



扫码查看解析

2019-2020学年天津市东丽区八年级（下）期末试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，共36分）

1. 下列计算正确的是()

A. $\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{6}$

B. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$

C. $\sqrt{8} = 4\sqrt{2}$

D. $\sqrt{4} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$

2. 要使二次根式 $\sqrt{3-m}$ 有意义，则 m 的取值范围为()

A. $m < 3$

B. $m \leq 3$

C. $m > 3$

D. $m \geq 3$

3. 直角三角形两条直角边长分别是5和12，则第三边上的中线长为()

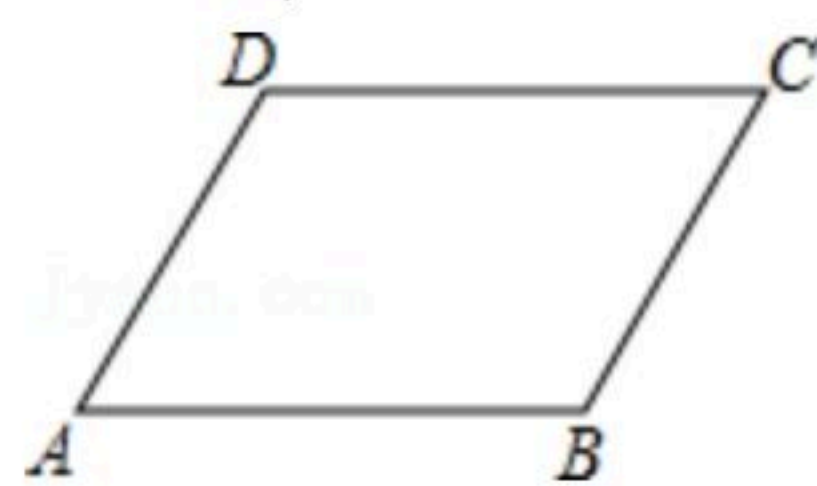
A. 5

B. 6

C. 6.5

D. 12

4. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB=CD$ ， $BC=AD$ ，若 $\angle D=120^\circ$ ，则 $\angle C$ 的度数为()



A. 60°

B. 70°

C. 80°

D. 90°

5. -3 ， -2 ， 4 ， x ， 5 ， 8 这六个数的平均数是3，则 x 的值为()

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

6. 有五名射击运动员，教练为了分析他们成绩的波动程度，应选择下列统计量中的()

A. 方差

B. 中位数

C. 众数

D. 平均数

7. 下列命题中错误的是()

A. 对角线相等的四边形是矩形

B. 两组对边分别相等的四边形是平行四边形

C. 矩形的对角线相等

D. 平行四边形的对边相等

8. 将一次函数 $y=2x-3$ 的图象沿 y 轴向上平移8个单位长度，所得直线的解析式为()

A. $y=2x-5$

B. $y=2x+5$

C. $y=2x+8$

D. $y=2x-8$

9. 若一次函数 $y=(k-2)x+17$ ，当 $x=-3$ 时， $y=2$ ，则 k 的值为()

