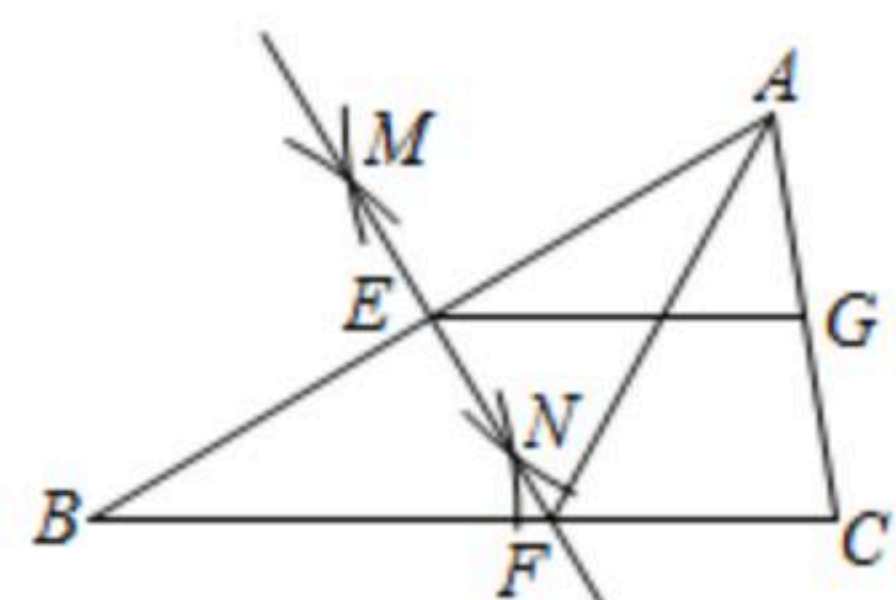
16. 从A, B两题中任选一题作答

(1)如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 分别以点A, B为圆心, 大于 $\frac{1}{2}AB$ 的长为半径画弧, 两弧交于点

