



扫码查看解析

2020-2021学年山东省威海市文登区七年级(下)期中 试卷(五四学制)

数 学

注：满分为120分。

一、选择题(每小题3分，共36分)

1. 下列方程中：① $4x-7=0$ ；② $3x+y=z$ ；③ $x-7=x^2$ ；④ $4xy=3$ ；⑤ $\frac{x+y}{2}=\frac{y}{3}$ ；⑥ $\frac{3}{x}=1$ ；⑦ $y(y-$

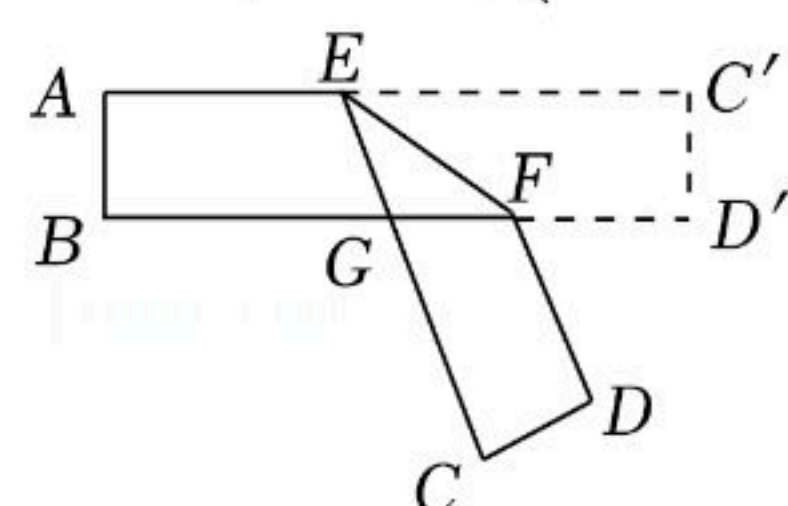
$1)=y^2-x$ 。属于二元一次方程的有()

- A. 0个
- B. 1个
- C. 2个
- D. 3个

2. 下列说法正确的是()

- A. “明天的降水概率是80%”表示明天会有80%的时间在下雨
- B. 成语“水中捞月”所描述的事件是确定事件
- C. 投掷一枚均匀的骰子600次，出现6点朝上的次数正好是100次
- D. 试验得到的频率与概率不可能相等

3. 把一张对边互相平行的纸条按如图所示折叠， EF 是折痕，若 $\angle EFB=34^\circ$ ，则下列结论不正确的是()

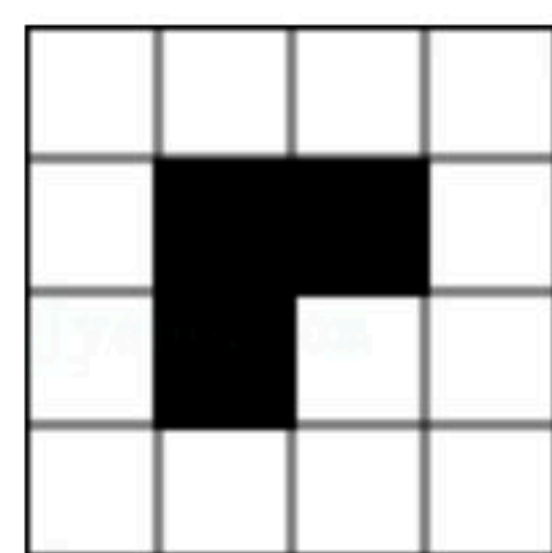


- A. $\angle C'EF=34^\circ$
- B. $\angle BGE=68^\circ$
- C. $\angle BFD=112^\circ$
- D. $\angle AEC=146^\circ$

4. 下列命题中是真命题的是()

- A. 过一点有且只有一条直线垂直于已知直线
- B. 三角形的一个外角一定大于它的一个内角
- C. 三角形的最小内角不能大于 60°
- D. 如果 $x^2>0$ ，那么 $x>0$

5. 如图，在 4×4 正方形网格中，黑色部分的图形构成一个轴对称图形，现在任意选取一个白色的小正方形并涂黑，使黑色部分的图形仍然构成一个轴对称图形的概率是()

