



扫码查看解析

2020-2021学年河南省开封市八年级（下）期末试卷

数 学

注：满分为100分。

一、选择题（每小题3分共30分）下列各小题均有四个答案，其中只有一个是正确的

1. 下列属于最简二次根式的是()

- A. $\sqrt{\frac{1}{5}}$ B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{12}$ D. $\sqrt{0.3}$

2. 一次函数 $y=5x-1$ 的图象与 y 轴的交点坐标是()

- A. (0, -1) B. (0, 1) C. $(\frac{1}{5}, 0)$ D. (5, 0)

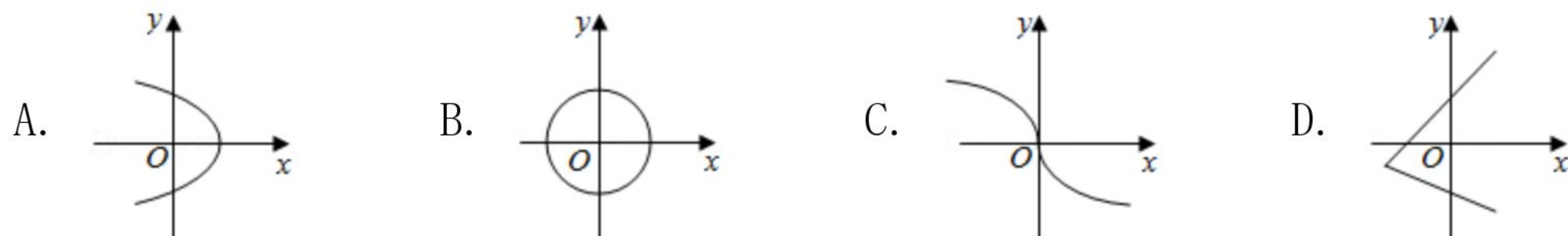
3. 第十六届中国国际文化产业博览交易会以“云上文博会”形式举办，各省通过搭建VR虚拟展馆的形式进行展览。在展会期间，很多有贵州地方特色的文化产业发展成果精彩亮相。借此机会，某手工艺品展台通过网络平台销售了100件安顺奇石圆形摆件，销售情况统计如表：

直径(cm)	25	38	48	55	60
销量/件	22	28	20	13	17

则圆形摆件直径的众数为()

- A. 43cm B. 38cm C. 48cm D. 46cm

4. 下列曲线中表示 y 是 x 的函数的是()



5. 下列计算正确的是()

- A. $\sqrt{3}-\sqrt{2}=1$ B. $\sqrt{2}\times\sqrt{3}=\sqrt{5}$
 C. $3\div\sqrt{2}=\frac{3\sqrt{2}}{2}$ D. $(2\sqrt{3})^2=6$

6. 已知 $\triangle ABC$ 的三边长分别为 a, b, c ，由下列条件不能判断 $\triangle ABC$ 是直角三角形的是()

- A. $\angle A=2\angle B=3\angle C$ B. $\angle A=\angle C-\angle B$
 C. $(a-5)^2+|b-12|+\sqrt{c-13}=0$ D. $a^2=(b+c)(b-c)$

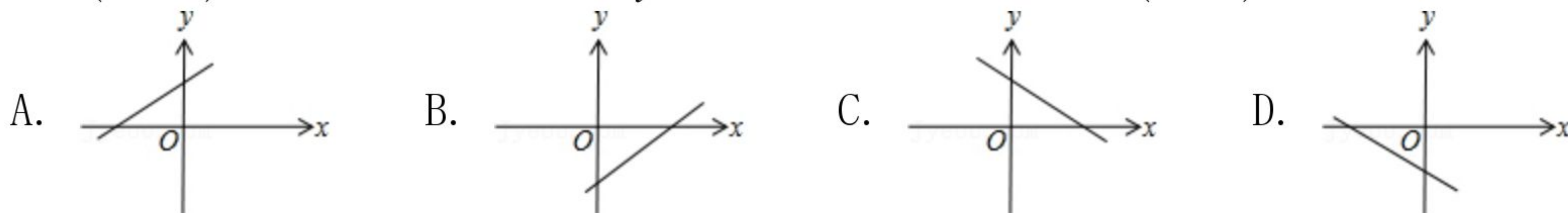
7. 若直线 $y=-(k^2+1)x+b$ 经过点 $A(a, m), B(a+3, n)$ ，则 m, n 的大小关系是()



