



扫码查看解析

2020-2021学年广东省广州市花都区八年级（下）期末 试卷

数 学

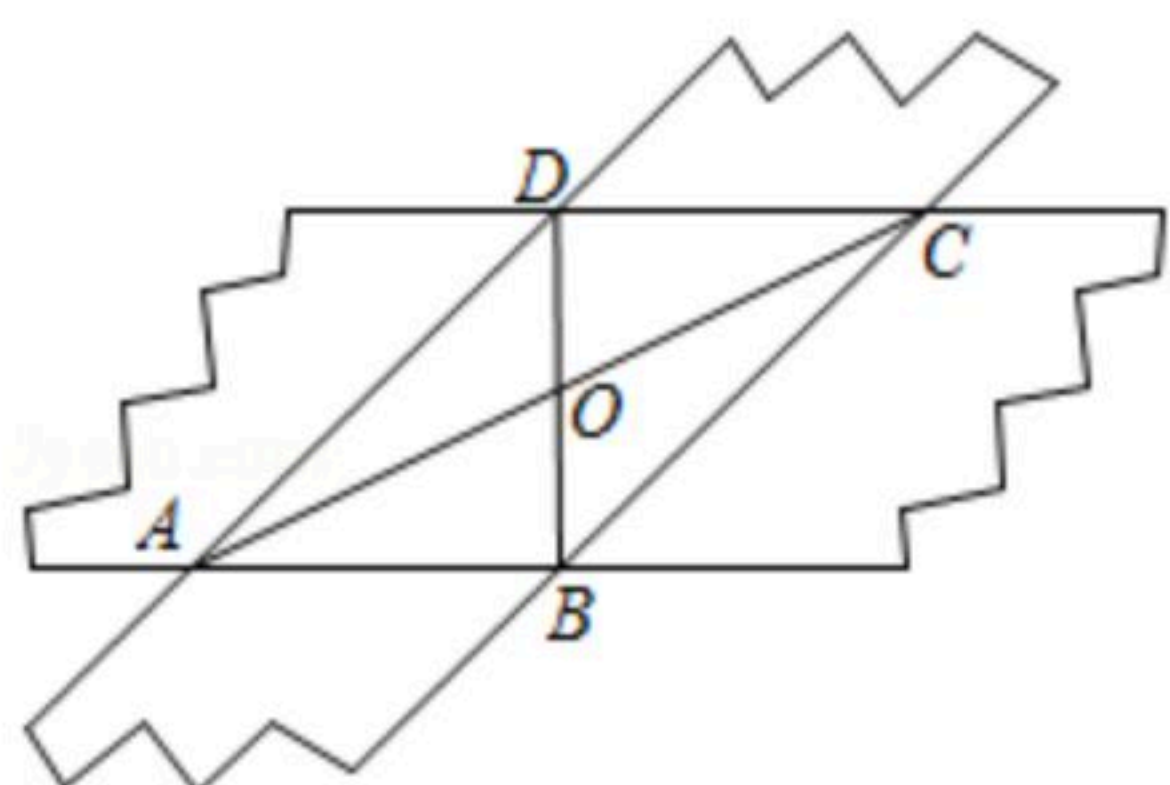
注：满分为120分。

一、选择题（本题有10个小题，每小题3分，满分30分。在每小题给出的四个选项中，只有一个是符合题目要求的）。

- 若式子 $\sqrt{x-1}$ 在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是()
A. $x \geq 1$ B. $x > 1$ C. $x < 1$ D. $x \leq 1$
- 下列二次根式中，最简二次根式是()
A. $\sqrt{8}$ B. $\sqrt{\frac{1}{3}}$ C. $\sqrt{4}$ D. $\sqrt{6}$
- 下列各组数中，能构成直角三角形三边长的是()
A. 2, 2, 3 B. 3, 4, 5 C. 4, 5, 6 D. 1, $\sqrt{2}$, 3
- 下列运算结果正确的是()
A. $\sqrt{5} - \sqrt{3} = \sqrt{2}$ B. $3 + \sqrt{2} = 3\sqrt{2}$
C. $\sqrt{3} \times \sqrt{2} = \sqrt{6}$ D. $\sqrt{6} \div \sqrt{2} = 3$
- 在一次中学生田径运动会上，参加女子立定跳远的15名运动员的成绩情况统计如下：

成绩（米）	1.50	1.60	1.65	1.70	1.75
人数（人）	2	3	2	5	3

- 则这15名运动员立定跳远成绩的众数与中位数分别是()
A. 1.70, 1.70 B. 1.70, 1.65 C. 1.65, 1.65 D. 1.65, 1.70
- 将直线 $y=3x-2$ 向上平移4个单位长度，所得直线的解析式是()
A. $y=3x+2$ B. $y=3x-6$ C. $y=-x-2$ D. $y=7x-2$
 - 如图，剪两张对边平行的纸条，随意交叉叠放在一起，重合的部分构成了一个四边形，转动其中一张纸条，则下列一定成立的是()