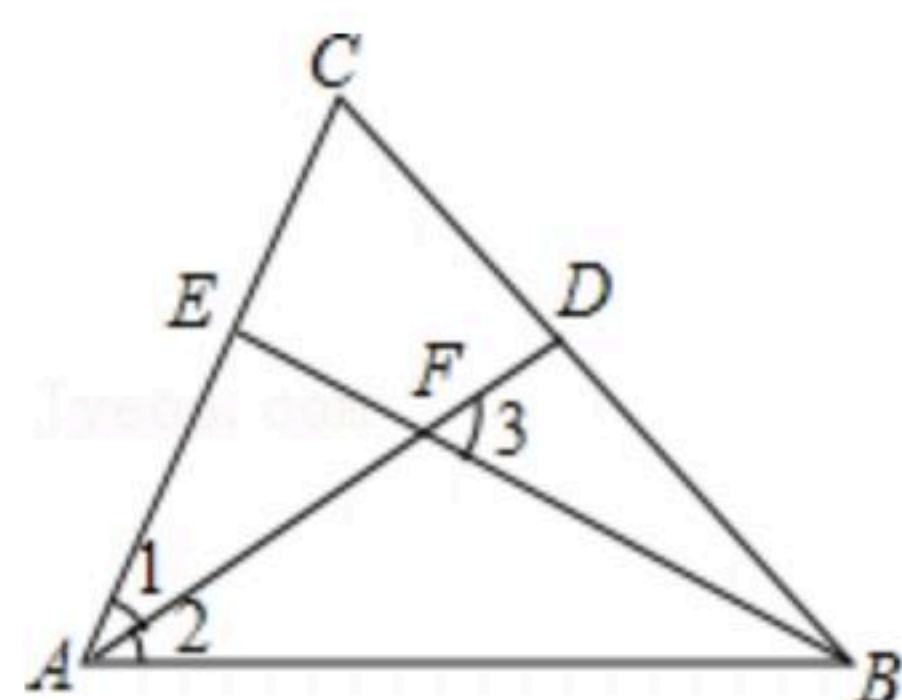


- A. $\frac{6}{13}$
- B. $\frac{5}{13}$
- C. $\frac{4}{13}$
- D. $\frac{3}{13}$

6. 如图， $\triangle ABC$ 中， AD 为 $\triangle ABC$ 的角平分线， BE 为 $\triangle ABC$ 的高， $\angle C=70^\circ$ ， $\angle ABC=48^\circ$ ，那么 $\angle 3$ 是()



扫码查看解析

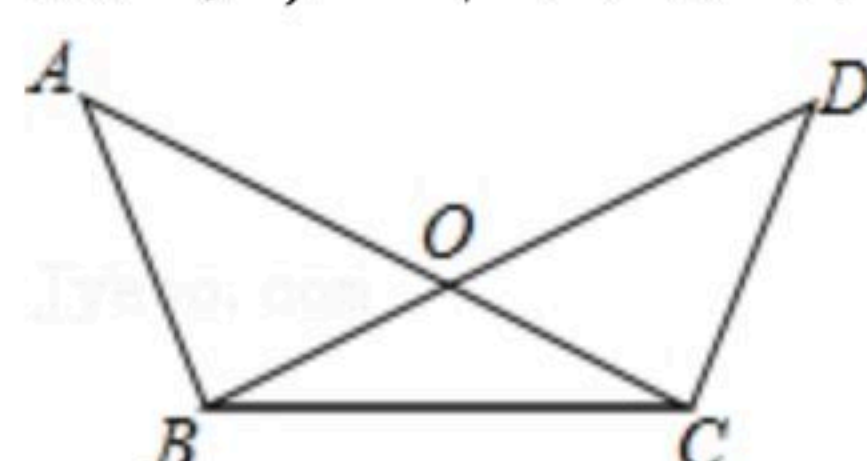


- A. 59° B. 60° C. 56° D. 22°

7. 把一根长20米的钢管截成2米长和3米长两种规格的钢管，在不造成浪费的情况下，共有几种截法()

- A. 1种 B. 2种 C. 3种 D. 4种

8. 如图，AC，BD相交于点O， $\angle A = \angle D$ ，如果请你再补充一个条件，使得 $\triangle BOC$ 是等腰三角形，那么你补充的条件不能是()