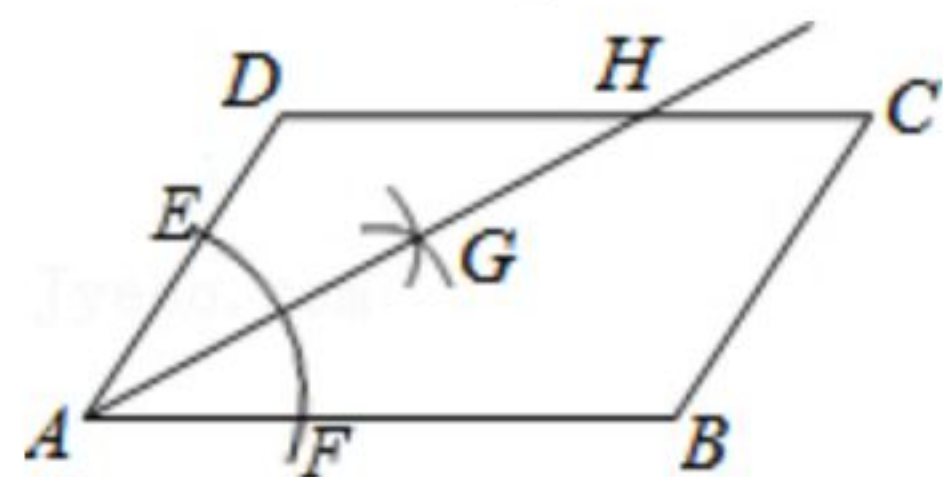
扫码查看解析

- A. $m > n$ B. $m < n$ C. $m = n$ D. 无法确定

8. 若点 (m, n) 在第二象限, 则函数 $y = -nx + m - n$ 的图象可能是()



9. 已知四边形 $ABCD$ 是平行四边形, 以点 A 为圆心作弧, 分别交 AD , AB 于点 E , F 再分别以 E , F 为圆心, 以大于 $\frac{1}{2}EF$ 为半径作弧, 交于点 G , 作射线 AG , 交 CD 于点 H , 若 $\angle B = 120^\circ$, $AH = 2\sqrt{3}$, 则 DH 的长为()



- A. 1 B. $\sqrt{3}$ C. $2\sqrt{3}$ D. 2

10. 如图1, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB < AD$, 对角线 AC , BD 相交于点 E , 动点 P 从点 A 出发, 沿 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ 向点 D 运动, 设点 P 的运动路程为 x , $\triangle AEP$ 的面积为 y , y 与 x 的函数关系图象如图2所示, 则下列结论错误的是()

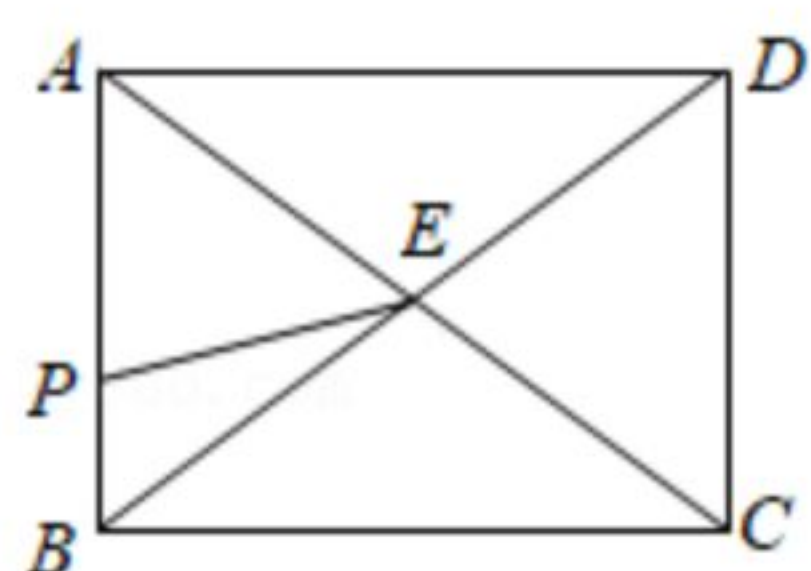


图1



图2

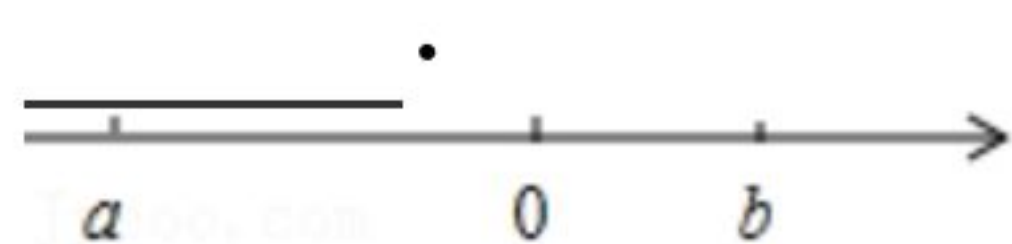
- A. 四边形 $ABCD$ 的面积为12
B. AD 边的长为4
C. 当 $x = 2.5$ 时, $\triangle AEP$ 是等边三角形
D. $\triangle AEP$ 的面积为3时, x 的值为3或10

二、填空题 (每小题3分, 共15分)

11. 函数 $y = \frac{x}{\sqrt{x+2}}$ 的自变量 x 的取值范围是_____.