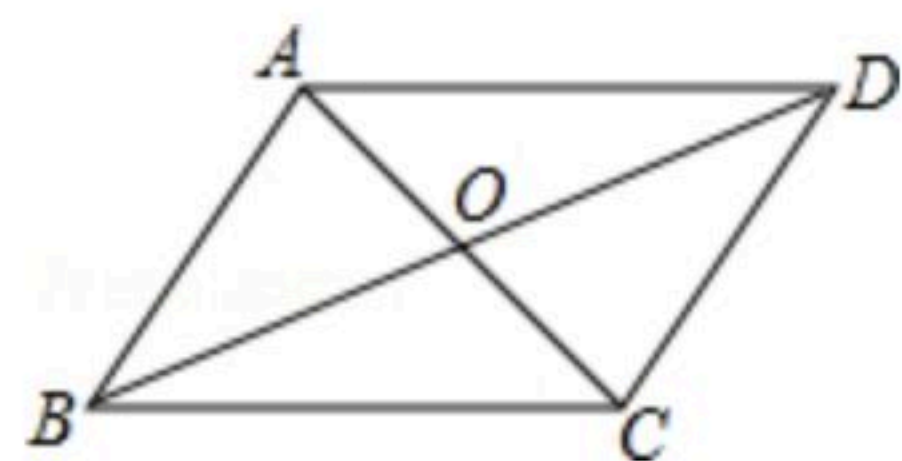


- A. $AD=AB$ B. $AD=BC$ C. $\angle DAC = \angle ACD$ D. $AO=BO$



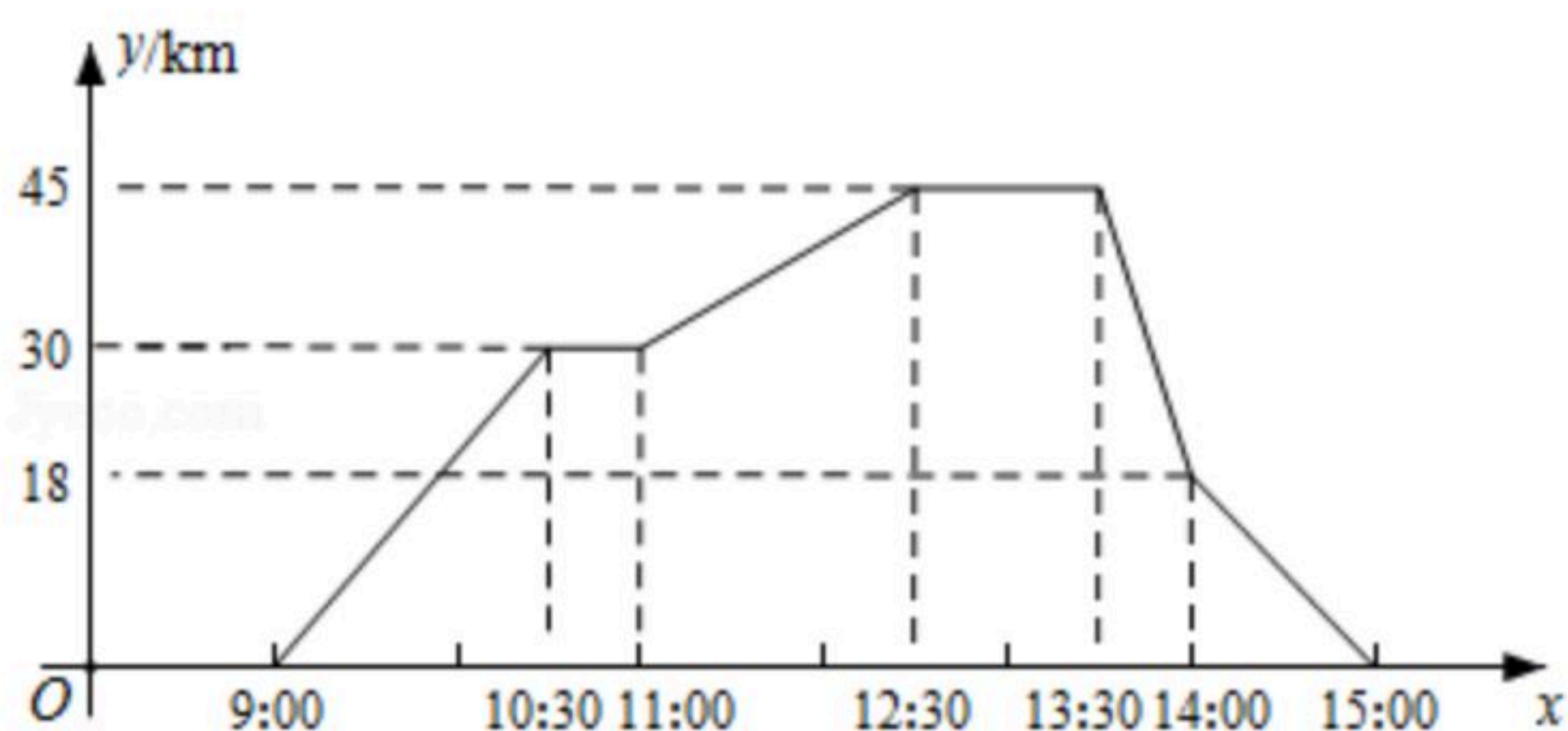
扫码查看解析

8. 如图, 已知平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC , BD 相交于点 O , 下列选项能使平行四边形 $ABCD$ 成为矩形的条件是()