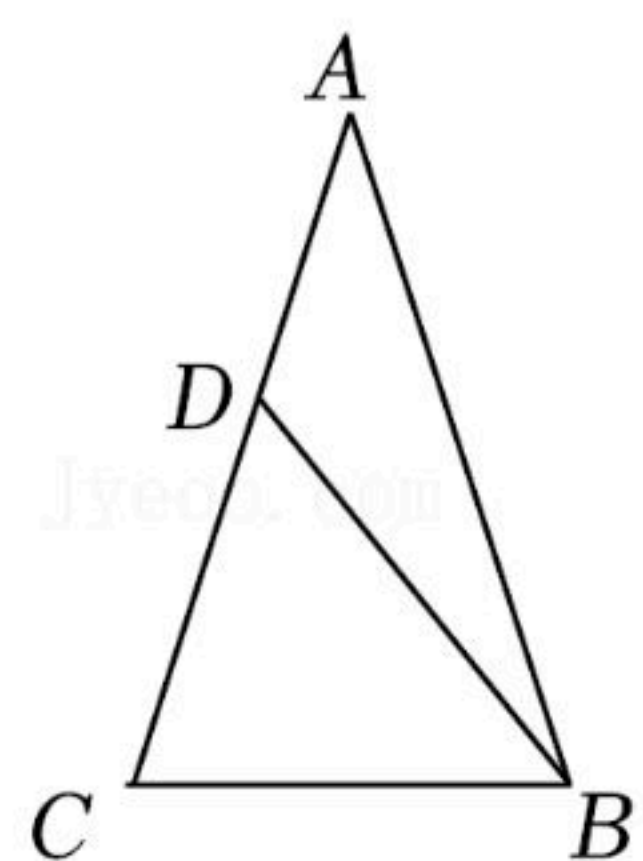


- A. $OA = OD$ B. $AB = CD$ C. $\angle ABO = \angle DCO$ D. $\angle ABC = \angle DCB$

9. 已知关于 x 、 y 的方程组 $\begin{cases} 2x+y=6m \\ 3x-2y=2m \end{cases}$ 的解，也是方程 $\frac{x}{3} - \frac{y}{5} = 4$ 的解，则 m 的值为()

- A. 30 B. -15 C. 15 D. 1

10. 如图，点D在 $\triangle ABC$ 的边AC上， $BC = CD$ ， $AB = AC$ ，若 $\angle CBD = m^\circ$ ， $\angle BAC = n^\circ$ ，则 m 与 n 之间的关系是()

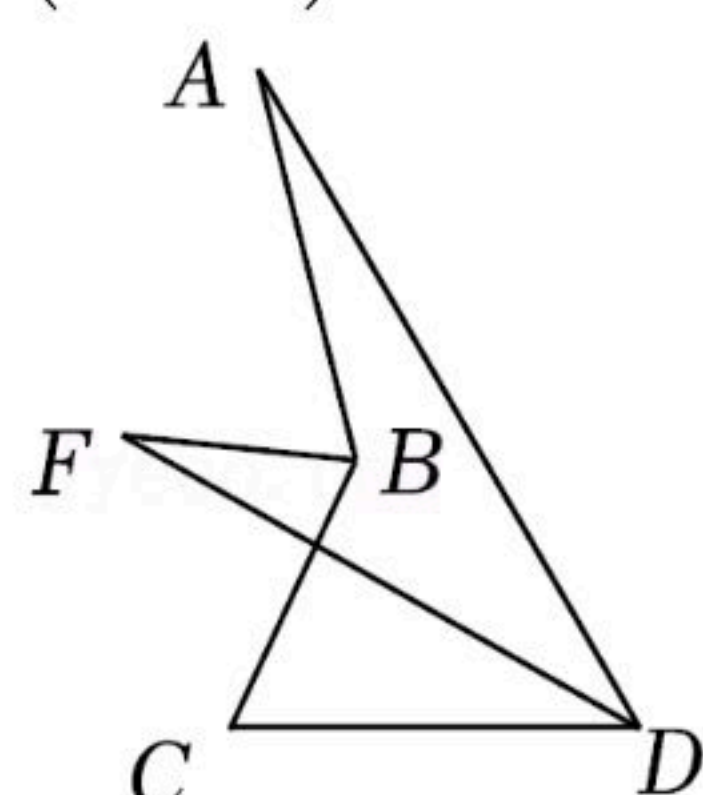


- A. $3m+n=180^\circ$ B. $4m-n=180^\circ$ C. $3m-n=180^\circ$ D. $2m+n=180^\circ$

11. 已知甲、乙两种商品的进价和为100元，为了促销而打折销售，若甲商品打八折，乙商品打六折，则可赚50元，若甲商品打六折，乙商品打八折，则可赚30元，甲、乙两种商品的定价分别为()

- A. 50元、150元 B. 50元、100元 C. 100元、50元 D. 150元、50元

12. 如图， $\angle ABC$ ， $\angle ADC$ 的角平分线交于点F，若 $\angle A = 15^\circ$ ， $\angle C = 65^\circ$ ，则 $\angle F$ 的度数为()



