

八年级数学

一、选择题。（每小题3分，共30分）

1. 四个图标中是轴对称图形的是()。



A.



B.



C.



D.

2. 若一个 n 边形的每个内角为 144° ，则这个正 n 边形的所有对角线的条数是()。

A. 7 B. 10 C. 35 D. 70

3. 如图所示，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle 1 = \angle 2$ ，点 G 为 AD 的中点，连接 BG 并延长，交 AC 于点 E ， F 为 AB 上一点，且 $CF \perp AD$ 于点 H ，① AD 是 $\triangle ABE$ 的角平分线；② BE 是 $\triangle ABD$ 边 AD 上的中线；③ CH 是 $\triangle ACD$ 边 AD 上的高。下列判断中正确的个数有()。

A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

4. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，已知点 D, E, F 分别为边 BC, AD, CE 的中点，且 $S_{\triangle ABC} = 2\text{cm}^2$ ，则 S 阴影等于()。

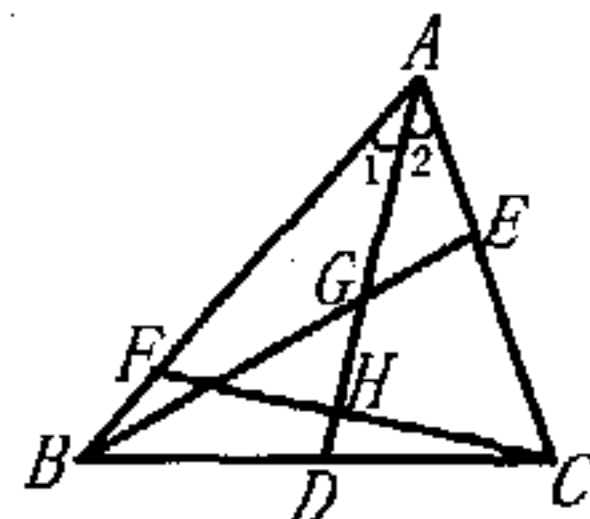
A. 2cm^2 B. 1cm^2 C. $\frac{1}{2}\text{cm}^2$ D. $\frac{1}{4}\text{cm}^2$

5. 如图， $\triangle AOB$ 关于 x 轴对称图形 $\triangle A'OB$ ，若 $\triangle AOB$ 内任意一点 F 的坐标是 (a, b) ，则 $\triangle A'OB$ 中的对应点 Q 的坐标是()。

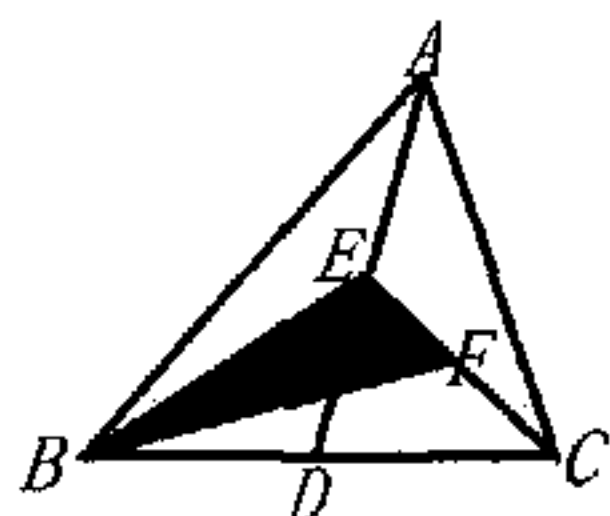
A. (a, b) B. $(-a, b)$
C. $(-a, -b)$ D. $(a, -b)$

