



扫码查看解析

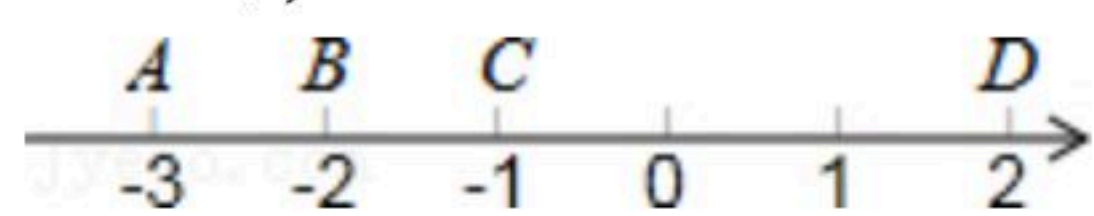
# 2020-2021学年湖北省襄阳市樊城区八年级(下)期末 试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一. 选择题。(本大题有10小题，每小题3分，共30分)

1. 如图，数轴上的A、B、C、D四点中，与数 $-\sqrt{3}$ 表示的点最接近的是( )



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

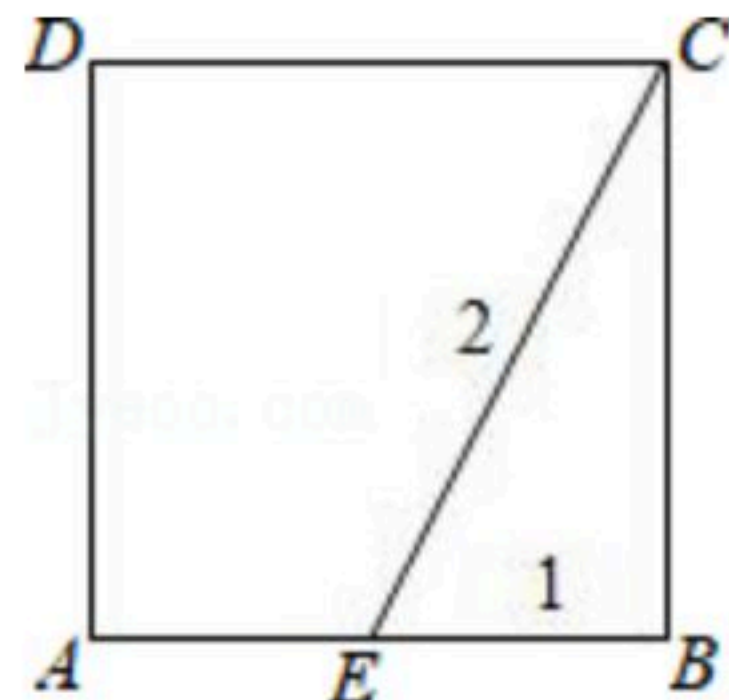
2. 下列二次根式中，与 $\sqrt{3}$ 是同类二次根式的是( )

- A.  $\sqrt{18}$                       B.  $\sqrt{\frac{1}{3}}$                       C.  $\sqrt{24}$                       D.  $\sqrt{0.3}$

3. 下列长度的三条线段能组成直角三角形的是( )

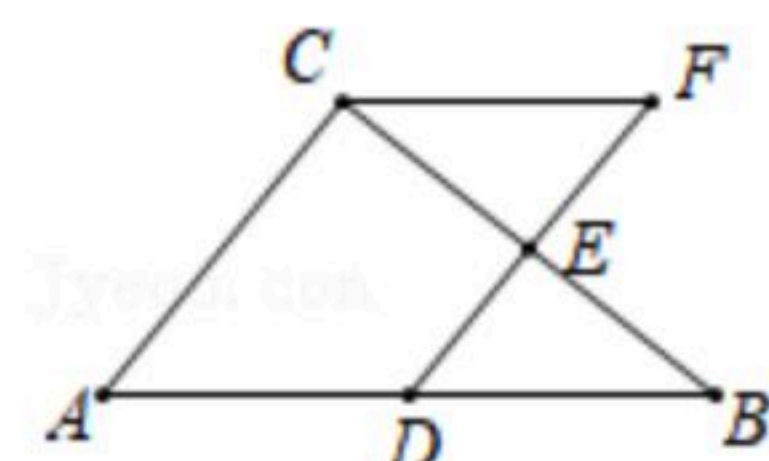
- A. 3, 4, 5                      B. 10, 15, 20                      C. 1,  $\sqrt{2}$ , 3                      D. 2, 3, 4

