



扫码查看解析

2020-2021学年山东省烟台市芝罘区七年级（下）期末 试卷（五四学制）

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（每题3分，共36分）

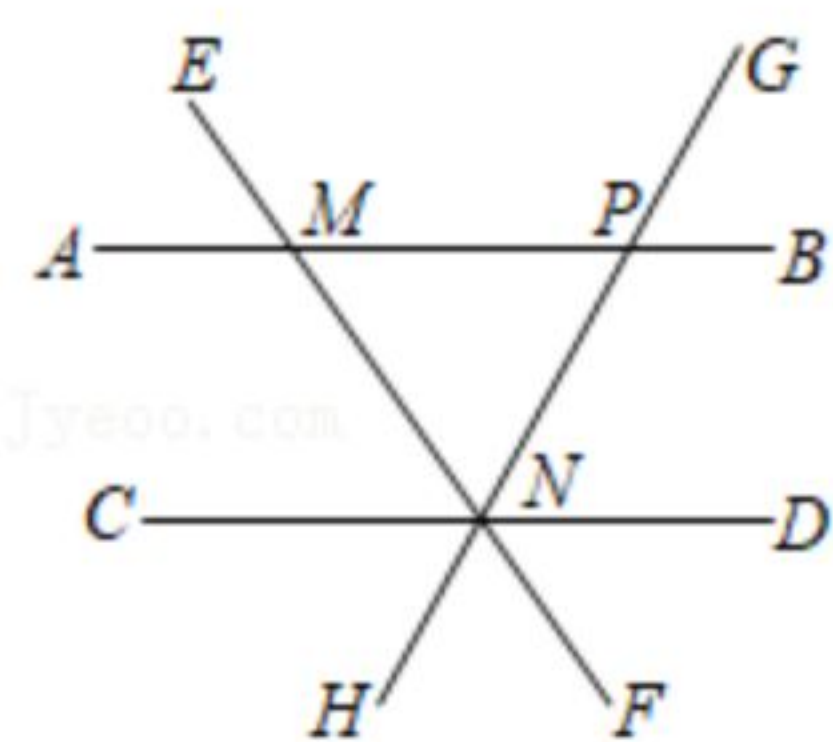
1. 若 $x > y$ ，则下列式子中错误的是()

- A. $x-3 > y-3$ B. $x+12 > y-12$ C. $\frac{1}{2}x > \frac{1}{2}y$ D. $-9x > -9y$

2. 下列四组线段中，可以构成直角三角形的是()

- A. 1, 2, 3 B. 4, 5, 6 C. 9, 12, 15 D. 1, $\sqrt{2}$, $\sqrt{5}$

3. 如图， $AB \parallel CD$ ，直线 EF 与 AB ， CD 分别交于点 M ， N ，过点 N 的直线 GH 与 AB 交于点 P ，下列结论错误的是()

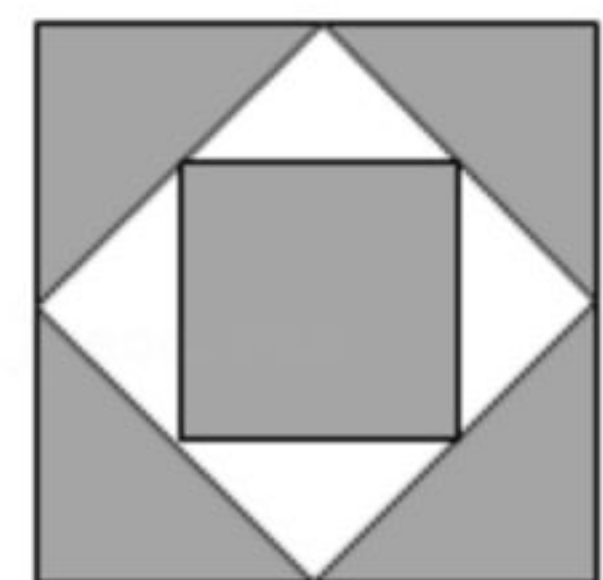


- A. $\angle CNH = \angle BPG$ B. $\angle BMN = \angle MNC$
C. $\angle DNG = \angle AME$ D. $\angle EMB = \angle END$

4. 下列命题是假命题的是()

- A. 同位角相等，两直线平行
B. 三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和
C. 平行于同一条直线的两条直线平行
D. 平面内，到一个角两边距离相等的点在这个角的平分线上

5. 由三个正方形彼此嵌套组成一个如图所示的图案，其中每个内层正方形的顶点都是其外层正方形边的中点，在该图案上任意取点，恰好取在空白区域的概率是()

