



扫码查看解析

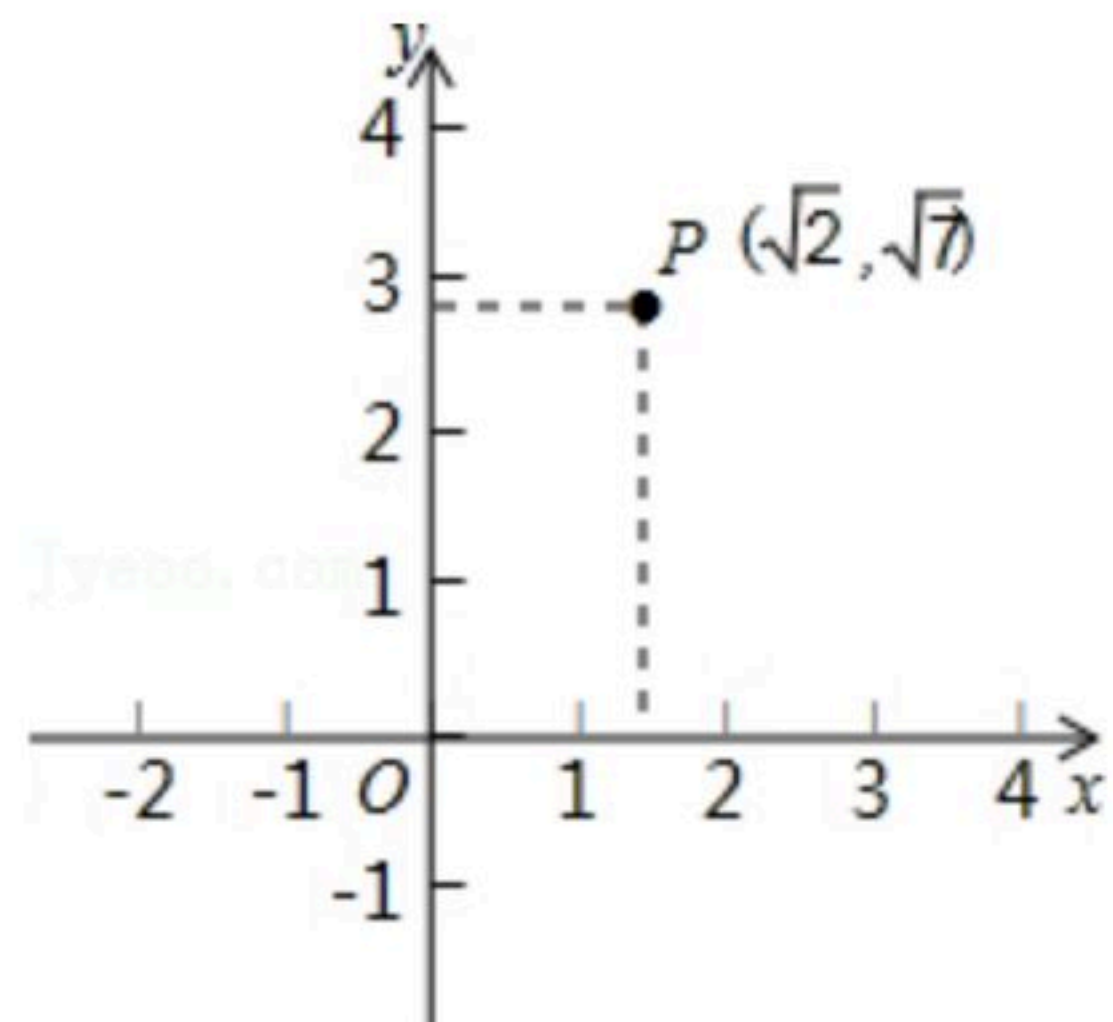
2020-2021学年天津市南开区八年级(下)期末试卷

数学

注：满分为100分。

一、选择题(共12小题，每小题3分，满分36分)

1. 如图，点P是平面坐标系中一点，则点P到原点的距离是()



- A. 3 B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{7}$ D. $\sqrt{53}$

2. 若关于x的一元二次方程 $(a-2)x^2+2x+a^2-4=0$ 有一个根为0，则a的值为()

- A. -2 B. 2 C. ± 2 D. $\pm \sqrt{2}$

3. 为庆祝建党100周年的校园歌唱比赛中，11名参赛同学的成绩各不相同，按照成绩取前5名进入决赛。如果小明知道了自己的比赛成绩，要判断能否进入决赛，小明需要知道这11名同学成绩的()

- A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 方差

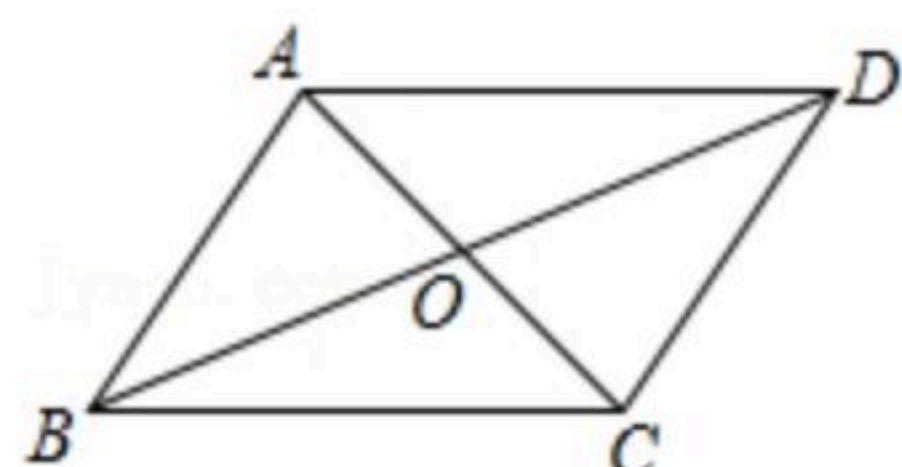
4. 下列一元二次方程中，没有实数根的是()