A. -4

B. 8

C. -3

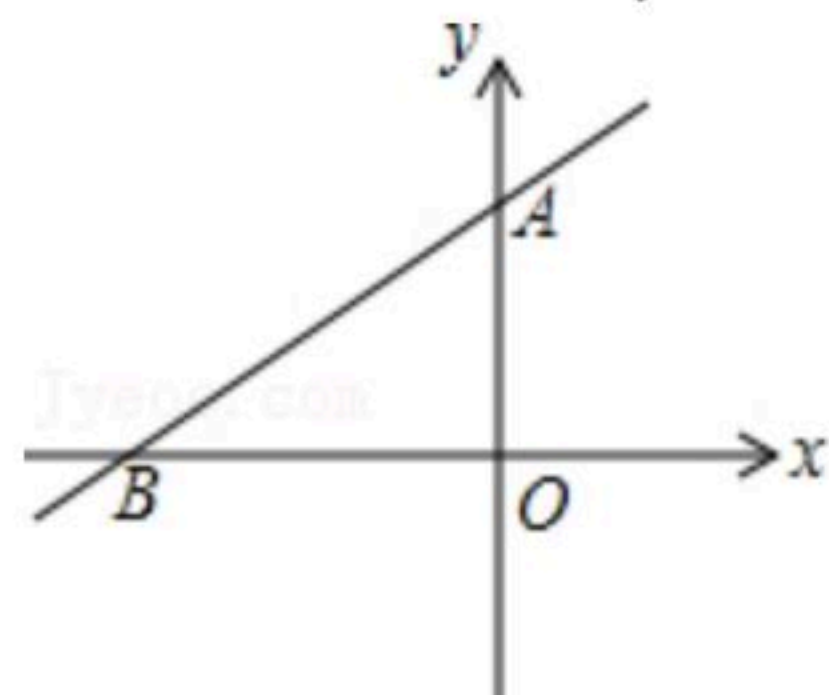
D. 7



扫码查看解析

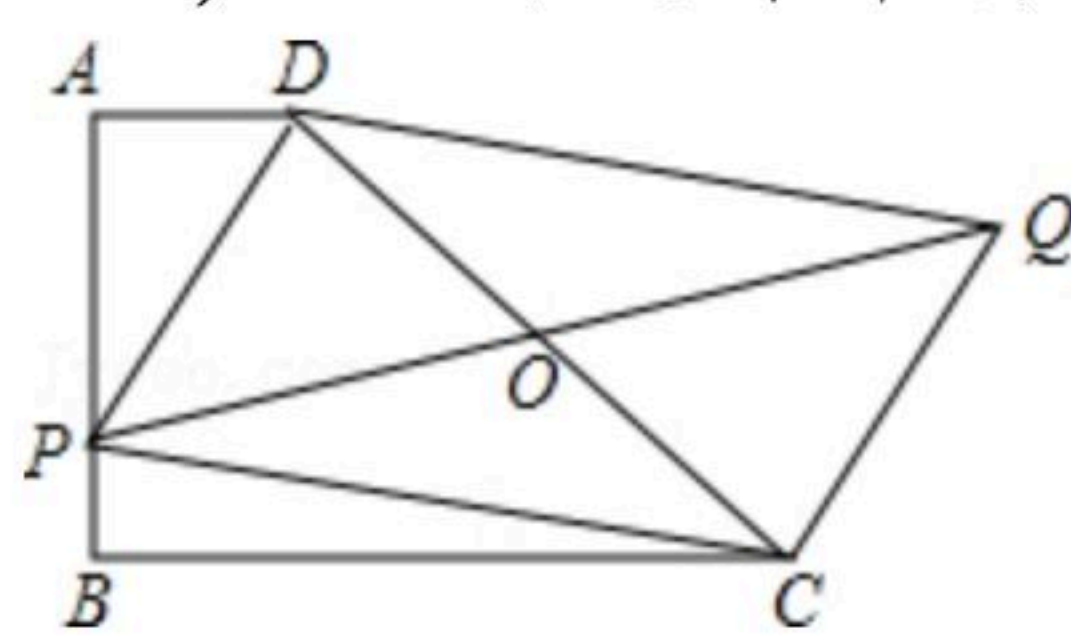
10. 顺次连接一个四边形的各边中点，得到了一个正方形，则这个四边形最可能是()
A. 平行四边形 B. 菱形 C. 矩形 D. 正方形

11. 如图，直线 $y=ax+b$ 过点 $A(0, 2)$ 和点 $B(-3, 0)$ ，则方程 $ax+b=0$ 的解是()



A. $x=2$ B. $x=0$ C. $x=-1$ D. $x=-3$

12. 如图四边形 $ABCD$ ， $AD \parallel BC$ ， $AB \perp BC$ ， $AD=1$ ， $AB=2$ ， $BC=3$ ， P 为 AB 边上的一动点，以 PD ， PC 为边作平行四边形 $PCQD$ ，则对角线 PQ 的长的最小值是()



