



扫码查看解析

2020-2021学年湖北恩施州八年级（上）期末试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共有12个小题，每小题3分，共36分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请将正确选择项前的字母代号填涂在答题卷相应位置上）

1. 计算 $(xy^3)^2$ 的结果是()

- A. xy^6
- B. x^2y^3
- C. x^2y^6
- D. x^2y^5

2. 下列说法正确的是()

- A. 形状相同的两个三角形全等
- B. 面积相等的两个三角形全等
- C. 完全重合的两个三角形全等
- D. 所有的等边三角形全等

3. 计算： $(-1)^{2021} \times (-\frac{2}{3})^{2020} \times 1.5^{2019}$ 的结果()

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

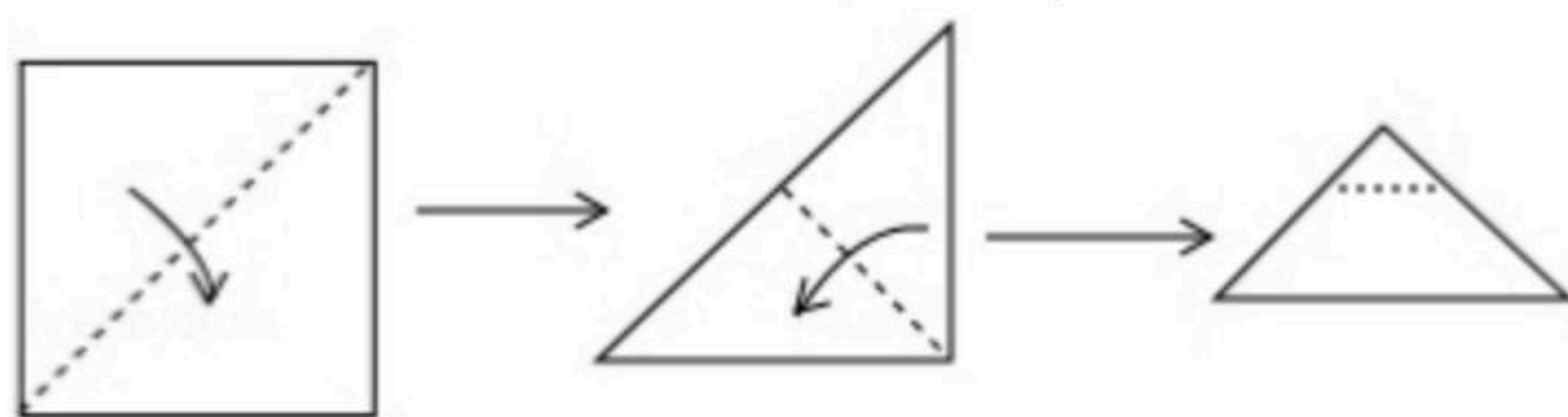
4. 为了维修某高速公路需开凿一条长为1300米的隧道，为了提高工作效率，高速公路建设指挥部决定由甲、乙两个工程队从两端同时开工。已知甲工程队比乙工程队每天能多开凿10米，且甲工程队开凿300米所用的天数与乙工程队开凿200米所用的天数相同，则甲、乙两个工程队每天各能开凿多少米()

- A. 甲20、乙30
- B. 甲30、乙20
- C. 甲40、乙30
- D. 甲20、乙50

5. 若分式 $\frac{x^2-1}{x+1}$ 的值为零，那么x的值为()

- A. $x=-1$ 或 $x=1$
- B. $x=0$
- C. $x=1$
- D. $x=-1$

6. 将一张正方形按图1，图2方式折叠，然后用剪刀沿图3中虚线剪掉一角，再将纸片展开铺平后得到的图形是()