- A. $x^2+2x+1=0$ B. $x^2+x+2=0$ C. $x^2-2x=0$ D. $(x-3)^2-2=0$

5. 满足下列条件的三角形中，是直角三角形的是()

- A. 三个内角度数之比是3: 4: 5
B. 三边的平方之比是5: 12: 13
C. 三边长度之比是1: $\sqrt{2}$: $\sqrt{3}$
D. 三个内角度数之比是2: 3: 4

6. 如图，在四边形ABCD中，对角线AC和BD相交于点O，下列条件不能判断四边形ABCD是平行四边形的是()



- A. $AB \parallel DC, AD \parallel BC$ B. $AB=DC, AD=BC$
C. $OA=OC, OB=OD$ D. $AB \parallel DC, AD=BC$

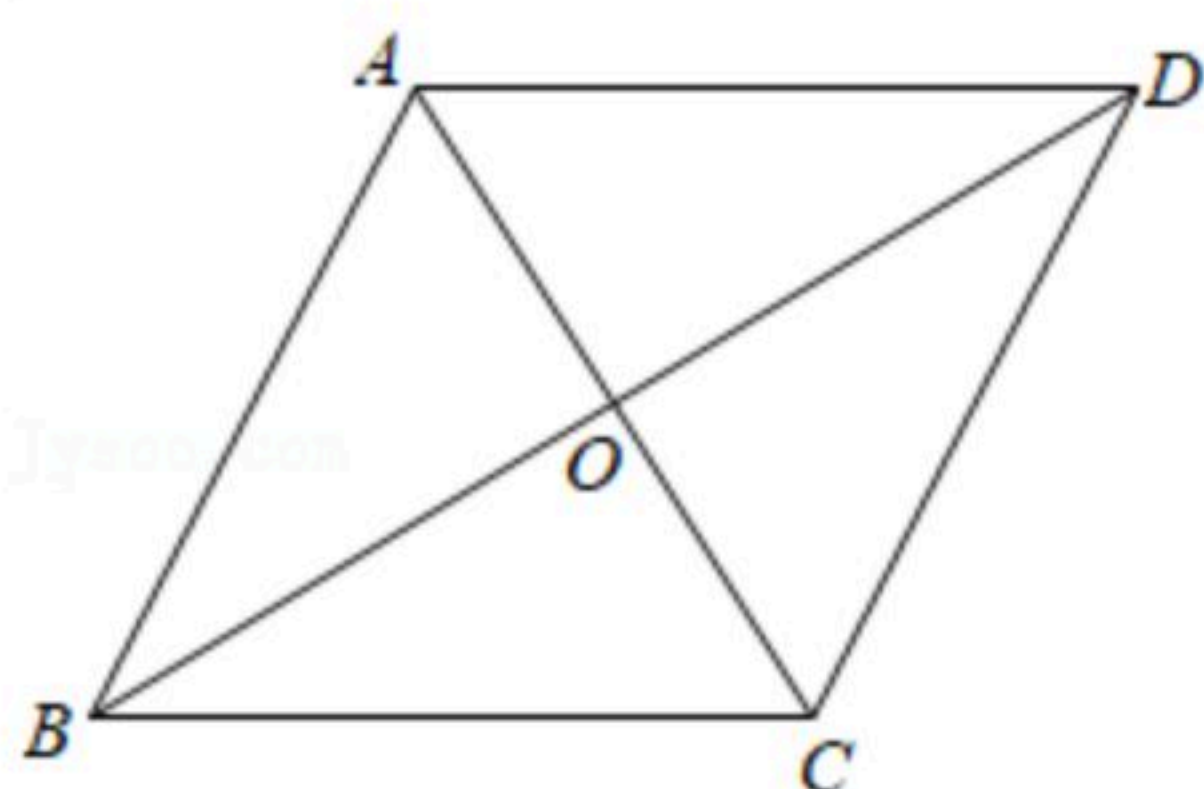


扫码查看解析

7. 一次函数 $y=2x+1$ 的图象过点 $(a-1, y_1)$, (a, y_2) , $(a+1, y_3)$, 则()
- A. $y_1 < y_2 < y_3$ B. $y_3 < y_2 < y_1$ C. $y_2 < y_1 < y_3$ D. $y_3 < y_1 < y_2$

8. 在平面直角坐标系中, 将函数 $y=-2x$ 的图象向上平移4个单位长度, 则平移后的图象与 x 轴交点的坐标为()
- A. $(4, 0)$ B. $(-2, 0)$ C. $(2, 0)$ D. $(-4, 0)$

9. 已知菱形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 与 BD 交于点 O , $\angle BAD=120^\circ$, $AC=4$, 则该菱形的面积是()



- A. $16\sqrt{3}$ B. 16 C. $8\sqrt{3}$ D. 8

10. 若某一样本的方差为 $s^2 = \frac{1}{5}[(5-7)^2 + (7-7)^2 + (8-7)^2 + (x-7)^2 + (y-7)^2]$, 样本容量为5, 则下列说法:

法:

- ①当 $x=9$ 时, $y=6$;
 ②该样本的平均数为7;
 ③ x, y 的平均数是7;
 ④该样本的方差与 x, y 的值无关.

