



扫码查看解析

2020-2021学年广东省汕头市龙湖区八年级（下）期末 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题10小题，每小题3分，共30分）在每小题列出的四个选项中，只有一个是正确的，请将下列各题的正确答案填写在答题卡相应的位置上。

1. 下列式子中，属于最简二次根式的是()

- A. $\sqrt{7}$ B. $\sqrt{9}$ C. $\sqrt{20}$ D. $\sqrt{\frac{1}{3}}$

2. 下列各组数中，不能构成直角三角形的一组是()

- A. 3, 4, 5 B. 1, 2, $\sqrt{3}$ C. 5, 12, 13 D. 6, 8, 12

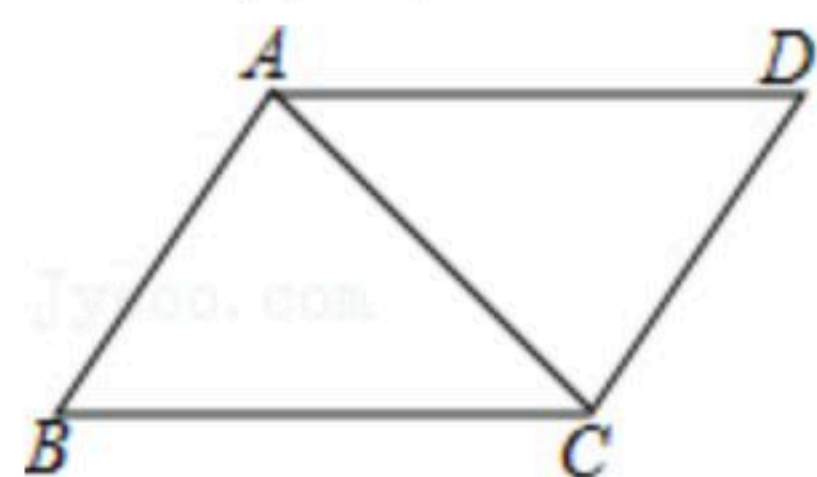
3. 下列计算正确的是()

- A. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$ B. $3\sqrt{2} - \sqrt{2} = 3$
C. $\sqrt{(-2)^2} = -2$ D. $\sqrt{8} \div \sqrt{2} = 2$

4. 数据3、4、6、7、 x 的平均数是5，则这组数据的中位数是()

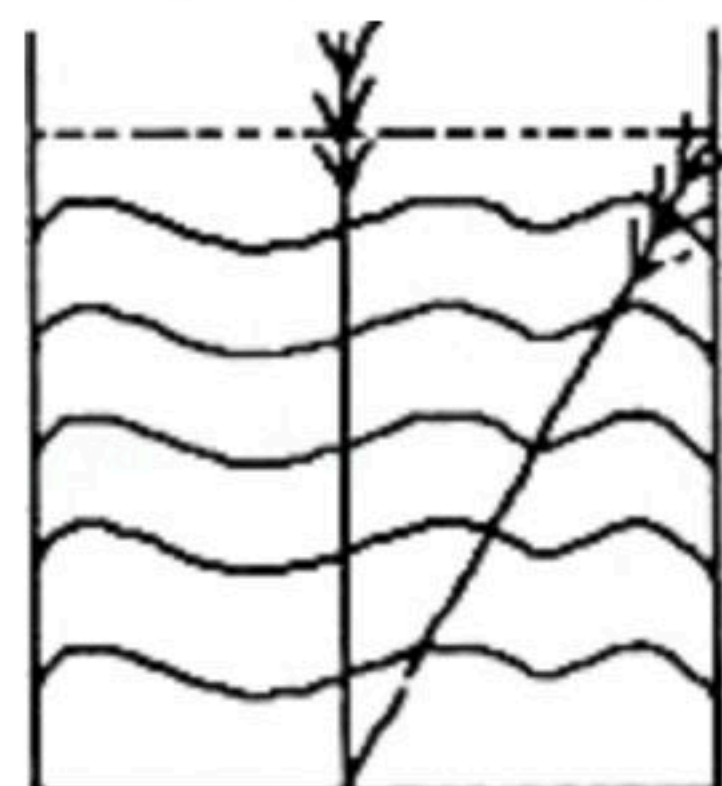
- A. 4 B. 4.5 C. 5 D. 6

5. 如图，在 $\square ABCD$ 中，已知 $AC=4cm$ ，若 $\triangle ACD$ 的周长为 $13cm$ ，则 $\square ABCD$ 的周长为()



- A. $26cm$ B. $24cm$ C. $20cm$ D. $18cm$

6. 我国古代数学著作《九章算术》记载了一道有趣的问题. 原文是：今有池方一丈，葭生其中央，出水一尺，引葭赴岸，适与岸齐. 问水深、葭长各几何. 译为：有一个水池，水面是一个边长为10尺的正方形，在水池正中央有一根芦苇，它高出水面1尺，如果把这根芦苇拉向水池一边，它的顶端恰好到达池边的水面，水的深度与这根芦苇的长度分别是多少？设芦苇的长度是 x 尺. 根据题意，可列方程为()