6. 已知等腰三角形的一边长为 6，一个外角为 120° ，则它的周长为()。

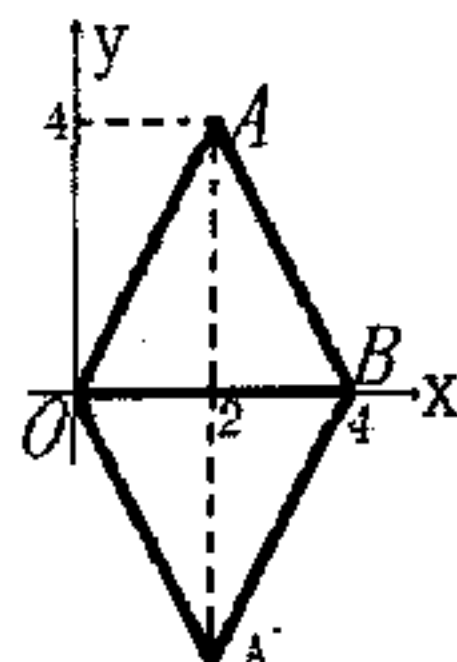
A. 12 B. 15 C. 16 D. 18



第3题图



第4题图



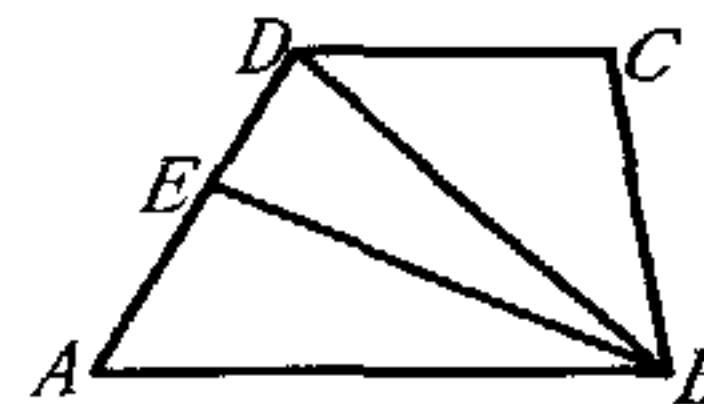
第5题图

7. $\triangle ABC$ 和 $\triangle ABD$ 是有公共边的三角形，如果可以判定两个三角形全等，那么点 D 的位置是()。

A. 是唯一确定的 B. 有且只有两种可能
C. 有且只有三种可能 D. 有无数种可能

8. 如图， $AB \parallel CD$ ， BE 垂直平分 AD ， $DC = BC$ ，若 $\angle A = 70^\circ$ ，则 $\angle C =$ ()。

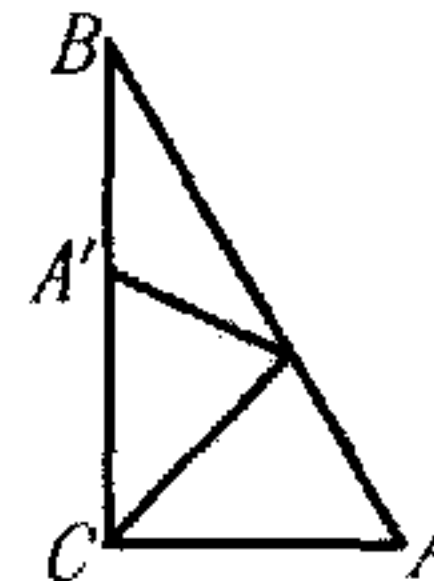
A. 100° B. 110° C. 115° D. 120°



第8题图

9. 如图， $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\angle A = 55^\circ$ ，将其折叠，使点 A 落在边 CB 上 A' 处，折痕为 CD ，则 $\angle A'DB$ 的度数为()。

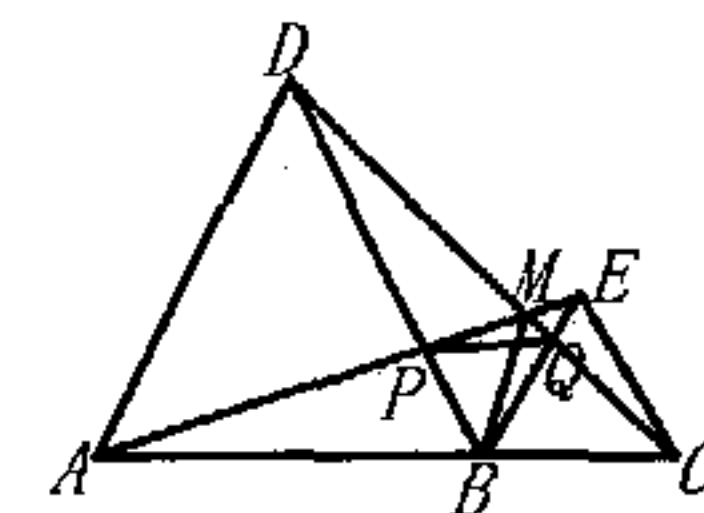
A. 10° B. 15° C. 20° D. 25°



第9题图

10. 如图，点 A, B, C 在同一条直线上， $\triangle ABD$ 、 $\triangle BCE$ 均为等边三角形，连接 AE 和 CD ， AE 分别交 CD, BD 于点 M, P ， CD 交 BE 于点 Q ，连接 PQ, BM 。下列结论：① $\triangle ABE \cong \triangle DBC$ ；② $\angle DMA = 60^\circ$ ；③ $\triangle BPQ$ 为等边三角形；④ $PQ = BM$ ；其中结论不一定成立的有()。