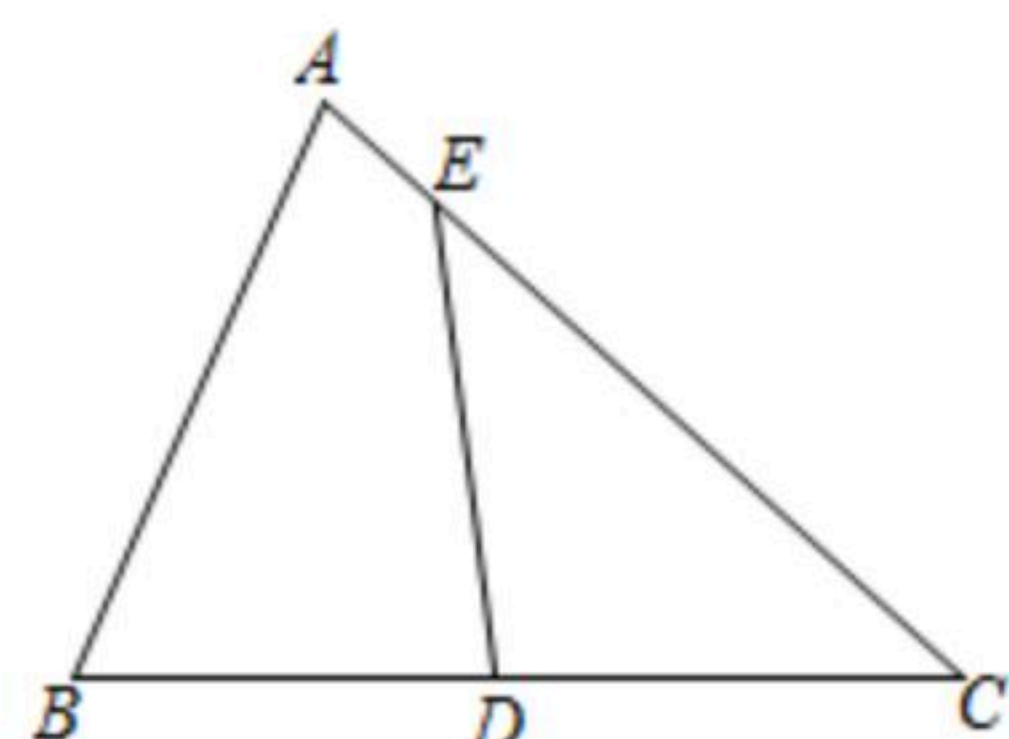


扫码查看解析

M, N , 作直线 MN 交 AB 于点 E , 交 BC 于点 F , 连接 AF . 若 $AF=6, FC=4$, 连接点 E 和 AC 的中点 G , 则 EG 的长为 _____.



(2) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=2, \angle BAC=60^\circ$, 点 D 是边 BC 的中点, 点 E 在边 AC 上运动, 若 DE 平分 $\triangle ABC$ 的周长时, 则 DE 的长是 _____.



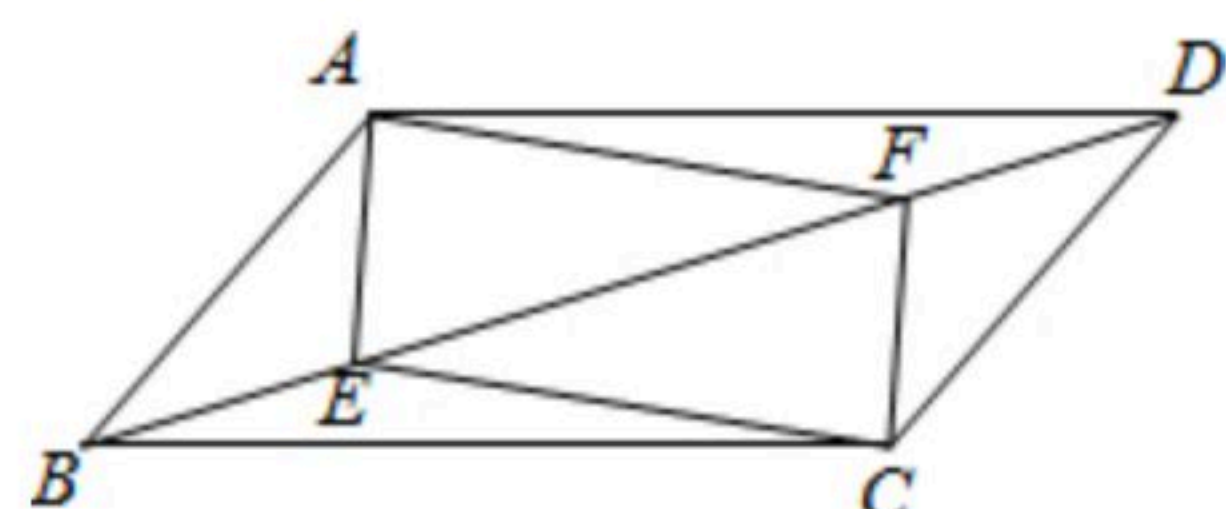
三. 简答题 (本大题含5个小题, 每小题10分, 共10分)

17. (1) 因式分解: $(x^2+4)^2-16x^2$

(2) 先化简: $\frac{x-1}{x^2-4} \cdot \frac{x+2}{x^2-2x+1} \div \frac{1}{x-1}$, 再从 $-1, 1, 2$ 选取一个合适的数代入求值.

18. 数 25^7-5^{12} 能被 120 整除吗? 请说明理由.