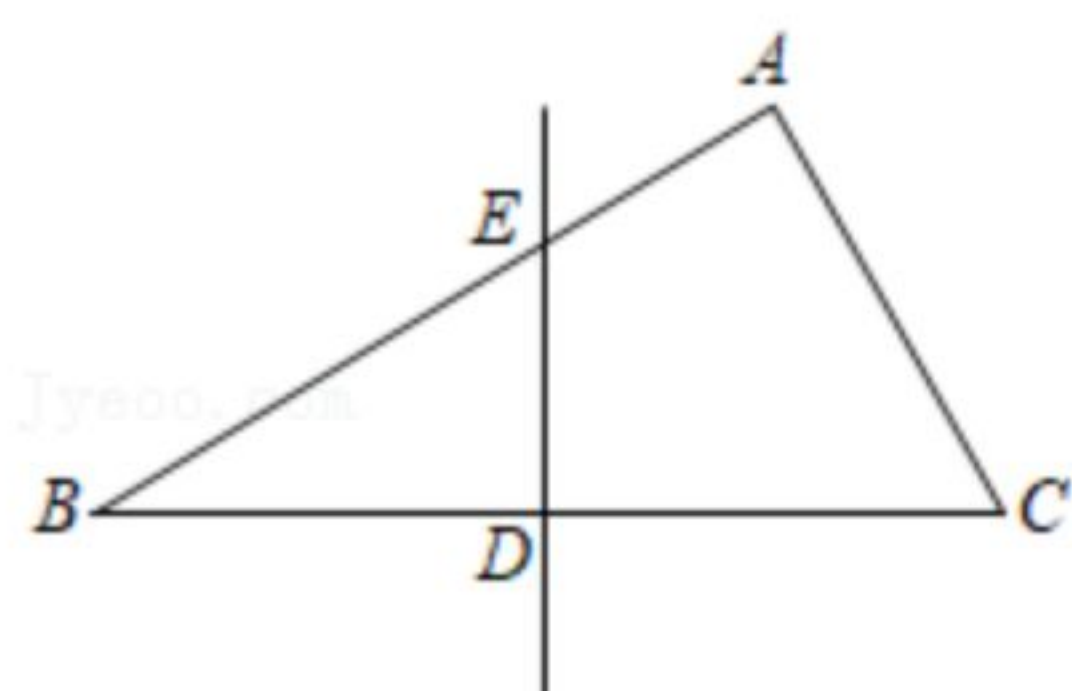


- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{2}{7}$

6. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ， $\angle B = 30^\circ$ ， BC 的垂直平分线交 AB 于点 E ，垂足为点 D 。若 $BE = 2$ ，则 AC 的长度为()



扫码查看解析



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

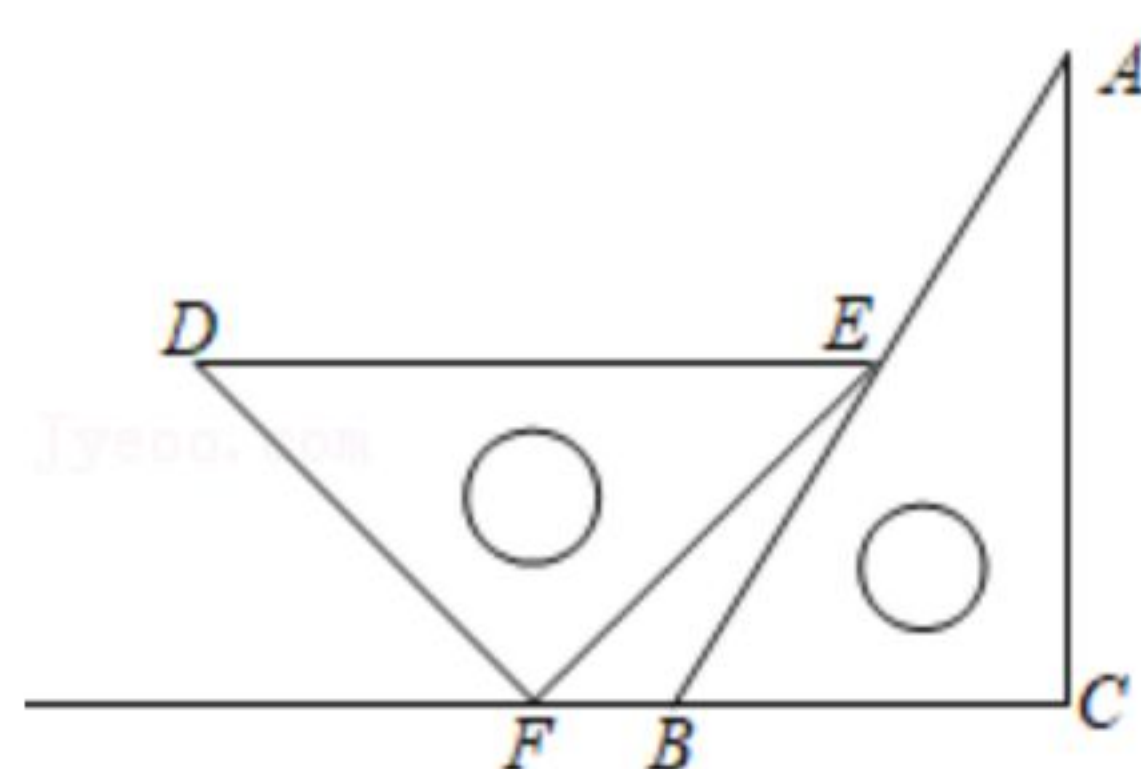
7. 某林业部门要考察某种幼树在一定条件下的移植成活率，实验结果统计如下：

移植总数(n)	50	270	400	750	1500	3500	7000	9000	14000
成活数(m)	47	235	369	662	1335	3203	6335	8073	12628
成活频率($\frac{m}{n}$)	0.94	0.87	0.923	0.883	0.89	0.915	0.905	0.897	0.902

由此可以估计该种幼树移植成活的概率为()(结果保留小数点后两位)

- A. 0.88 B. 0.89 C. 0.90 D. 0.92

8. 一副直角三角板如图摆放，点 F 在 CB 的延长线上， $\angle C = \angle DFE = 90^\circ$ ，若 $DE \parallel CF$ ，则 $\angle BEF$ 的度数为()