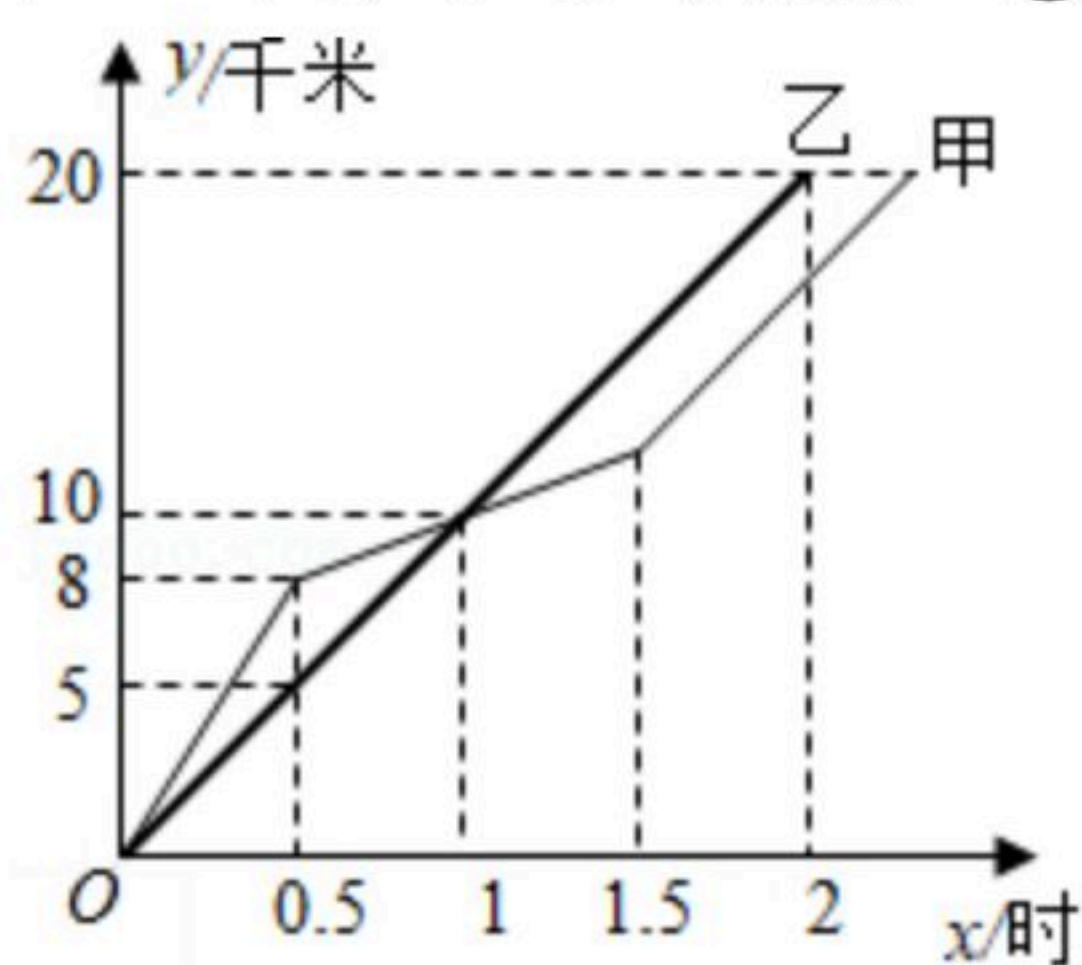
其中不正确的是()

- A. ①② B. ②④ C. ①③ D. ③④

11. 某商场今年2月份的营业额为400万元, 3月份的营业额比2月份增加10%, 5月份的营业额达到633.6万元. 若设商场3月份到5月份营业额的月平均增长率为 x , 则下面列出的方程中正确的是()

- A. $633.6(1+x)^2=400(1+10\%)$ B. $633.6(1+2x)^2=400 \times (1+10\%)$
 C. $400 \times (1+10\%)(1+2x)^2=633.6$ D. $400 \times (1+10\%)(1+x)^2=633.6$

12. 在全民健身越野赛中, 甲乙两选手的行程 y (千米)随时间 t (时)变化的图象(全程)如图所示. 有下列说法: ①前半小时甲选手的速度为8千米/时; ②第1小时两人都跑了10千米; ③甲比乙先到达终点; ④甲选手的速度一直比乙慢. 其中正确的说法有()



- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个



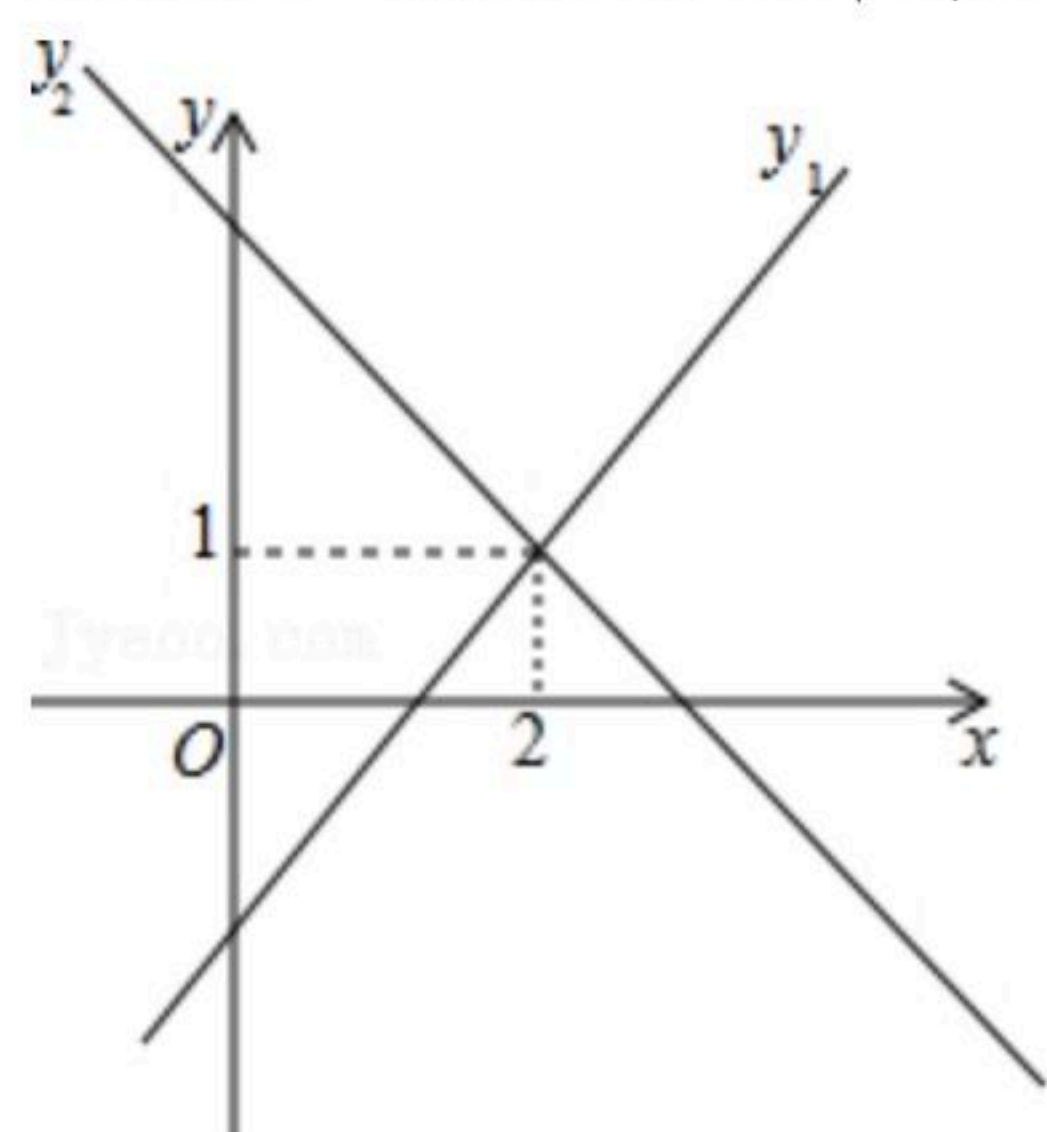
扫码查看解析

二、填空题：本大题共6小题，每小题3分，共18分。请将答案直接填在答题纸中对应的横线上。

13. 若一直角三角形两直角边长分别为6和8，则斜边长为_____。

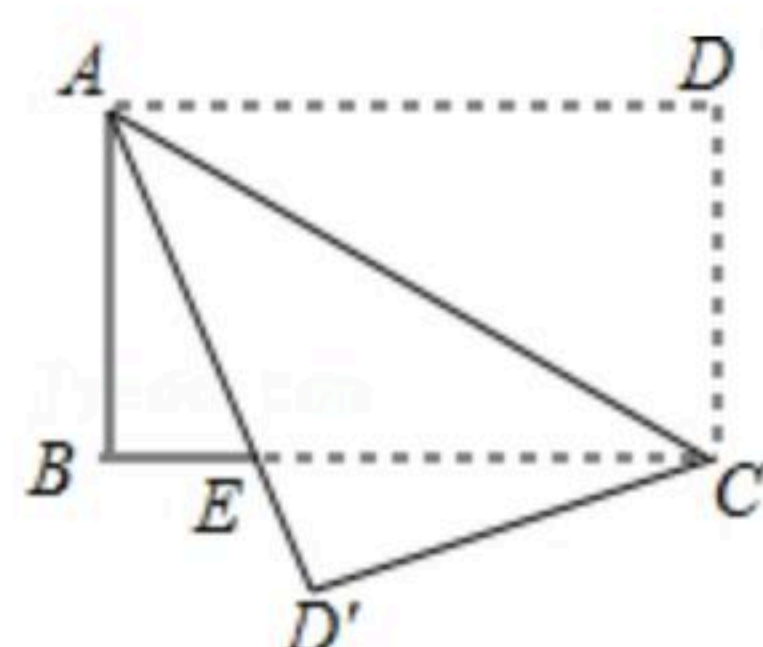
14. 甲、乙两人在相同条件下进行射击练习，每人10次射击成绩的平均值都是7环，方差分别为 $S_{甲}^2=2.5$ ， $S_{乙}^2=1.2$ ，则两人成绩比较稳定的是_____ (填“甲”或“乙”)。

15. 在同一平面直角坐标系中，函数 $y_1=kx+b$ 与 $y_2=mx+n$ 的图象如图所示，则关于 x 的不等式 $kx+b \geq mx+n$ 的解集为_____。