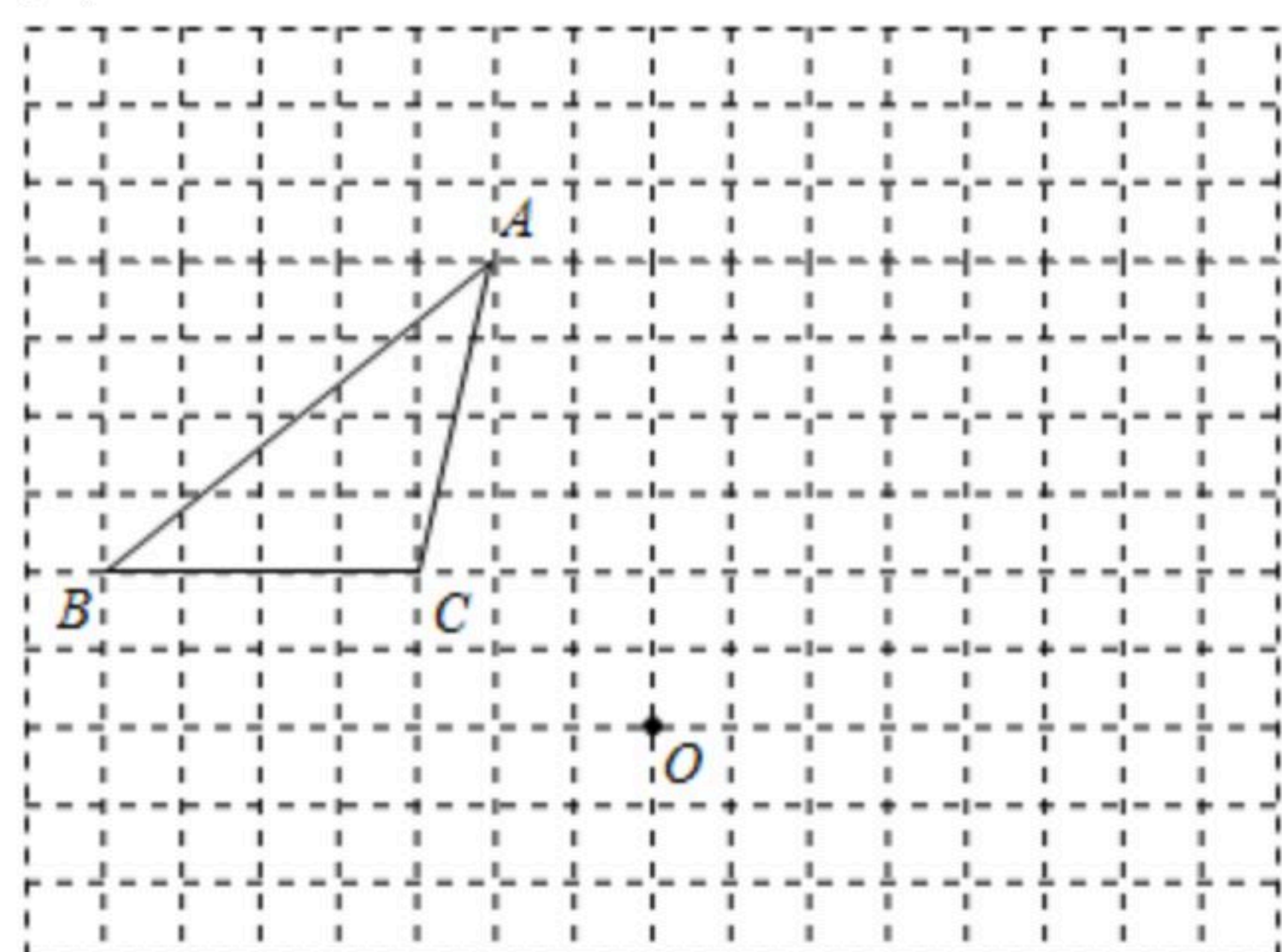
19. 如图, 在 $\square AECF$, B, D 是直线 EF 上的两点, $BE=DF$, 连接 AB, BC, AD, DC . 求证: 四边形 $ABCD$ 是平行四边形.



20. 如图, 正方形网格中每个小正方形的边长都是1个单位长度每个小正方形的顶点叫做格点, 已知 $\triangle ABC$ 的三个顶点都是格点, 请按要求画出三角形.

(1) 将三角形先向上平移1个单位长度再向右平移2个单位长度得到 $\triangle A'B'C'$;

(2) 将 $\triangle A'B'C'$ 绕格点 O 顺时针旋转 90° , 得到 $\triangle A''B''C''$.