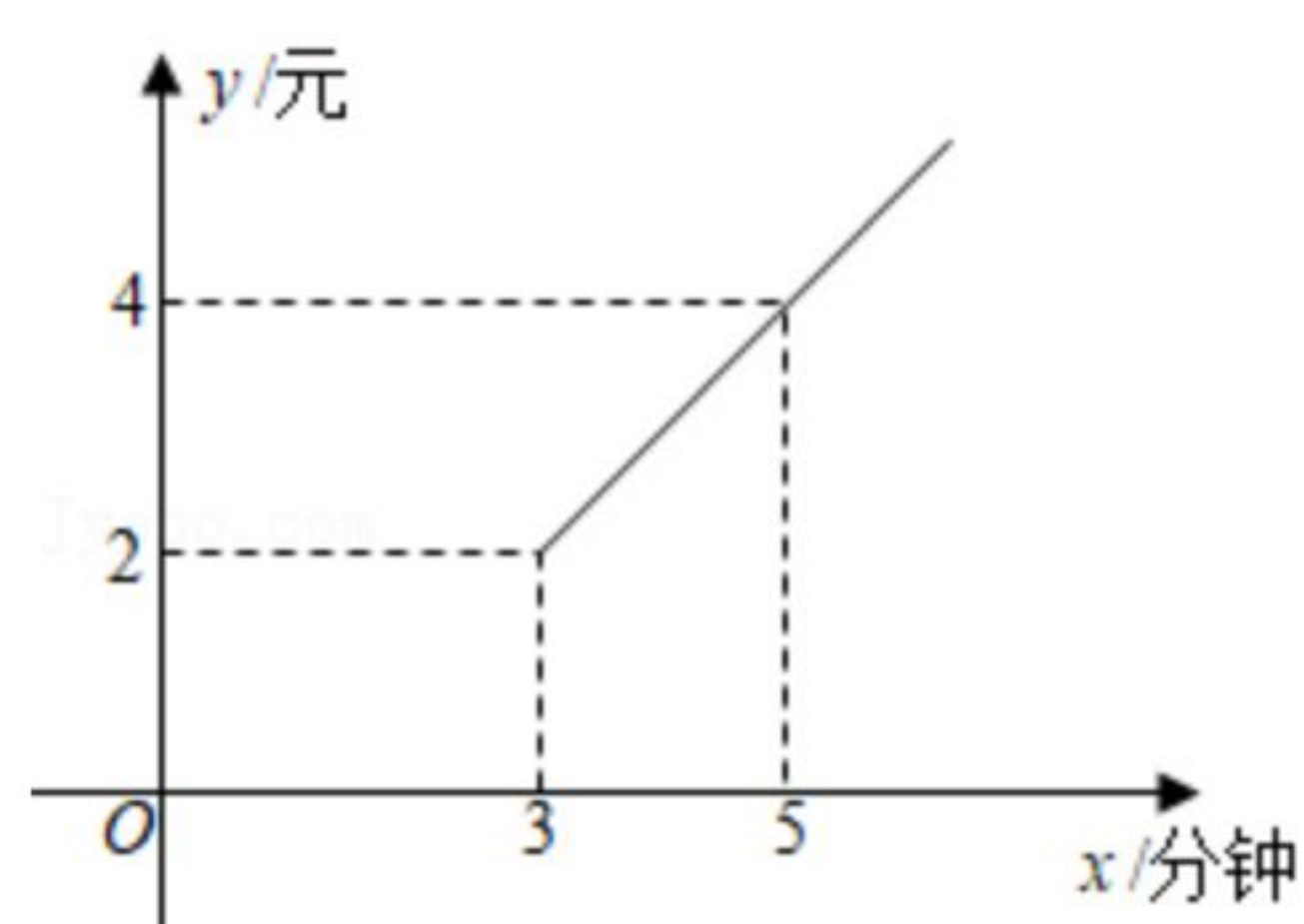


- A. 10° B. 15° C. 20° D. 25°

9. 甲对乙说，“当我的岁数是你现在的岁数时，你才4岁”；乙对甲说“当我的岁数是你现在的岁数时，你将61岁”，设甲现在 x 岁，乙现在 y 岁，可列方程组为()

- A. $\begin{cases} y - (x - y) = 4 \\ x + (x - y) = 61 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y + (x - y) = 4 \\ x - (x - y) = 61 \end{cases}$
C. $\begin{cases} x - (y + x) = 4 \\ y + (y + x) = 61 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y - (y + x) = 61 \\ x - (y + x) = 4 \end{cases}$

10. 使用手机打国内长途电话，一种计费标准为：通话时间在3分钟以内话费2元，超过3分钟后的话费如图所示．设通话时间为 x (分钟)，需付电话费为 y (元)．根据图中 y 与 x 的变化图象，可知该种计费方式通话10分钟的话费为()



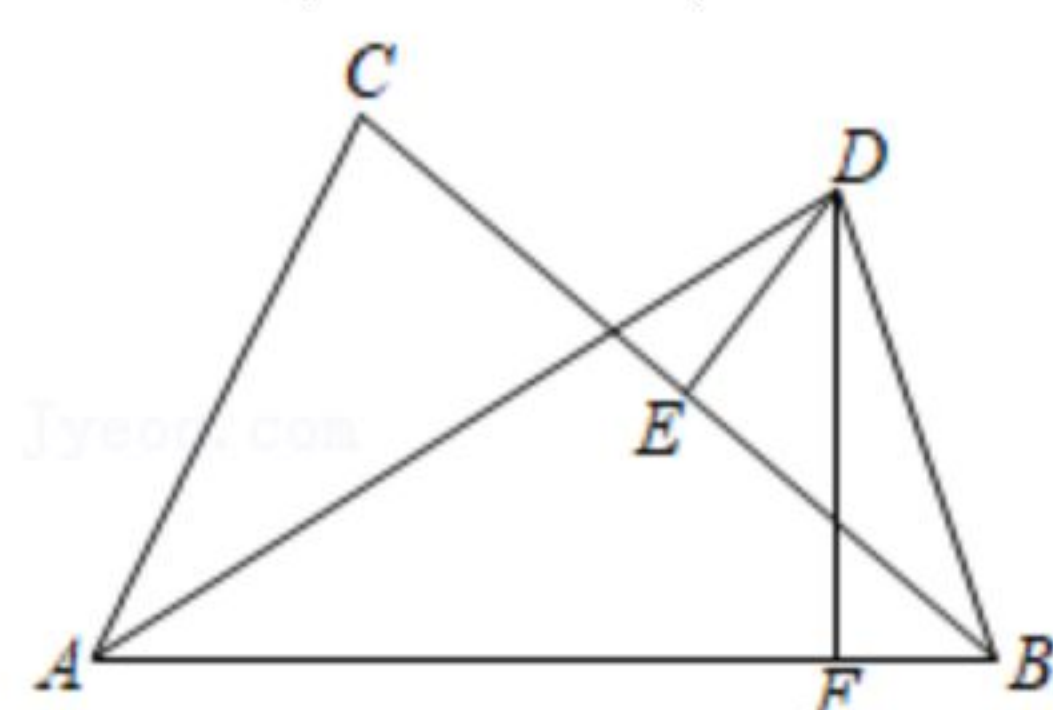
- A. 8元 B. 9元 C. 10元 D. 12元



扫码查看解析

11. 若不等式 $2x+5<1$ 的解集中 x 的每一个值，都能使关于 x 的不等式 $4x+1<x-m$ 成立，则 m 的取值范围是()
- A. $m>5$ B. $m\leq 5$ C. $m>-5$ D. $m<-5$