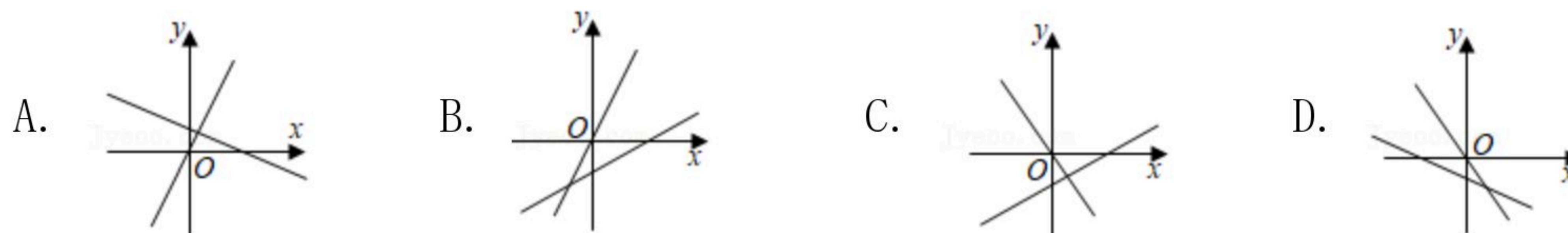
- A. $AB=AD$ B. $\angle AOB=60^\circ$ C. $AC \perp BD$ D. $\angle OBC = \angle OCB$

9. 如图, 折线表示一骑车人离家的距离 y 与时间 x 的关系, 骑车人9:00离开家, 15:00回到家, 则下列说法错误的是()



- A. 骑车人离家最远距离是 45km
 B. 骑车人中途休息的总时间长是 1.5h
 C. 从9:00到10:30骑车人离家的速度越来越大
 D. 骑车人返家的平均速度是 30km/h

10. 一次函数 $y=ax+b$ 与 $y=\frac{b}{a}x$ 在同一个平面直角坐标系中的图象可能是()

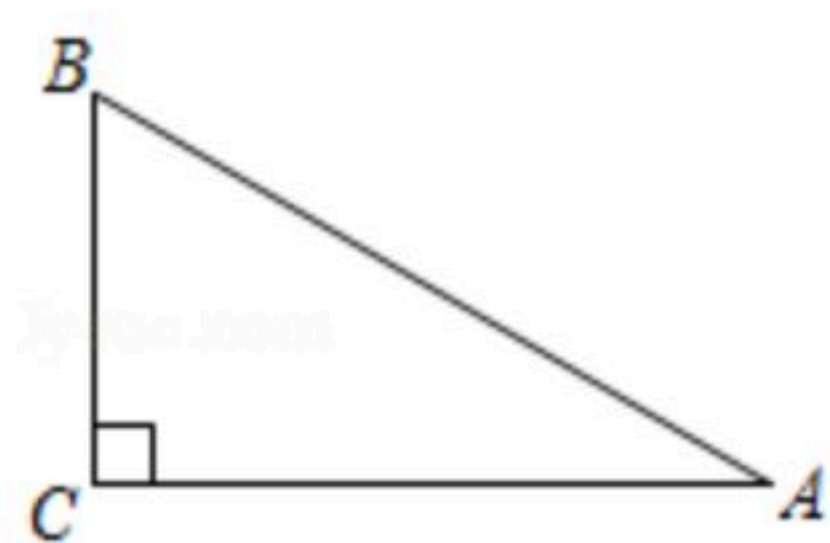


二、填空题 (本题有6个小题。每小题3分。共18分)

11. 计算: $(\sqrt{3})^2 =$ _____.

12. 甲、乙两个芭蕾舞团的女学员身高的方差分别是 $S_{甲}^2=1.5$ 、 $S_{乙}^2=2.5$, 则女学员身高更整齐的是芭蕾舞团 _____ (填“甲”或“乙”).

13. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=30^\circ$, $AB=6$, 则 $BC=$ _____.