4. 如图，点E在正方形ABCD的边AB上，若EB=1，EC=2，那么正方形ABCD的面积为( )



- A.  $\sqrt{3}$                       B. 3                      C.  $\sqrt{5}$                       D. 5

5. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，D、E分别是AB、BC的中点，点F在DE延长线上，添加一个条件使四边形ADFC为平行四边形，则这个条件是( )



- A.  $\angle B = \angle F$                       B.  $\angle B = \angle BCF$                       C.  $AC = CF$                       D.  $AD = CF$

6. 某校男子篮球队10名队员进行定点投篮练习，每人投篮10次，他们投中的次数统计表：

投中次数	3	5	6	7	8
人数	1	3	2	2	2

则这些队员投中次数的众数、中位数分别为( )

- A. 5, 6                      B. 2, 6                      C. 5, 5                      D. 5, 5.5



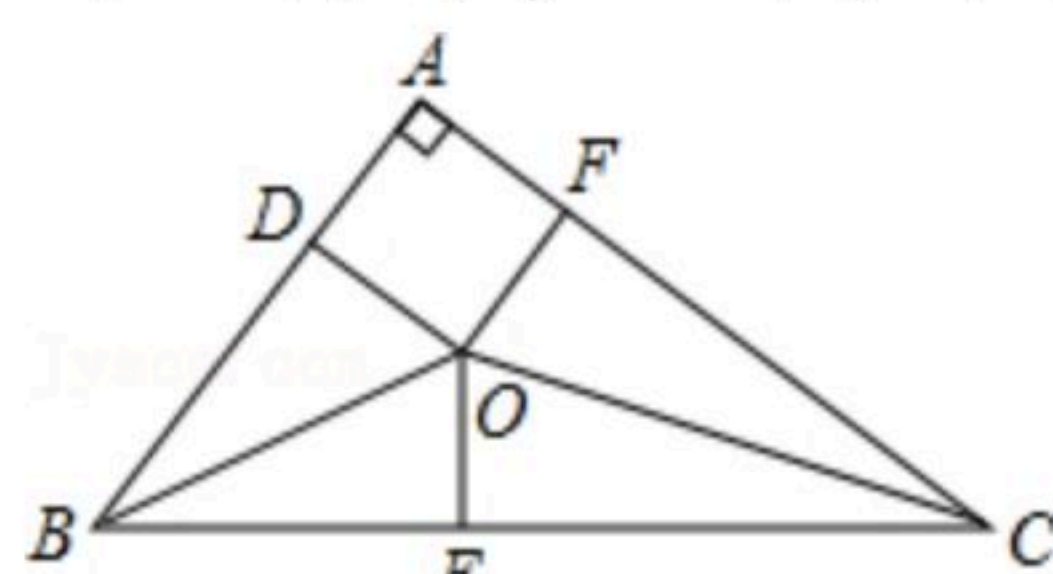


扫码查看解析

7. 若直线 $y=kx+b$ 不经过第一象限, 则( )  
 A.  $k>0, b>0$     B.  $k>0, b<0$     C.  $k<0, b>0$     D.  $k<0, b\leq 0$

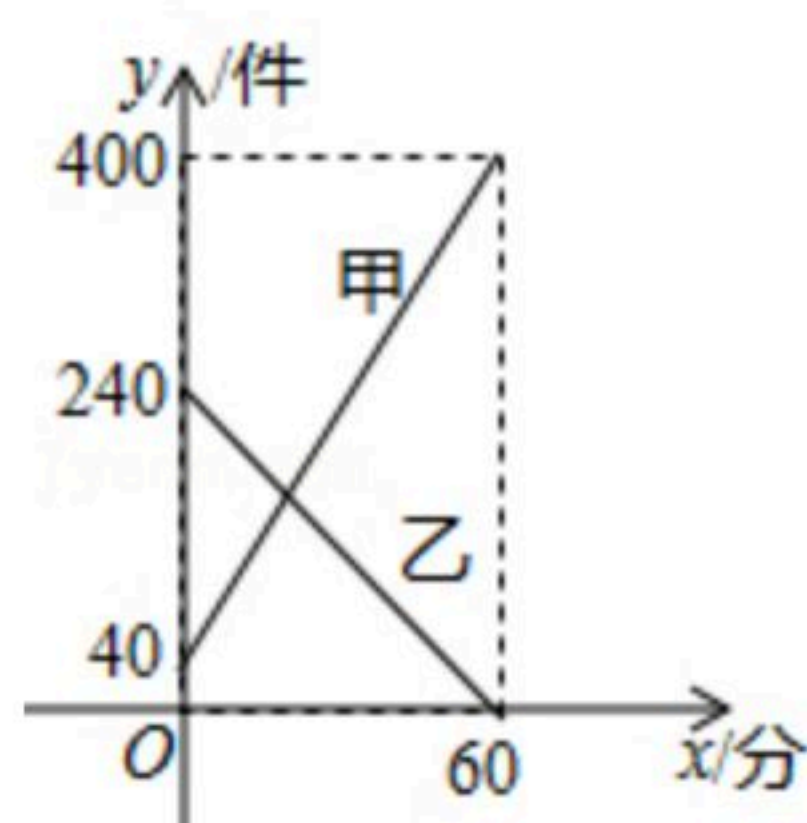
8. 如果一个四边形的对角线相等, 顺次连接该四边形四条边的中点, 可以得到( )  
 A. 平行四边形    B. 矩形    C. 菱形    D. 正方形