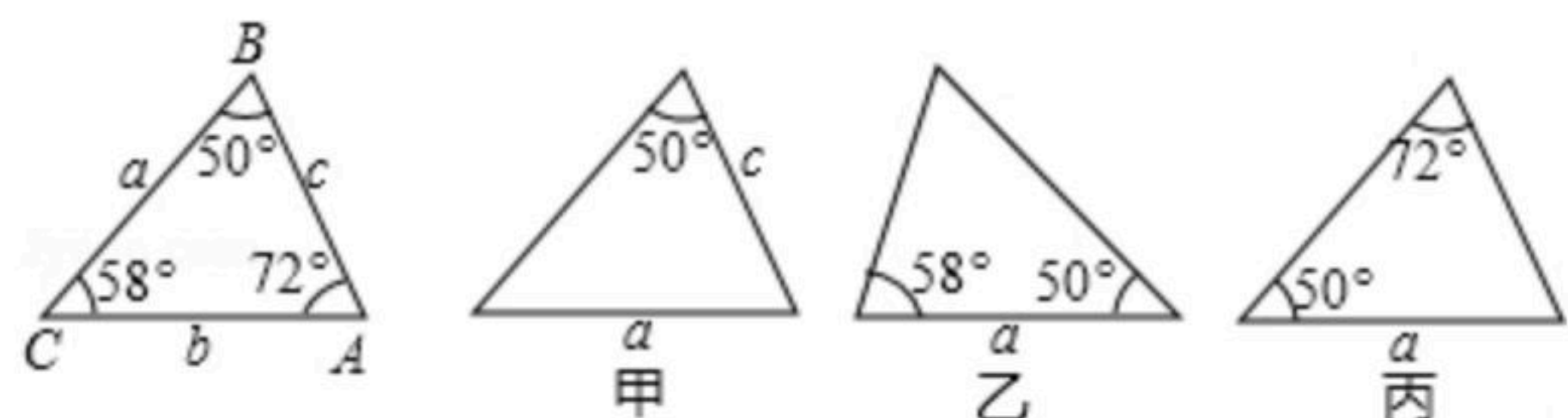


- A.
- B.
- C.
- D.

7. 已知 $\triangle ABC$ 的六个元素，下面甲、乙、丙三个三角形中标出了某些元素，则与 $\triangle ABC$ 全等的三角形是()