- A. 15° B. 20° C. 25° D. 30°



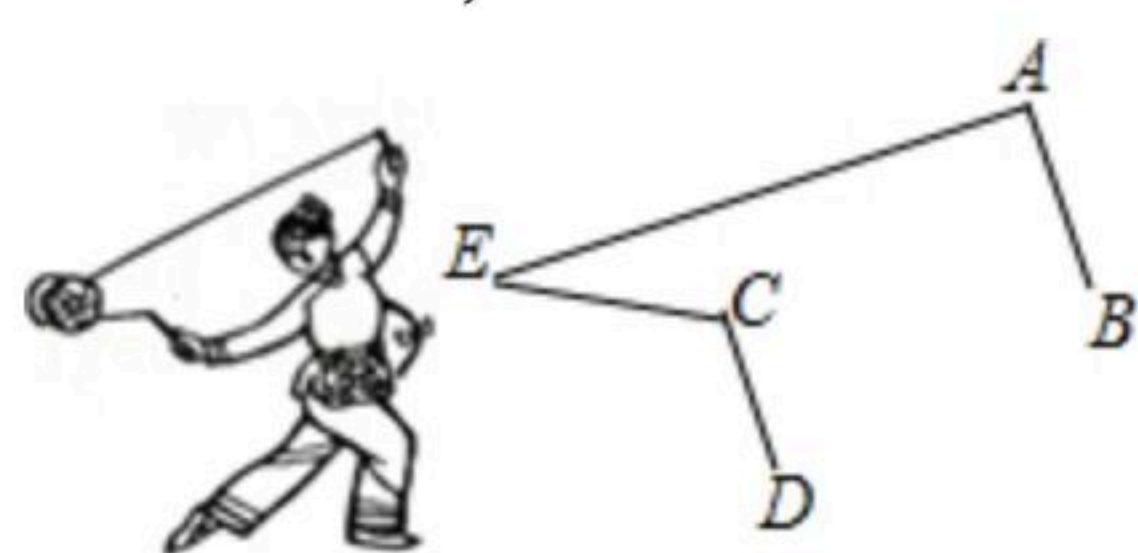
扫码查看解析

二、填空题 (每小题3分, 共18分)

13. 将命题“与线段两个端点距离相等的点在这条线段的垂直平分线上”改成“如果..., 那么...”的形式为 _____.

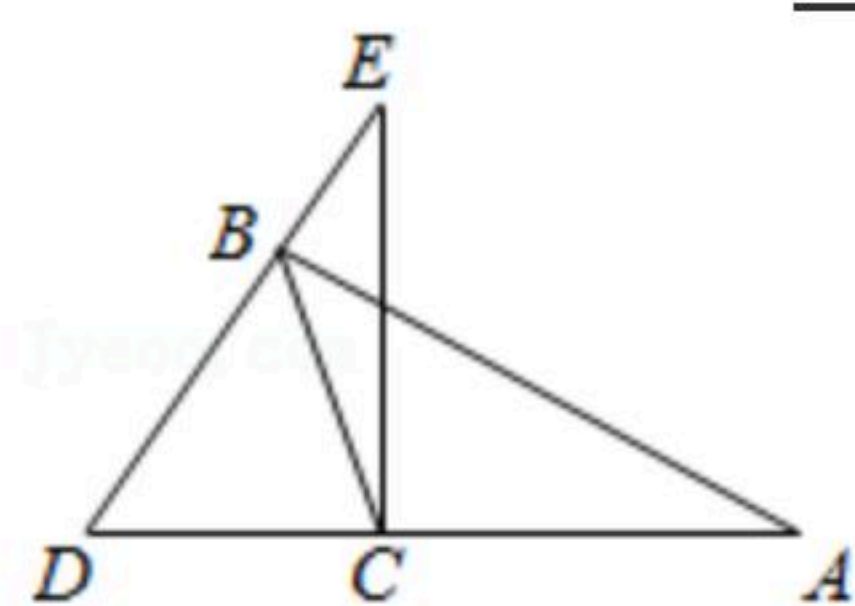
14. 已知直线 $y=x-2$ 与 $y=mx-n$ 相交于点 $M(3, b)$, 则关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} y+2=x \\ mx-y=n \end{cases}$ 的解为 _____.

15. 欢欢观察“抖空竹”时发现, 可以将某一时刻的情形抽象成数学问题: 如图, 已知 $AB \parallel CD$, $\angle BAE=92^\circ$, $\angle DCE=115^\circ$, 则 $\angle E$ 的度数是 _____ $^\circ$.