A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个



第10题图

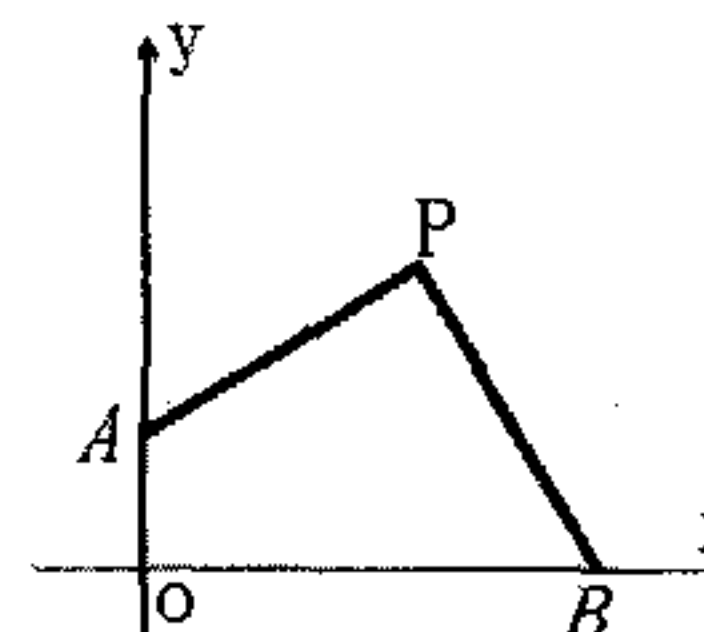
二、填空题。（每小题3分，共15分）

11. 在平面直角坐标系中，点 $A(-3, 4)$ 关于 y 轴对称的点的坐标为_____。

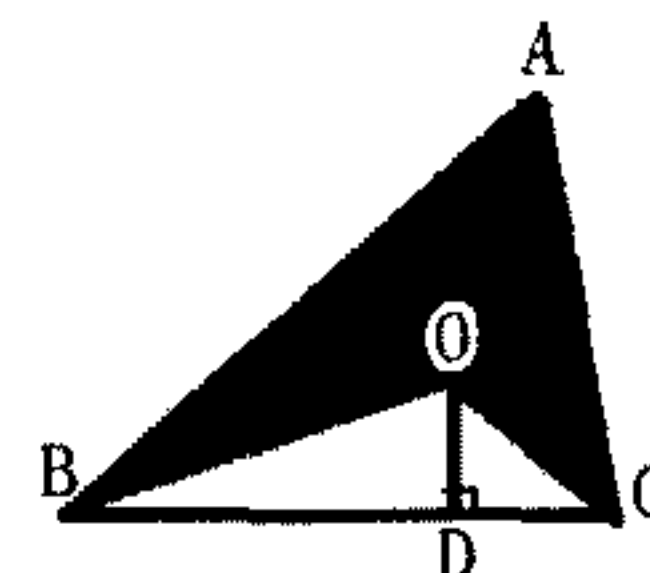
12. 若等腰三角形的底边长为 5，一腰上的中线将其周长分成两部分的差为 3，则这个等腰三角形的腰长为_____。

13. 如图，已知 $P(3, 3)$ ，点 B, A 分别在 x 轴正半轴和 y 轴正半轴上， $\angle APB = 90^\circ$ ，则 $OA + OB =$ _____。

14. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB + AC = 20$ ， OB, OC 分别平分 $\angle ABC$ 和 $\angle ACB$ ， $OD \perp BC$ 于点 D ，且 $OD = 3$ ，则图中阴影部分的面积等于_____。