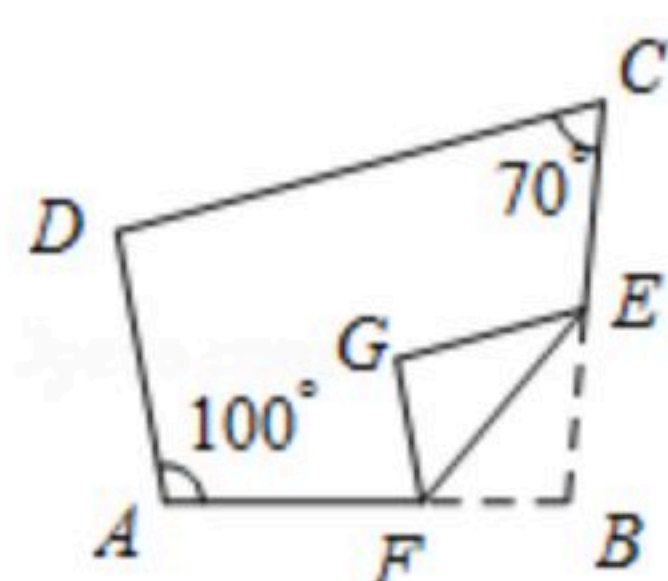


扫码查看解析



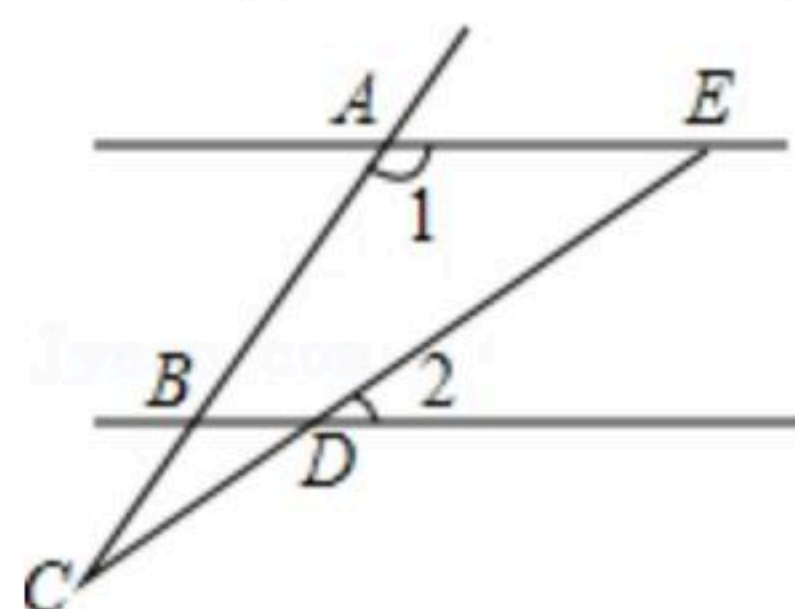
- A. 只有乙 B. 只有丙 C. 甲和乙 D. 乙和丙

8. 如图，在四边形 $ABCD$ 中，且点 F, E 分别在边 AB, BC 上，将 $\triangle BFE$ 沿 FE 翻折，得到 $\triangle GFE$ ，若 $GF \parallel AD$ ， $GE \parallel DC$ ，则 $\angle B$ 的度数为()



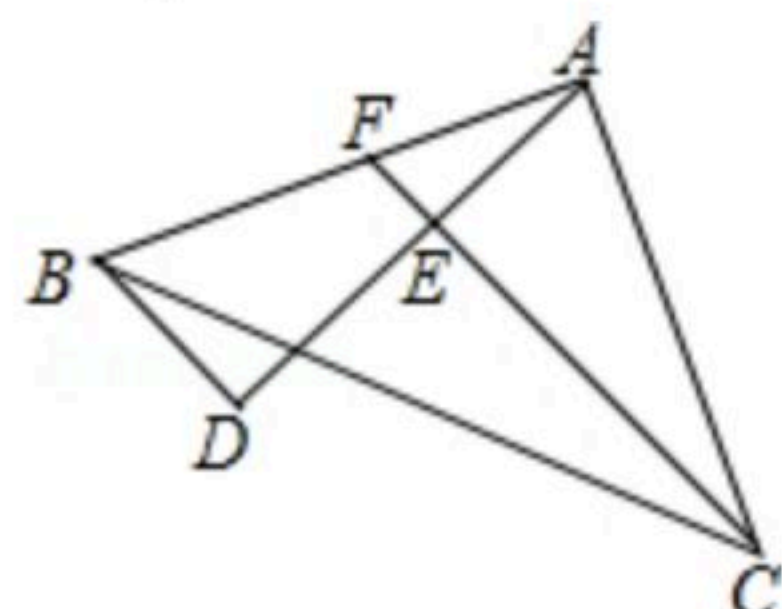
- A. 95° B. 100° C. 105° D. 110°

9. 如图， $AE \parallel BD$ ， $\angle 1 = 120^\circ$ ， $\angle 2 = 40^\circ$ ，则 $\angle C$ 的度数是()



- A. 10° B. 20° C. 30° D. 40°

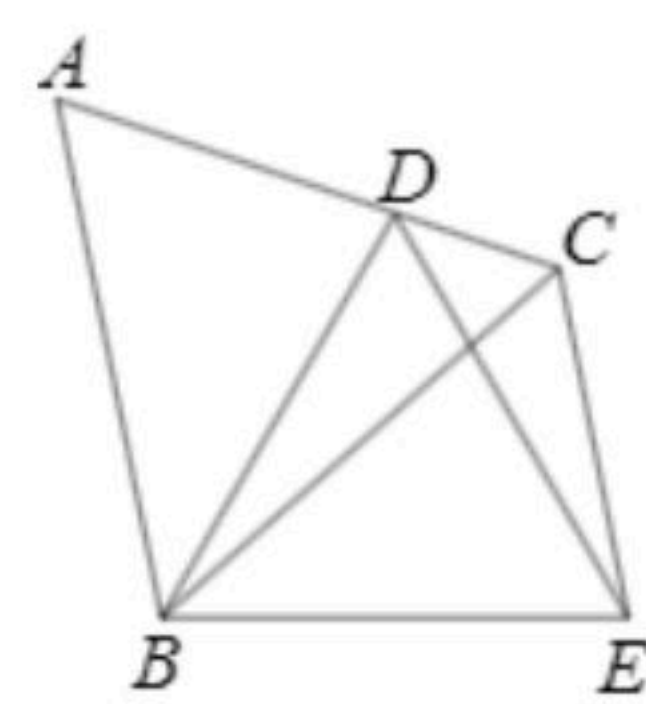
10. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AB = AC$ ， AD 是经过 A 点的一条直线，且 B, C 在 AD 的两侧， $BD \perp AD$ 于 D ， $CE \perp AD$ 于 E ，交 AB 于点 F ， $CE = 10$ ， $BD = 4$ ，则 DE 的长为()