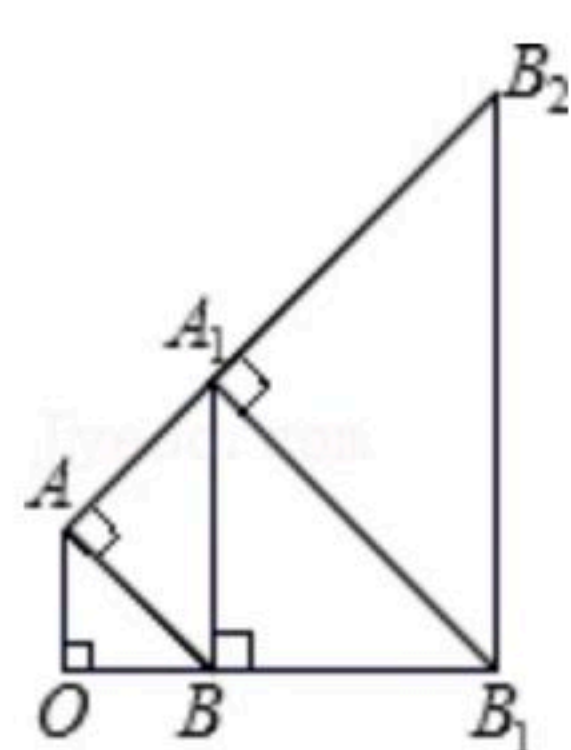


16. 已知方程组 $\begin{cases} x+y=1 \\ y+z=5 \\ x+z=6 \end{cases}$, 那么 $2x+y-z$ 的值为 _____.

17. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=30^\circ$, $\angle ABC=50^\circ$, 若 $\triangle EDC \cong \triangle ABC$, 且 A, C, D 在同一条直线上, 则 $\angle BCE=$ _____.



18. 如图, 以等腰三角形 AOB 的斜边为直角边向外作第2个等腰直角三角形 ABA_1 , 再以等腰直角三角形 ABA_1 的斜边为直角边向外作第3个等腰直角三角形 A_1BB_1 , ..., 如此作下去, 若 $OA=OB=1$, 则第 n 个等腰直角三角形的面积 $S_n=$ _____.



三、解答题 (共66分)

19. 解方程组:



扫码查看解析

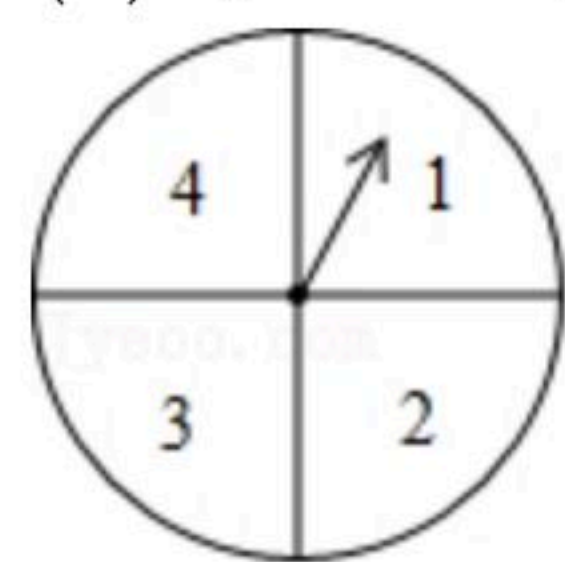
$$(1) \begin{cases} 0.5x+0.7y=35 \\ x+0.4y=40 \end{cases};$$

$$(2) \begin{cases} \frac{y}{3} - \frac{x+1}{6} = 3 \\ 2(x - \frac{y}{2}) = 3(x + \frac{y}{18}) \end{cases}.$$