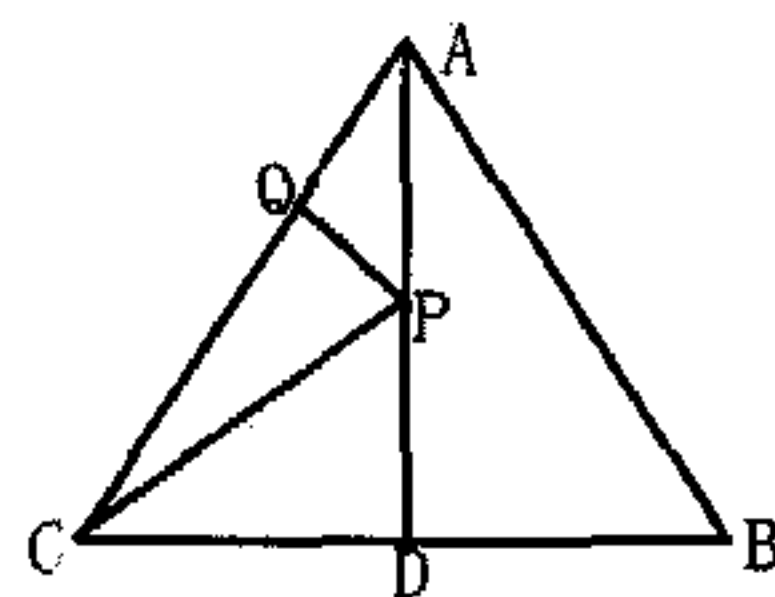


第13题图



第14题图

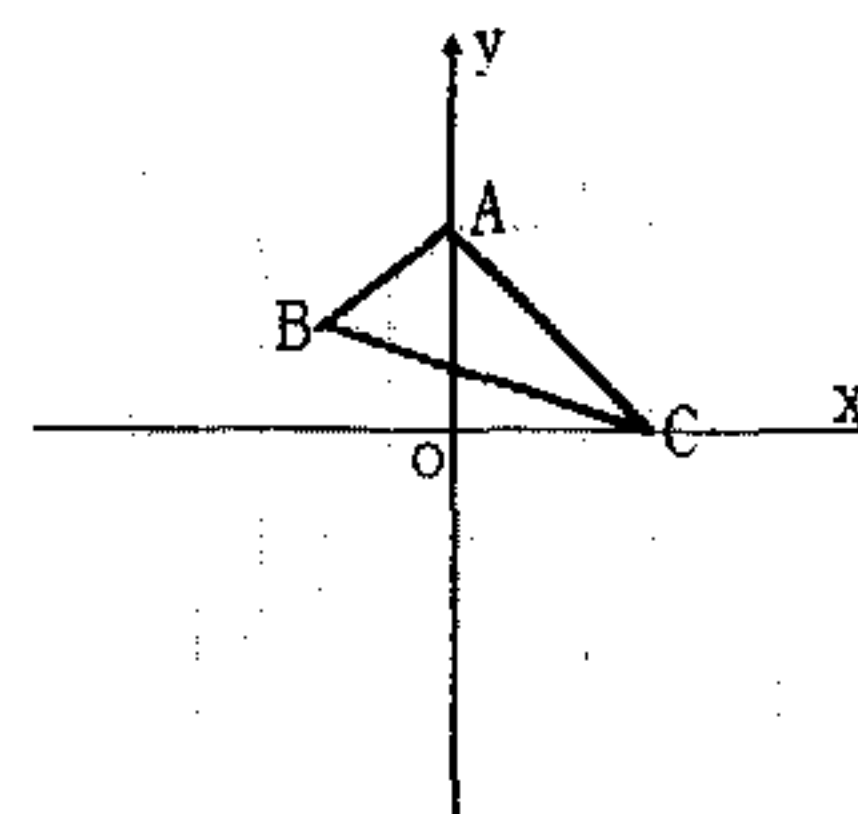
15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=10$, $BC=12$, $AD=8$, AD 是 $\angle BAC$ 的平分线. 若 P , Q 分别是 AD 和 AC 上的动点, 则 $PC+PQ$ 的最小值是_____.



第 15 题图

三、解答题. (8 个小题, 共 75 分)

16. (8 分) 如图, 已知 $A(0, 4)$, $B(-2, 2)$, $C(3, 0)$.



第 16 题图

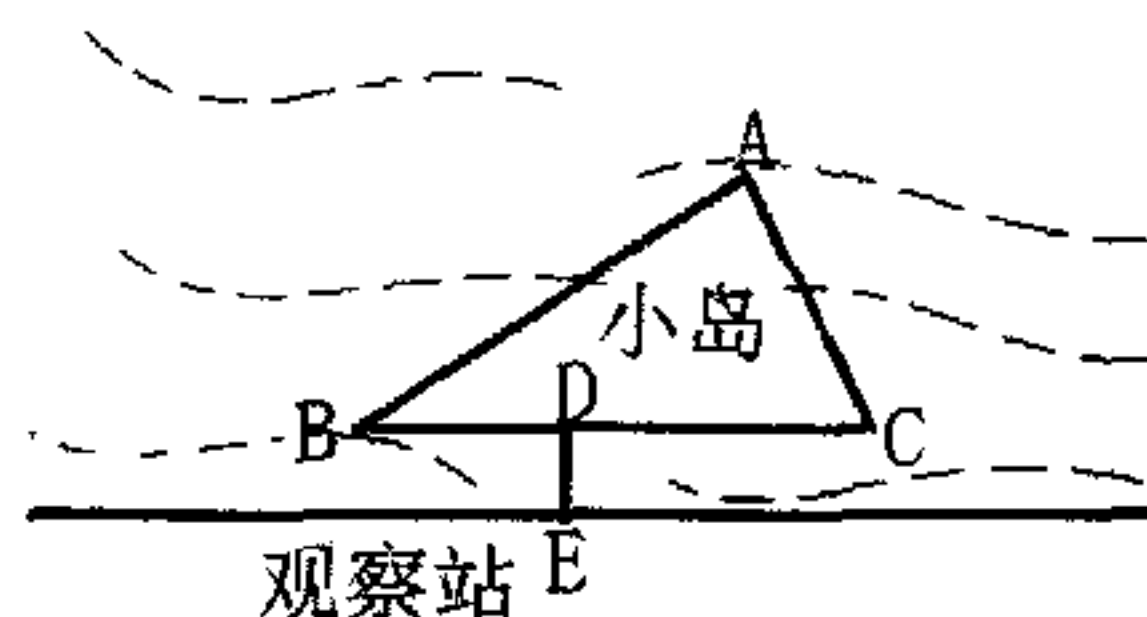
(1) 作 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$;

