



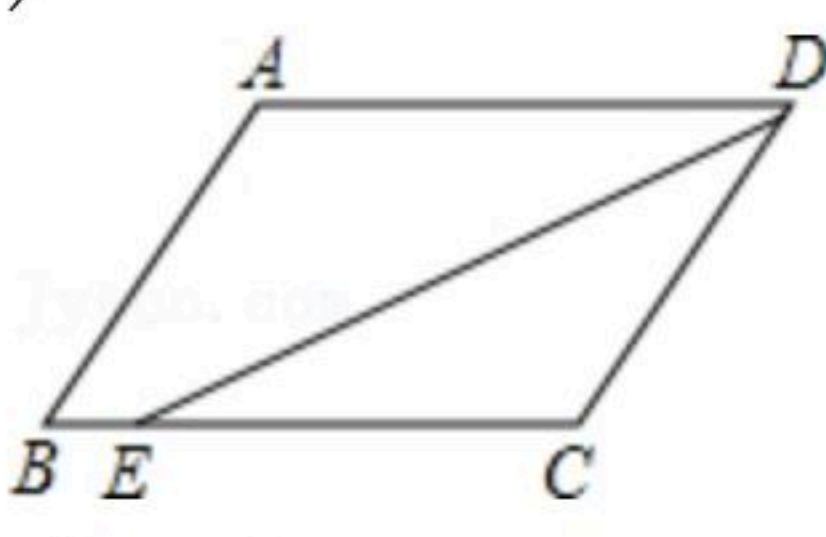
扫码查看解析

# 2020-2021学年湖北省黄冈市八年级(下)期末试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、选择题(共8小题，每题3分，共24分)

- 二次根式 $\sqrt{x-3}$ 有意义的条件是( )  
A.  $x \leq 3$                       B.  $x < 3$                       C.  $x \geq 3$                       D.  $x > 3$
- 下列各组数中能作为直角三角形的三边长的是( )  
A. 1, 2, 3                      B. 4, 5, 6                      C. 3, 4, 5                      D. 7, 8, 9
- 下列给出的条件中，不能判断四边形 $ABCD$ 是平行四边形的是( )  
A.  $AB \parallel CD, AD=BC$                       B.  $\angle A=\angle C, \angle B=\angle D$   
C.  $AB \parallel CD, AD \parallel BC$                       D.  $AB=CD, AD=BC$
- 在某次数学测验中，某小组8名同学的成绩如下：81, 73, 81, 81, 85, 83, 87, 89，则这组数据的中位数、众数分别为( )  
A. 80, 81                      B. 81, 89                      C. 82, 81                      D. 73, 81
- 如图，在 $\square ABCD$ 中，已知 $AD=8\text{cm}$ ， $AB=6\text{cm}$ ， $DE$ 平分 $\angle ADC$ 交 $BC$ 边于点 $E$ ，则 $BE$ 等于( )  
  
A. 2cm                      B. 4cm                      C. 6cm                      D. 8cm
- 若一次函数 $y=x+4$ 的图象上有两点 $A(-\frac{1}{2}, y_1)$ 、 $B(1, y_2)$ ，则下列说法正确的是( )  
A.  $y_1 > y_2$                       B.  $y_1 \geq y_2$                       C.  $y_1 < y_2$                       D.  $y_1 \leq y_2$
- 若 $\sqrt{a^3+3a^2} = -a\sqrt{a+3}$ ，则 $a$ 的取值范围是( )  
A.  $-3 \leq a \leq 0$                       B.  $a \leq 0$                       C.  $a < 0$                       D.  $a \geq -3$
- 对于一次函数 $y=kx+k-1(k \neq 0)$ ，下列叙述正确的是( )  
A. 当 $0 < k < 1$ 时，函数图象经过第一、二、三象限  
B. 当 $k < 0$ 时， $y$ 随 $x$ 的增大而增大  
C. 当 $k > 1$ 时，函数图象一定不经过第二象限  
D. 函数图象一定经过点 $(-1, -1)$