9. 我国古代数学家刘徽将勾股形(古人称直角三角形为勾股形)分割成一个正方形和两对全等的三角形, 如图所示, 已知 $\angle A=90^\circ$ ,  $BD=4$ ,  $CF=6$ , 则正方形 $ADOF$ 的边长是( )



- A.  $\sqrt{2}$     B. 2    C.  $\sqrt{3}$     D. 4

10. 某快递公司每天上午9:00-10:00为集中揽件和派件时段, 甲仓库用来揽收快件, 乙仓库用来派发快件, 该时段内甲、乙两仓库的快件数量 $y$ (件)与时间 $x$ (分)之间的函数图象如图所示, 那么当两仓库快递件数相同时, 此刻的时间为( )



- A. 9:15    B. 9:20    C. 9:25    D. 9:30

**二. 填空题。(本大题有6小题, 每小题3分, 共18分)**

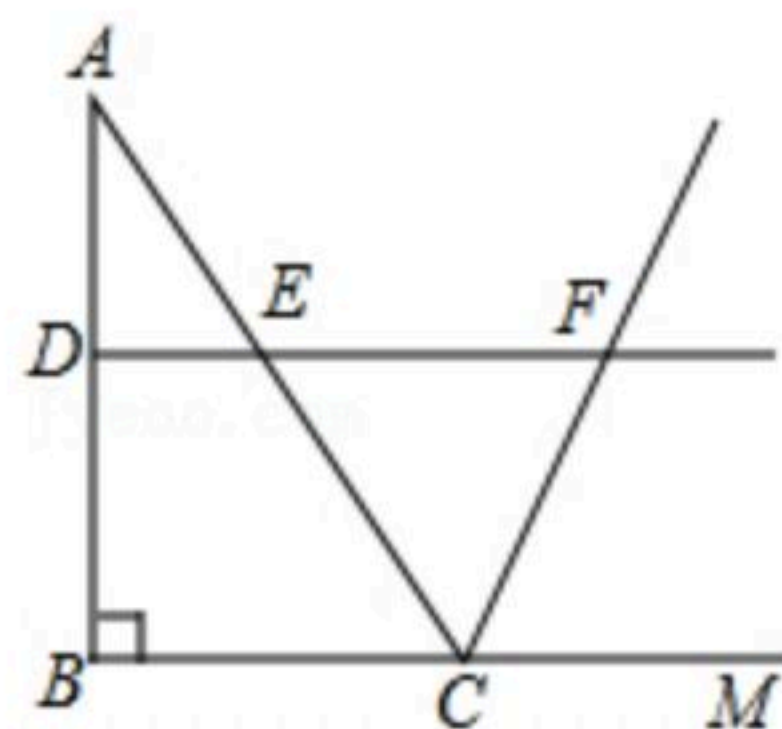
11. 若式子 $\frac{\sqrt{x-2}}{x-3}$ 有意义, 则 $x$ 的取值范围为\_\_\_\_\_.

12.  $\sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{32} =$ \_\_\_\_\_.

13. 若一次函数 $y=x^{k^2-3}-k$ 不经过第四象限, 则 $k$ 的值为\_\_\_\_\_.

14. 若三点 $(1, 4)$ ,  $(2, 7)$ ,  $(a, 10)$ 在同一直线上, 则 $a$ 的值等于\_\_\_\_\_.

15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中,  $\angle ABC=90^\circ$ ,  $AB=4$ ,  $BC=3$ . 若 $DE$ 是 $\triangle ABC$ 的中位线, 延长 $DE$ 交 $\triangle ABC$ 的外角平分线于点 $F$ , 则线段 $DF$ 的长为\_\_\_\_\_.