扫码查看解析

21. 在数学课上，老师出了这样一道题：甲、乙两地相距 1400km ，乘高铁列车从甲地到乙地比乘特快列车少用 9h ，已知高铁列车的平均行驶速度是特快列车的 2.8 倍，求高铁列车从甲地到乙地的时间。

老师要求同学先用列表方式分析再解答。下面是两个小组分析时所列的表格

小组甲：设特快列车的平均速度为 $x\text{km/h}$

| | 时间/h | 平均速度/(km/h) | 路程/km |
|------|-------|-------------|-------|
| 高铁列车 | _____ | _____ | 1400 |
| 特快列车 | _____ | x | 1400 |

小组乙：高铁列车从甲地到乙地的时间为 $y\text{h}$ 。

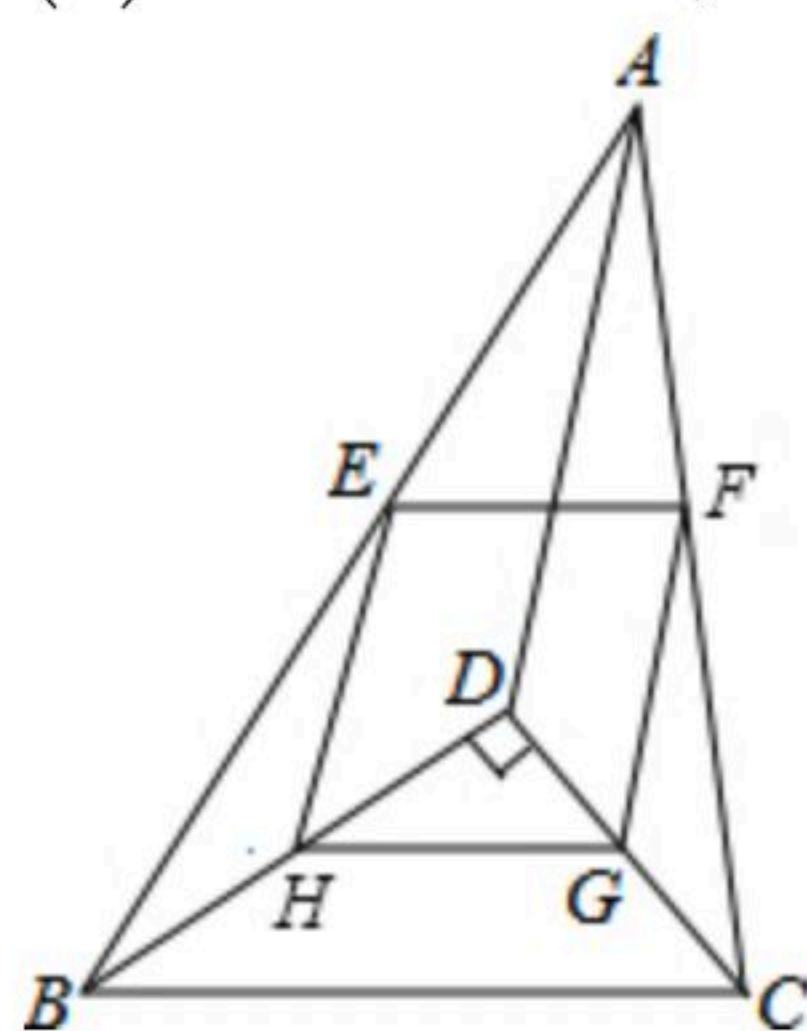
| | 时间/h | 平均速度/(km/h) | 路程/km |
|------|-------|-------------|-------|
| 高铁列车 | y | _____ | 1400 |
| 特快列车 | _____ | _____ | 1400 |