扫码查看解析

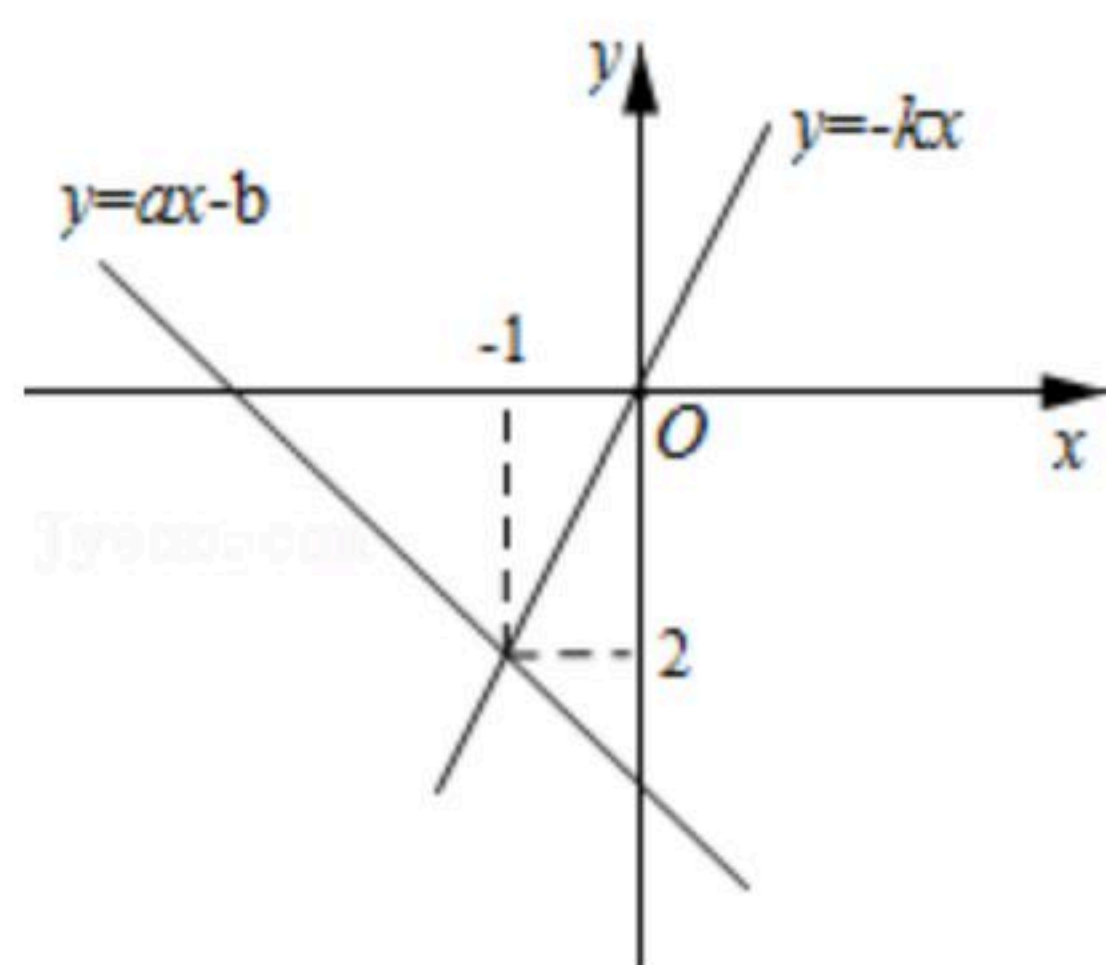
二、填空题 (共8小题, 每题3分, 共24分)

9. 计算:  $(\sqrt{5})^2 =$  \_\_\_\_\_.

10. 已知  $x = 2 - \sqrt{3}$ , 则代数式  $x^2 + (2 + \sqrt{3})x$  的值是 \_\_\_\_\_.