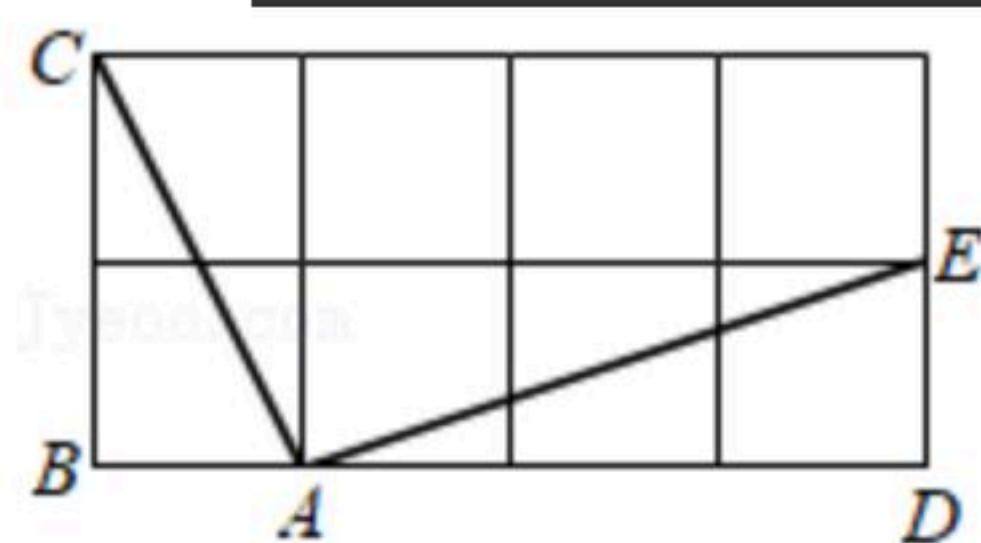


16. 将方程 $3x^2-6x-8=0$ 配方为 $a(x-h)^2=k$ ，其结果是_____。

17. 如图所示，四边形 $ABCD$ 是长方形，把 $\triangle ACD$ 沿 AC 折叠到 $\triangle ACD'$ ， AD' 与 BC 交于点 E ，若 $AD=4$ ， $DC=3$ ，则 BE 的长为_____。



18. 如图所示的网格是正方形网格，点 A, B, C, D, E 是网格线交点，则 $\angle BAC - \angle DAE$ 的度数为_____。



三、解答题（共6小题，满分46分）

19. 解方程：

(1) $(x+3)^2=36$;

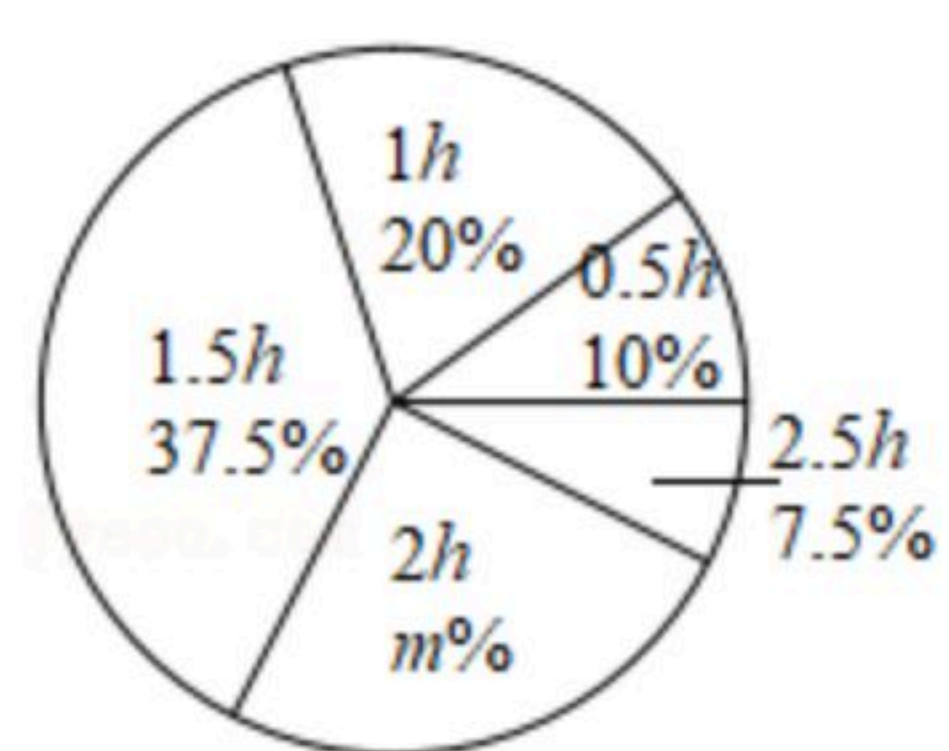
(2) $3x^2-1=6x$.