- A. 6 B. 5 C. 4 D. 8

11. 如图， $\triangle ABC$ 是等边三角形，点 D 为 AC 边上一点，以 BD 为边作等边 $\triangle BDE$ ，连接 CE 。若 $CD = 1$ ， $CE = 3$ ，则 $BC =$ ()

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5



12. 在一个凸 n 边形的纸板上切下一个三角形后，剩下的一个内角和为 1080° 的多边形，则 n 的值为()

- A. 7 B. 8 C. 9 D. 以上都有可能

二、填空题：（本大题共4小题，每小题3分，计12分，不要求写解答过程，请把答案直接写在答题卷相应的位置上）

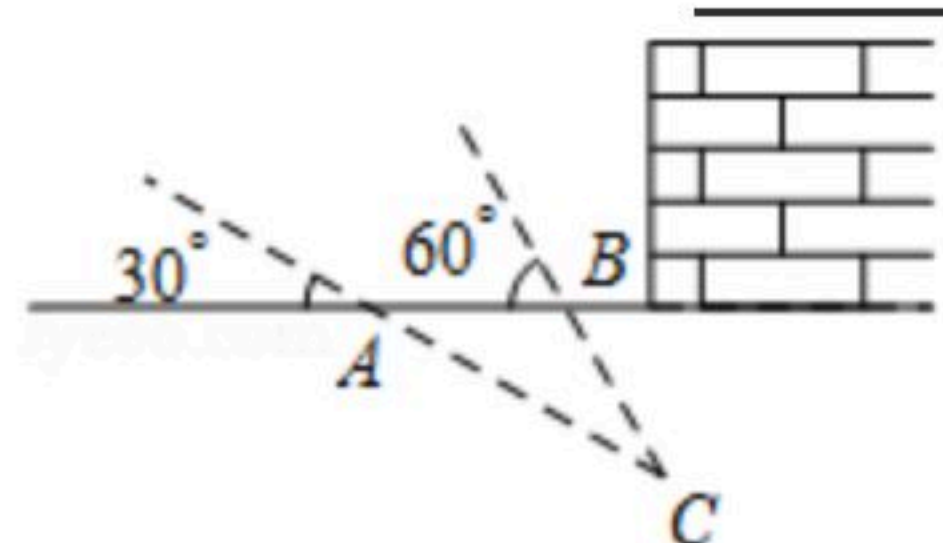
13. 已知 $P_1(a-1, 5)$ 和 $P_2(2, b-1)$ 关于 x 轴对称，则 $(a+b)^{2020}$ 的值为_____.

14. 关于 x 的方程 $\frac{2a}{x-1} = a-1$ 无解，则 a 的值是_____.



扫码查看解析

15. 2016年2月6日凌晨，宝岛高雄发生6.7级地震，得知消息后，中国派出武警部队探测队，探测队探测出某建筑物下面有生命迹象，他们在生命迹象上方建筑物的一侧地面上的A，B两处，用仪器探测生命迹象C，已知探测线与地面的夹角分别是 30° 和 60° (如图)，则 $\angle C$ 的度数是_____.