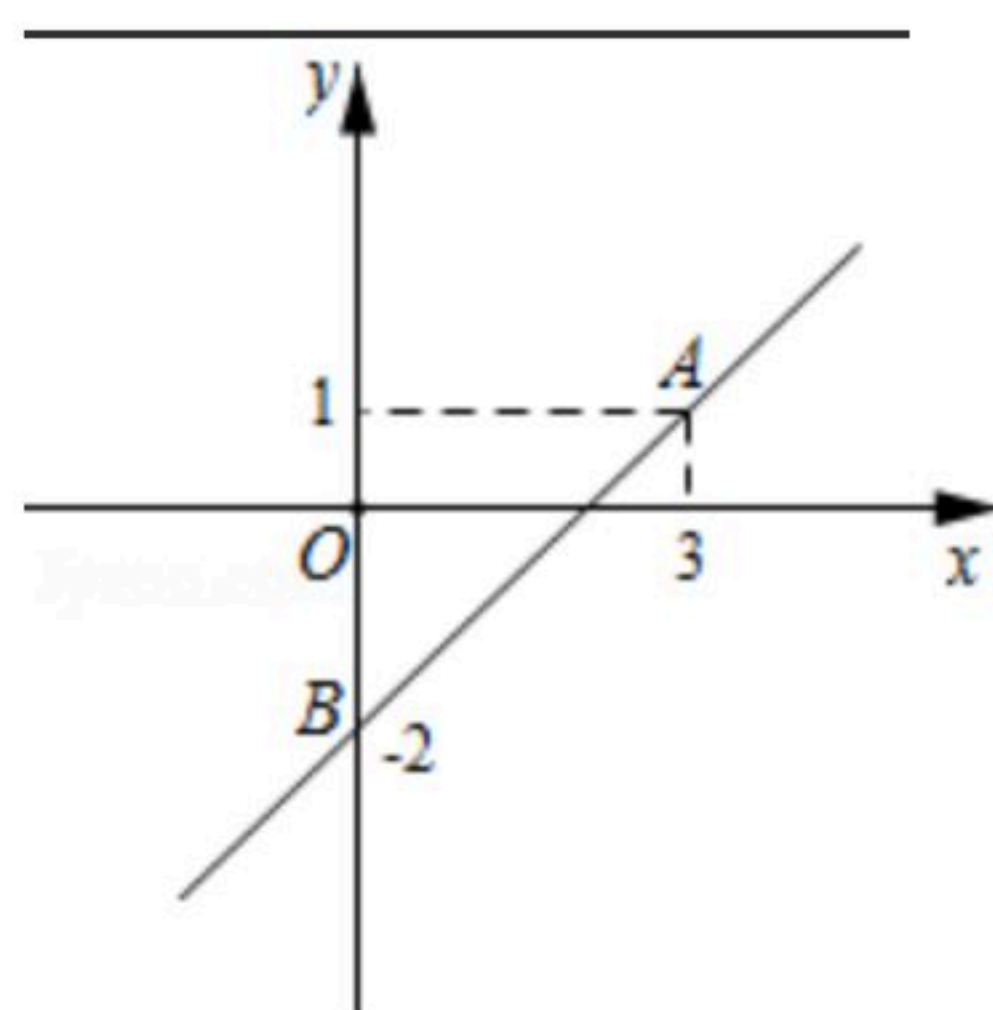


14. 已知 $x < 2$, 则化简 $\sqrt{(x-2)^2} =$ _____.

15. 已知一次函数 $y=kx+b$ 的图象如图所示, 则关于 x 的不等式 $kx+b \geq 1$ 的解集为 _____.

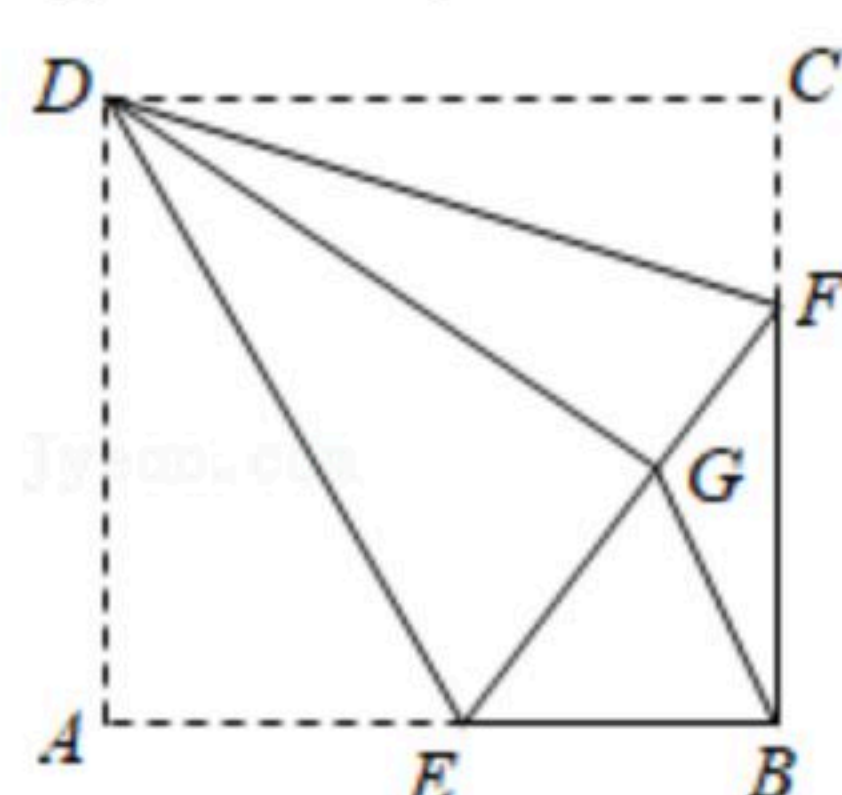


扫码查看解析



16. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为6，点 E 、 F 分别在 AB 、 BC 上，点 E 为 AB 的中点。将 $\triangle DAE$ ， $\triangle DCF$ 分别沿 DE ， DF 向内折叠，此时 DA 与 DC 重合(A 、 C 都落在点 G)，连接 BG 。则下列结论正确的有_____ (直接写序号即可)。