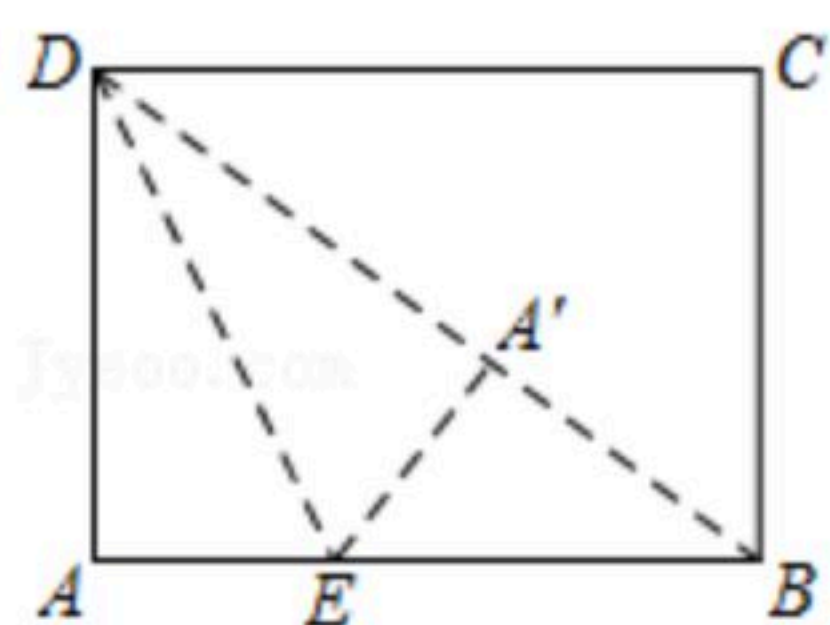
11. 评定学生的学科期末成绩由考试分数, 作业分数, 课堂参与分数三部分组成, 并按3:2:5的比例确定, 已知小明的数学考试85分, 作业90分, 课堂参与80分, 则他的数学期末成绩为 \_\_\_\_\_ 分.

12. 直线  $l_1: y = ax - b$  与直线  $l_2: y = -kx$  在同一平面直角坐标系中的图象如图所示, 则关于  $x$  的不等式  $-ax + b > kx$  的解集为 \_\_\_\_\_.

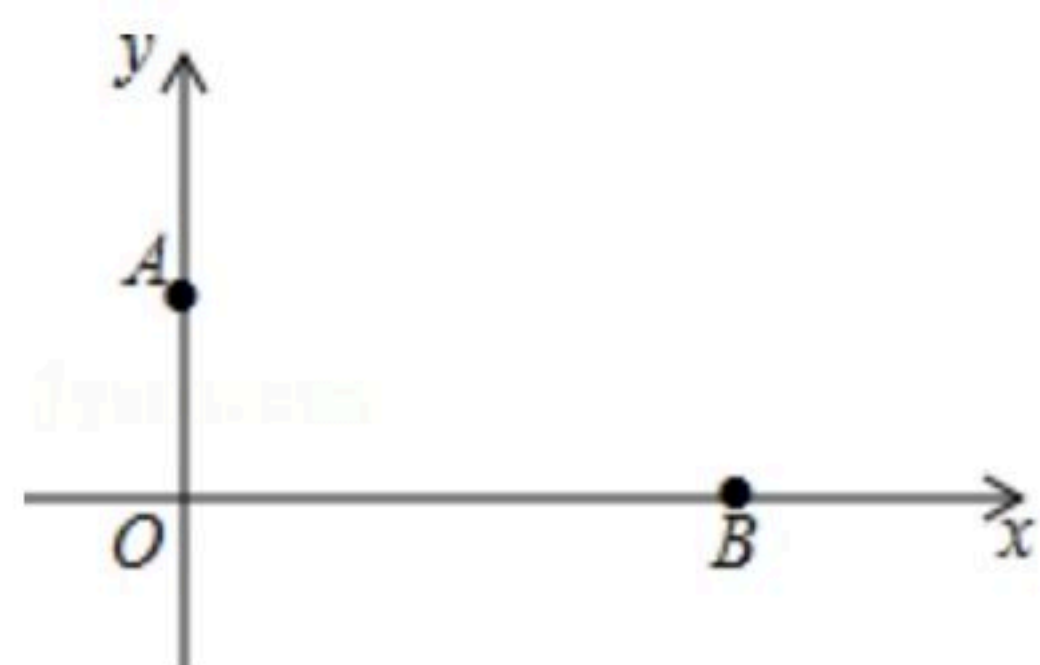


13. 在平面直角坐标系中, 若A点的坐标是(2, 1), B点的坐标是(4, 3), 在x轴上求一点C, 使得CA+CB最短, 则C点的坐标为 \_\_\_\_\_.

14. 如图, 折叠长方形纸片ABCD, 先折出折痕BD, 再折叠使AD边与对角线BD重合, 得折痕DE, 若AB=4, BC=3, 则AE的长是 \_\_\_\_\_.