- A. $x^2 + 10^2 = (x+1)^2$ B. $(x-1)^2 + 5^2 = x^2$
C. $x^2 + 5^2 = (x+1)^2$ D. $(x-1)^2 + 10^2 = x^2$

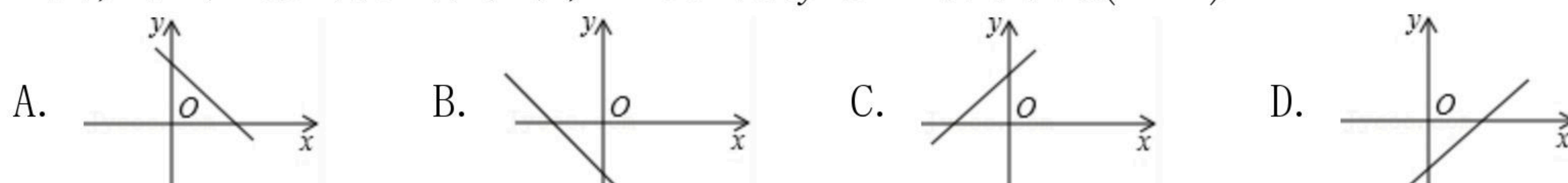


扫码查看解析

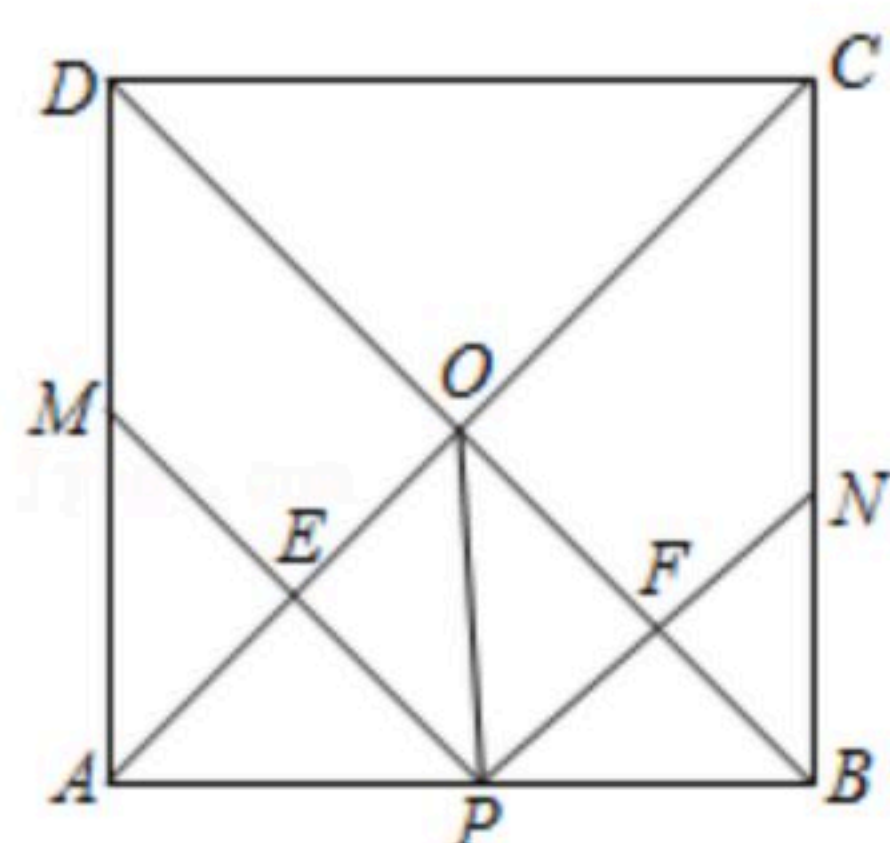
7. 对于函数 $y=-3x+4$ ，下列结论正确的是()
- A. 它的图象必经过点 $(-1, 1)$ B. 它的图象不经过第三象限
C. 当 $x>0$ 时， $y>0$ D. y 的值随 x 值的增大而增大

8. 菱形具有而一般平行四边形不具有的性质是()
- A. 对边相等 B. 对角相等
C. 对角线互相垂直 D. 对角线互相平分

9. 如图，在平面直角坐标系中，一次函数 $y=x+1$ 的图象是()



10. 如图，在正方形 $ABCD$ 中，点 P 是 AB 上一动点(不与 A, B 重合)，
对角线 AC, BD 相交于点 O ，过点 P 分别作 AC, BD 的垂线，分别交 AC, BD 于点 E, F ，交
 AD, BC 于点 M, N 。下列结论：① $\triangle APE \cong \triangle AME$ ；② $PM+PN=AC$ ；③ $PE^2+PF^2=PO^2$ ；
④ $BN=\sqrt{3}PF$ ，其中正确结论的有()个。