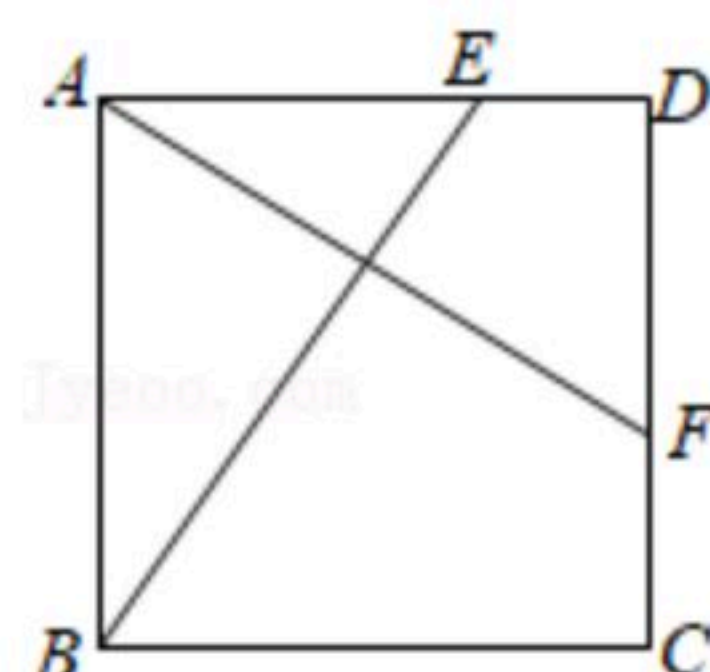
- ① $\angle EDF=45^\circ$;
- ② $AE+CF=EF$;
- ③ 三角形 BEG 是等边三角形;
- ④ 三角形 DEF 的面积为30.



三、解答题 (本题有9个小题，共72分，解答要求写出文字说明，证明过程或计算步骤)

17. 计算： $4\sqrt{2}-\sqrt{2}+\sqrt{18}$.