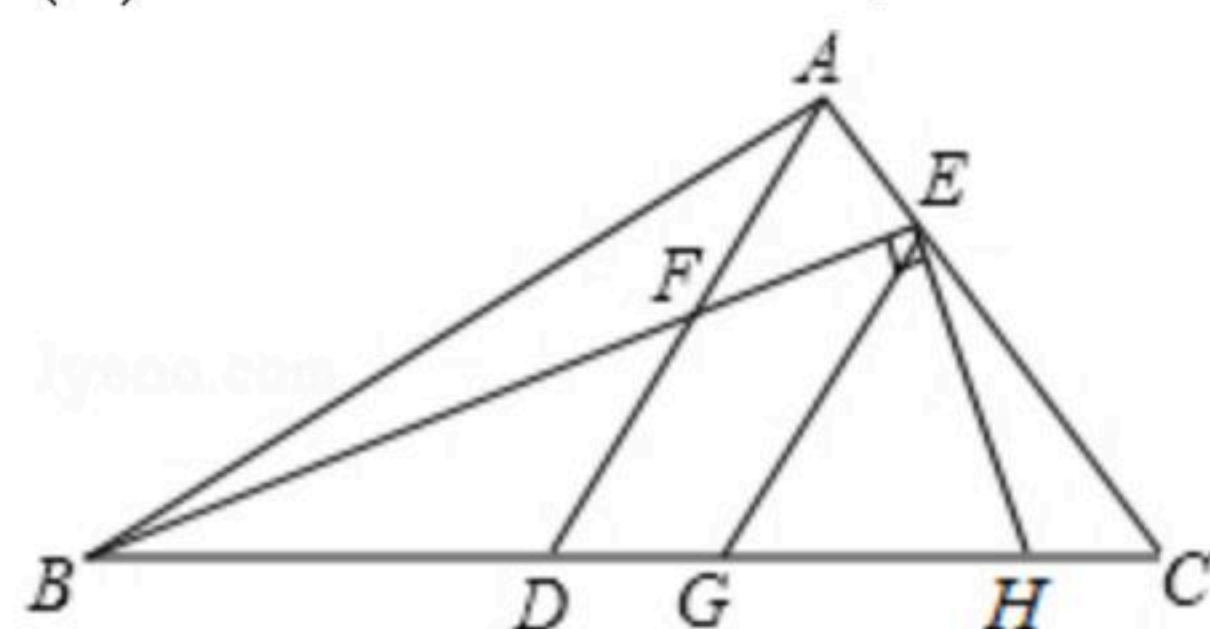


16. 已知 $C_3^2 = \frac{3 \times 2}{1 \times 2} = 3$, $C_5^3 = \frac{5 \times 4 \times 3}{1 \times 2 \times 3} = 10$, $C_6^4 = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3}{1 \times 2 \times 3 \times 4} = 15$, ... 观察以上计算过程, 寻找规律计算 $C_8^5 =$ _____.

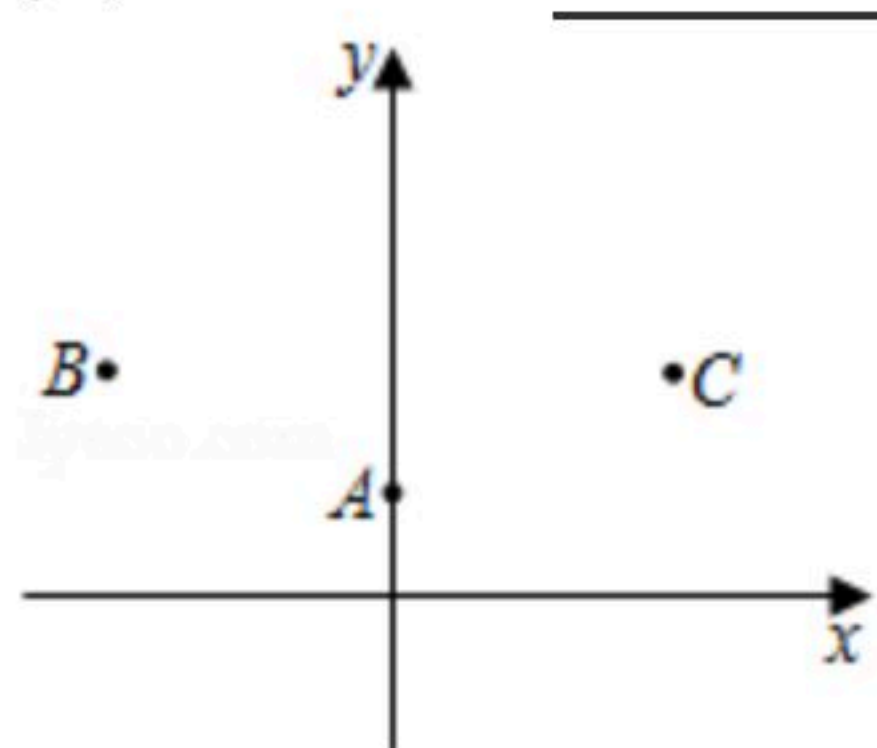
三、解答题 (本大题共8小题, 满分72分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

17. (1)解方程: $\frac{x+1}{4x^2-1} = \frac{3}{2x+1} - \frac{4}{4x-2}$;
 (2)因式分解: $(x-y)^3 + 6(x-y)^2 + 9x - 9y$;
 (3)先化简, 再求值: $(\frac{3}{x+1} - x + 1) \div \frac{x^2+4-4x}{x+1}$, 其中 $x=1$.