12. 将一次函数 $y = 2x - 3$ 的图象向上平移4个单位后, 得到的函数解析式为_____.

13. 实数 a , b 在数轴上对应的点的位置如图所示, 那么 $\sqrt{(a-b)^2}$ 化简的结果_____



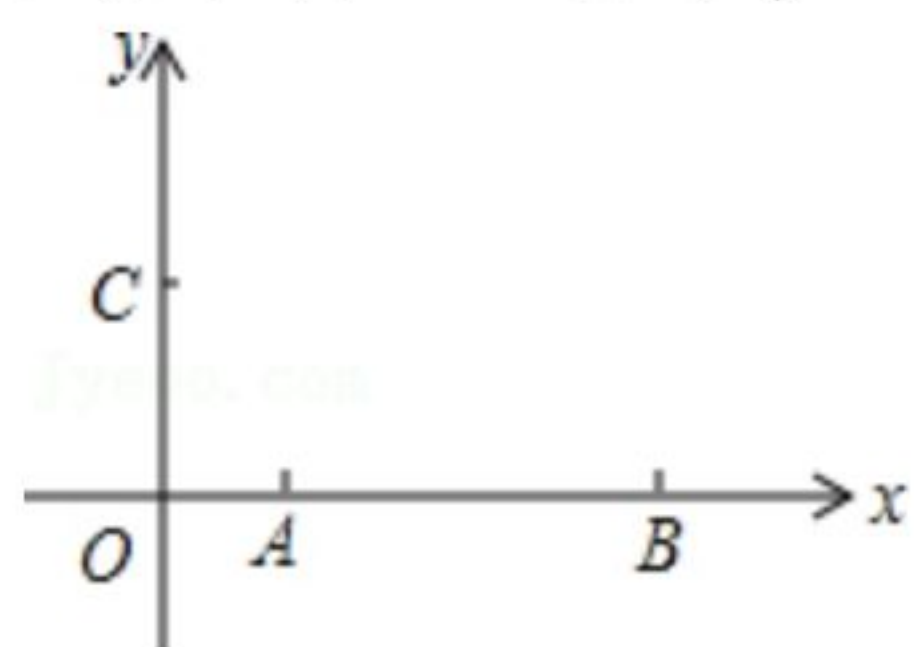
14. 在平面直角坐标系中, 点 $A(2, 4\sqrt{2})$ 到原点 O 的距离为_____.

15. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 A 的坐标为 $(1, 0)$, 点 B 的坐标为 $(4, 0)$, 点 C 在 y 的正半



扫码查看解析

轴上，且 $OB=2OC$ ，在直角坐标平面内确定点 D ，使得以点 D 、 A 、 B 、 C 为顶点的四边形是平行四边形，请写出点 D 的坐标为_____.