15. 如图, 已知A(0, 2), B(6, 0), C(2, m), 当  $S_{\triangle ABC} = 1$  时,  $m =$  \_\_\_\_\_.

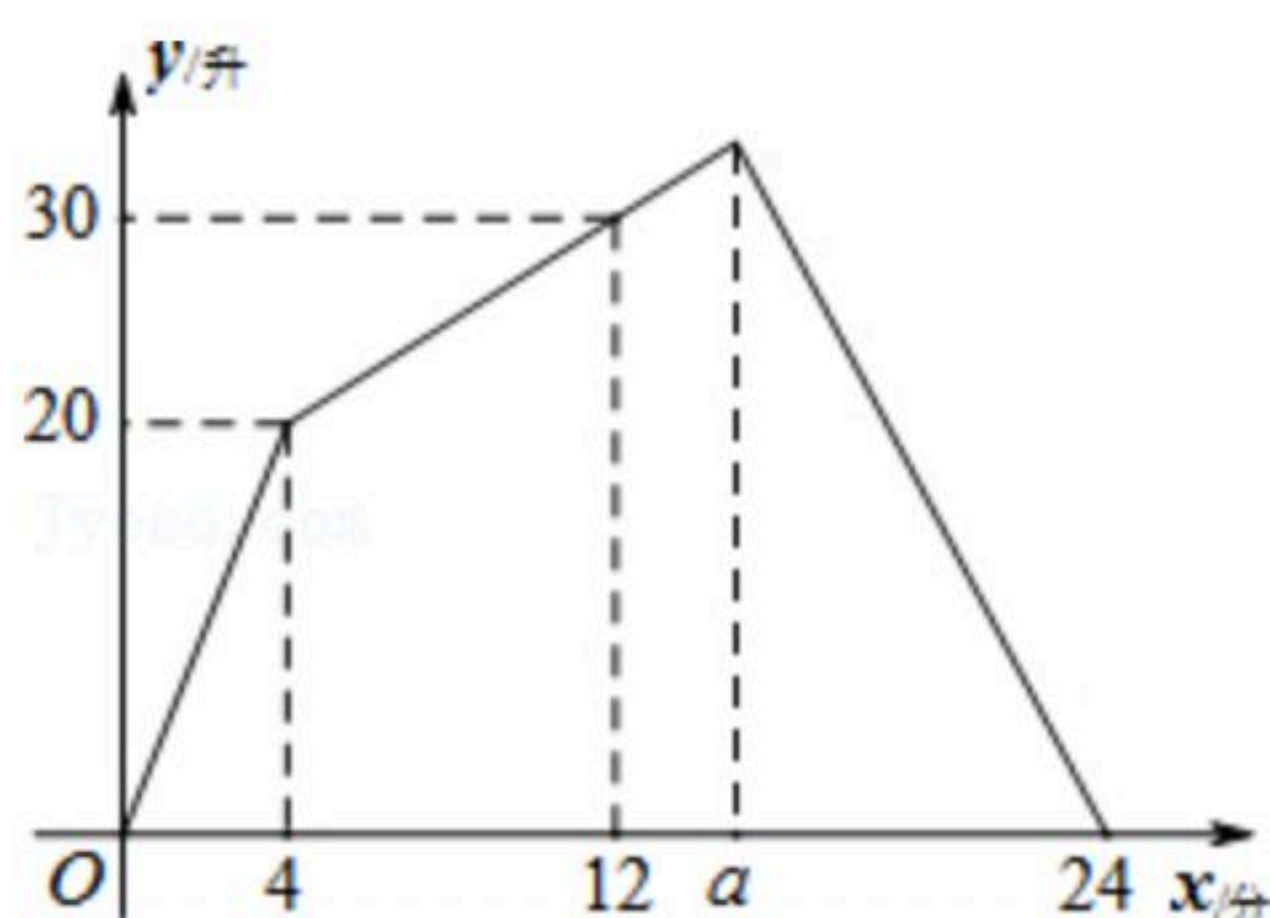


16. 一个有进水管与出水管的容器, 从某时刻开始的4分钟内只进水不出水, 在随后的若干分钟内既进水又出水, 之后只出水不进水. 每分钟的进水量和出水量是两个常数, 容器内的水量y(单位: 升)与时间x(单位: 分)之间的关系如图. 则  $a =$  \_\_\_\_\_.