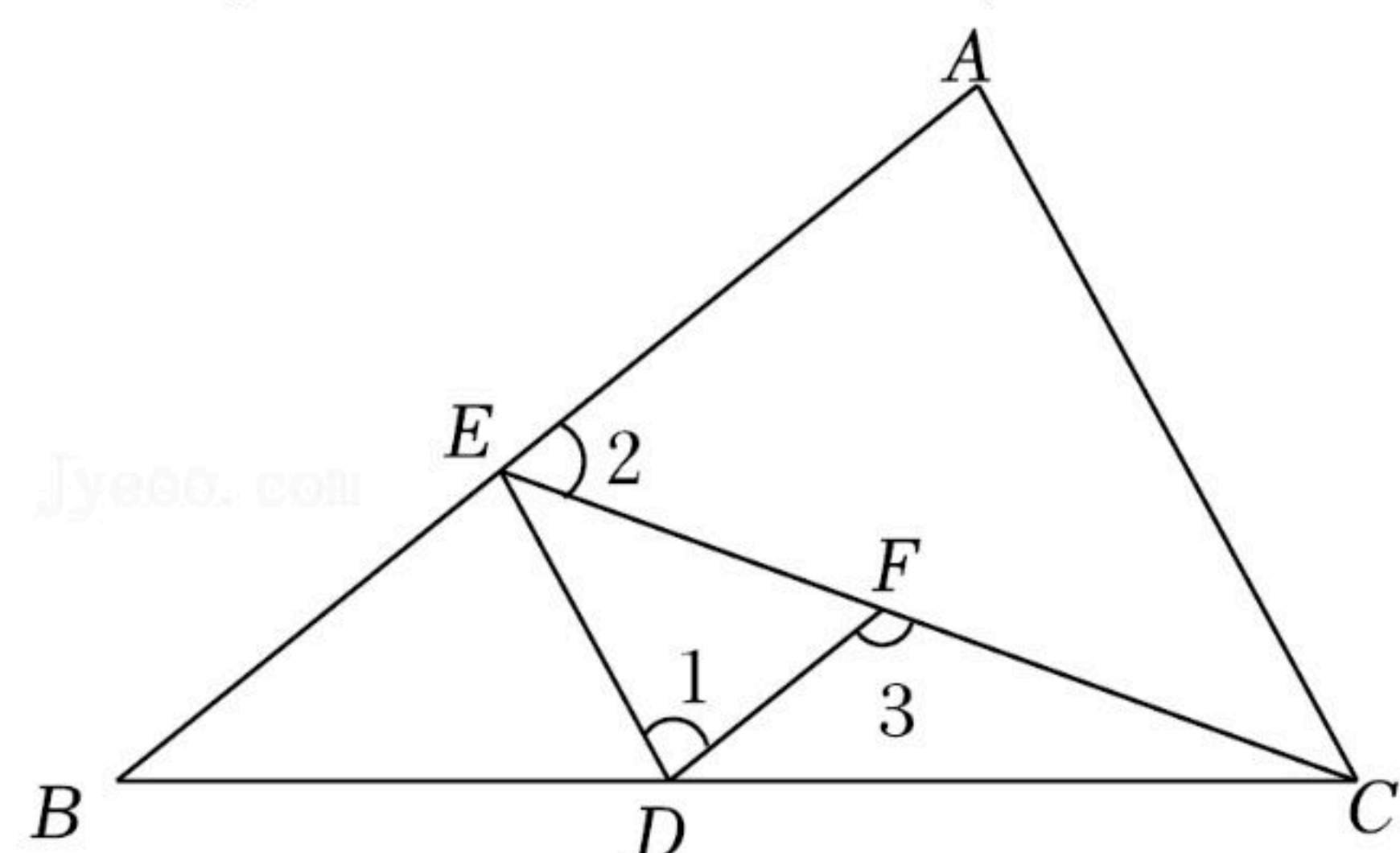
20. 七年级(1)班的同学分成男生、女生两个组做游戏. 现有长度分别为2, 3的两根小木棒和一个被平均分成4份的转盘, 转盘上标有数字1, 2, 3, 4. 游戏规则如下: 每个小组分别派出一名代表各转动转盘一次, 指针指向的数字作为第三根小木棒的长度. 若三根小木棒能够组成三角形, 则女生获胜; 否则男生获胜.

(1)这个游戏对谁有利? 请说明理由;

(2)请只改动转盘上一个数字, 使游戏公平: 将数字 _____ 改成 _____.