(2) 写出点 A_1 , B_1 的坐标:

A_1 _____, B_1 _____;

(3) 若每个小方格的边长为 1, 则 $\triangle A_1B_1C_1$ 的面积 = _____ 平方单位.

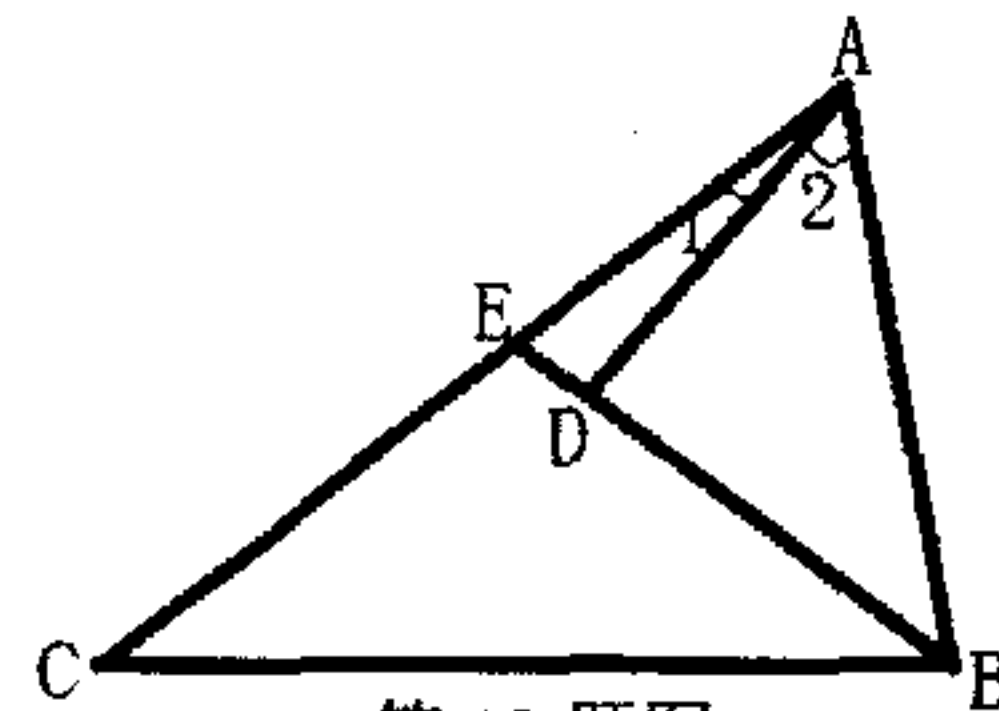
17. (8 分) 在一条大的河流中有一形如三角形 ABC 的小岛 (如图), 岸与小岛有一小桥 DE 相连, 现准备在小岛的三边上各设立一个水质取样点, 水利部门在岸边设立了一个观察站 E , 每天有专人从观察站步行去三个取样点取样, 然后带回去化验, 三个取样点应分别设立在什么位置, 才能使每天取样所用时间最短 (假设步行速度一定)? (尺规作图, 保留作图痕迹)