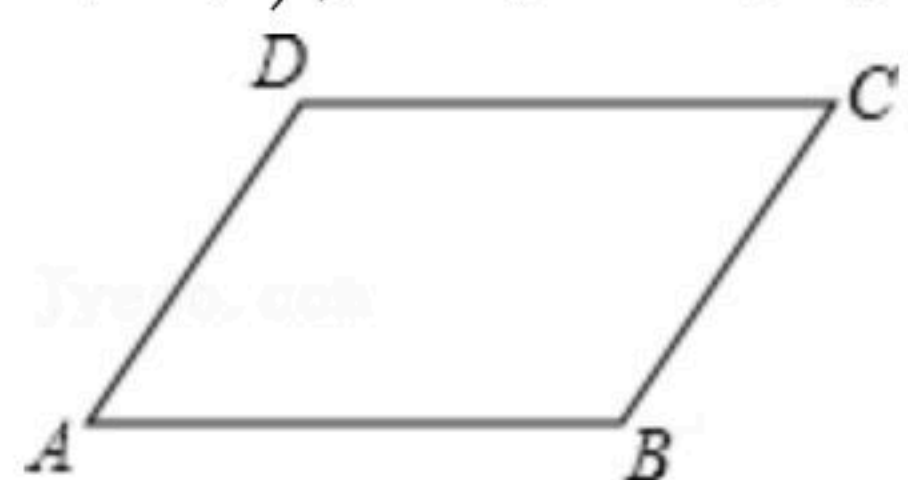


- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

二、填空题 (本大题7小题，每小题4分，共28分) 请将下列各题的正确答案填写在答题卡相应的位置上

11. 若二次根式 $\sqrt{3-x}$ 有意义，则 x 的取值范围是_____。

12. 如图，在四边形 $ABCD$ 中，已知 $AB=CD$ ，再添加一个条件_____ (写出一个即可)，则四边形 $ABCD$ 是平行四边形。(图形中不再添加辅助线)



13. 一次函数 $y=(m+1)x+5$ 中， y 值随 x 的增大而减少，则 m 的取值范围是_____。

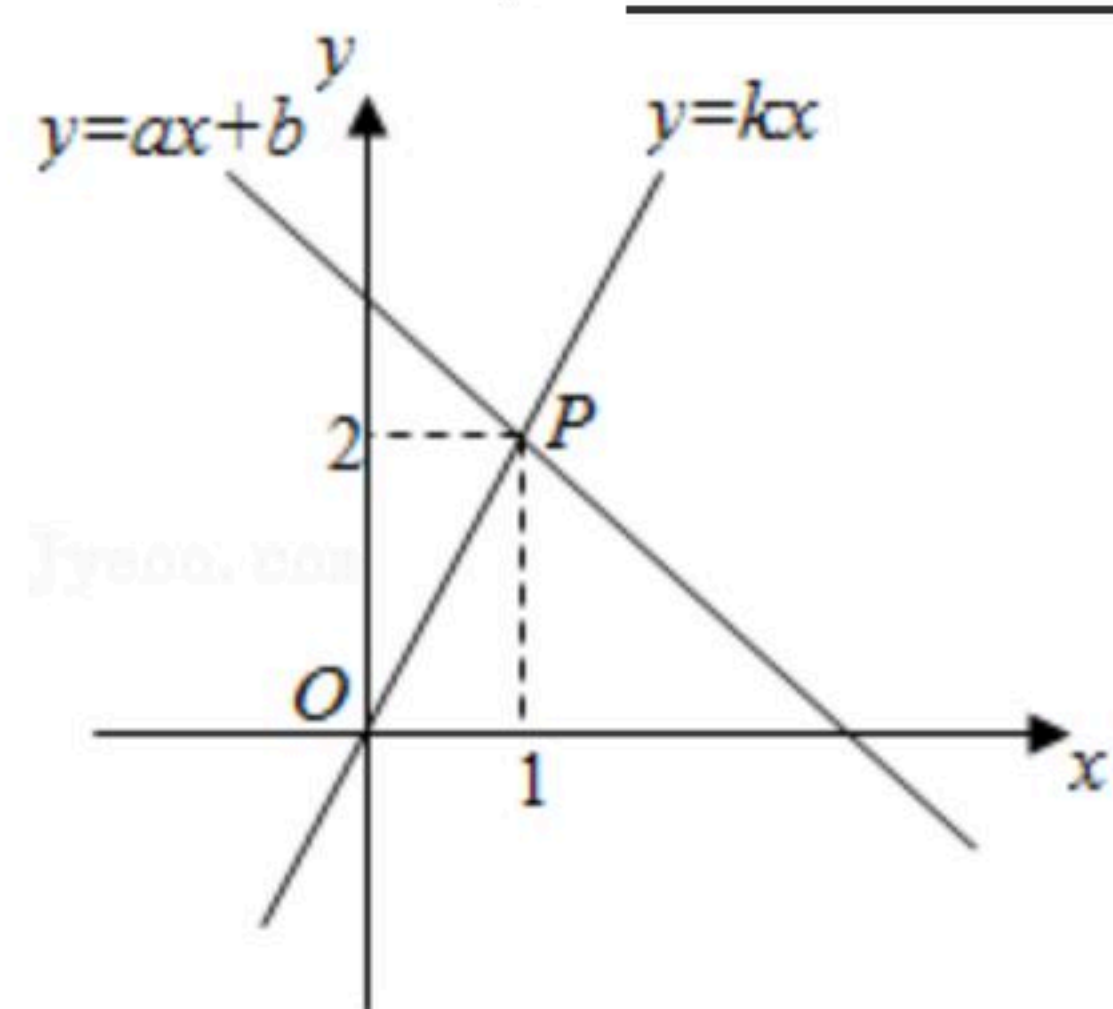
14. 现有甲、乙两个合唱队，队员的平均身高都是 $175cm$ ，方差分别为 $S^2_{甲}=0.51$ ， $S^2_{乙}=0.35$ ，那么两个队中队员的身高较整齐的是_____队。(填“甲”、“乙”中的一个)