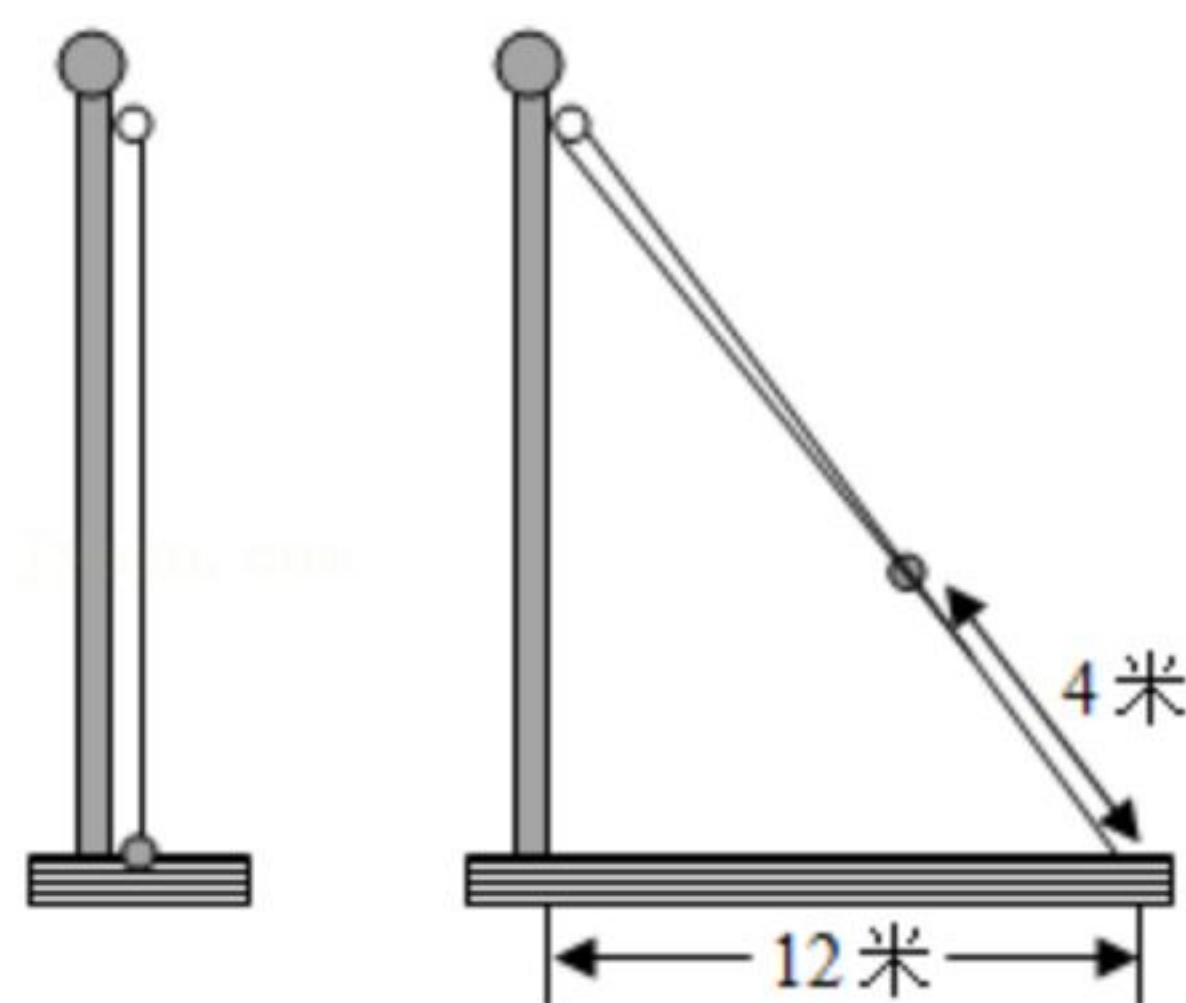
三、解答题（本大题共8个小题，满分55分）

16. 计算：

(1) $\sqrt{27} - 2\sqrt{12} + 2\sqrt{\frac{1}{2}} \times \sqrt{6}$.

(2) $(\sqrt{3} - 2\sqrt{2})^2 + 2\sqrt{24}$.

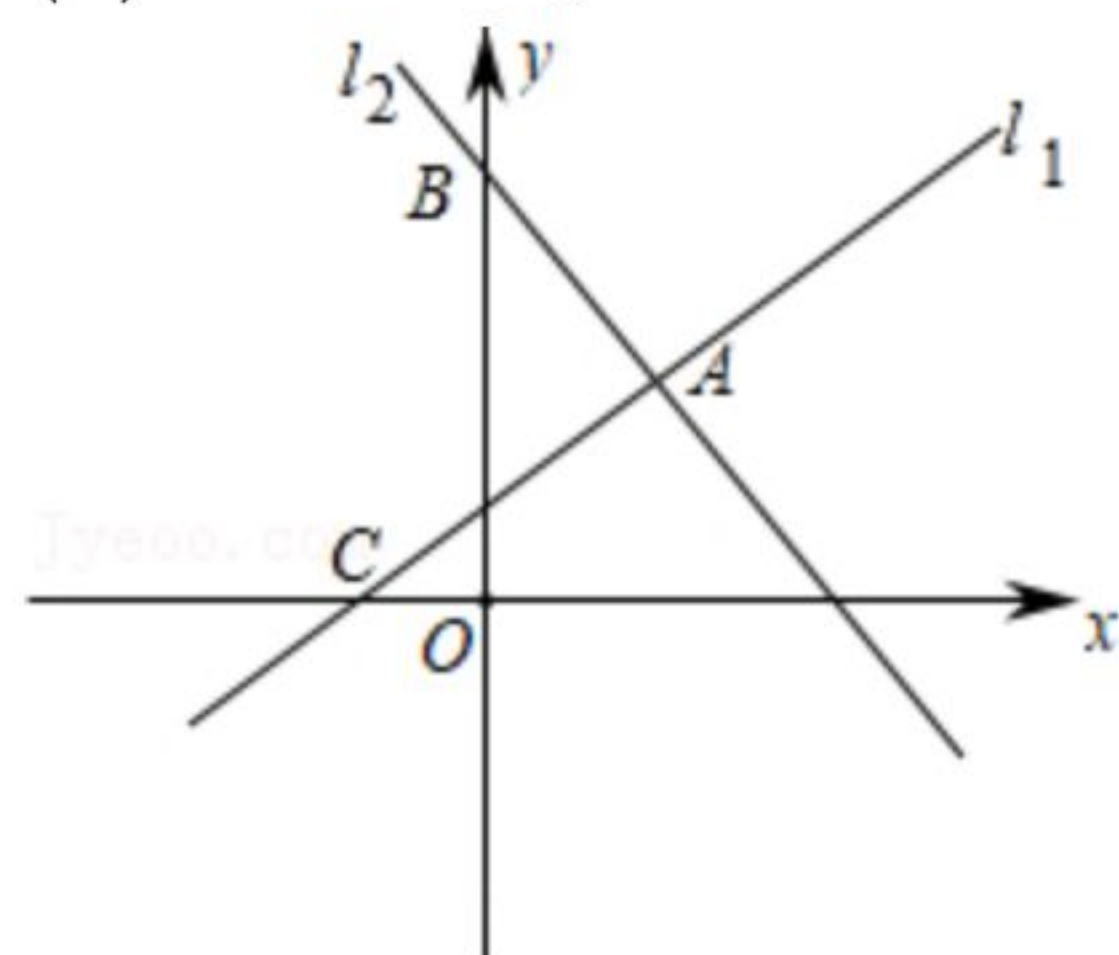
17. 如图，小东将升旗的绳子拉到旗杆底端，并在绳子上打了一个结，然后将绳子拉到离旗杆底端12米处，发现此时绳子底端距离打结处约4米，请算出旗杆的高度.