20. 某校为了解学生每周参加家务劳动的情况，随机调查了该校部分学生每周参加家务劳动

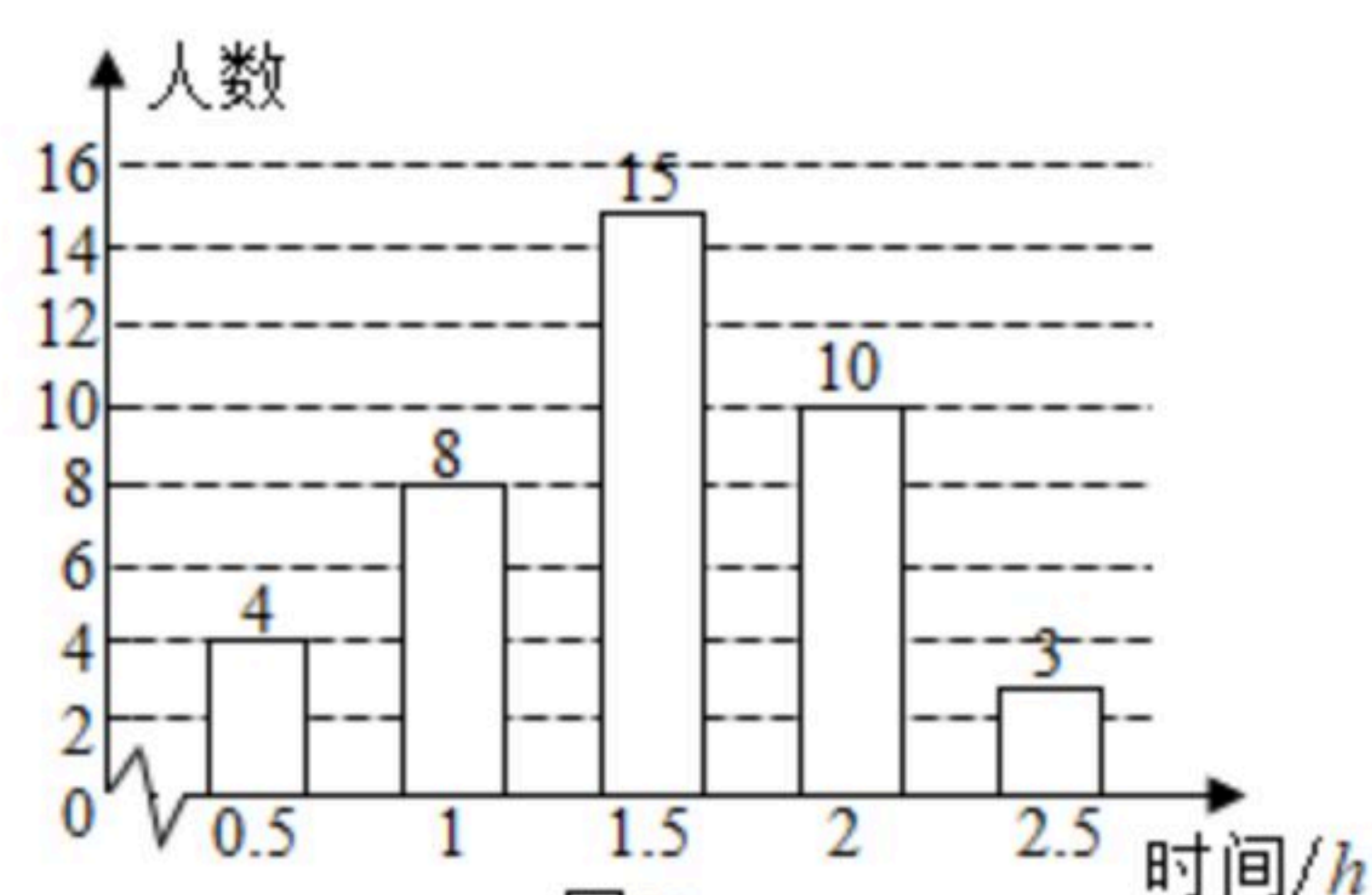


扫码查看解析

的时间. 根据调查结果, 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:



图①

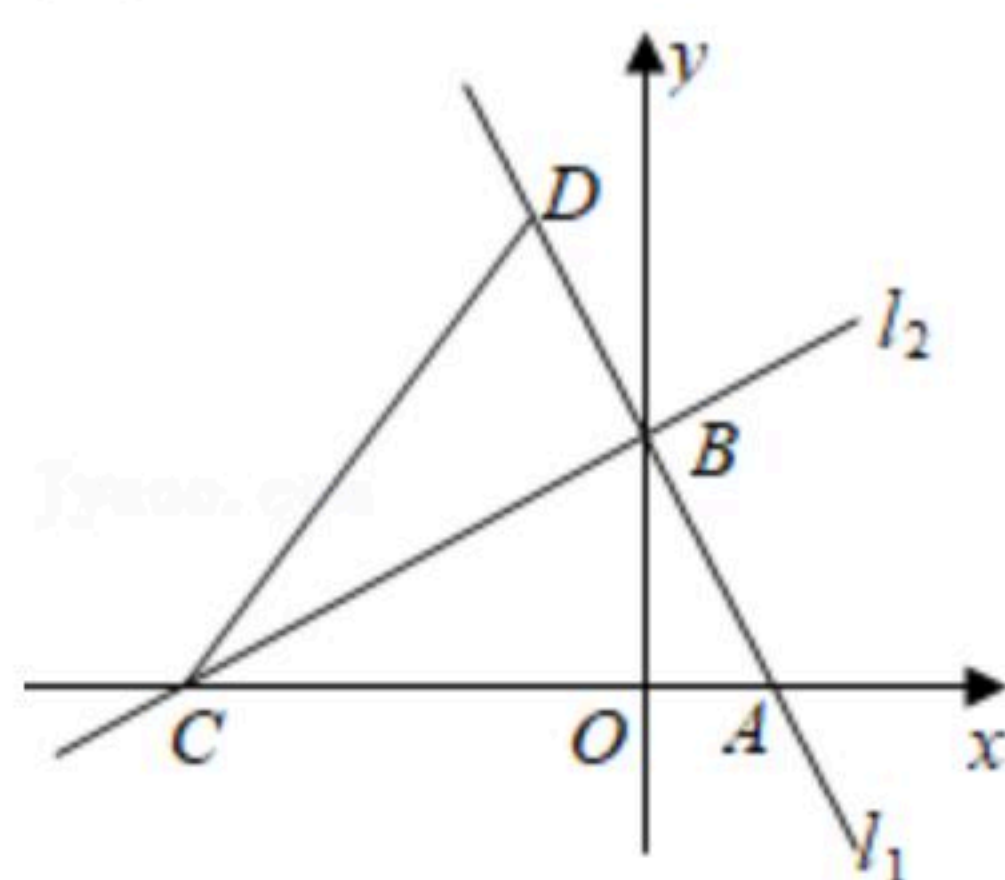


图②

- (1) 本次接受调查的学生人数为 _____, 图①中 m 的值为 _____;
- (2) 求统计的这组每周参加家务劳动时间数据的众数、中位数和平均数;
- (3) 根据统计的这组每周参加家务劳动时间的样本数据, 若该校共有 800 名学生, 估计该校每周参加家务劳动的时间大于 1h 的学生人数.

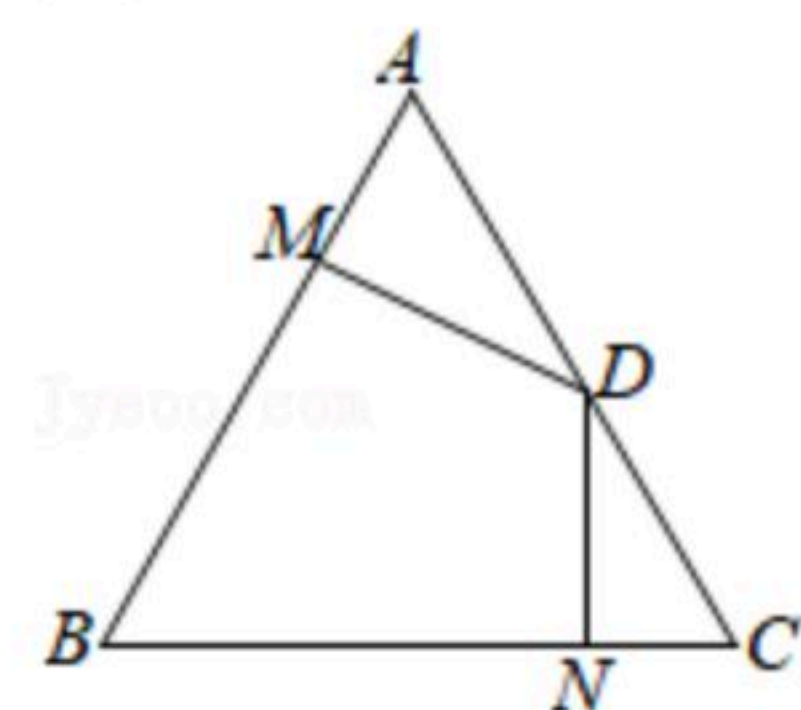
21. 如图, 直线 l_1 分别与 x 轴, y 轴交于 A, B 两点, A, B 的坐标分别为 $(2, 0), (0, 3)$, 过点 B 的直线 $l_2: y = \frac{1}{2}x + 3$ 交 x 轴于点 C . 点 $D(n, 6)$ 是直线 l_1 上的一点, 连接 CD .

- (1) 求 l_1 的解析式;
- (2) 求 C, D 的坐标;
- (3) 求 $\triangle BCD$ 的面积.



22. 在 $\triangle ABC$ 中, D 为 AC 的中点, $DM \perp AB$ 于 M , $DN \perp BC$ 于 N , 且 $DM = DN$.

- (1) 求证: $\triangle ADM \cong \triangle CDN$.
- (2) 若 $AM = 2$, $AB = AC$, 求四边形 $DMBN$ 的周长.



23. 某书店购一批故事书进行销售, 其进价为每本 40 元, 如果按每本故事书 50 元进行出售, 每月可以售出 500 本故事书, 后来经过市场调查发现, 若每本故事书每涨价 1 元, 则故事书的销量每月减少 20 本, 设每本故事书涨价 x 元 ($x > 0$).

- (1) 根据题意填表:



扫码查看解析

每本故事书涨价(元)	1	2	...	x
每本故事书所获利润(元)	11	12	...	_____
故事书每月的销量(本)	480	_____	...	_____

(2)该书店要保证每月销售此种故事书盈利6000元,同时又要使购书者得到实惠,则每本故事书需涨价多少元?