12. 如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC$ 的平分线与 BC 的垂直平分线 DE 相交于点 D ， $DF\perp AB$ 于点 F ， $AB=6$ ， $AC=4$ ，则 BF 的长度是()

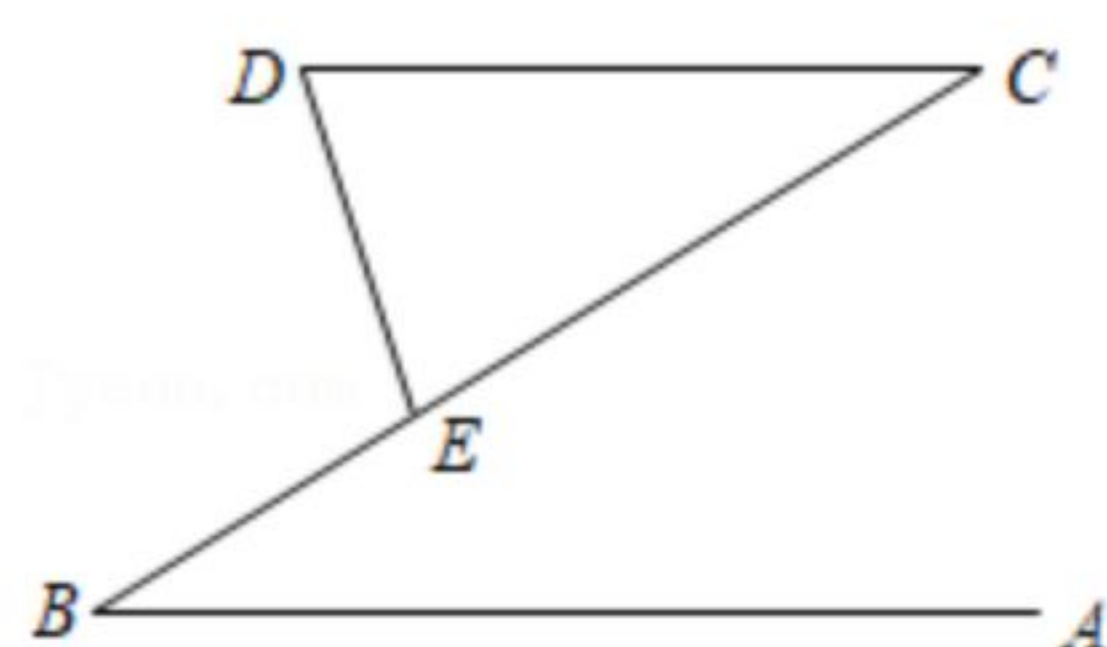


- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{2}$ C. 1 D. $\frac{3}{2}$

二、填空题（每题3分，共24分）

13. 若 $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ 是关于 x, y 的方程 $kx-y=3$ 的解，则 k 的值是_____.

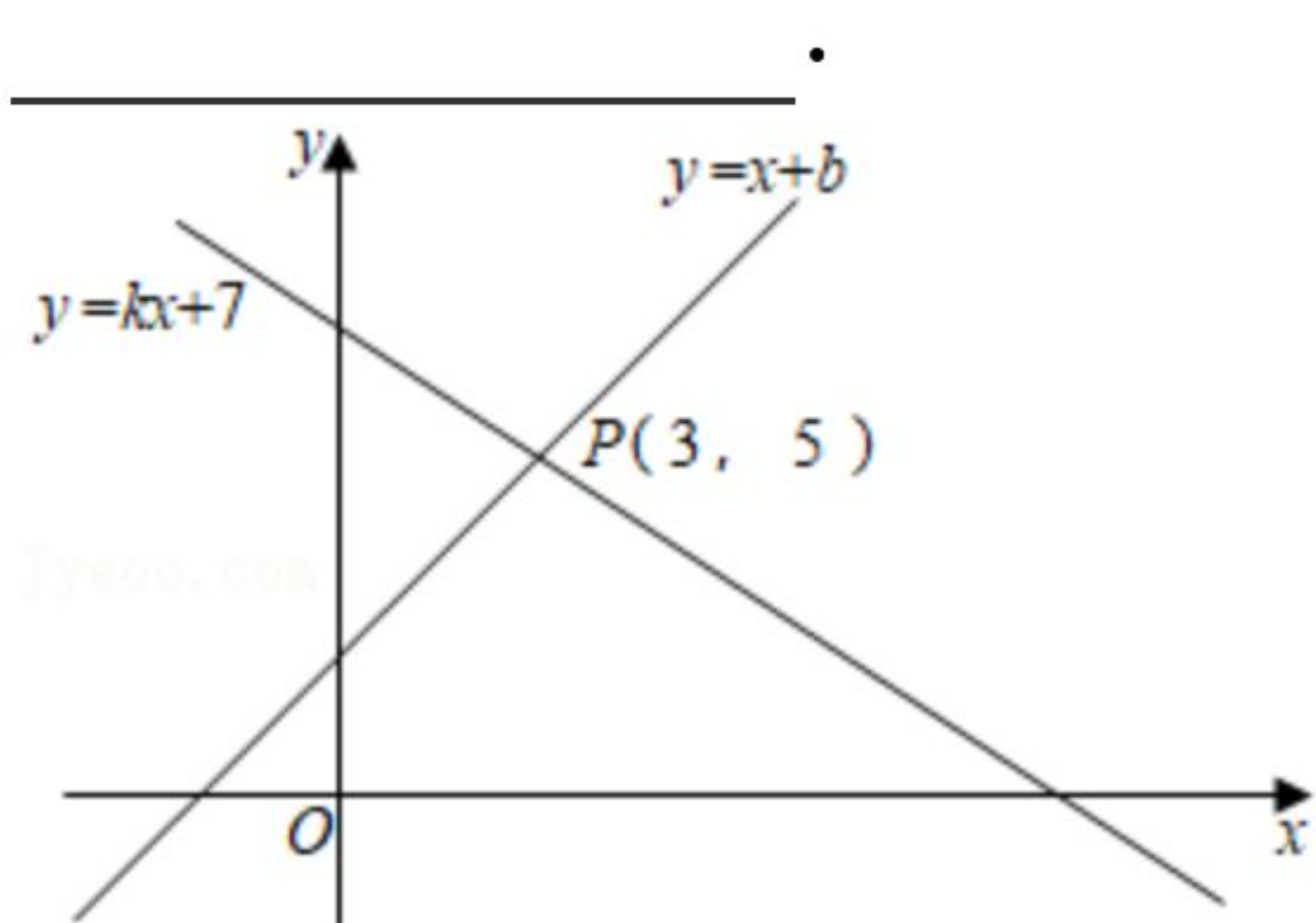
14. 如图， $AB\parallel CD$ ，点 E 在 BC 上，且 $CD=CE$ ， $\angle D=75^\circ$ ，则 $\angle B$ 的度数为_____.