18. 如图，在平面直角坐标系中，直线 $l_1: y=kx+b$ 与直线 $l_2: y=mx+n$ 交于点 $A(1, 2)$ ，直线 l_2 与 y 轴交于点 $B(0, 3)$ ，直线 l_1 与 x 轴交于点 $C(-1, 0)$.

(1) 求直线 l_1 、 l_2 的函数表达式；

(2) 连接 BC ，直接写出 $\triangle ABC$ 的面积.



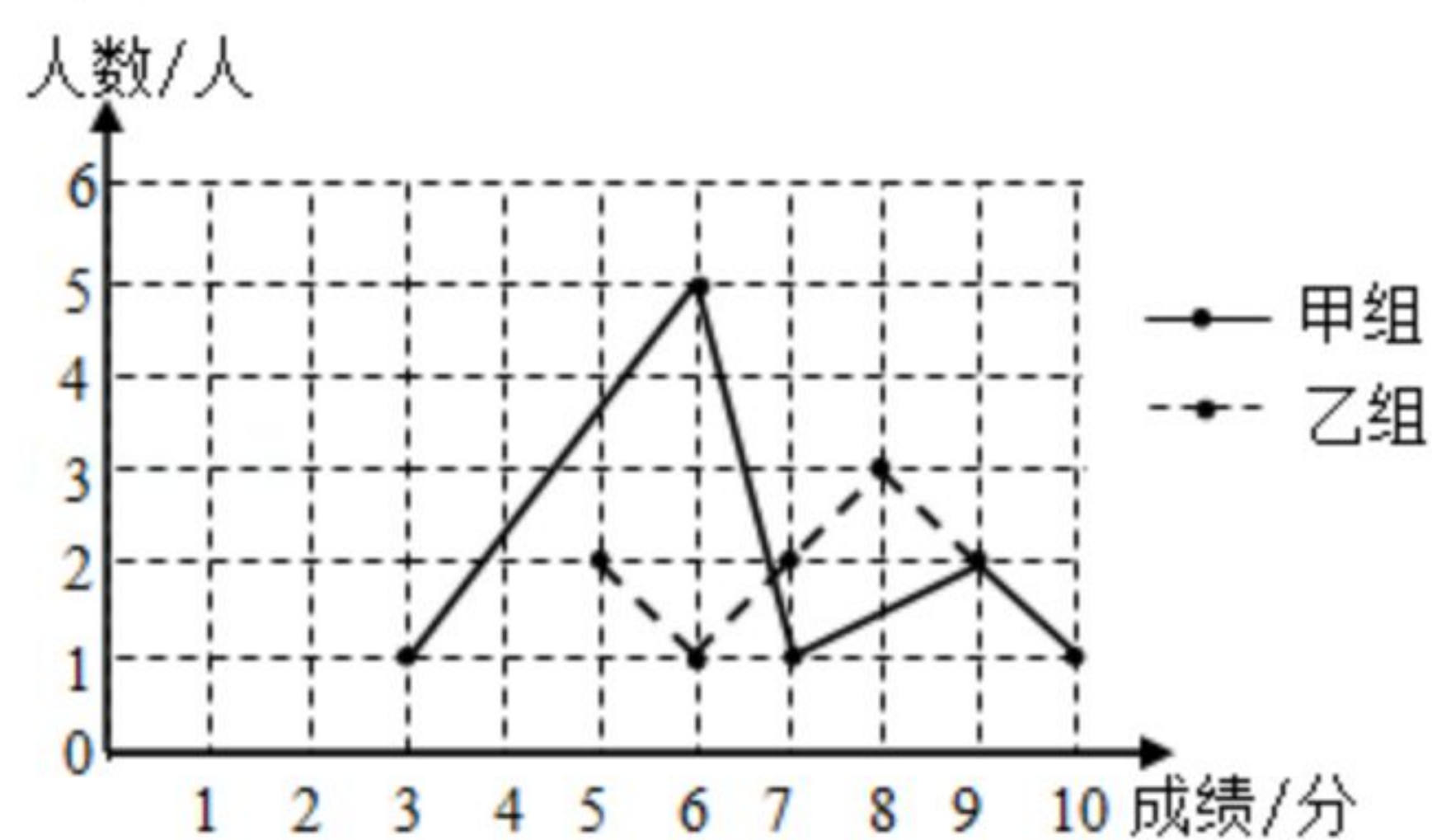
19. 某校举办了一次成语知识竞赛，满分10分，学生得分均为整数，成绩达到6分及6分以上为合格，达到9分或10分为优秀，下面是这次竞赛中甲、乙两组学生(每组10人)成绩分布的折线统计图和成绩统计分析表.