第 17 题图

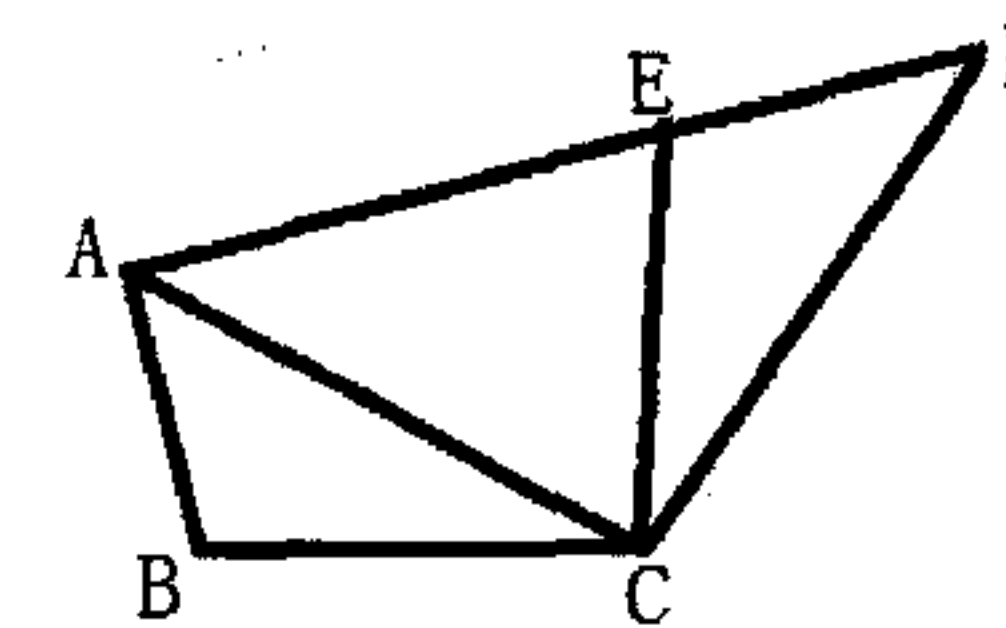
18. (8 分) 一个多边形的所有内角从小到大排列起来, 恰好依次增加相同的度数, 且最小内角的度数为 100° , 最大内角的度数为 140° , 那么这个多边形是几边形?

19. (8 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, BE 是 $\angle ABC$ 角平分线, $AD \perp BE$, 垂足为 D . 求证: $\angle 2 = \angle 1 + \angle C$.



第 19 题图

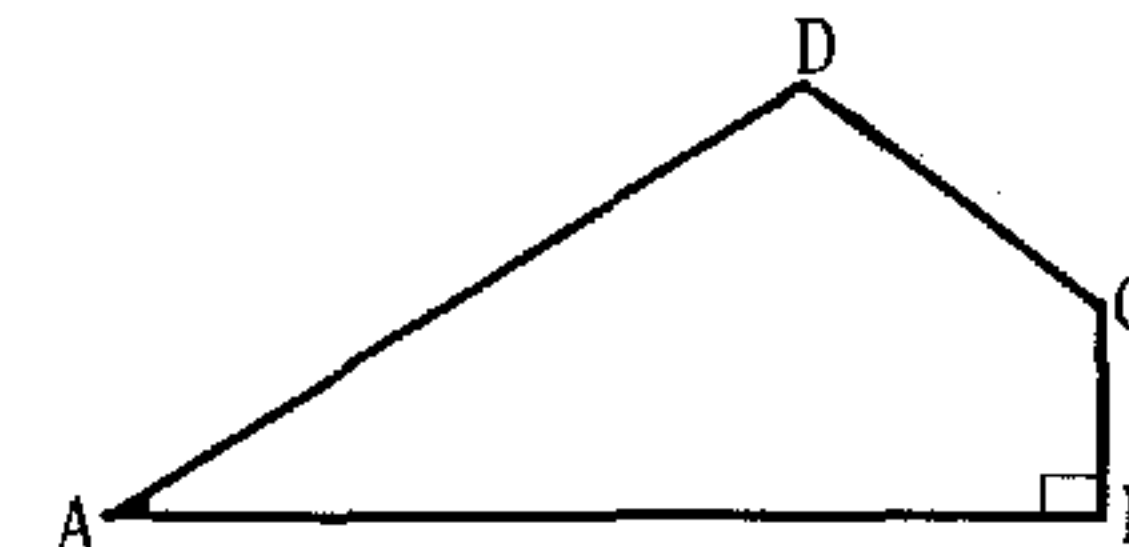
20. (10 分) 如图, 四边形 $ABCD$ 中, E 点在 AD 上, $\angle BAE = \angle BCE = 90^\circ$, 且 $BC = CE$, $AB = DE$.