15. 一个不透明的盒子里有若干个除颜色外其他完全相同的小球，其中12个红球. 每次先将盒子里的球摇匀，任意摸出一个球记下颜色后再放回盒子，通过大量重复摸球试验后发现，摸到红球的频率稳定在0.3左右，那么估计盒子中小球的个数为_____.

16. 若方程组 $\begin{cases} 3x-y=4k-5 \\ 2x+6y=k \end{cases}$ 的解中 $x+y=16$ ，则 $k=$ _____.

17. 如图，直线 $y=x+b$ 与直线 $y=kx+7$ 交于点 $P(3, 5)$ ，则关于 x 的不等式 $x+b>kx+7$ 的解集是_____.

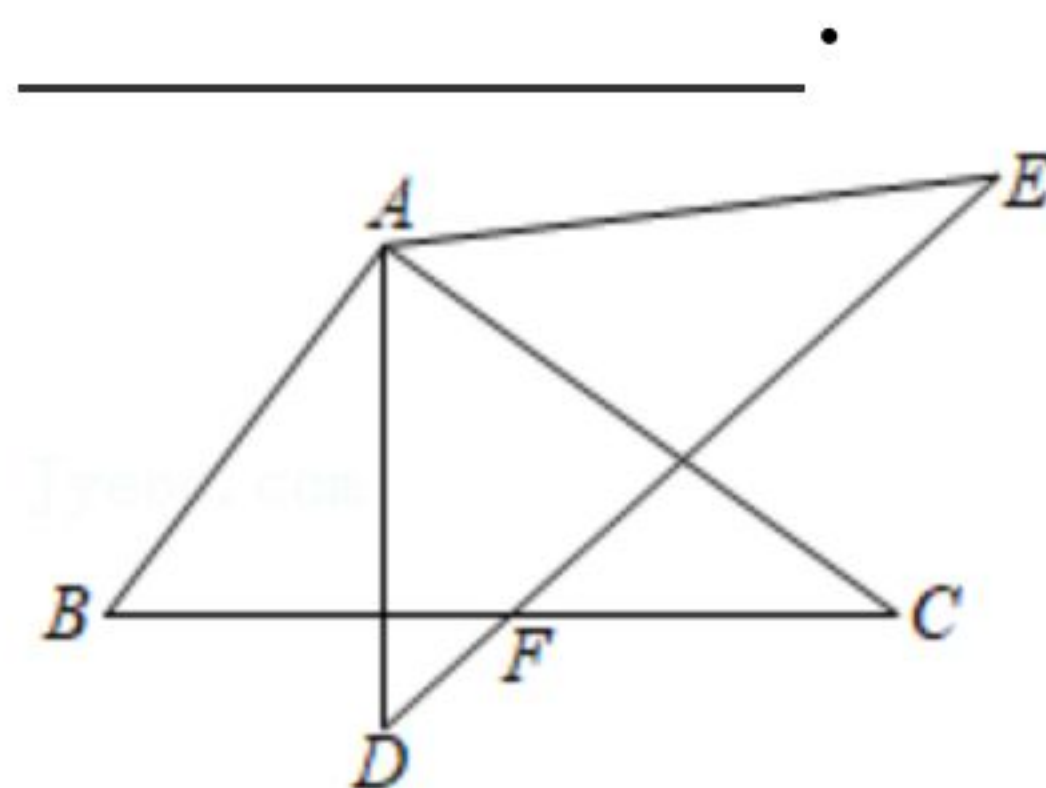


18. 已知点 $P(1-m, -2m+5)$ 在第二象限，则符合条件的 m 的整数值的个数是_____.