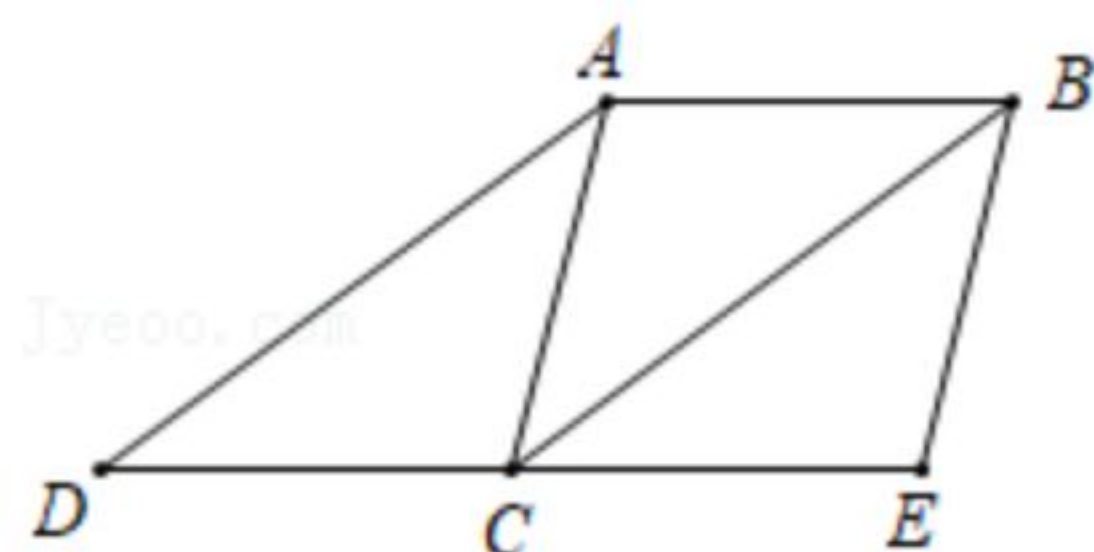
扫码查看解析

组别	平均数	中位数	方差	合格率	优秀率
甲组	6.8	a	3.76	90%	30%
乙组	b	c	1.96	80%	20%

- (1)求出以上成绩统计分析表中 a , b , c 的值:
- (2)嘉淇同学说:“这次竞赛我得了7分,在我们小组中排名属于中游略偏上!”观察上面表格判断,嘉淇是甲、乙哪个组的学生?
- (3)甲组同学说他们组的合格率、优秀率均高于乙组,所以他们组的成绩好于乙组.但乙组同学不同意甲组同学的说法,认为他们组的成绩要好于甲组,请你写出两条支持乙组同学观点的理由.



20. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 过 A 、 C 两点分别作 $AD \parallel BC$, $CD \parallel AB$ 交于点 D , 延长 DC 至点 E , 使 $DC=CE$, 连接 BE .
- (1)求证: 四边形 $ACEB$ 是菱形;
- (2)若 $AB=4$, $BC=6$, 求四边形 $ACEB$ 的面积.



21. 我省要按照城市功能特点,城区消费到2022年,建设20个省内特色消费中心,着力发展“夜经济”,打造郑州“夜商都”等地方夜消费品牌升级版.允许市场经营主体在规范有序的条件下,采取“店铺外摆”“露天市场”方式进行销售.个体业主小王响应号召,采取“店铺外摆”方式销售甲、乙两款特价商品,两款商品的进价与售价如表所示:

	甲商品	乙商品
进价(元/件)	35	5
售价(元/件)	45	8

- 小王计划购进甲、乙两种商品共100件进行销售.设小王购进甲商品 x 件,甲、乙商品全部销售完后获得的利润为 y 元.
- (1)求出 y 与 x 之间的函数关系式;



扫码查看解析

(2)若购进乙商品的件数不少于甲商品件数的3倍，当购进甲，乙两种商品各多少件时，可使得甲、乙商品全部销售完后获得的利润最大？

22. 某同学用学习一次函数时积累的经验和方法研究函数 $y=|x|$ 的图象和性质，并解决问题：

(1)完成下列步骤，画出函数 $y=|x|$ 的图象.

①列表、填空：

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	_____	1	0	_____	2	...

②描点.

③连线.