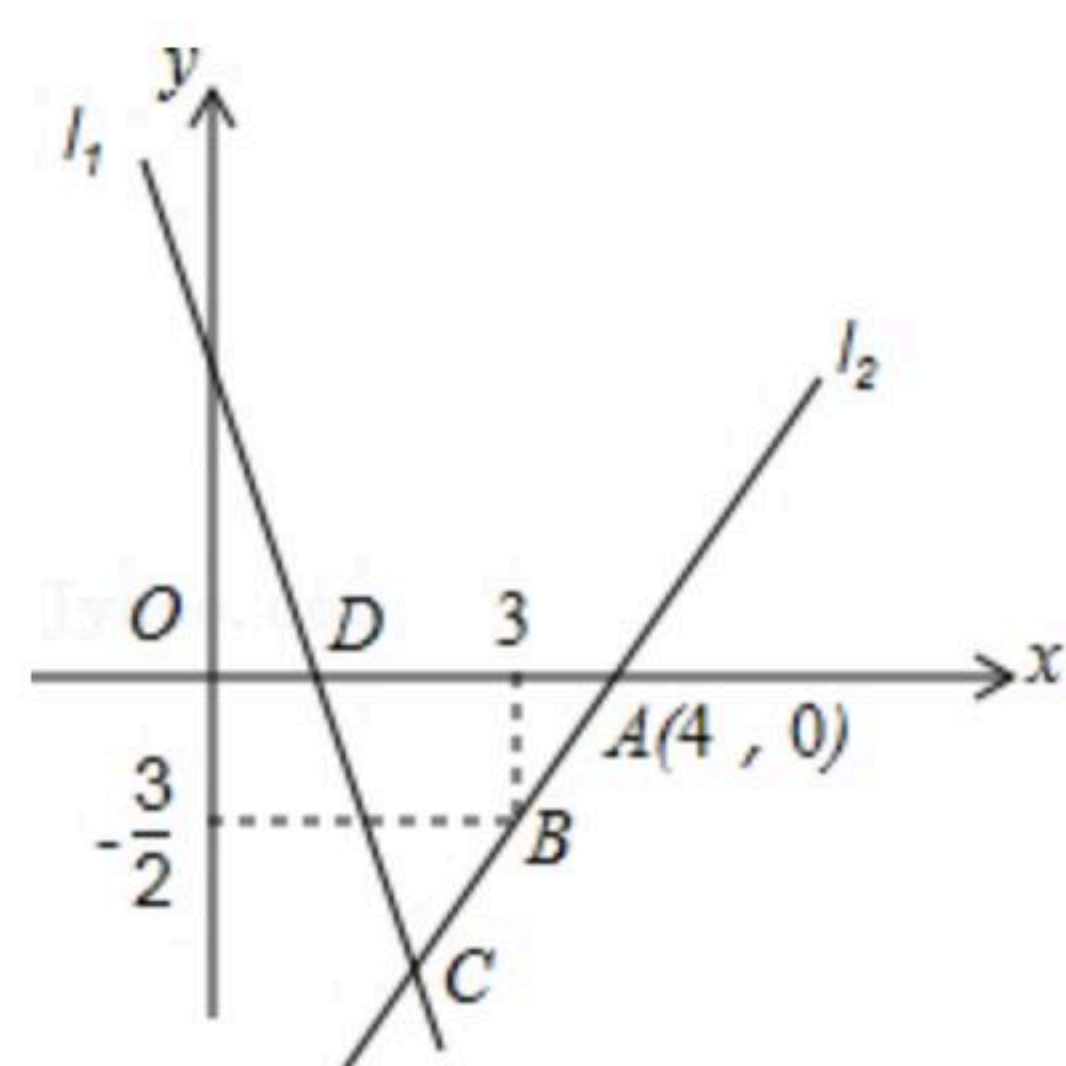
21. 如图, 已知: $\angle A = \angle 1$, $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$, $\angle BDE = 65^\circ$. 求 $\angle ACB$ 的度数.



22. 如图, 直线 l_1 的表达式为 $y = -3x + 3$, 且与 x 轴交于点 D , 直线 l_2 经过点 $A(4, 0)$, $B(3, -\frac{3}{2})$, 直线 l_1, l_2 交于点 C .

(1)求直线 l_2 的表达式;

(2)在直线 l_2 上存在点 P , 能使 $S_{\triangle ADP} = 2S_{\triangle ACD}$, 求点 P 的坐标.





扫码查看解析

23. 一批货物要运往某地，货主准备租用汽车运输公司的甲、乙两种货车。已知过去两次租用这两种货车的情况如表：

| | 第一次 | 第二次 |
|--------------|------|-----|
| 甲种货车辆数(单位：辆) | 2 | 5 |
| 乙种货车辆数(单位：辆) | 3 | 6 |
| 累计货运吨数(单位：吨) | 15.5 | 35 |