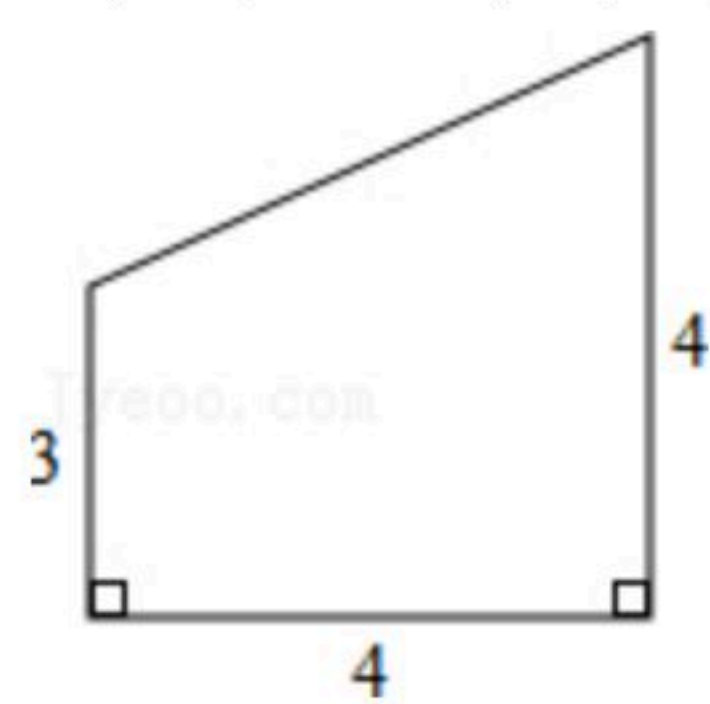
16. 在一张直角三角形纸片中, 分别沿两直角边上一点与斜边中点的连线剪去两个三角形,





扫码查看解析

得到如图所示的四边形，则原直角三角形纸片的斜边长是\_\_\_\_\_。



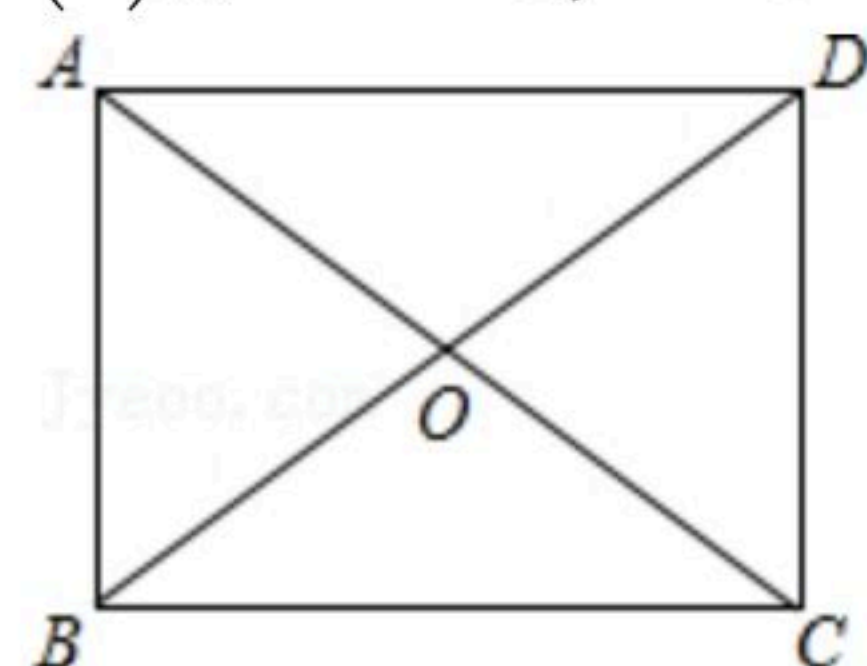
三、解答题 (共9小题, 满分72分)