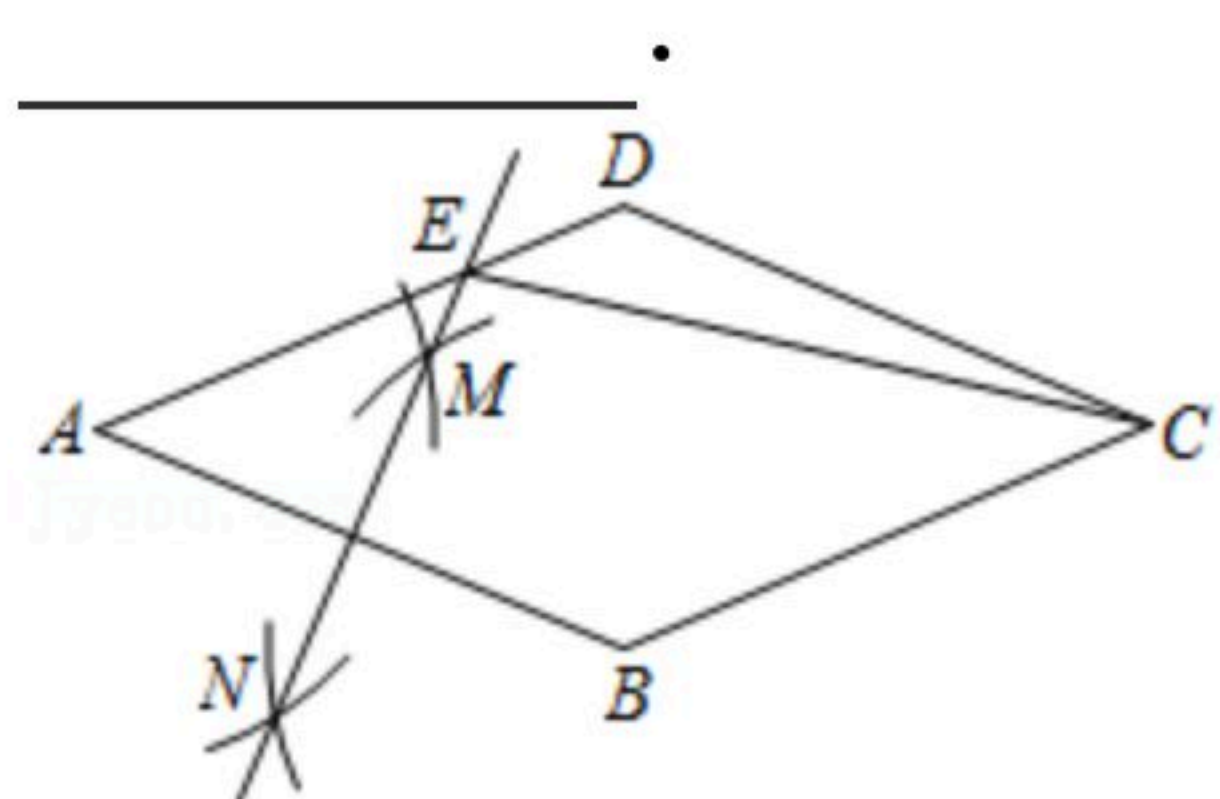
扫码查看解析

15. 如图, 已知直线 $y=ax+b$ 和直线 $y=kx$ 交于点 P , 若二元一次方程组 $\begin{cases} y=kx \\ y=ax+b \end{cases}$ 的解为 x, y ,

则关于 $x+y=$ _____.