第 20 题图

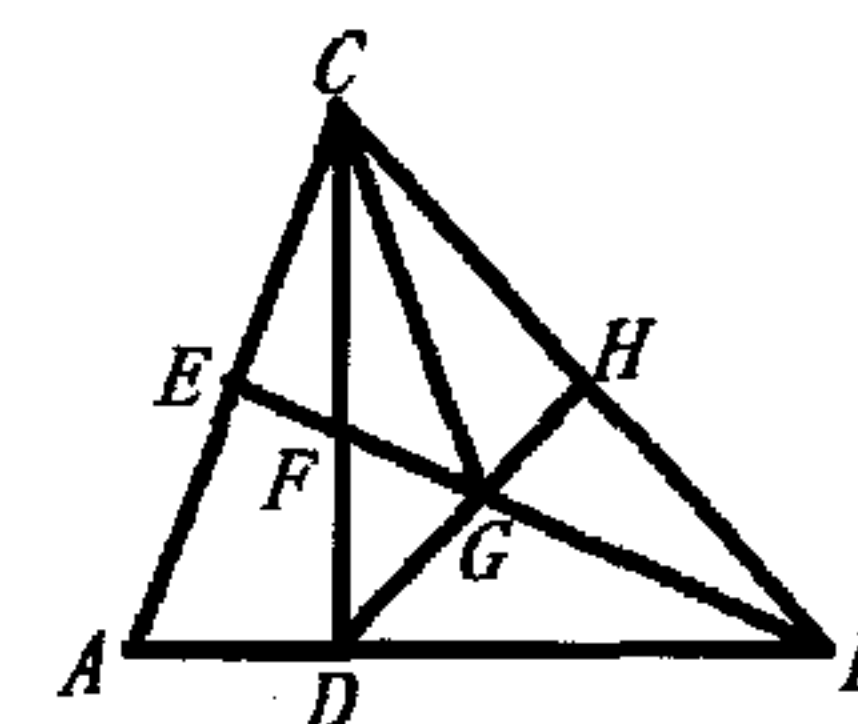
求证: $\triangle ABC \cong \triangle DEC$.

21. (10 分) 在四边形 $ABCD$ 中, $AD=4$, $BC=1$, $\angle A=30^\circ$, $\angle B=90^\circ$, $\angle ADC=120^\circ$, 求 CD 的长.



第 21 题图

22. (11 分) 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=BC$, $CD \perp AB$ 于点 D , $CD=BD$. BE 平分 $\angle ABC$, 点 H 是 BC 边的中点. 连接 DH , 交 BE 于点 G . 连接 CG .



第 22 题图

(1) 求证: $\triangle ADC \cong \triangle FDB$;

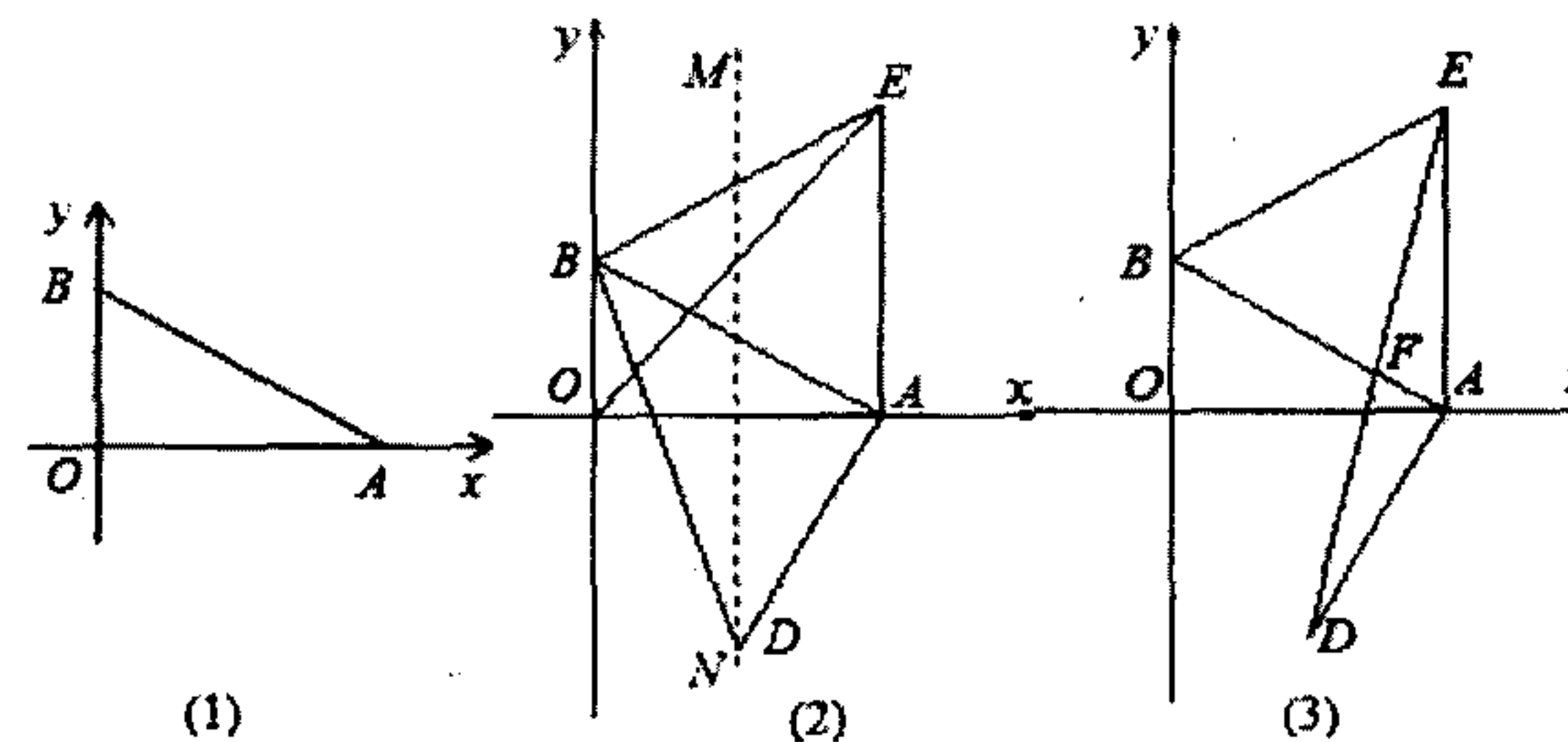
(2) 判断 $\triangle ECG$ 的形状, 并证明你的结论.