18. 如图，正方形 $ABCD$ 中，点 E 、 F 分别是边 AD 、 CD 上的点，且 $AE=DF$ 。求证： $BE=AF$ 。

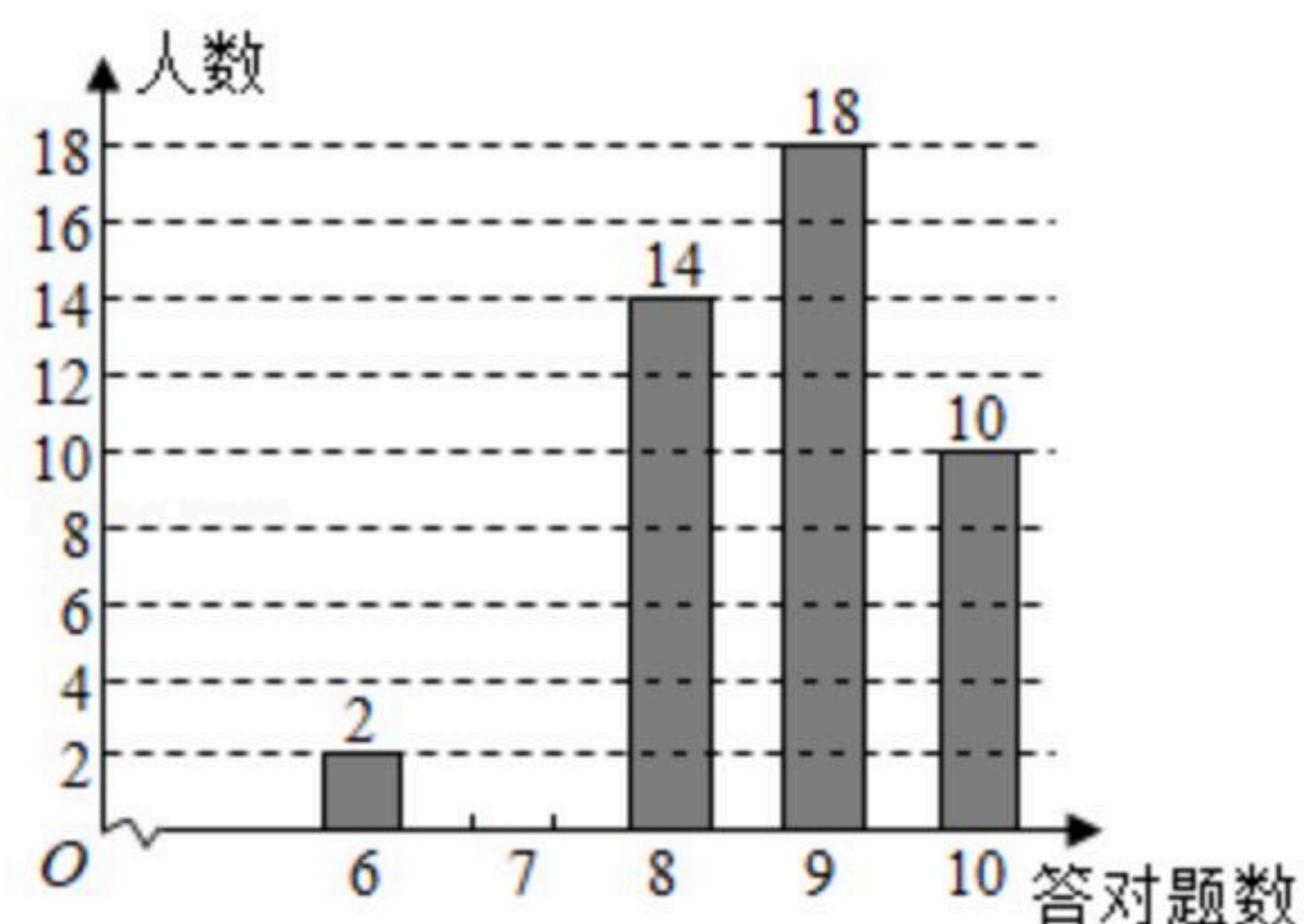


19. 八年级(1)班的50名同学在一次班会课上进行了“百科知识”的答题竞赛。竞赛共有10道题，参赛的同学最多答对了10题，最少答对了6题。学习委员将同学们答对题数进行统计，并绘制成如下的统计图，请根据图表中提供的信息解答下列问题：

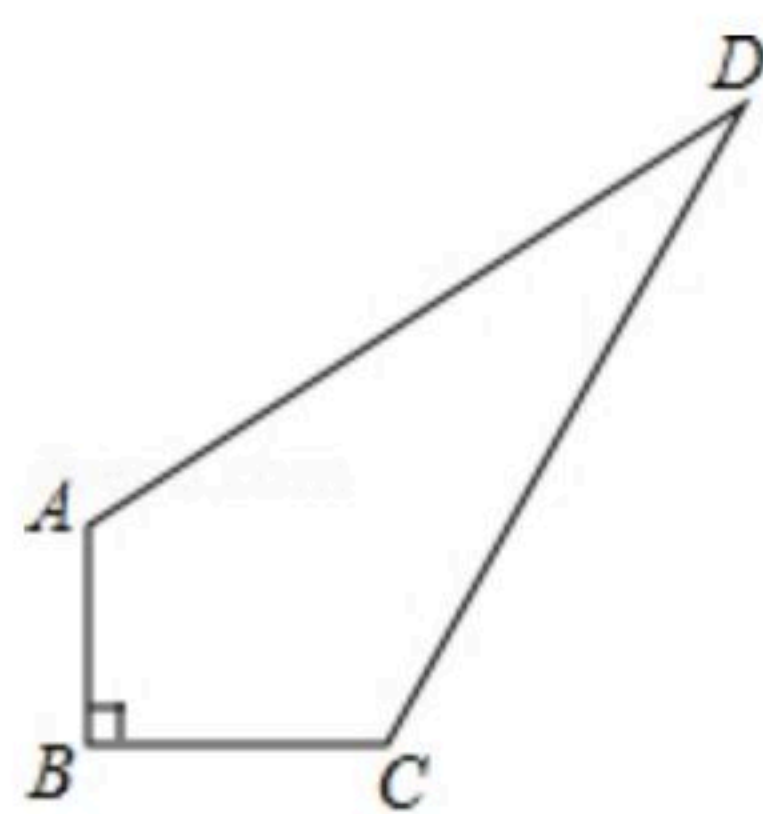
- (1) 请补全条形图。
- (2) 请求出这50名同学答对题数的平均数。



扫码查看解析



20. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, 已知 $AB=3$, $BC=4$, $CD=12$, $AD=13$, $\angle B=90^\circ$. 求四边形 $ABCD$ 的面积.



21. 学习完一次函数后, 某班同学在数学老师的指导下, 继续对函数 $y=|x-1|$ 的图象和性质进行探究.

同学们在研究的过程中发现, 这个函数的自变量 x 的取值范围是全体实数, 他们将 x 与 y 的几组对应值列表(如下表), 并画出了函数图象的一部分(如图).

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	...
y	...	m	3	2	1	0	1	2	3	4	...

请你完成以下的研究问题:

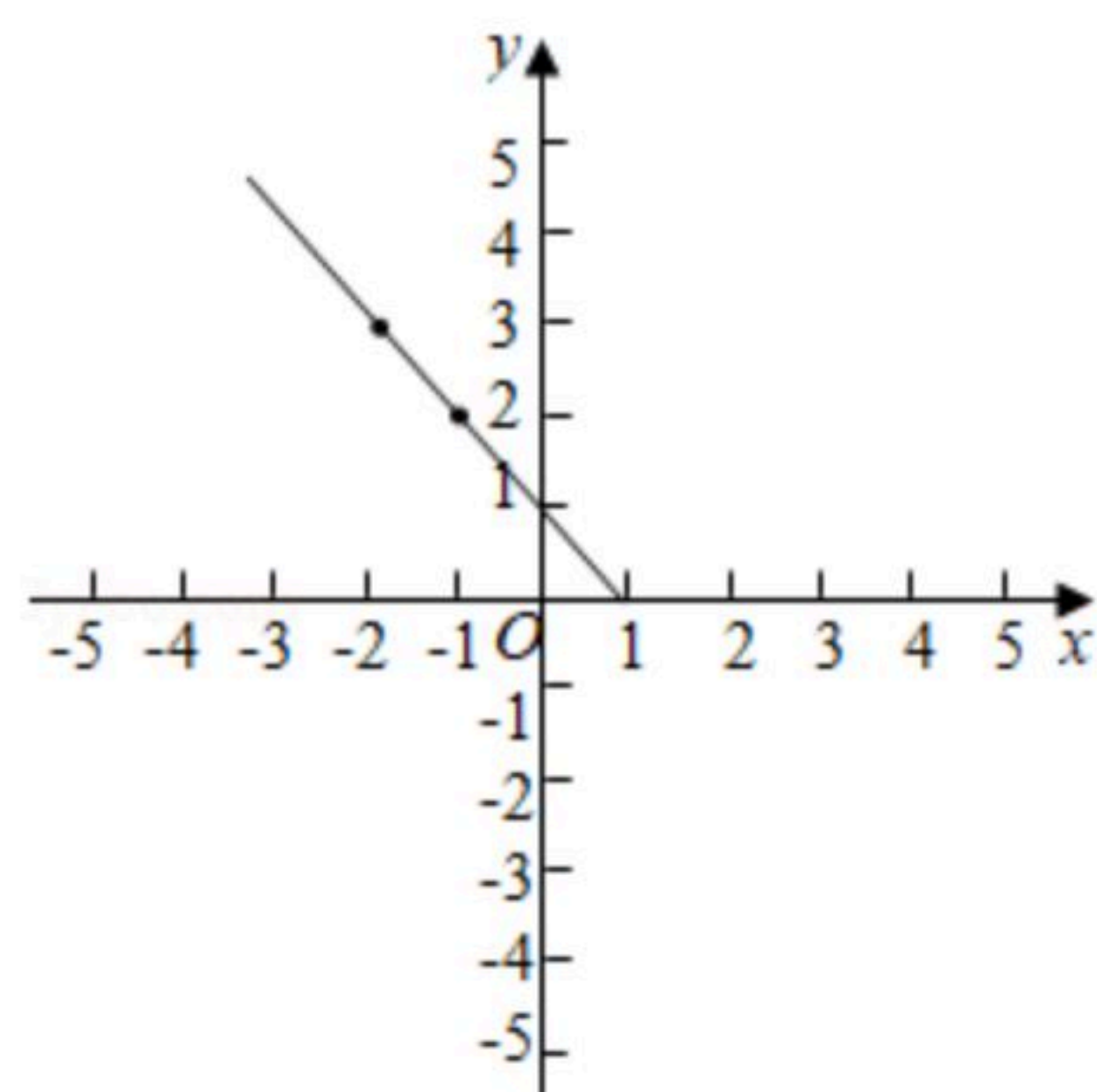
(1) 表中的 $m=$ _____.

(2) 根据上表的数据, 画出函数图象的另一部分.

(3) 请你根据函数 $y=|x-1|$ 的图象判断以下两种说法(在相应的空内填“对”或“错”).

①当 $x < 1$ 时, y 随 x 的增大而增大_____;

②函数图象一定经过点 $(-5, 6)$ _____.

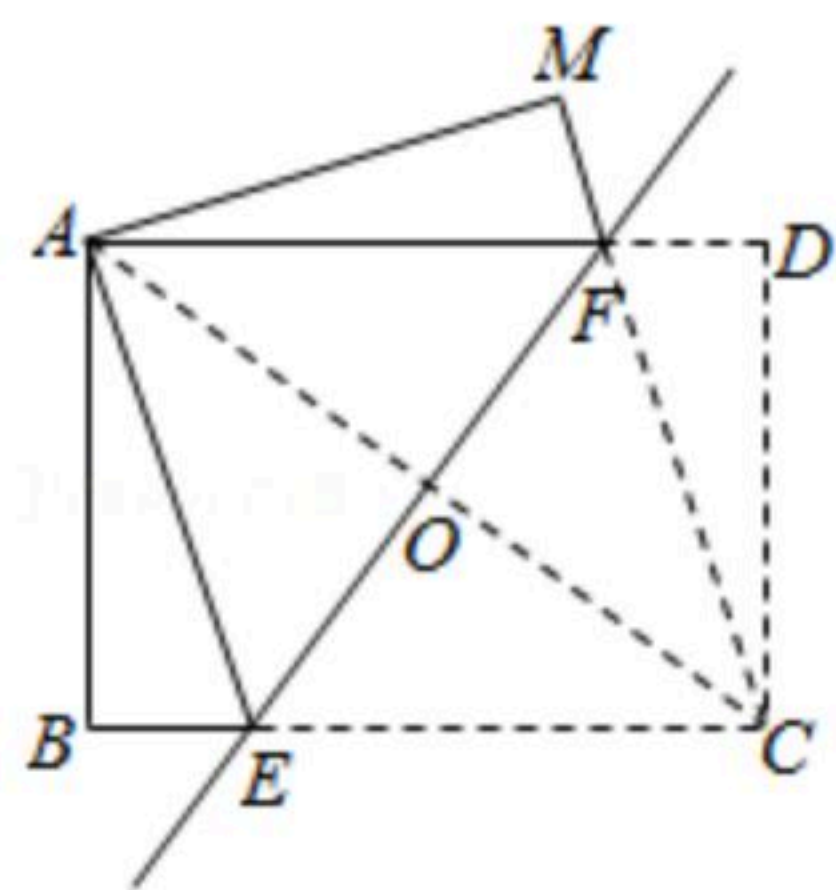




扫码查看解析

22. 如图，点 E 、 F 分别在矩形 $ABCD$ 的边上，将矩形 $ABCD$ 沿直线 EF 向上折叠，使得点 C 落到点 A 的位置，点 D 落到点 M 的位置，连接 AC 、 FC ， AC 交 EF 于点 O 。