- (1) 根据题意，填写表格中空缺的量；
- (2) 结合表格，选择一种方法进行解答。

22. 如图，点 D 是 ABC 内一点，点 E, F, G, H 分别是 AB, AC, CD, BD 的中点

(1) 求证：四边形 $EFGH$ 是平行四边形；

(2) 已知 $AD=6, BD=4, CD=3, \angle BDC=90^\circ$ ，求四边形 $EFGH$ 的周长。



23. 第二届全国青年运动会于2019年8月在太原开幕，这是山西历史上第一次举办全国大型综合性运动会，必将推动我市全民健康理念的提高。某体育用品商店近期购进甲、乙两种运动衫各50件，甲种用了2000元，乙种用了2400元。商店将甲种运动衫的销售单价定为60元，乙种运动衫的销售单价定为88元。该店销售一段时间后发现，甲种运动衫的销售不理想，于是将余下的运动衫按七折销售；而乙种运动衫的销售价格不变。商店售完这两种运动衫至少可获利2460元，求甲种运动衫按原价销售件数的最小值。



扫码查看解析



24. 如图1, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=90^\circ$, $AB=1$, $BC=2$, 将线段 BC 绕点 C 顺时针旋转 90° 得到线段 CD , 连接 AD .

(1)说明 $\triangle ACD$ 的形状, 并求 $\triangle ACD$ 的面积;

(2)把等腰直角三角板按如图2的方式摆放, 顶点 E 在 CB 边上, 顶点 F 在 CD 的延长线上, 直角顶点与 C 重合.

从A, B两题中任选一题作答:

A. 如图3, 连接 DE , EF ,

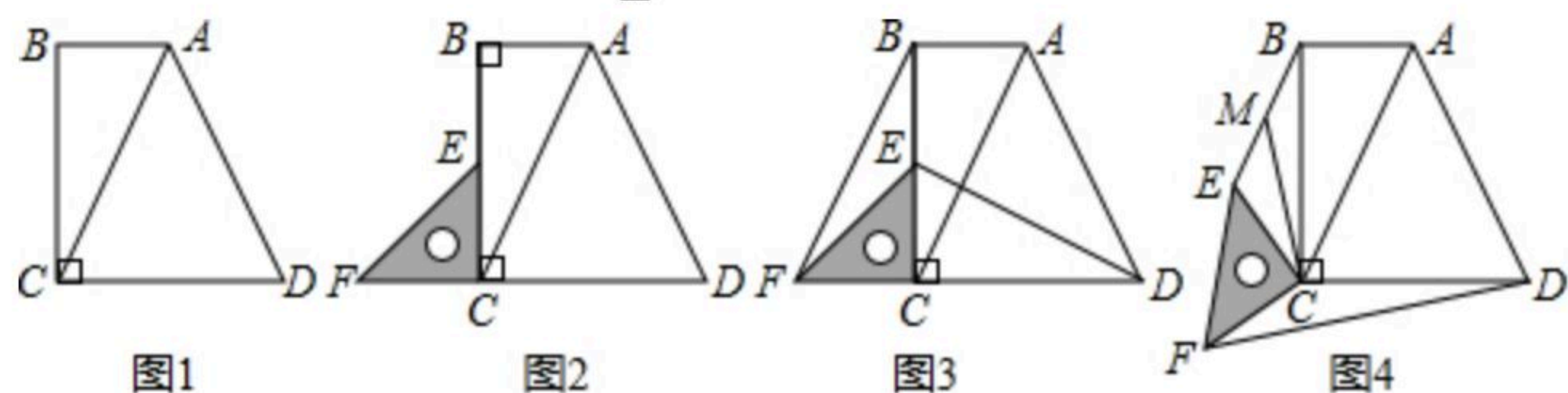
①猜想并证明 DE 与 BF 之间的关系;

②将三角板绕点 C 逆时针旋转 $\alpha(0^\circ < \alpha < 90^\circ)$, 直接写出 DE 与 BF 的关系.

B将图2中的三角板绕点 C 逆时针旋转 $\alpha(0^\circ < \alpha < 360^\circ)$, 如图4所示, 连接 $BEDF$, 连接 C 与 BE 的中点 M .

①猜想并证明 CM 与 DF 之间的关系;

②当 $CE=1$, $CM=\frac{\sqrt{7}}{2}$ 时, 请直接写出 α 的值.





扫码查看解析