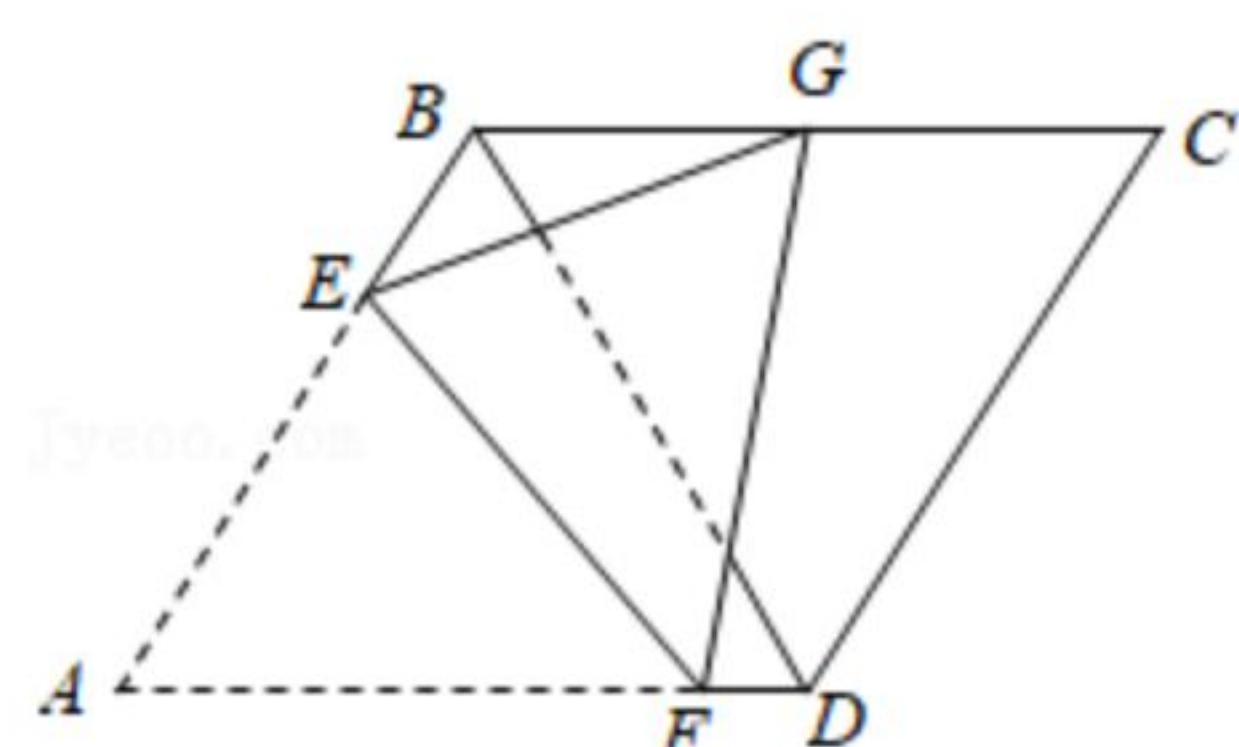
19. 如图， $\triangle ABC\cong\triangle ADE$ ，若 $\angle BAE=135^\circ$ ， $\angle DAC=55^\circ$ ，那么 $\angle CFE$ 的度数是_____.



扫码查看解析



20. 如图， $\triangle ABD$ 和 $\triangle BCD$ 都是边长为2的等边三角形，点 E ， F 分别在边 AB ， AD 上，将 $\triangle AEF$ 沿直线 EF 折叠，点 A 恰好落在边 BC 的中点 G 处，则 AF 的长度是 .

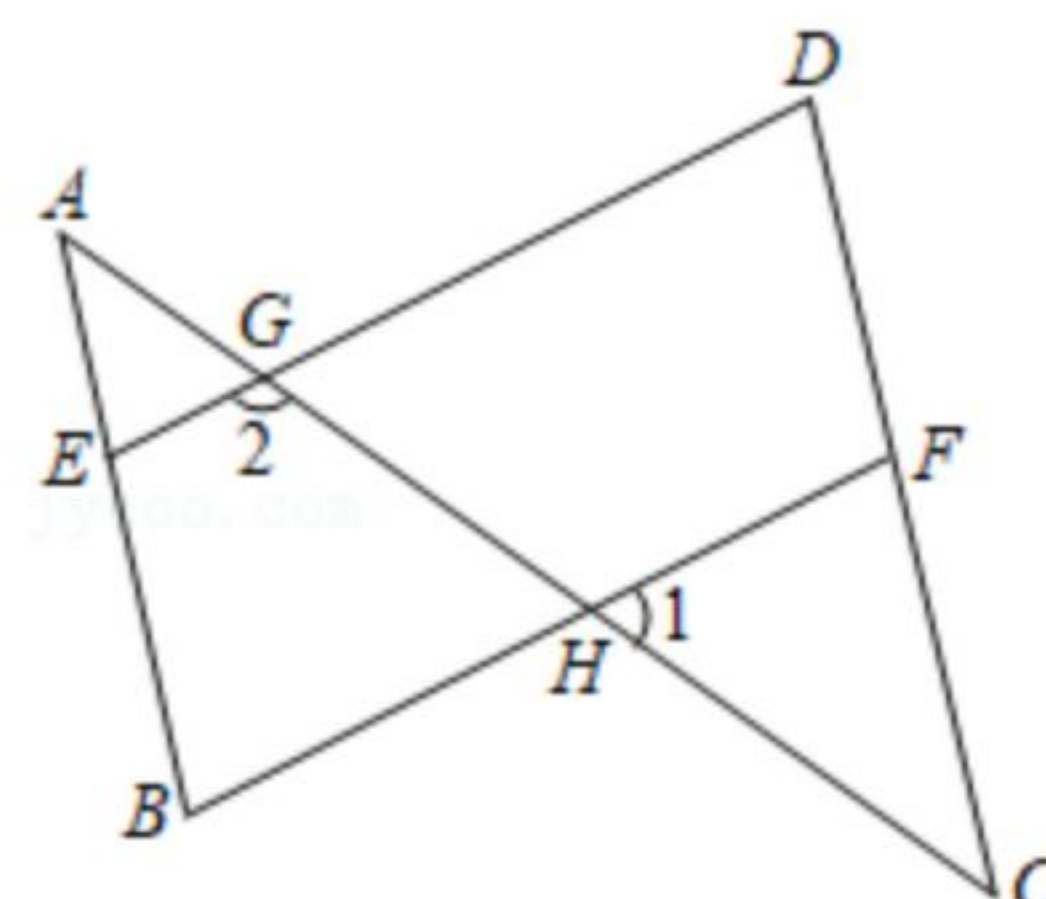


三、解答题（本题共7个题，满分60分）

21. (1)解方程组：
$$\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 4 \\ 2x - 3y = 12 \end{cases}$$
 ;
- (2)解不等式组：
$$\begin{cases} \frac{x}{3} > \frac{x-1}{2} \\ 3(x+2) \geq 2x+5 \end{cases}$$
 .