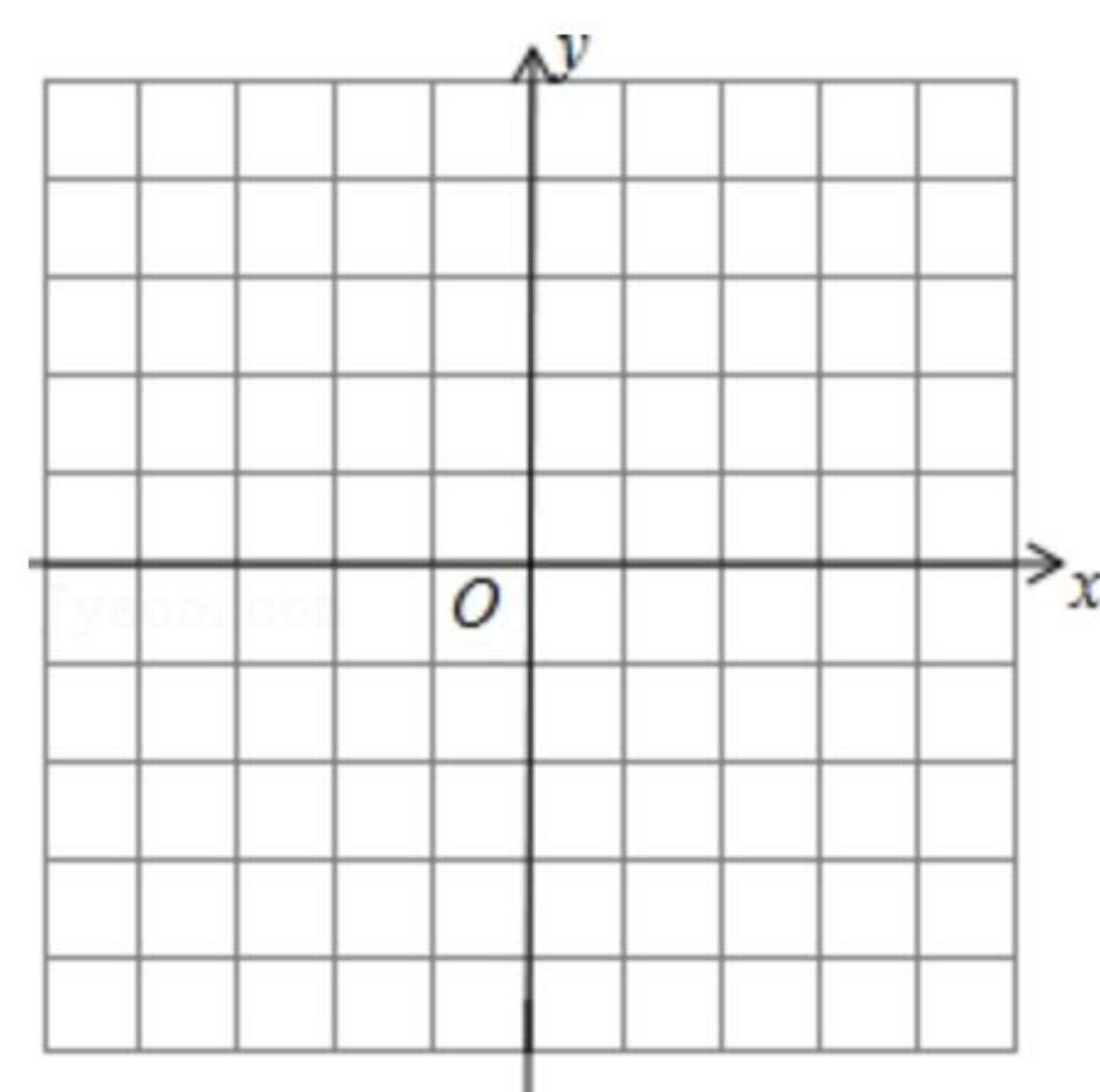
(2)观察函数图象，写出该函数的两条性质：

① _____
_____；

② _____.

(3)①在(1)中的平面直角坐标系中，再画一次函数 $y=\frac{1}{3}x+\frac{4}{3}$ 的图象；

②结合图象，直接写出不等式 $\frac{1}{3}x+\frac{4}{3}>|x|$ 的解集为 _____.



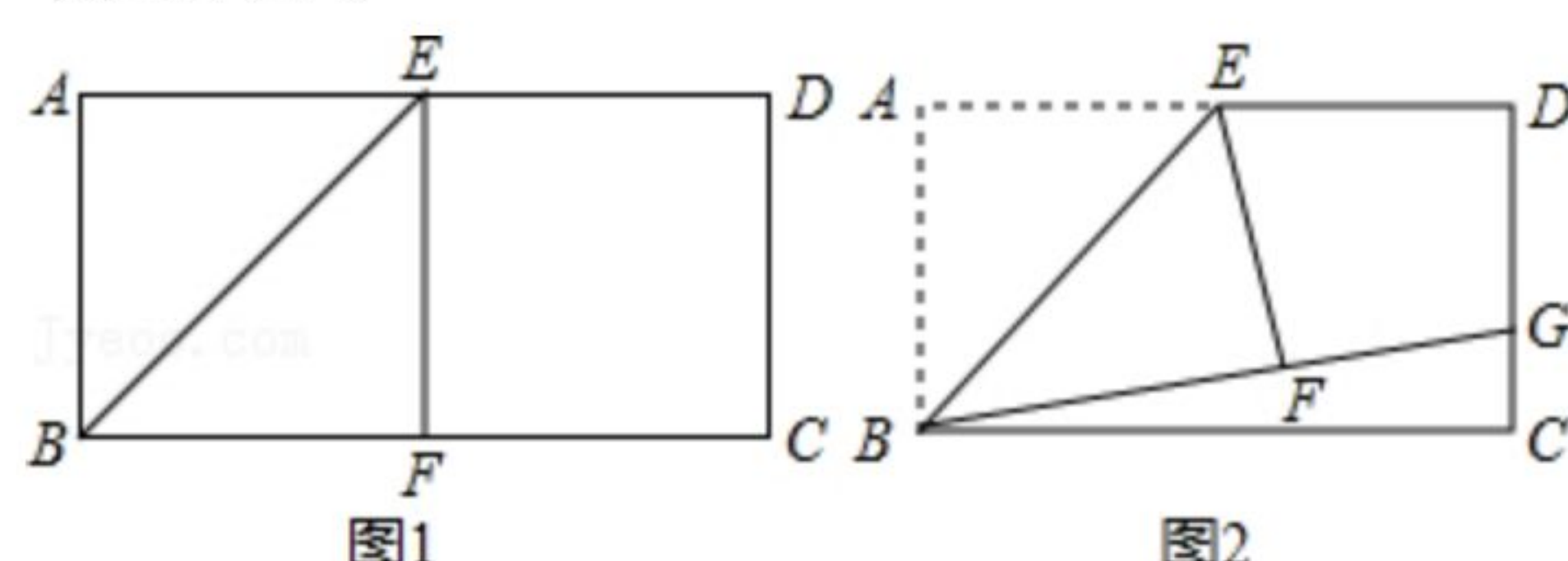
23. 如图，在矩形 $ABCD$ 中， E 是 AD 的中点，将 $\triangle ABE$ 沿 BE 折叠，点 A 的对应点为点 F .

(1)如图1，当点 F 恰好落在 BC 边上时，判断四边形 $ABFE$ 的形状，并说明理由.

(2)如图2，当点 F 在矩形 $ABCD$ 内部时，延长 BF 交 DC 边于点 G .

①试探究线段 BG ， AB ， DG 之间的数量关系，并说明理由.

②当 G 点分 CD 边的比为1：3时，试探究矩形 $ABCD$ 的边长 AD 和 AB 之间的数量关系，并说明理由.





扫码查看解析



扫码查看解析