A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分. 请将答案直接填在题中横线上）

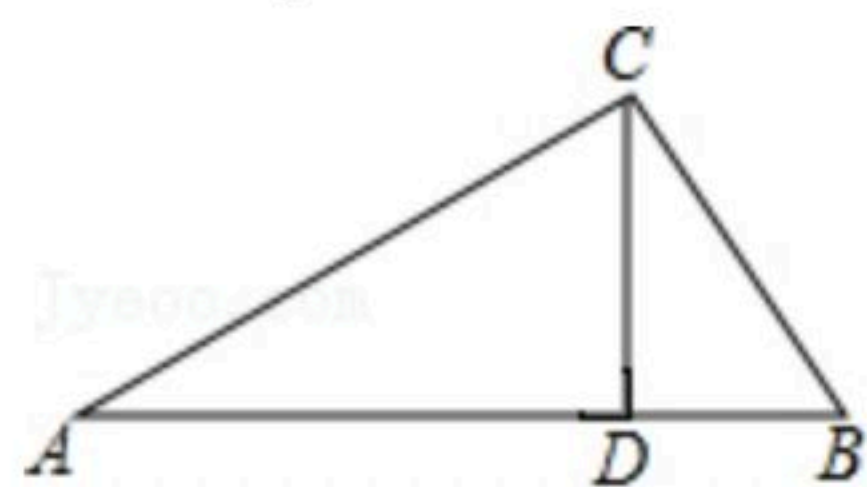
13. 计算 $(\sqrt{6}+\sqrt{3})(\sqrt{6}-\sqrt{3})$ 的结果等于_____.

14. 直角三角形的两直角边是3和4，则斜边是_____.

15. 在一次函数 $y=3x+1$ 中， y 随 x 的增大而_____.

16. 一次函数 $y=2x-3$ 与 $y=-x+1$ 的图象的交点坐标为_____.

17. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=4$ ， $BC=2$ ， $DB=1$ ， $CD=\sqrt{3}$ ，则 $AC=$ _____.



18. 在平行四边形 $ABCD$ 中， BC 边上的高为4， $AB=5$ ， $AC=2\sqrt{5}$ ，则平行四边形 $ABCD$ 周长等于_____.

三、解答题（本大题共7小题，共66分. 解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程）

19. 计算：

(1) $\sqrt{12} - 9\sqrt{\frac{1}{3}} + \sqrt{75}$;

(2) $(\sqrt{2}+1)^2 - 2(\sqrt{2}-1)$.