17. 计算:  $(\sqrt{3}-2)^2 + \sqrt{12} + 6\sqrt{\frac{1}{3}}$

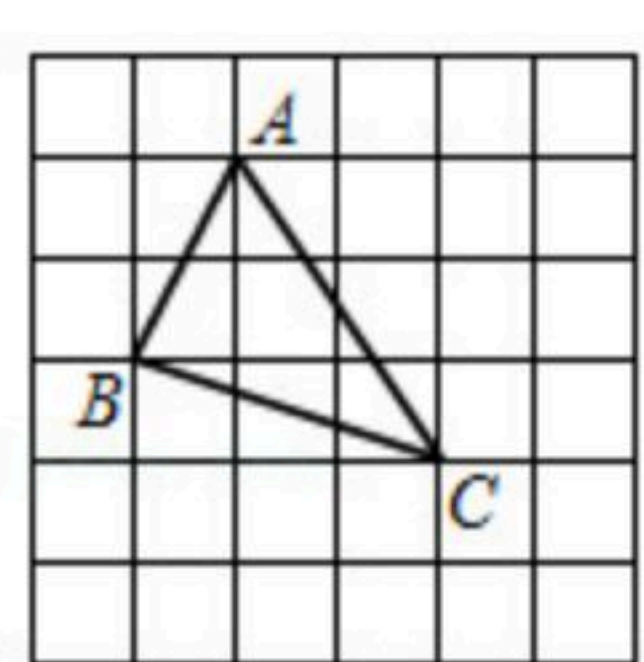
18. 先化简, 再求值:  $(\frac{a+b}{a-b})^2 \cdot \frac{2a-2b}{3a+3b} - \frac{4a^2}{a^2-b^2} \div \frac{3a}{b}$ , 其中  $a=\sqrt{3}$ ,  $b=\sqrt{2}$ .

19. 如图, 已知  $\square ABCD$  的对角线  $AC$ 、 $BD$  相交于点  $O$ ,  $\angle OBC = \angle OCB$ .

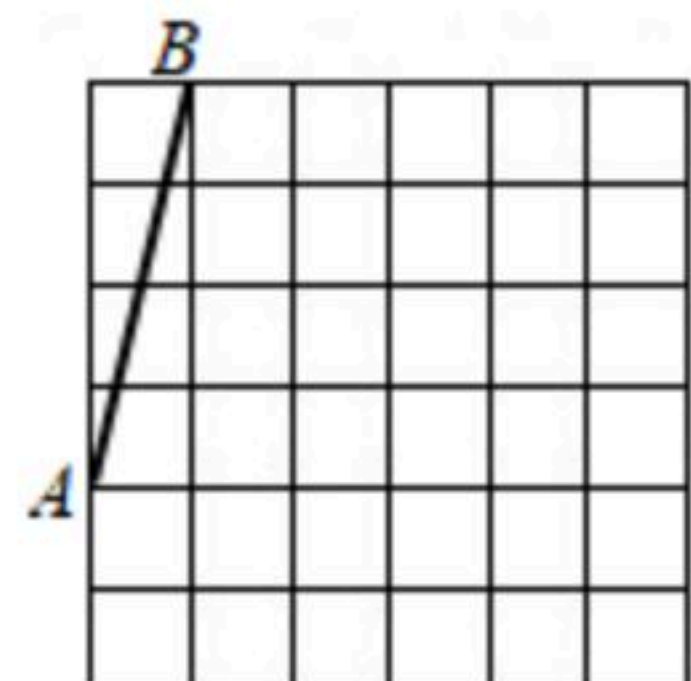
- (1) 求证:  $\square ABCD$  是矩形;
- (2) 若  $AB=6$ ,  $BO=5$ , 求该矩形的面积.



20. 在  $\triangle ABC$  中,  $AB$ ,  $BC$ ,  $AC$  三边的长分别为  $\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{10}$ ,  $\sqrt{13}$ , 求这个三角形的面积, 小辉同学在解答这道题时, 先建立一个正方形网格(每个小正方形的边长为1), 再在网格中画出格点  $\triangle ABC$ (即三个顶点都在小正方形的顶点处), 如图①所示, 这样不需求  $\triangle ABC$  的高, 而借用网格就能计算出它的面积.



图①



图②

(1) 请将  $\triangle ABC$  的面积直接填写在横线上 \_\_\_\_\_.

(2) 我们把上述求  $\triangle ABC$  面积的方法叫做构图法, 若  $\triangle ABC$  三边的长分别为  $\sqrt{5}a$ ,  $2\sqrt{2}a$ ,  $\sqrt{17}a$  ( $a > 0$ ), 请在图②中给出的正方形网格内(每个小正方形的边长为  $a$ ) 画出相应的  $\triangle ABC$  (其中一条边已经画好), 并求出它的面积.