23. (12 分) 如图, 平面直角坐标系中, 点 A , B 分别在 x 、 y 轴上, 点 B 的坐标为 $(0, 1)$, $\angle BAO = 30^\circ$.

(1) AB 长为_____;

(2) 以 AB 为一边作等边 $\triangle ABE$, 作 OA 的垂直平分线 MN 交 AB 的垂线 AD 于点 D . 求证: $BD=OE$;

(3) 在 (2) 的条件下, 连接 DE 交 AB 于 F . 求证: F 为 DE 的中点.



第 23 题图

武陟县2020-2021学年（上）期中教学质量调研

八年级数学参考答案

一、选择题（每小题3分，共30分）

1. C 2. B 3. B 4. D 5. D 6. D 7. C 8. A 9. C 10. B

二、填空题（每小题3分，共15分）

11. (3, 4) 12. 8 13. 6 14. 30 15. 9.6

三、解答题（共8个小题，满分75分）

16. 解：（1）略.....1分.

（2）(0, -4) (-2, -2)5分.

（3）78分.

17. 解：作 D 点关于 AB 的对称点 F ,2分.

作 D 点关于 AC 的对称点 G ,4分.

连接 FG , 交 AB 于 M , 交 AC 于 N ,7分.

点 DMN 即为所求的三个取样点.8分.

18. 解：设边数为 n ,1分.

$$\text{则 } \frac{(100+140)n}{2} = 180 \cdot (n-2), \text{5分.}$$

解得： $n=6$7分.

所以这个多边形为 6 边形.....8分.

19. 略

20. 略

21. 略

22. (1) $\because AB=BC$, BE 平分 $\angle ABC$

$$\therefore BE \perp AC$$

$$\because CD \perp AB$$

$$\therefore \angle ACD = \angle ABE \text{ (同角的余角相等)}$$

$$\text{又} \because CD=BD$$

$$\therefore \triangle ADC \cong \triangle FDB \text{ (ASA)} \dots\dots\dots 6 \text{ 分.}$$

(2) $\triangle ECG$ 为等腰直角三角形. $\dots\dots\dots 7 \text{ 分.}$

理由如下:

由点 H 是 BC 的中点, 得 GH 垂直平分 BC , 从而有 $CG=BG$,

则 $\angle EGC = 2\angle CBG = \angle ABC = 45^\circ$,

又 $\because BE \perp AC$, 故 $\triangle ECG$ 为等腰直角三角形 $\dots\dots\dots 11 \text{ 分.}$

23. 略解:

(1) 2 $\dots\dots\dots 2 \text{ 分.}$

(2) 可证 $\triangle OAE \cong \triangle DAB$ $\dots\dots\dots 6 \text{ 分.}$

$$\therefore BD=OE \dots\dots\dots 7 \text{ 分.}$$

(3) 在 AE 上截取 $AH=AF$ $\dots\dots\dots 8 \text{ 分.}$

可证 $\triangle ADF \cong \triangle AOH$

可证 $\triangle OHE \cong \triangle DBF$

$$\therefore EH=DF \dots\dots\dots 10 \text{ 分.}$$

$$\therefore EH=EF$$

$$\therefore EF=DF \dots\dots\dots 12 \text{ 分.}$$