22. 现有一枚均匀的正方体骰子，甲乙两人做掷骰子游戏，游戏规则是：若朝上的点数小于3，则甲获胜；若朝上的点数大于3，则乙获胜。你认为这个游戏规则对甲乙双方公平吗？为什么？若不公平，请你设计一个游戏规则，使游戏对甲乙双方是公平的。

23. 如图，点 E 、 F 分别是 AB 、 CD 上的点， AC 交 DE 、 BF 于点 G 、 H ， $\angle A = \angle C$ ， $\angle B = \angle D$ 。若 $\angle 1 = 62^\circ$ ，求 $\angle 2$ 的度数。



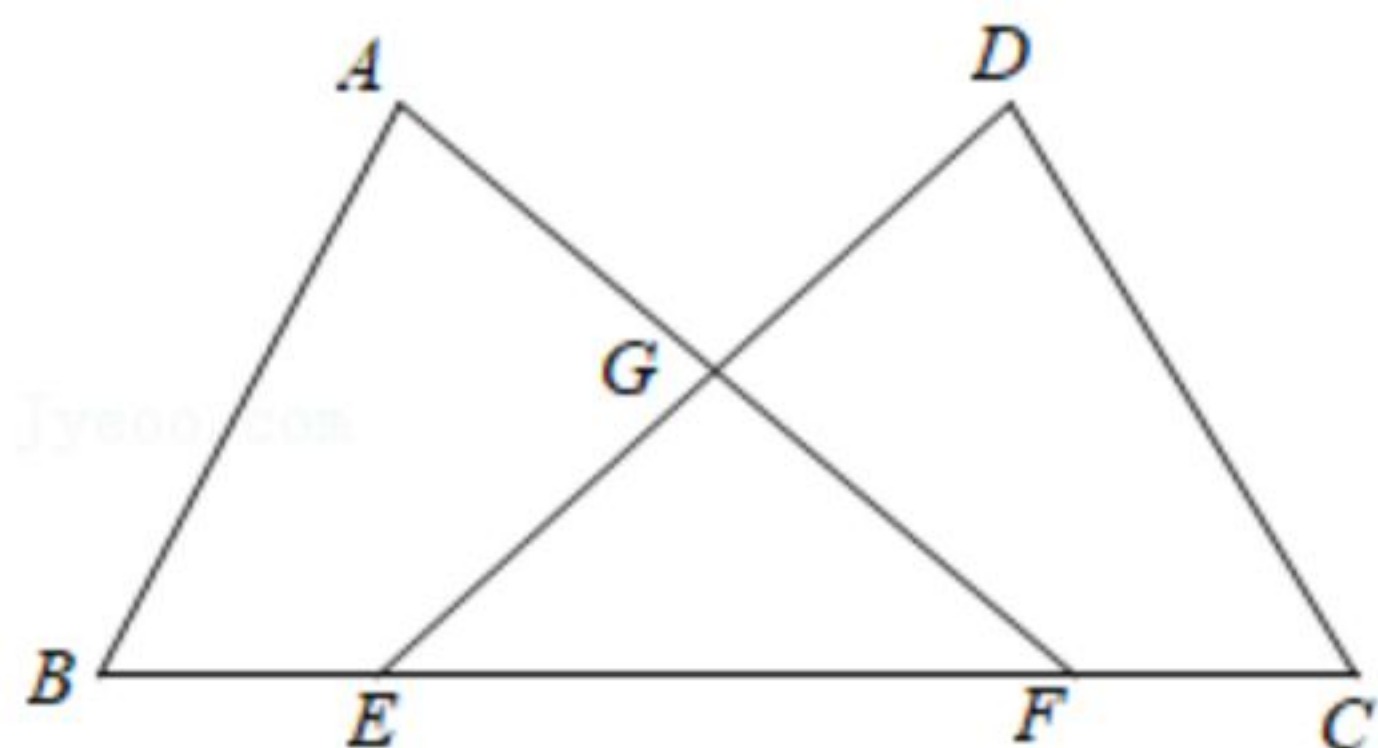
24. 如图， $\triangle ABF$ 和 $\triangle DCE$ 中， AF 、 DE 交于点 G ，点 E 、 F 在线段 BC 上， $AB = CD$ ， $BE = CF$ ， $\angle B = \angle C$ 。



扫码查看解析

(1)求证: $GE=GF$;

(2)请用无刻度的直尺画出线段 BC 的垂直平分线(简要说明画法, 保留作图痕迹, 不需证明).



25. 五一前夕, 某时装店老板到厂家选购 A , B 两种品牌的时装, 若购进 A 品牌的时装5套, B 品牌的时装6套, 需要950元; 若购进 A 品牌的时装3套, B 品牌的时装2套, 需要450元.

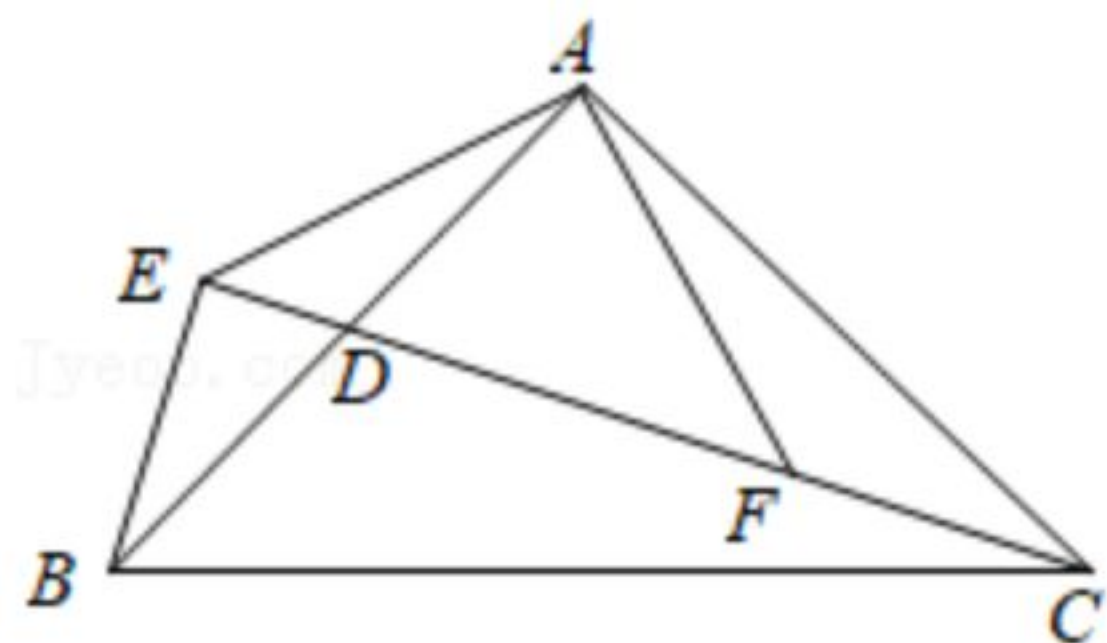
(1)求 A , B 两种品牌的时装每套进价分别为多少元?