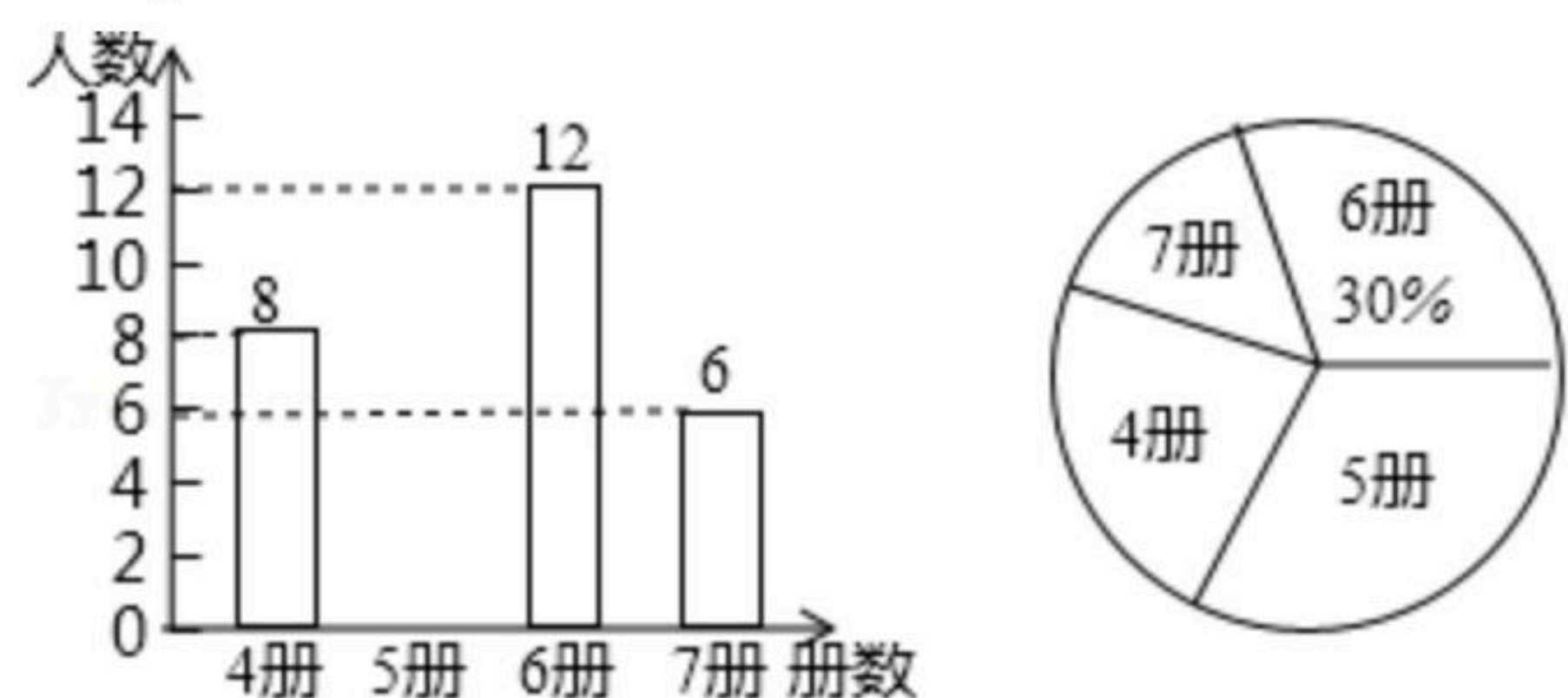




扫码查看解析

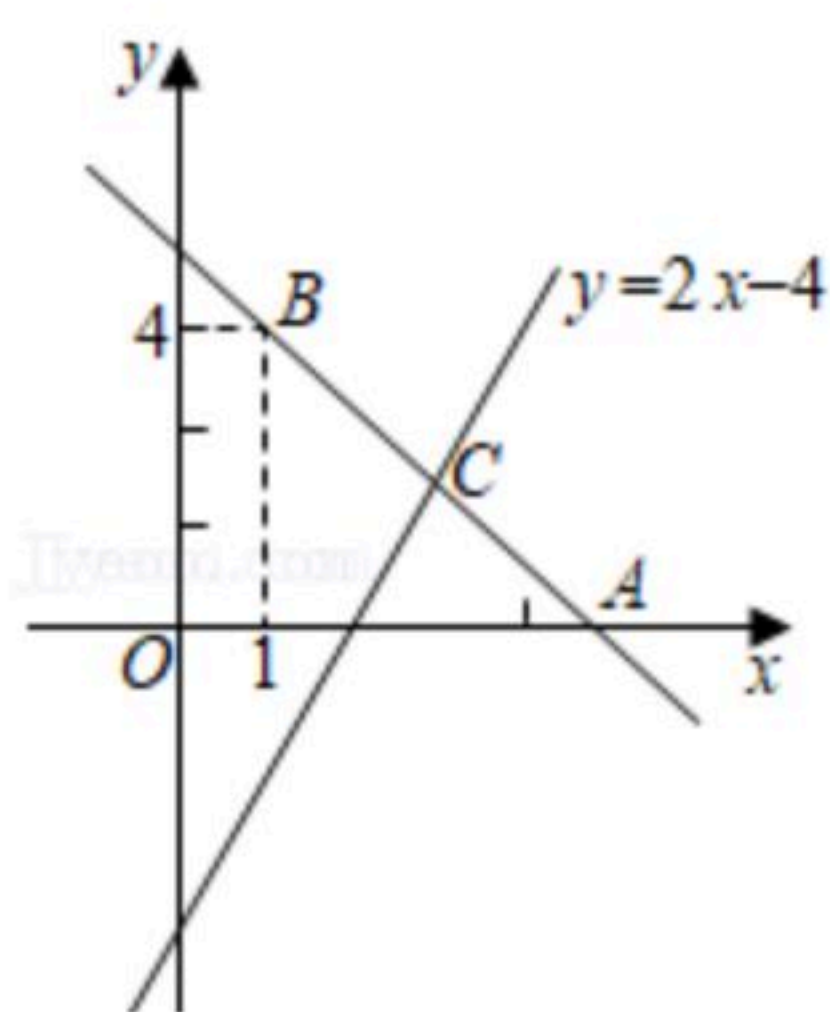
21. 高尔基说：“书，是人类进步的阶梯。”阅读可以丰富知识、拓展视野、充实生活等诸多益处。为了解学生的课外阅读情况，某校随机抽查了部分学生阅读课外书册数的情况，并绘制出如下统计图，其中条形统计图因为破损丢失了阅读5册书数的数据。

- (1)求条形图中丢失的数据，并写出阅读书册数的众数和中位数；
- (2)根据随机抽查的这个结果，请估计该校1200名学生中课外阅读5册书的学生人数；
- (3)若学校又补查了部分同学的课外阅读情况，得知这部分同学中课外阅读最少的是6册，将补查的情况与之前的数据合并后发现中位数并没有改变，试求最多补查了多少人？



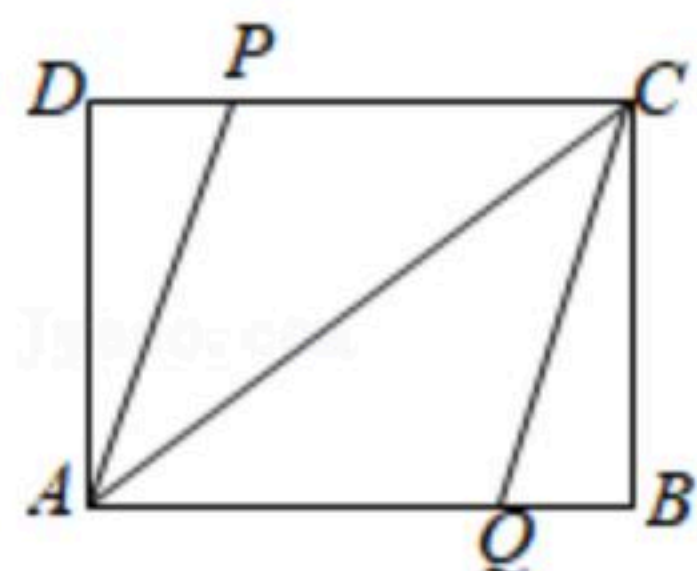
22. 如图，已知直线 $y_1=kx+b$ 经过点 $A(5, 0)$ ， $B(1, 4)$ ，与直线 $y_2=2x-4$ 交于 $C$ 点。

- (1)求直线 $y_1$ 的解析式以及 $y_2$ 与 $x$ 轴的交点 $D$ 的坐标；
- (2)求 $C$ 点的坐标；
- (3)根据图象，直接写出关于 $x$ 的不等式 $y_1 > y_2 > 0$ 时 $x$ 的取值范围。



23. 如图，矩形 $ABCD$ 中， $AB=8$ ， $BC=6$ ， $P$ 点从 $D$ 点出发向 $C$ 点运动， $Q$ 点从 $B$ 点同时出发向 $A$ 点运动， $P$ 、 $Q$ 的运动速度相等，均为每秒1个单位，当任意一点到达终点时，另一点也停止运动。

- (1)没到达终点前，求证：以点 $A$ 、 $Q$ 、 $C$ 、 $P$ 为顶点的四边形为平行四边形；
- (2)点 $A$ 、 $Q$ 、 $C$ 、 $P$ 组成的四边形为菱形时，运动时间 $t=$ \_\_\_\_\_；
- (3)当 $\triangle ADP$ 为等腰三角形时，由点 $A$ 、 $Q$ 、 $C$ 、 $P$ 组成的四边形面积为\_\_\_\_\_。