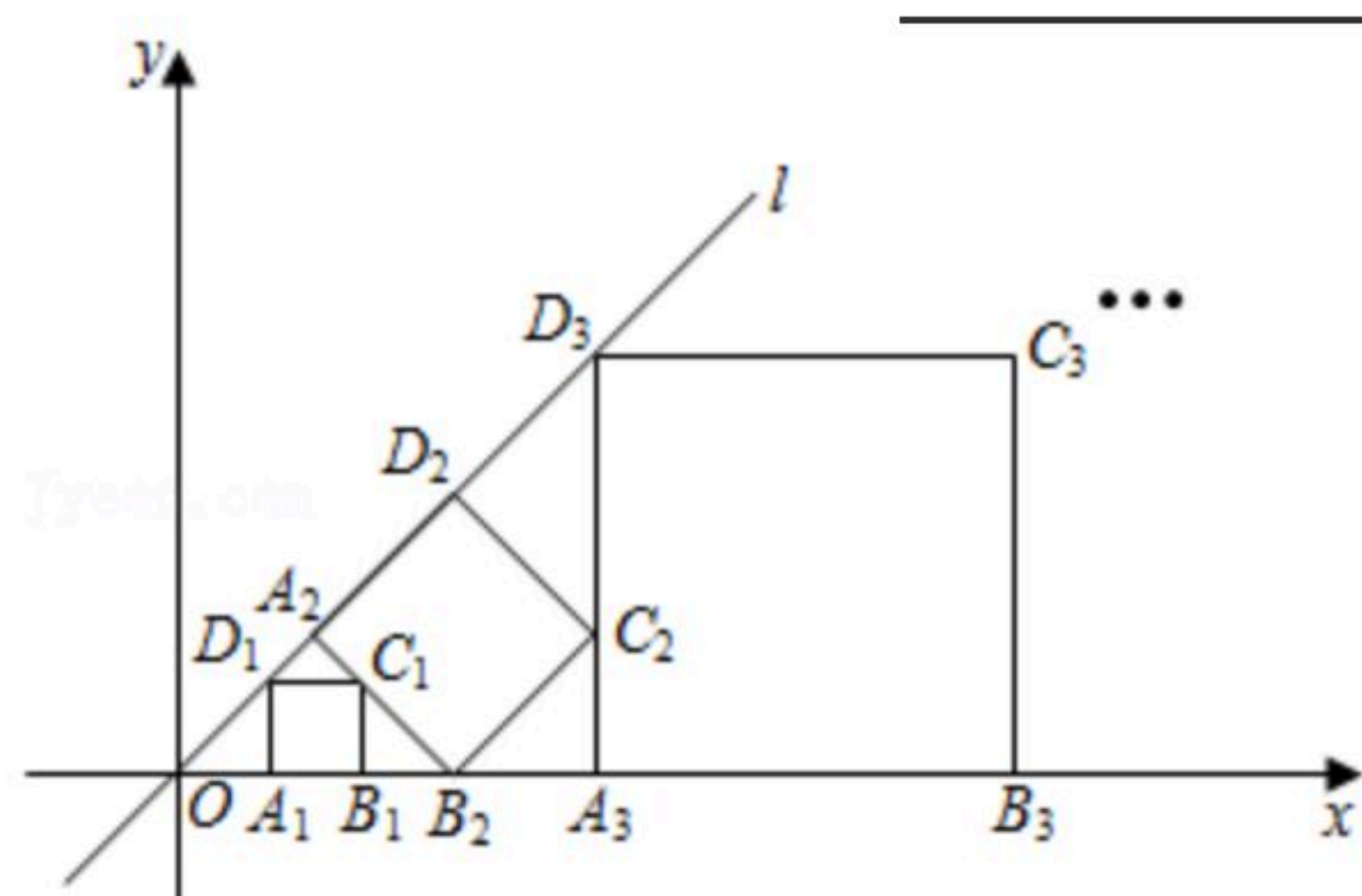


16. 如图, 菱形 $ABCD$ 的边长为4, $\angle A=45^\circ$, 分别以点 A 和点 B 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}AB$ 的长为半径作弧, 两弧相交于 M, N 两点, 直线 MN 交 AD 于点 E , 连接 CE , 则 CE 的长为



17. 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 l 为正比例函数 $y=x$ 的图象, 点 A_1 的坐标为 $(1, 0)$, 过点 A_1 作 x 轴的垂线交直线 l 于点 D_1 , 以 A_1D_1 为边作正方形 $A_1B_1C_1D_1$; 过点 C_1 作直线 l 的垂线, 垂足为 A_2 , 交 x 轴于点 B_2 , 以 A_2B_2 为边作正方形 $A_2B_2C_2D_2$; 过点 C_2 作 x 轴的垂线, 垂足为 A_3 , 交直线 l 于点 D_3 , 以 A_3D_3 为边作正方形 $A_3B_3C_3D_3, \dots$, 依此类推, 则正方形