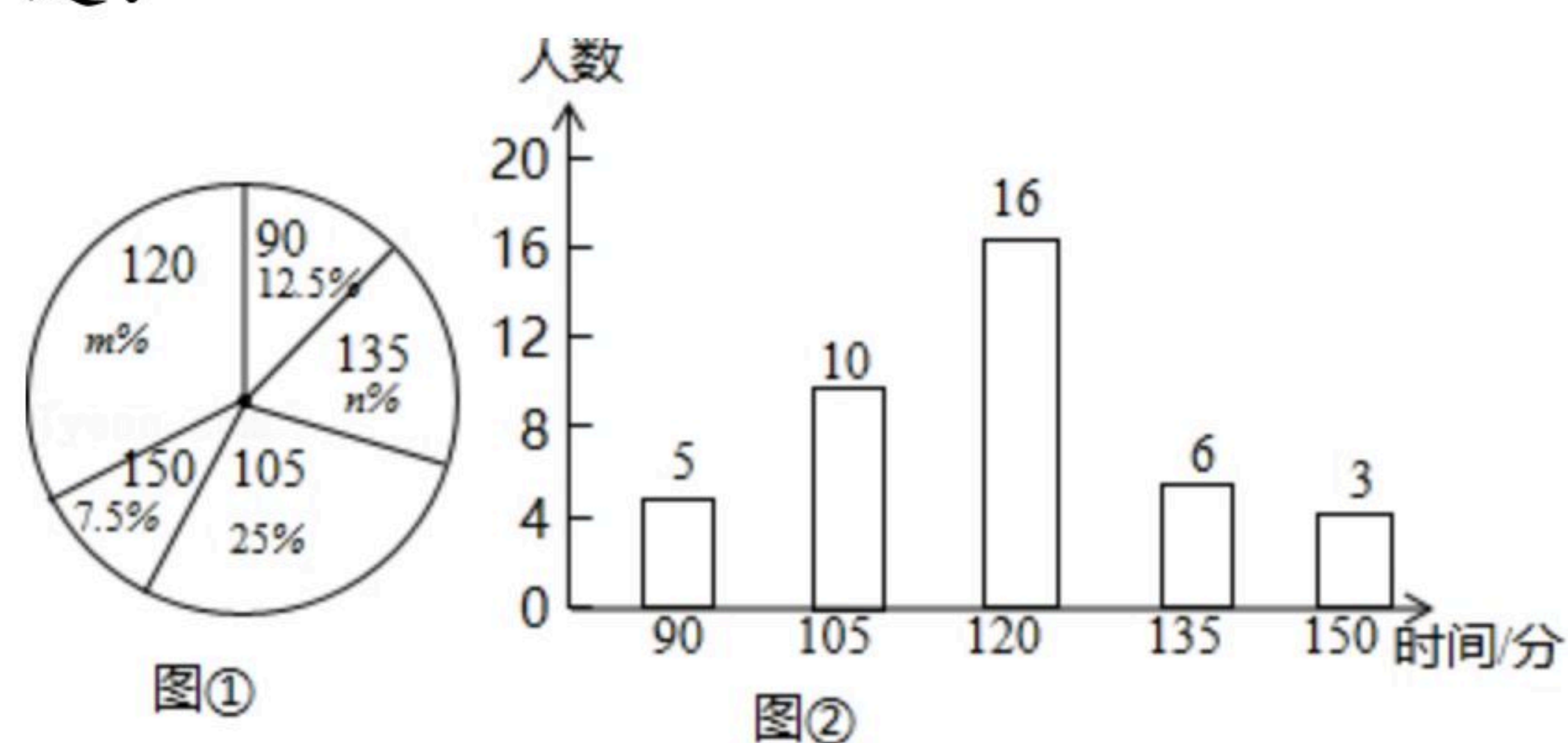
扫码查看解析

20. 一次函数图象经过(3, 1), (2, 0)两点.

(1)求这个一次函数的解析式;

(2)求当 $x=6$ 时, y 的值.

21. 某校八年级有500名学生, 从中随机抽取了一部分学生, 统计每晚写作业的时间, 根据它们的时间(单位: 分钟), 绘制出如图的统计图①和图②请根据相关信息, 解答下列问题:

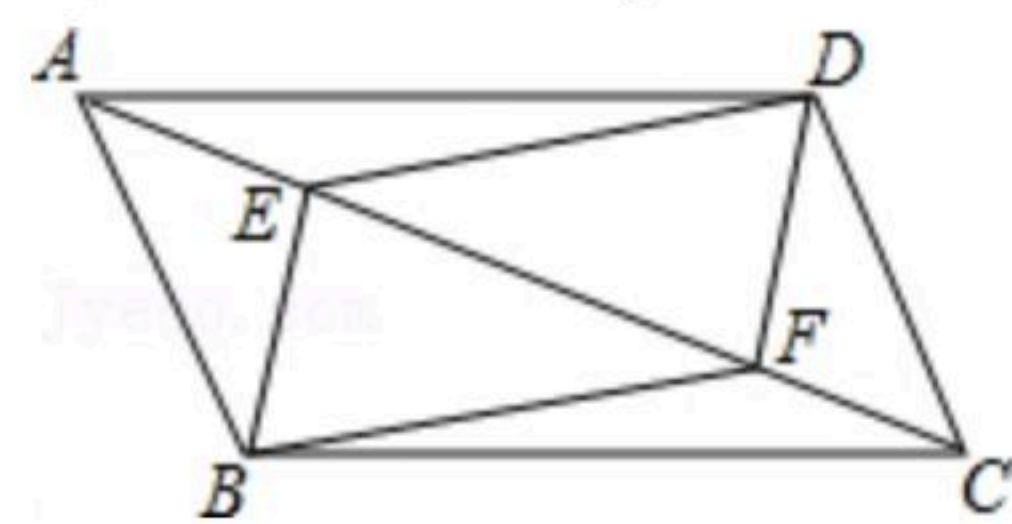


(1)图①中 $m=$ _____, $n=$ _____;

(2)求统计的这组数据的平均数、众数和中位数;

(3)根据样本数据, 估计这500名学生中, 时间为120分钟的约有多少学生?