扫码查看解析



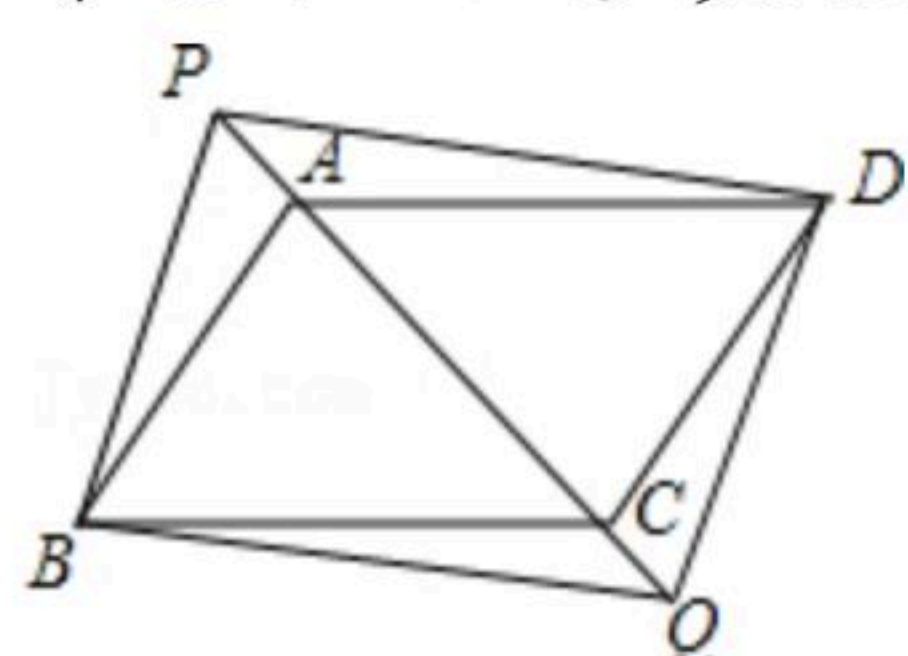
### 三、解答题 (共9小题, 共计72分)

17. 计算:

(1)  $\sqrt{12} - \sqrt{18} + 3\sqrt{\frac{1}{3}} + \sqrt{8}$ ;

(2)  $\sqrt{\frac{2}{3}} \div \sqrt{2\frac{2}{3}} \times \sqrt{\frac{2}{5}}$ .

18. 已知: 如图四边形ABCD是平行四边形, P、Q是直线AC上的点, 且AP=CQ.  
求证: 四边形PBQD是平行四边形.



19. 为了在甲、乙两名学生中选拔一人参加全国数学竞赛, 在相同条件下, 对他们进行了10次测验, 成绩如表(单位: 分), 回答下列问题:

甲成绩(分)	76	84	90	86	81	87	86	82	85	83
乙成绩(分)	82	84	85	89	79	80	91	89	74	79

(1) 若甲学生成绩的平均数是 $\overline{x_{甲}}$ , 乙学生成绩的平均数是 $\overline{x_{乙}}$ , 则 $\overline{x_{甲}}$ 与 $\overline{x_{乙}}$ 的大小关系是:

\_\_\_\_\_.

(2) 经计算知:  $S_{甲}^2=13.2$ ,  $S_{乙}^2=26.36$ . 这表明 \_\_\_\_\_ (用简明的文字语言表述).

(3) 若测验分数在84分(含84分)以上为优秀, 请分别求出甲、乙的优秀率.

20. 已知 $y-4$ 与 $x$ 成正比, 当 $x=1$ 时,  $y=2$ .

(1) 求 $y$ 与 $x$ 之间的函数关系式;

(2) 当 $x=-\frac{1}{2}$ 时, 求函数 $y$ 的值;

(3) 将所得函数的图象向右平移 $a$ 个单位, 使它过点(0, 6), 请求出 $a$ 的值.