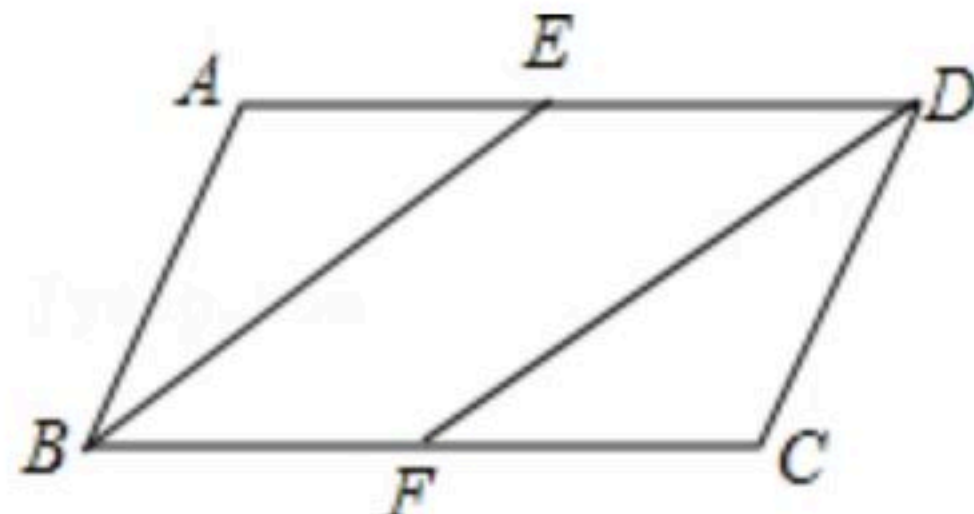
$A_2B_2C_2D_2$ 的面积为 _____ ; 正方形 $A_nB_nC_nD_n$ 的面积为 _____.



三、解答题(一) (本大题3小题, 每小题6分, 共18分)

18. 计算: $\sqrt{3} + (\pi - \sqrt{2})^0 - \sqrt{12} - (-1)^{2020}$.

19. 已知: 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, E, F 分别是 AD, BC 的中点, 求证: $BE=DF$.





扫码查看解析

20. 已知一次函数的图象经过点(2, 1)和(0, -2).

(1)求该函数的解析式;

(2)判断点(-4, 6)是否在该函数图象上.

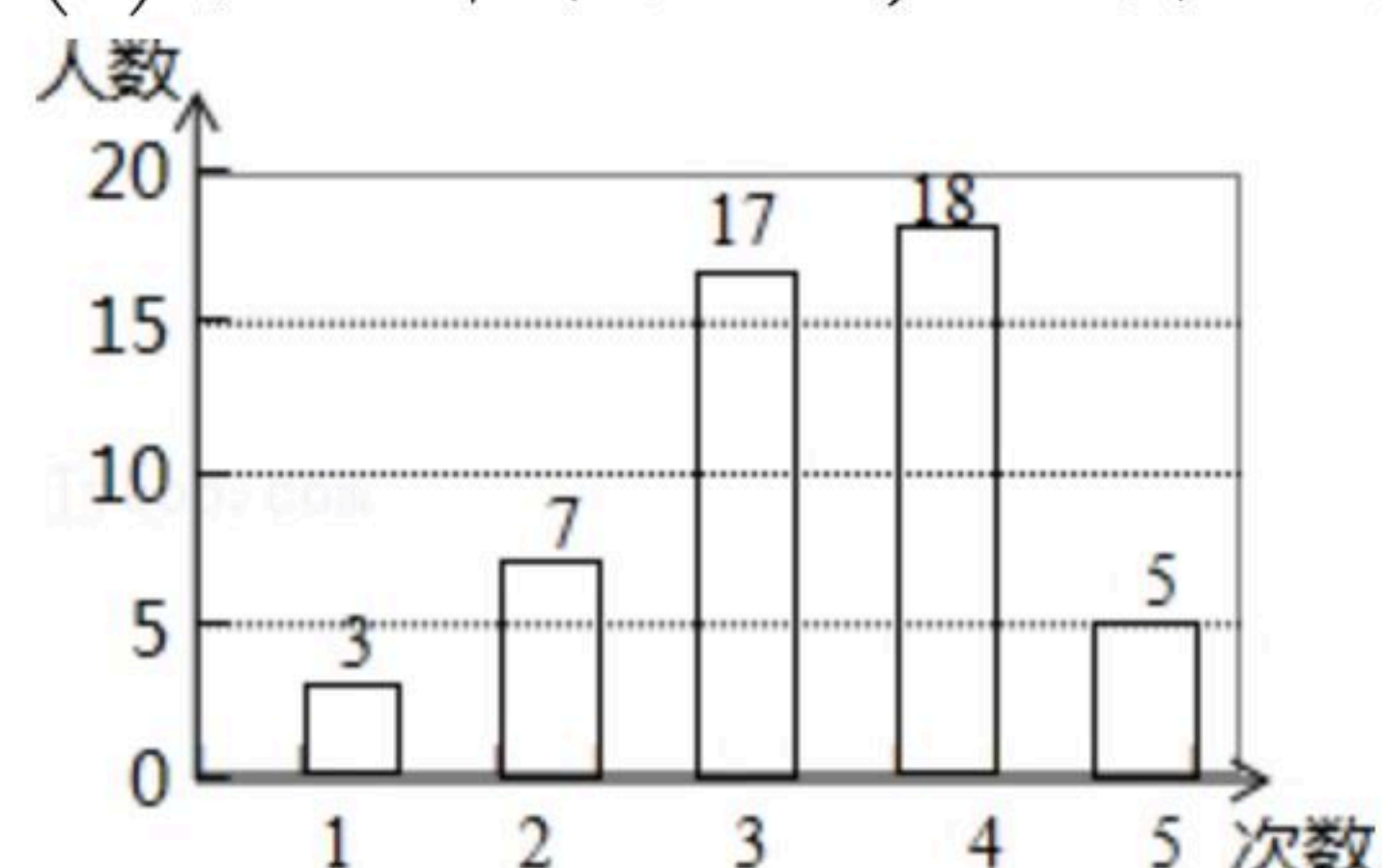
四、解答题(二)(本大题3小题, 每小题8分, 共24分)