- (1) 求证： $\triangle AEF$ 是等腰三角形；
- (2) 若 $BC=8$ ， $CD=6$ ，求线段 AF 的长。

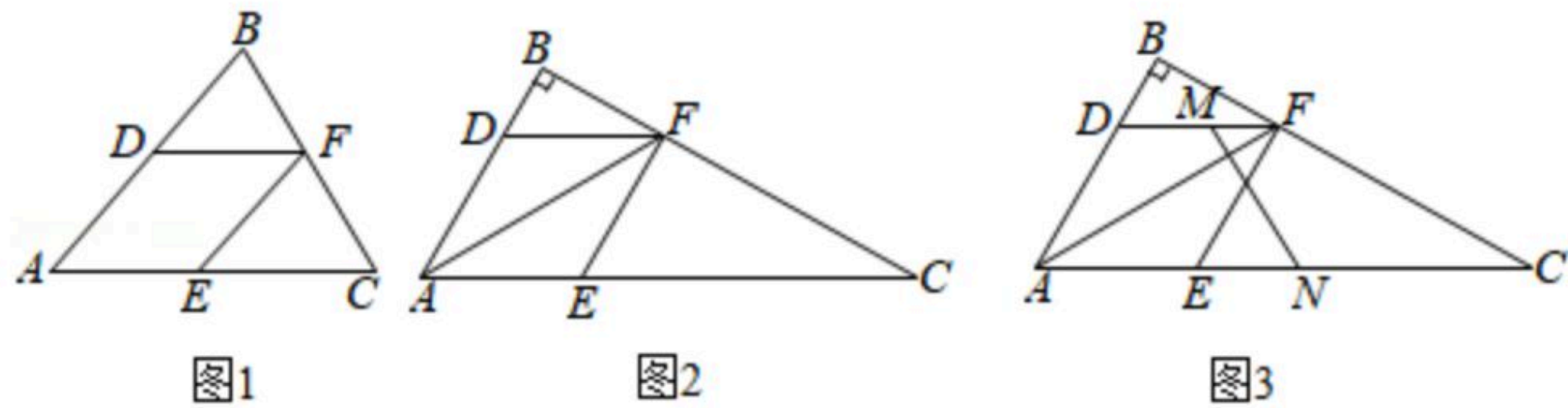


23. 为了满足开展“阳光体育”大课间活动的需求，某学校计划购买一批篮球。根据学校的规模，需购买 A 、 B 两种不同型号的篮球共300个。已知购买3个 A 型篮球和2个 B 型篮球共需340元，购买2个 A 型篮球和1个 B 型篮球共需要210元。

- (1) 求购买一个 A 型篮球、一个 B 型篮球各需多少元？
- (2) 若该校计划投入资金 W 元用于购买这两种篮球，设购进的 A 型篮球为 t 个，求 W 关于 t 的函数关系式；
- (3) 在(2)的条件下，若购买 B 型篮球的数量不超过 A 型篮球数量的2倍，则该校至少需要投入资金多少元？

24. 阅读短文，解决问题

定义：三角形的一个角与菱形的一个角重合，且菱形的这个角的对角顶点在三角形的这个角的对边上，则称这个菱形为该三角形的“亲密菱形”。例如：如图1，四边形 $AEDF$ 为菱形， $\angle BAC$ 与 $\angle DAE$ 重合，点 F 在 BC 上，则称菱形 $AEDF$ 为 $\triangle ABC$ 的“亲密菱形”。如图2，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B=90^\circ$ ， AF 平分 $\angle BAC$ ，交 BC 于点 F ，过点 F 作 $FD\parallel AC$ ， $EF\parallel AB$ 。



- (1) 求证：四边形 $AEDF$ 为 $\triangle ABC$ 的“亲密菱形”；
- (2) 若 $AC=12$ ， $FC=2\sqrt{6}$ ，求四边形 $AEDF$ 的周长；
- (3) 如图3， M 、 N 分别是 DF 、 AC 的中点，连接 MN 。若 $MN=3$ ，求 AD^2+CF^2 的值。

25. 如图，直线 $l: y = -\frac{2}{3}x + 4$ 分别与 x 轴， y 轴交于 A ， B 两点，在 OB 上取一点 $C(0, 1)$ ，以线段 BC 为边向右做正方形 $BCDE$ ，正方形 $BCDE$ 沿 CD 的方向以每秒1个单位长度的速度向右



扫码查看解析

做匀速运动，设运动时间为 t 秒 ($t>0$) .

- (1) 求 A, B 两点的坐标;
- (2) 在正方形 $BCDE$ 向右运动的过程中，若正方形 $BCDE$ 的顶点落在直线 l 上，求 t 的值;
- (3) 设正方形 $BCDE$ 两条对角线交于点 P ，在正方形向右运动的过程中，是否存在实数 t ，使得 $OP+PA$ 有最小值？若存在，求出 t 的值；若不存在，请说明理由.