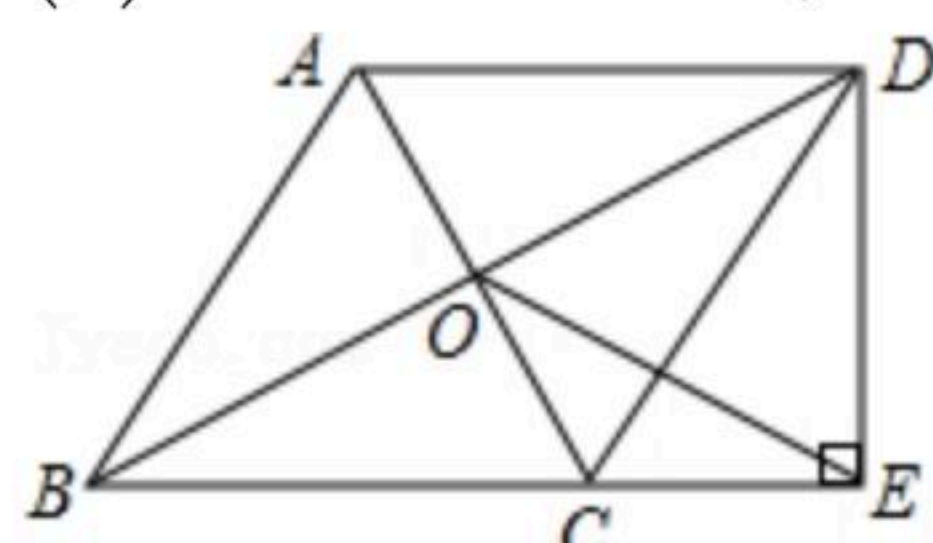


扫码查看解析

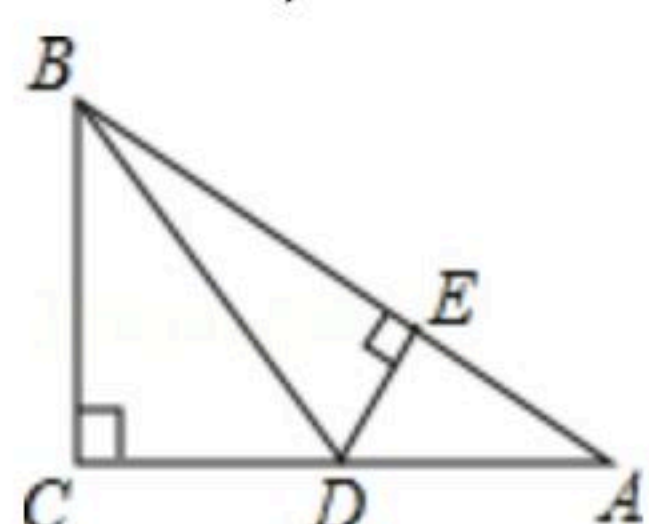
21. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $AB=BC$ ，对角线 $AC$ 、 $BD$ 交于点 $O$ ， $BD$ 平分 $\angle ABC$ ，过点 $D$ 作 $DE \perp BC$ ，交 $BC$ 的延长线于点 $E$ ，连接 $OE$ 。

(1) 求证：四边形 $ABCD$ 是菱形；

(2) 若 $DC=2\sqrt{5}$ ， $AC=4$ ，求 $OE$ 的长。



22. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $D$ 是 $AC$ 中点， $DE \perp AB$ 于 $E$ ，试证： $BE^2=BC^2+AE^2$ 。