22. 已知: 如图, 在 $\square BEDF$ 中, 点A、C在对角线EF所在的直线上, 且 $AE=CF$. 求证: 四边形ABCD是平行四边形.



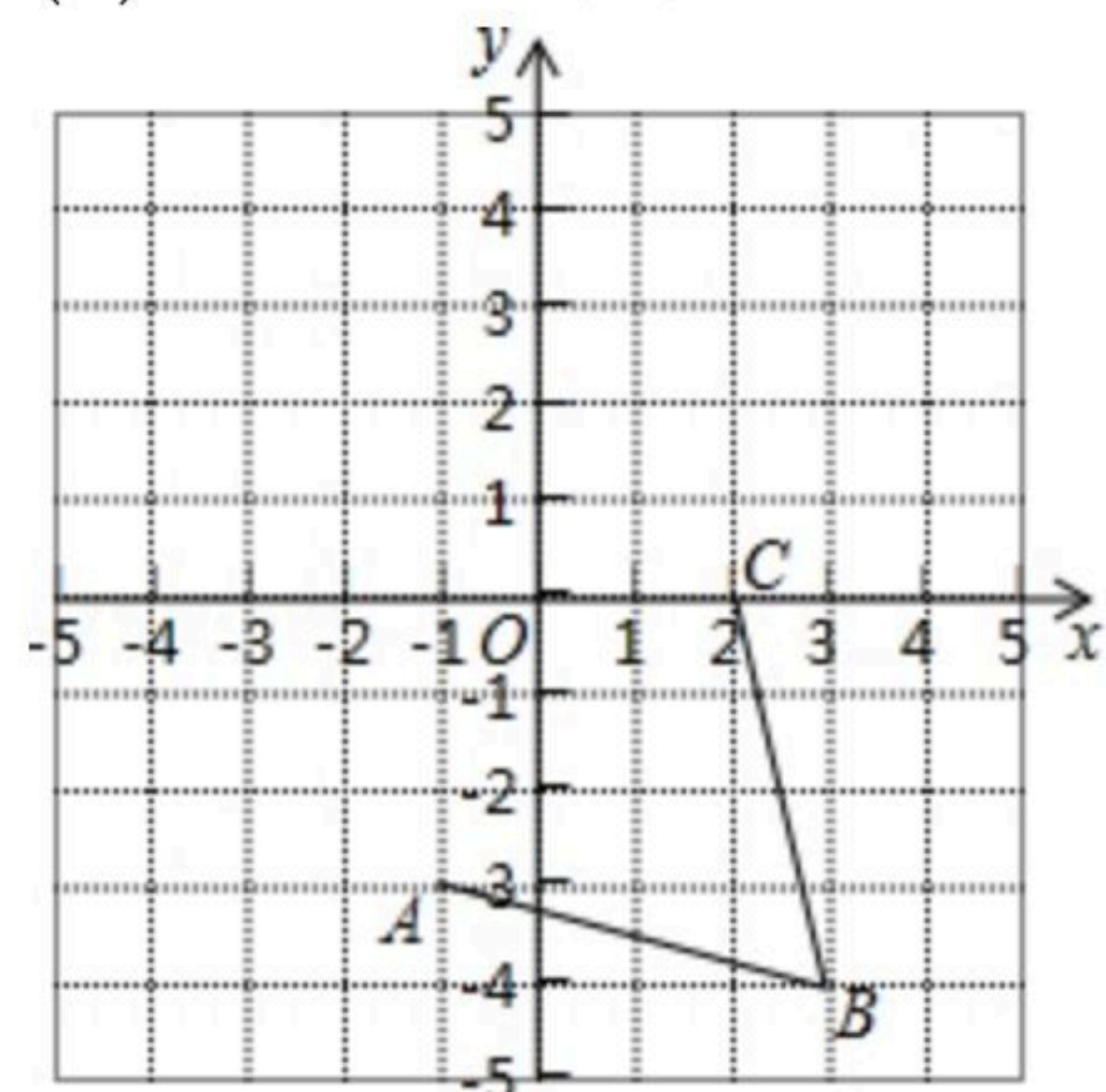
23. 如图在平面直角坐标系中, 网格中每一个小正方形的边长为1个单位长度.