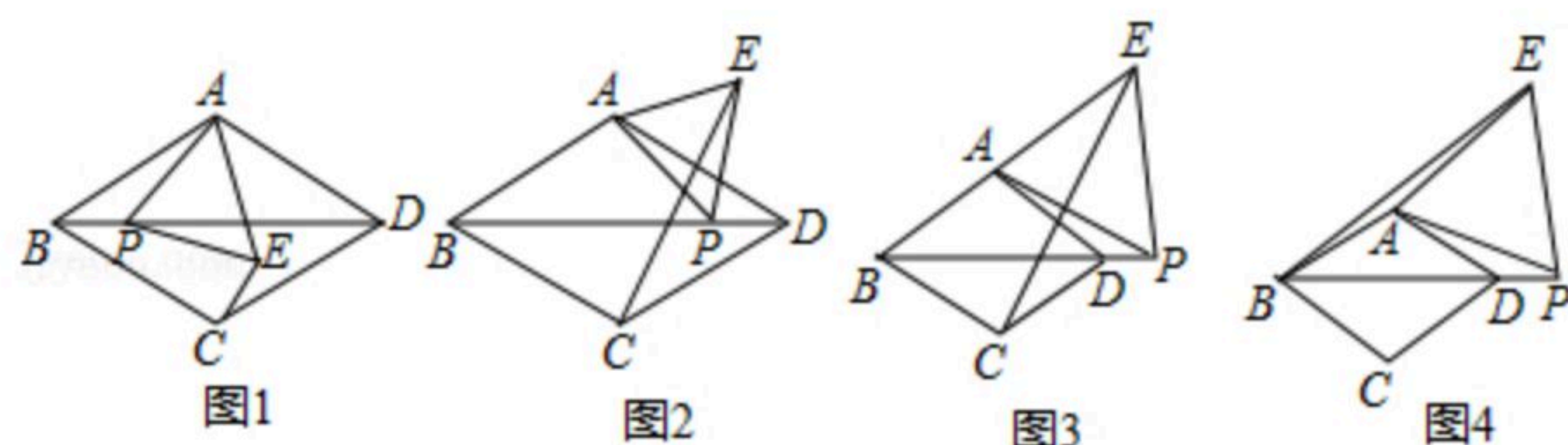






扫码查看解析

24. 在菱形 $ABCD$ 中,  $\angle ABC=60^\circ$ , 点 $P$ 是射线 $BD$ 上一动点, 以 $AP$ 为边向右侧作等边 $\triangle APE$ , 点 $E$ 的位置随着点 $P$ 的位置变化而变化.



(1)如图1, 当点 $E$ 在菱形 $ABCD$ 内部或边上时, 连接 $CE$ , 则 $BP$ 与 $CE$ 的数量关系是

\_\_\_\_\_ ,  
 $CE$ 与 $AD$ 的位置关系是 \_\_\_\_\_ ;

(2)当点 $E$ 在菱形 $ABCD$ 外部时, (1)中的结论是否还成立? 若成立, 请予以证明; 若不成立, 请说明理由(选择图2, 图3中的一种情况予以证明或说理);

(3)如图4, 当点 $P$ 在线段 $BD$ 的延长线上时, 连接 $BE$ , 若 $AB=\sqrt{3}$ ,  $BE=\sqrt{19}$ , 求四边形 $ADPE$ 的面积.

25. 某超市准备购进 $A$ 、 $B$ 两种商品, 进3件 $A$ , 4件 $B$ 需要270元; 进5件 $A$ , 2件 $B$ 需要310元; 该超市将 $A$ 种商品每件的售价定为80元,  $B$ 种商品每件的售价定为45元.

(1) $A$ 种商品每件的进价和 $B$ 种商品每件的进价各是多少元?

(2)商店计划用不超过1560元的资金购进 $A$ 、 $B$ 两种商品共40件, 其中 $A$ 种商品的数量不低于 $B$ 种商品数量的一半, 该商店有几种进货方案?

(3)端午节期间, 商店开展优惠促销活动, 决定对每件 $A$ 种商品售价优惠 $m$ ( $10 < m < 20$ )元,  $B$ 种商品售价不变, 在(2)的条件下, 请设计出 $m$ 的不同取值范围内, 销售这40件商品获得总利润最大的进货方案.





扫码查看解析