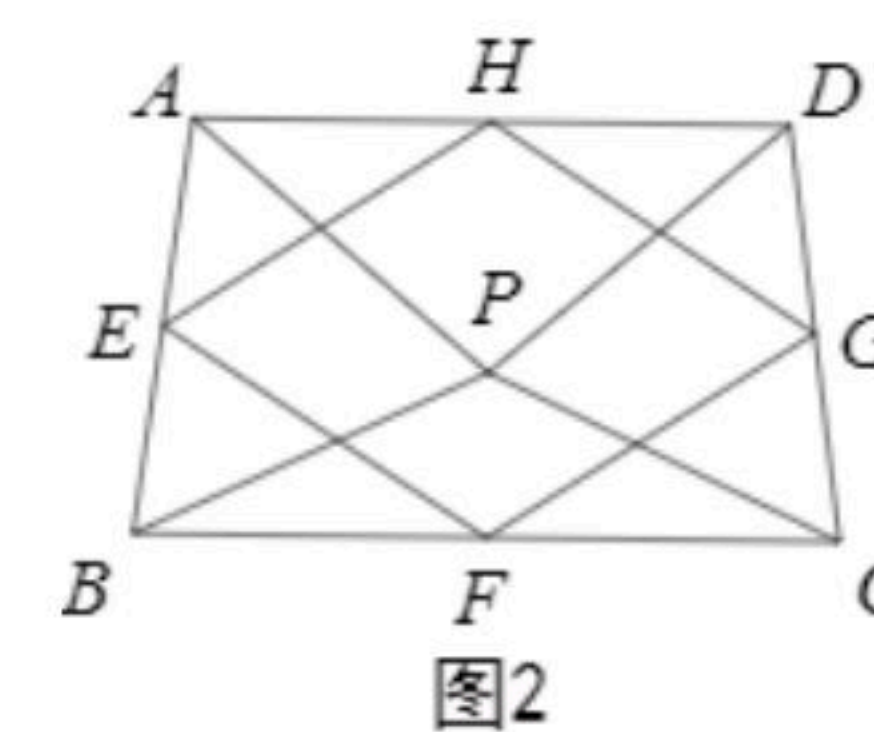


23. 我们给出如下定义：顺次连接任意一个四边形各边中所得的四边形叫中点四边形。

(1) 如图1，在四边形 $ABCD$ 中，点 $E$ ， $F$ ， $G$ ， $H$ 分别为边 $AB$ ， $BC$ ， $CD$ ， $DA$ 的中点，中点四边形 $EFGH$ 是\_\_\_\_\_。

(2) 如图2，点 $P$ 是四边形 $ABCD$ 内一点，且满足 $PA=PB$ ， $PC=PD$ ， $\angle APB=\angle CPD$ ，点 $E$ ， $F$ ， $G$ ， $H$ 分别为边 $AB$ ， $BC$ ， $CD$ ， $DA$ 的中点。猜想中点四边形 $EFGH$ 的形状，并证明你的猜想。

(3) 若改变(2)中的条件，使 $\angle APB=\angle CPD=90^\circ$ ，其他条件不变，直接写出中点四边形 $EFGH$ 的形状(不必证明)。



24. 某市 $A$ ， $B$ 两个蔬菜基地得知四川 $C$ ， $D$ 两个灾民安置点分别急需蔬菜 $240t$ 和 $260t$ 的消息后，决定调运蔬菜支援灾区，已知 $A$ 蔬菜基地有蔬菜 $200t$ ， $B$ 蔬菜基地有蔬菜 $300t$ ，现将这些蔬菜全部调运 $C$ ， $D$ 两个灾区安置点从 $A$ 地运往 $C$ ， $D$ 两处的费用分别为每吨 $20$ 元和 $25$ 元，从 $B$ 地运往 $C$ ， $D$ 两处的费用分别为每吨 $15$ 元和 $18$ 元。设从 $B$ 地运往 $C$ 处的蔬菜为 $x$ 吨。

(1) 请填写下表，并求两个蔬菜基地调运蔬菜的运费相等时 $x$ 的值：





扫码查看解析

	<i>C</i>	<i>D</i>	总计/ <i>t</i>
<i>A</i>	_____	_____	200
<i>B</i>	<i>x</i>	_____	300
总计/ <i>t</i>	240	260	500

(2) 设 *A*, *B* 两个蔬菜基地的总运费为 *w* 元, 求出 *w* 与 *x* 之间的函数关系式, 并求总运费最小的调运方案;

(3) 经过抢修, 从 *B* 地到 *C* 处的路况得到进一步改善, 缩短了运输时间, 运费每吨减少 *m* 元 ( $m > 0$ ), 其余线路的运费不变, 试讨论总运费最小的调动方案.