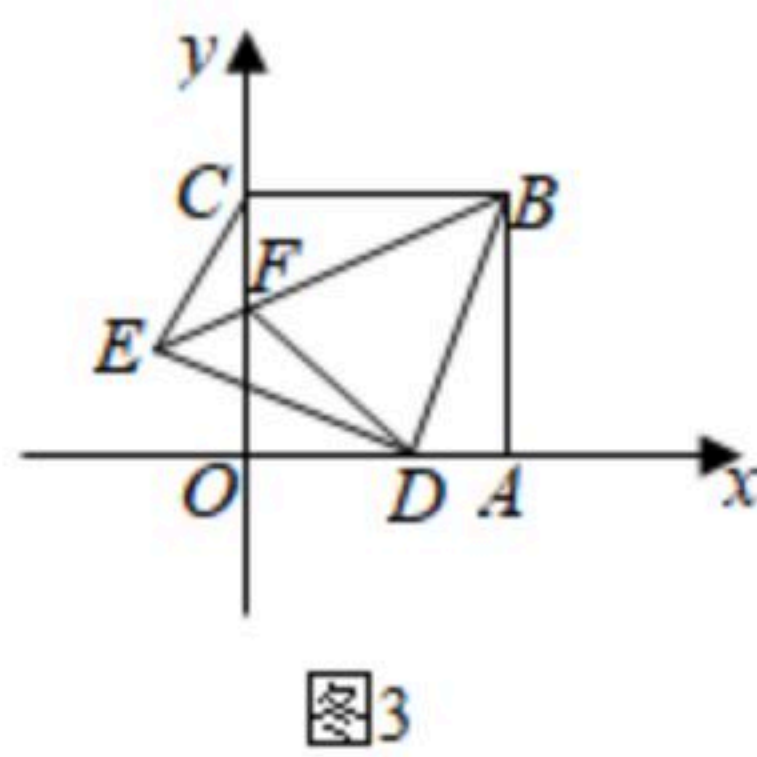
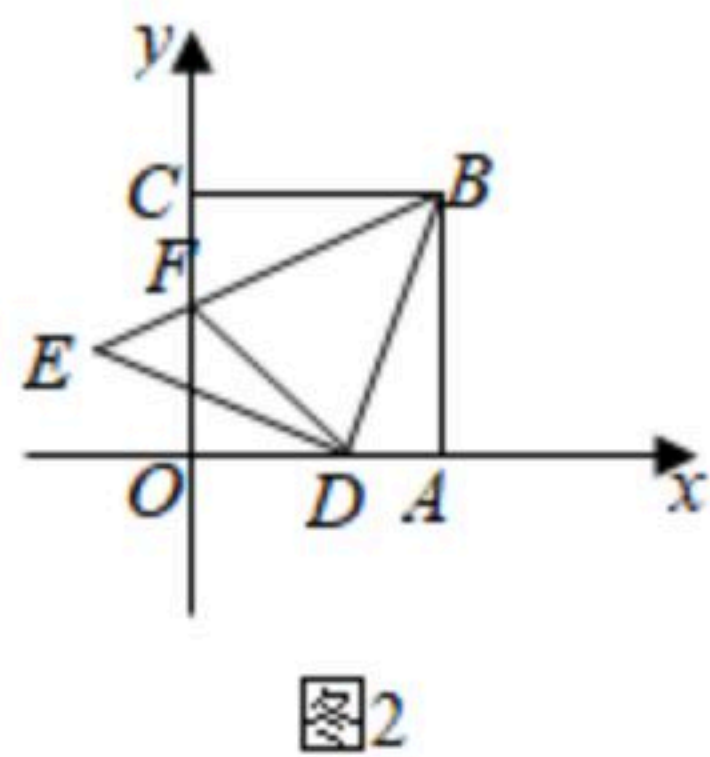
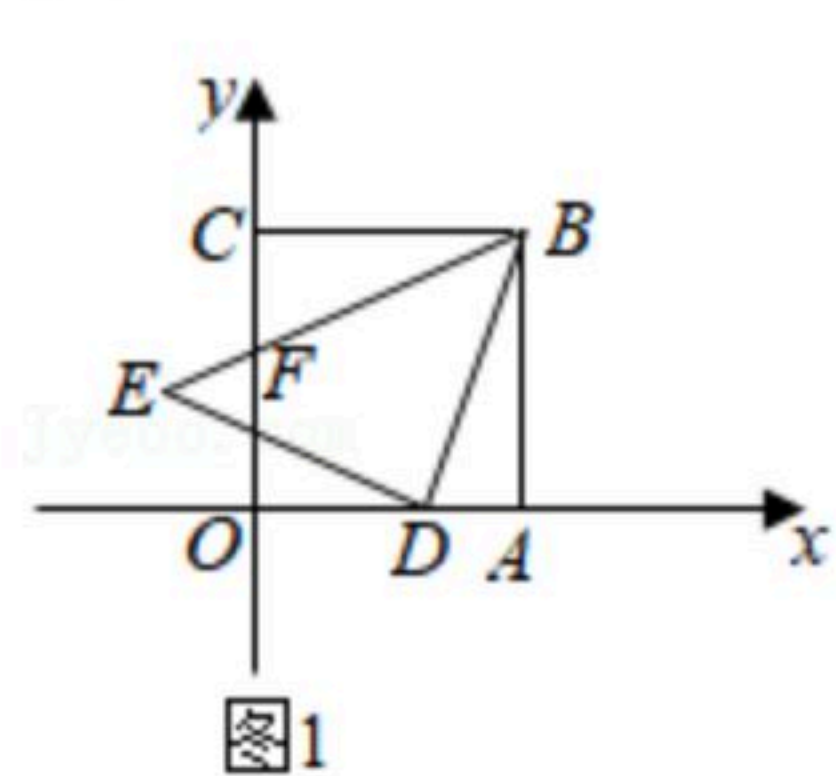
(3)若使该故事书的月销量不低于300本,则每本故事书的售价应不高于_____元.

24. 如图1,在正方形OABC中,边OA、OC分别在x轴、y轴上,点B的坐标为(4, 4),点D在线段OA上,以点D为直角顶点,BD为直角边作等腰直角三角形BDE, BE交y轴于点F.

(1)当AD=1时,则点E的坐标为_____;

(2)如图2,连接DF,当点D在线段OA上运动时,△ODF的周长是否改变,若改变,请说明理由;若不变,求出其周长;

(3)如图3,连接CE,当点D在线段OA上运动时,直接写出CE的最小值:_____.





扫码查看解析