18. 已知: 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle BAD = \angle EBC$, AD 交 BE 于 F .
 (1)试说明: $\angle ABC = \angle BFD$;
 (2)若 $\angle ABC = 35^\circ$, $EG \parallel AD$, $EH \perp BE$, 求 $\angle HEG$ 的度数.



19. 如图, B、C两点关于y轴对称, 点A的坐标是 $(0, b)$, 点C坐标为 $(-a, -a-b)$.
 (1)直接写出点B的坐标为_____;
 (2)用尺规作图, 在x轴上作出点P, 使得 $AP+PB$ 的值最小;
 (3) $\angle OAP =$ _____度.



20. 从边长为 a 的正方形中剪掉一个边长为 b 的正方形 (如图1), 然后将剩余部分拼成一个长



扫码查看解析

方形 (如图2).

(1) 上述操作能验证的等式是 _____ ; (请选择正确的一个)

A、 $a^2-2ab+b^2=(a-b)^2$

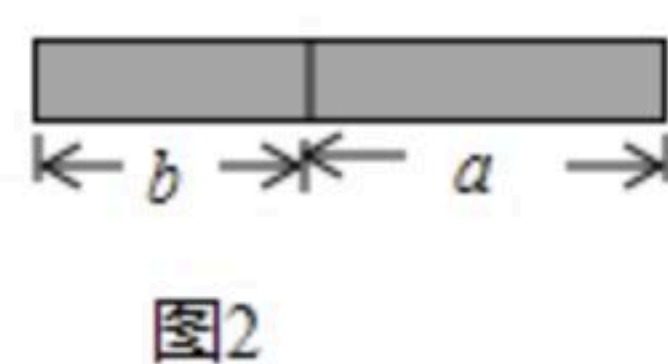
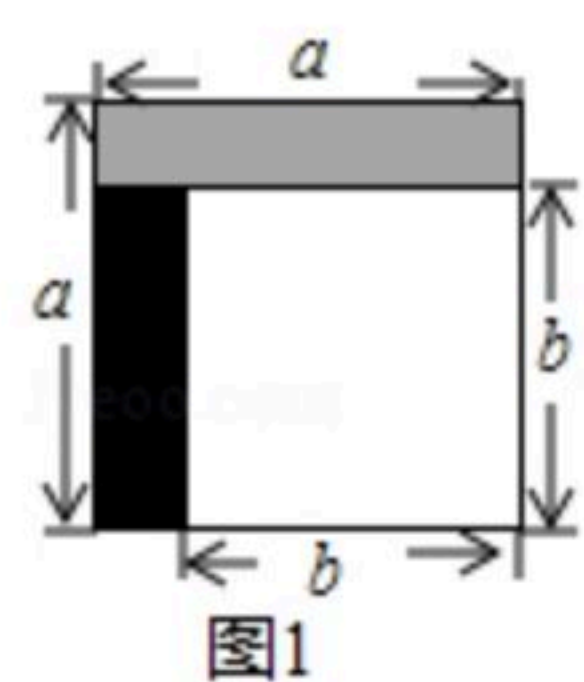
B、 $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$