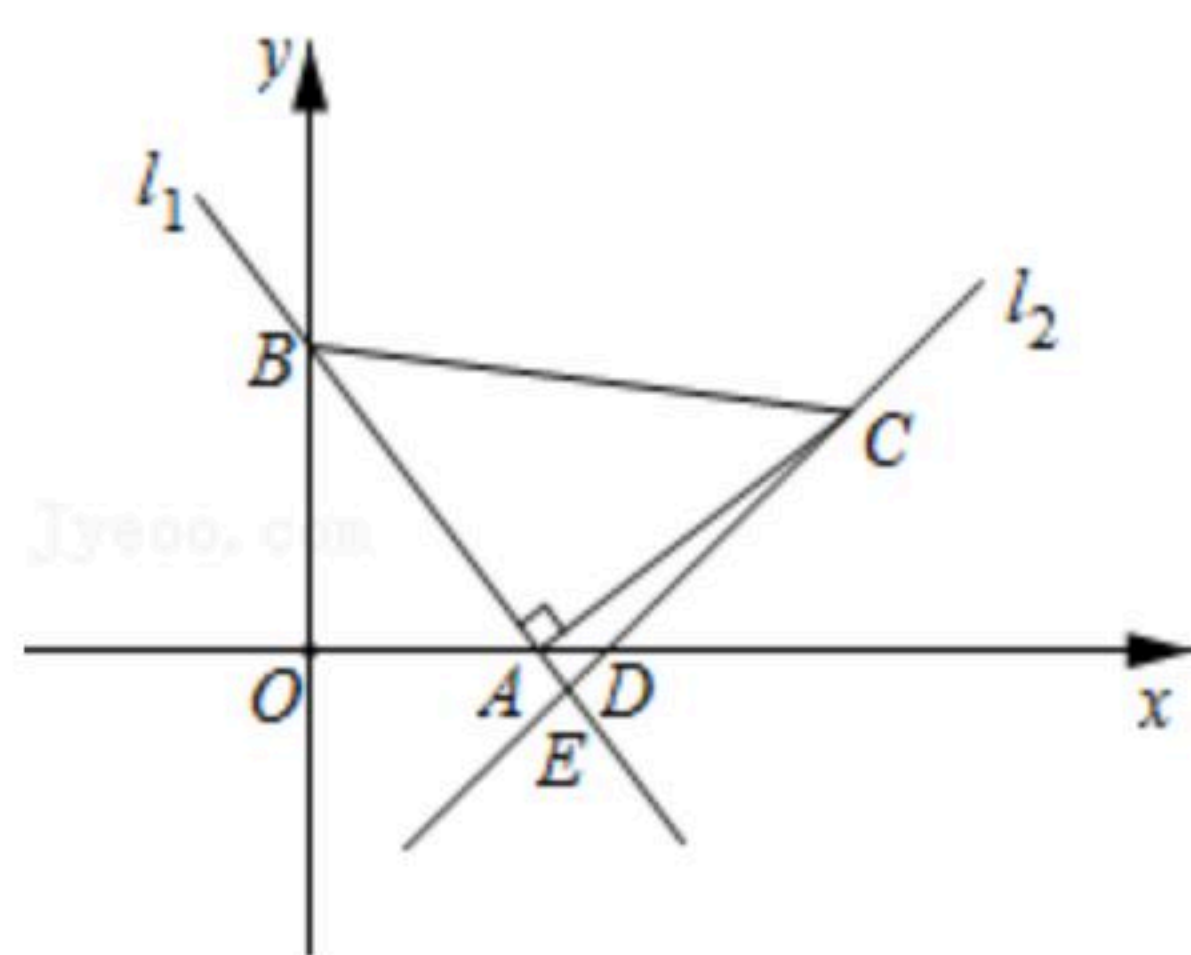
25. 已知: 如图, 直线:  $y = -\frac{4}{3}x + 4$  分别交 *x*, *y* 轴于 *A*, *B* 两点. 以线段 *AB* 为直角边在第一象限内作等腰直角  $\triangle ABC$ ,  $\angle BAC = 90^\circ$ ; 直线  $l_2$  经过点 *C* 与点  $D(4, 0)$ , 且与直线  $l_1$  在 *x* 轴下方相交于点 *E*.

(1) 请求出直线  $l_2$  的函数关系式;

(2) 求出  $\triangle ADE$  的面积;

(3) 在直线  $l_2$  上不同于点 *E*, 是否存在一点 *P*, 使得  $\triangle ADP$  与  $\triangle ADE$  面积相等, 如若存在, 请求出点 *P* 的坐标; 如若不存在, 请说明理由;

(4) 在坐标轴上是否存在点 *F*, 使  $\triangle BCF$  的面积与四边形 *ABCD* 的面积相等? 若存在, 直接写出点 *F* 的坐标; 若不存在, 请说明理由.







扫码查看解析