21. 在开展“学雷锋社会实践”活动中, 某校为了解全校1000名学生参加活动的情况, 随机调查了50名学生每人参加活动的次数, 并根据数据绘成如图的条形统计图:

(1)这50个样本数据的中位数是_____次, 众数是_____次;

(2)求这50个样本数据的平均数;

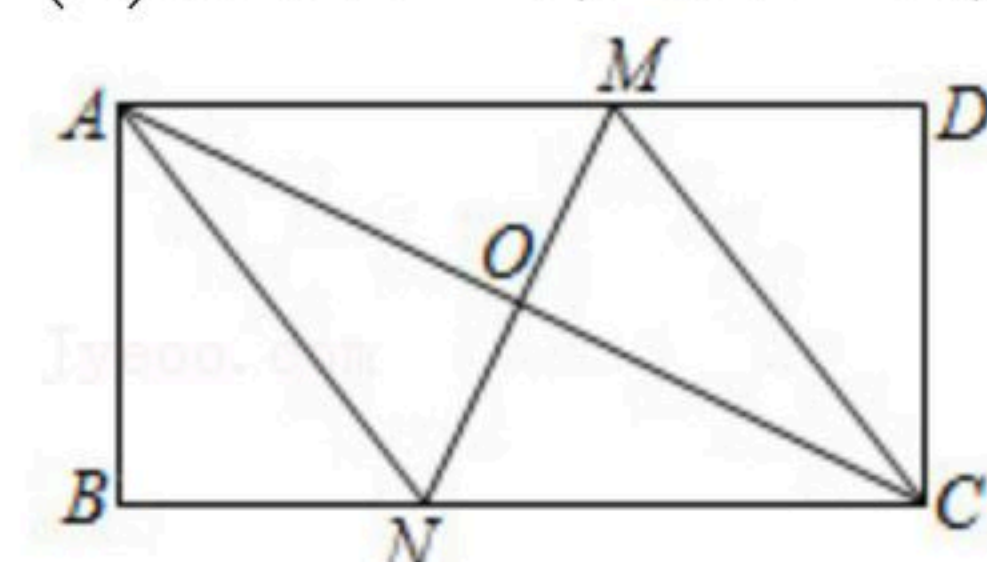
(3)根据样本数据, 估算该校1000名学生大约有多少人参加了4次实践活动.



22. 如图, 在矩形ABCD中, O为对角线AC的中点, 过点O作直线分别与矩形的边AD, BC交于M, N两点, 连接CM, AN.

(1)求证: 四边形ANCM为平行四边形;

(2)若AD=4, AB=2, 且MN⊥AC, 求DM的长.



23. 某工厂计划生产A、B两种产品共50件, 已知A产品成本2000元/件, 售价2300元/件; B种产品成本3000元/件, 售价3500元/件, 设该厂每天生产A种产品x件, 两种产品全部售出后共可获利y元.

(1)求出y与x的函数表达式;

(2)如果该厂每天最多投入成本140000元, 那么该厂生产的两种产品全部售出后最多能获利多少元?

五、解答题(三)(本大题2小题, 每小题10分, 共20分)

24. 在Rt△ABC中, ∠BAC=90°, D是BC的中点, E是AD的中点, 过点A作AF∥BC交BE的延长线于点F.