C、 $a^2+ab=a(a+b)$

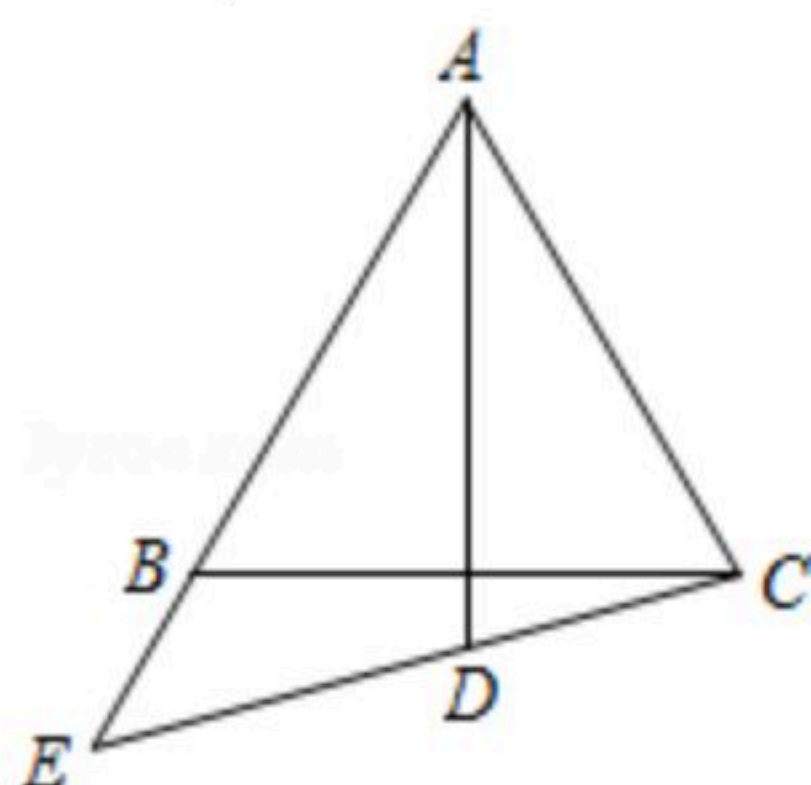
(2) 应用你从 (1) 选出的等式, 完成下列各题:

① 已知 $x^2-4y^2=12$, $x+2y=4$, 求 $x-2y$ 的值.

② 计算: $(1-\frac{1}{2^2})(1-\frac{1}{3^2})(1-\frac{1}{4^2})\cdots(1-\frac{1}{49^2})(1-\frac{1}{50^2})$.



21. 如图, 已知在等边三角形ABC中, $AD \perp BC$, $AD=AC$, 连接CD并延长, 交AB的延长线于点E, 求 $\angle E$ 的度数.

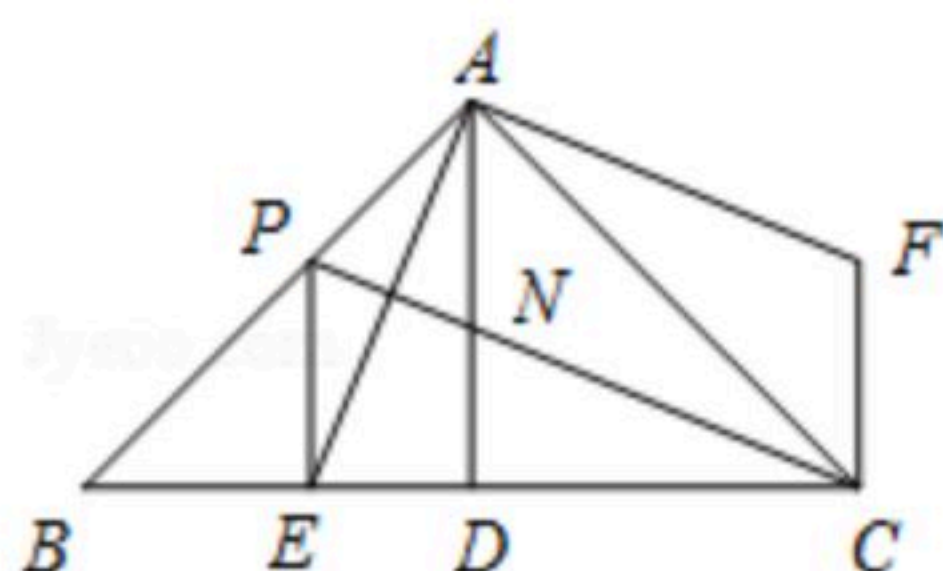


22. 烟台享有“苹果之乡”的美誉. 甲、乙两超市分别用3000元以相同的进价购进质量相同的苹果. 甲超市销售方案是: 将苹果按大小分类包装销售, 其中大苹果400千克, 以进价的2倍价格销售, 剩下的小苹果以高于进价10%销售. 乙超市的销售方案是: 不将苹果按大小分类, 直接包装销售, 价格按甲超市大、小两种苹果售价的平均数定价. 若两超市将苹果全部售完, 其中甲超市获利2100元(其它成本不计). 问:

- (1) 苹果进价为每千克多少元?
- (2) 乙超市获利多少元? 并比较哪种销售方式更合算.

23. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ$, $AB=AC$, $AD \perp BC$ 于 D , AE 平分 $\angle BAD$, 交 BC 于点 E . 在 $\triangle ABC$ 外有一点 F , $FA \perp AE$, $FC \perp BC$.

- (1) 求证: $BE=CF$;
- (2) 在 AB 上取一点 P , 使 $BP=2DE$, 连接 PC , 交 AD 于点 N , 连接 PE . 求证: $PE \perp BC$.





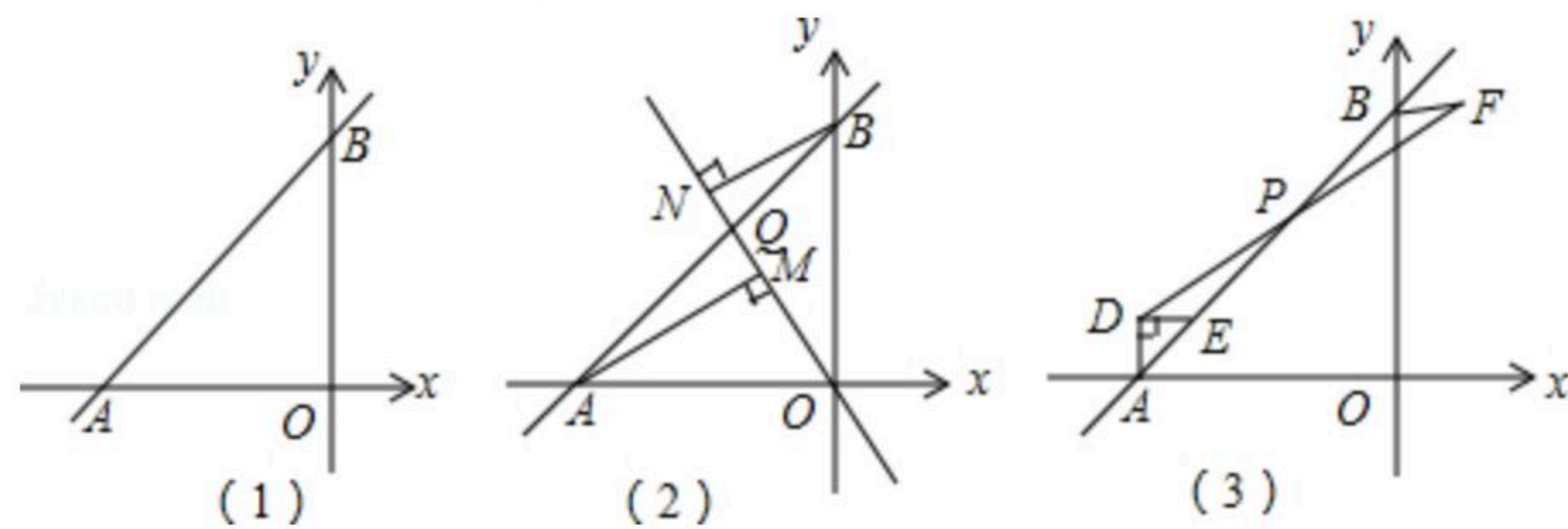
扫码查看解析

24. 如图(1), 直线 AB 与 x 轴负半轴、 y 轴的正半轴分别交于 A 、 B 、 OA 、 OB 的长分别为 a 、 b , 且满足 $a^2 - 2ab + b^2 = 0$.

(1) 判断 $\triangle AOB$ 的形状;

(2) 如图(2)过坐标原点作直线 OQ 交直线 AB 于第二象限于点 Q , 过 A 、 B 两点分别作 $AM \perp OQ$ 、 $BN \perp OQ$, 若 $AM=7$, $BN=4$, 求 MN 的长;

(3) 如图(3), E 为 AB 上一动点, 以 AE 为斜边作等腰直角三角形 ADE , P 为 BE 的中点, 延长 DP 至 F , 使 $PF=DP$, 连接 PO , BF , 试问 DF 、 PO 是否存在确定的位置关系和数量关系? 写出你的结论并证明.





扫码查看解析