(2)若1套 A 品牌的时装售价130元, 1套 B 品牌的时装售价102元, 时装店将购进的 A , B 两种时装共50套全部售出, 所获利润要不少于1470元, 问 A 品牌时装至少购进多少套?

26. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ$, $AB=AC$, 点 D 是 AB 的中点, 连接 CD , 过 B 作 $BE \perp CD$ 交 CD 的延长线于点 E , 连接 AE , 过 A 作 $AF \perp AE$ 交 CD 于点 F .

(1)判断 $\triangle AEF$ 的形状并证明;

(2)若 $BE=1$, 求 BC 的长度.

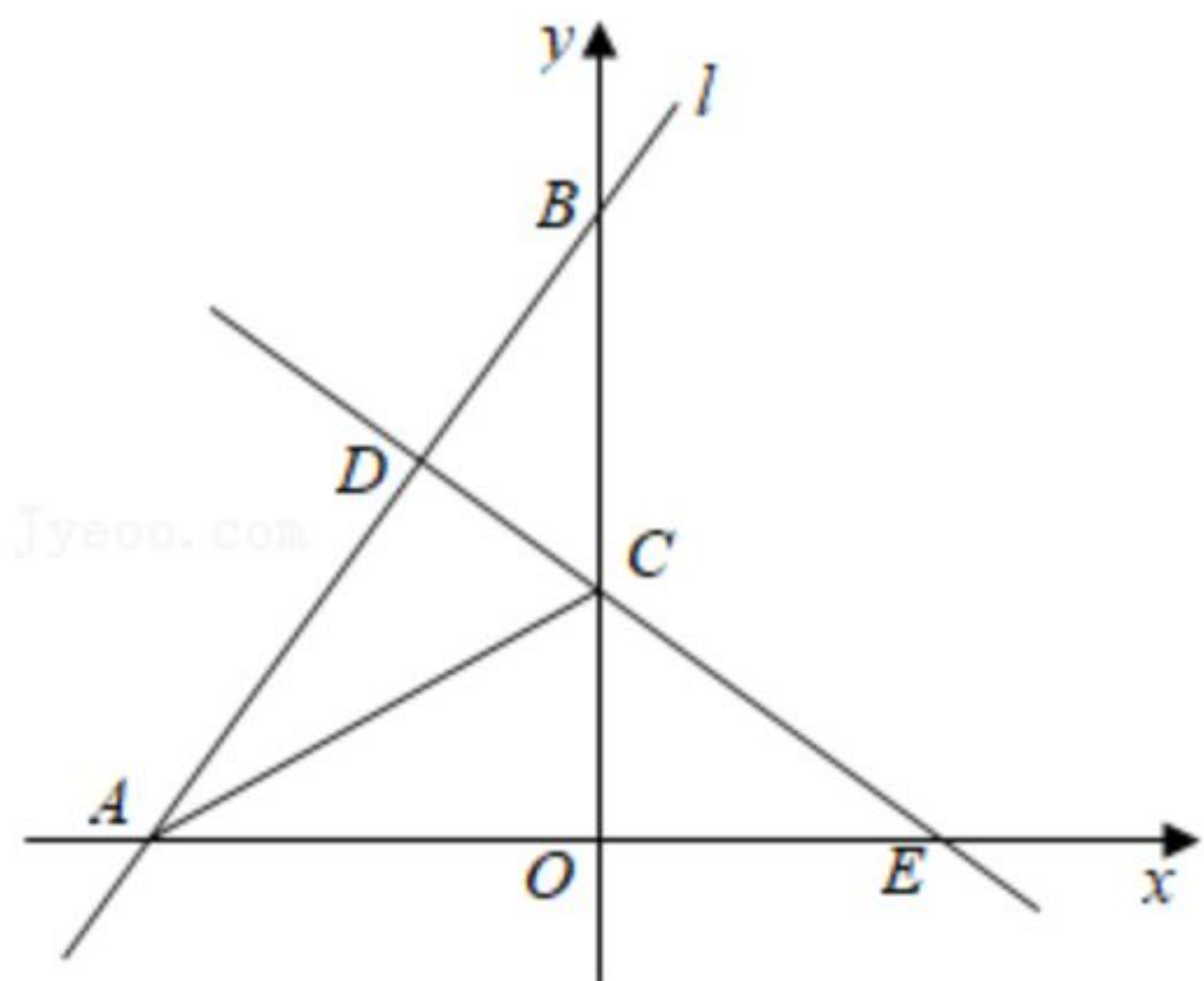


27. 如图, 直线 $l: y=\frac{4}{3}x+b$ 过点 $A(-3, 0)$, 与 y 轴交于点 B , $\angle OAB$ 的平分线交 y 轴于点 C , 过点 C 作直线 AB 的垂线, 交 x 轴于点 E , 垂足是点 D .

(1)求点 B 和点 C 的坐标;

(2)求直线 DE 的函数关系式;

(3)设点 P 是 y 轴上一动点, 当 $PA+PD$ 的值最小时, 请直接写出点 P 的坐标.





扫码查看解析



扫码查看解析