(1)请在所给的网格内画出以线段AB、BC为边的菱形, 并完成填空:

点D的坐标是_____;

线段BC的长是_____;

(2)请计算菱形ABCD的面积.





扫码查看解析

24. 某学校积极响应怀化市“三城同创”的号召，绿化校园，计划购进A，B两种树苗，共21棵，已知A种树苗每棵90元，B种树苗每棵70元. 设购买A种树苗 x 棵，购买两种树苗所需费用为 y 元.

- (1)求 y 与 x 的函数表达式，其中 $0 \leq x \leq 21$;
- (2)若购买B种树苗的数量少于A种树苗的数量，请给出一种费用最省的方案，并求出该方案所需费用.

25. 已知， $\square ABCD$ 中， $\angle ABC=90^\circ$ ， $AB=4\text{cm}$ ， $BC=8\text{cm}$ ， AC 的垂直平分线 EF 分别交 AD 、 BC 于点 E 、 F ，垂足为 O .

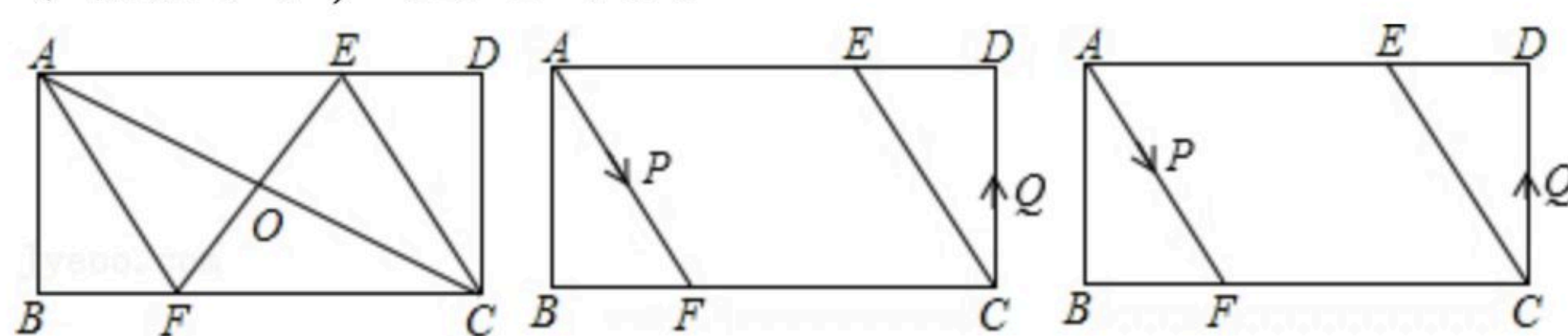


图1

图2

备用图

- (1)如图1，连接 AF 、 CE . 求证：四边形 $AFCE$ 为菱形.
- (2)如图1，求 AF 的长.
- (3)如图2，动点 P 、 Q 分别从 A 、 C 两点同时出发，沿 $\triangle AFB$ 和 $\triangle CDE$ 各边匀速运动一周. 即点 P 自 $A \rightarrow F \rightarrow B \rightarrow A$ 停止，点 Q 自 $C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow C$ 停止，在运动过程中，点 P 的速度为每秒 1cm ，点 Q 的速度为每秒 0.8cm ，设运动时间为 t 秒，若当以 A 、 P 、 C 、 Q 四点为顶点的四边形是平行四边形时，求 t 的值.