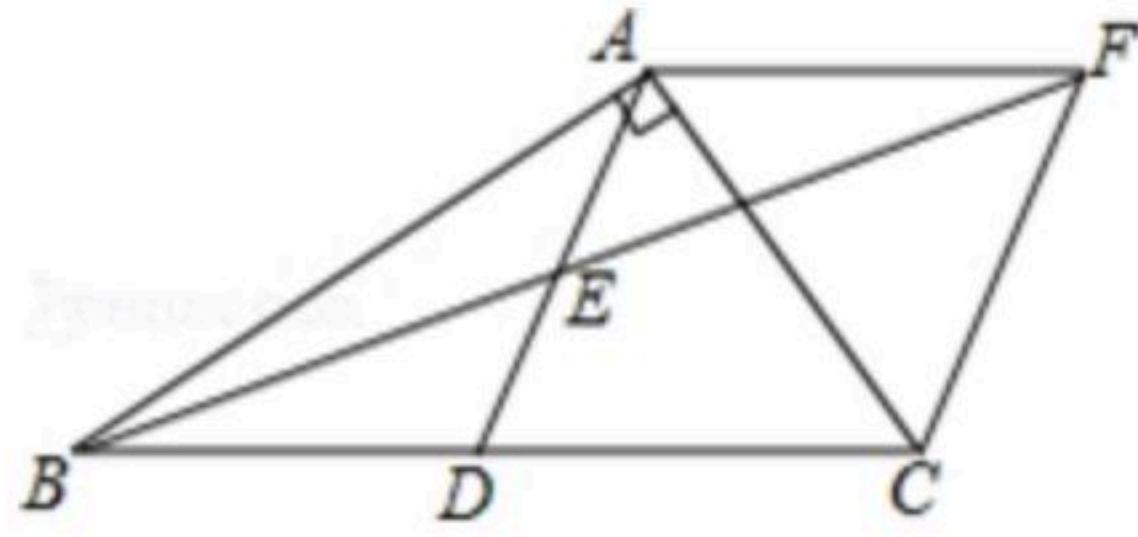
(1)求证: △AEF≌△DEB;

(2)证明四边形ADCF是菱形;

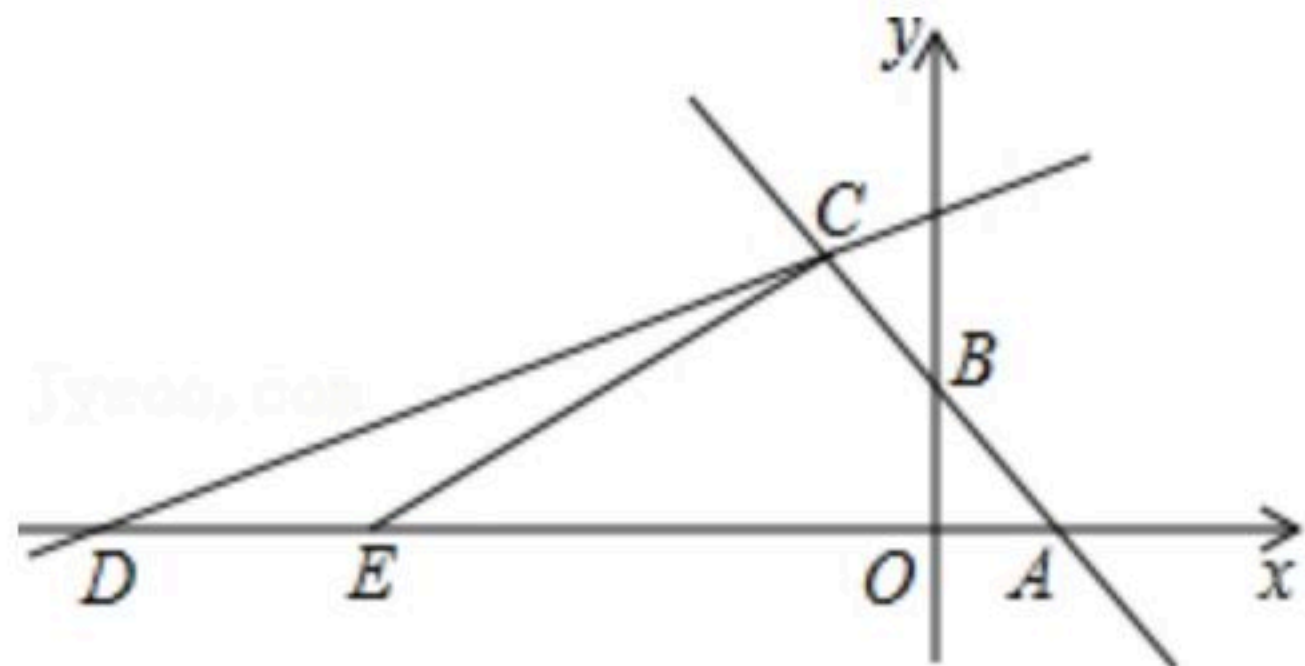
(3)若AC=4, AB=5, 求菱形ADCF的面积.



扫码查看解析



25. 如图，在平面直角坐标系中，函数 $y=-x+2$ 的图象与 x 轴， y 轴分别交于点 A ， B ，与函数 $y=\frac{1}{3}x+b$ 的图象交于点 $C(-2, m)$.



(1) 求 m 和 b 的值；

(2) 函数 $y=\frac{1}{3}x+b$ 的图象与 x 轴交于点 D ，点 E 从点 D 出发沿 DA 方向，以每秒2个单位长度匀速运动到点 A (到 A 停止运动)。设点 E 的运动时间为 t 秒。

① 当 $\triangle ACE$ 的面积为12时，求 t 的值；

② 在点 E 运动过程中，是否存在 t 的值，使 $\triangle ACE$ 为直角三角形？若存在，直接写出 t 的值；若不存在，请说明理由。



扫码查看解析