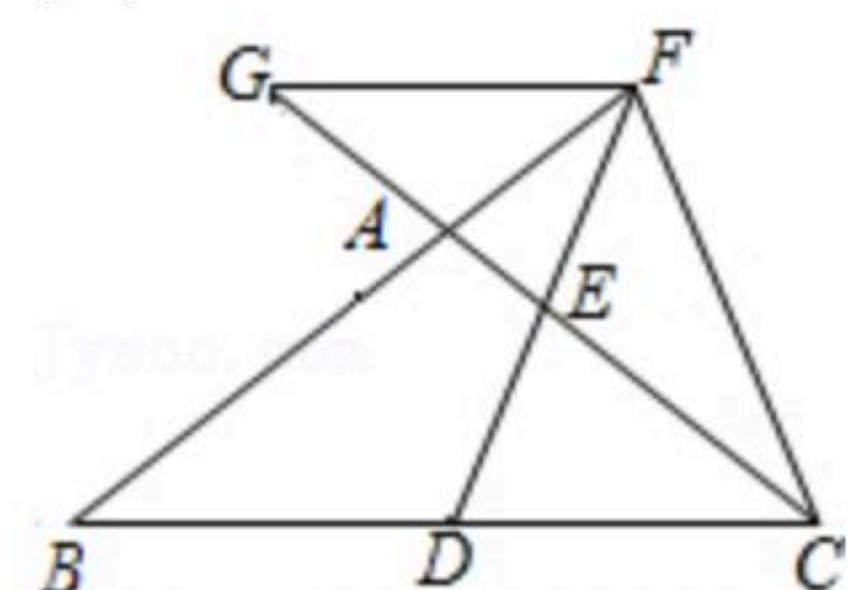
现租用该公司3辆甲种货车及5辆乙种货车一次刚好运完这批货，如果按每吨付运费30元计算。问：货主应付费多少元？

24. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ，点 D 在 BC 上，点 F 在 BA 的延长线上， $FD=FC$ ，点 E 是 AC 与 DF 的交点，且 $ED=EF$ ， $FG \parallel BC$ 交 CA 的延长线于点 G 。

(1) $\angle BFD = \angle GCF$ 吗？说明理由；

(2) 求证： $\triangle GEF \cong \triangle CED$ ；

(3) 求证： $BD=DC$ 。



25. (1)(问题原型)如图1，在等腰直角三角形 ABC 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $BC=8$ 。过 B 作 $BD \perp AB$ ，且 $BD=AB$ ，连结 CD ，过点 D 作 $\triangle BCD$ 的 BC 边上的高 DE ，易证 $\triangle ABC \cong \triangle BDE$ ，从而得到 $\triangle BCD$ 的面积为_____。

(2)(变式探究)如图2，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $BC=a$ ，过 B 作 $BD \perp AB$ ，且 $BD=AB$ ，连结 CD 。用含 a 的代数式表示 $\triangle BCD$ 的面积并说明理由。

(3)(拓展应用)如图3，在等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $BC=m$ ，过 B 作 $BD \perp AB$ ，且 $BD=AB$ ，连结 CD ，求 $\triangle BCD$ 的面积(用含 m 的代数式表示)。

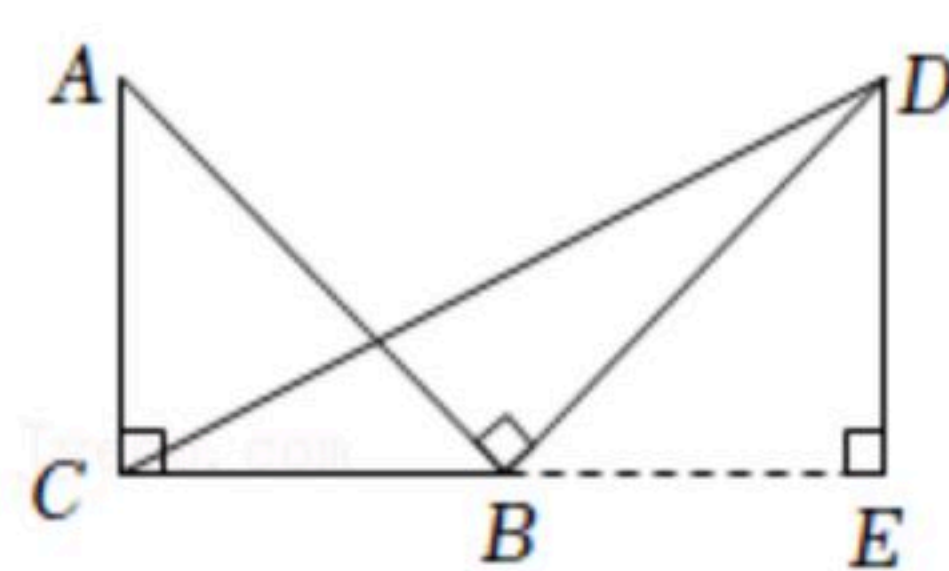


图1

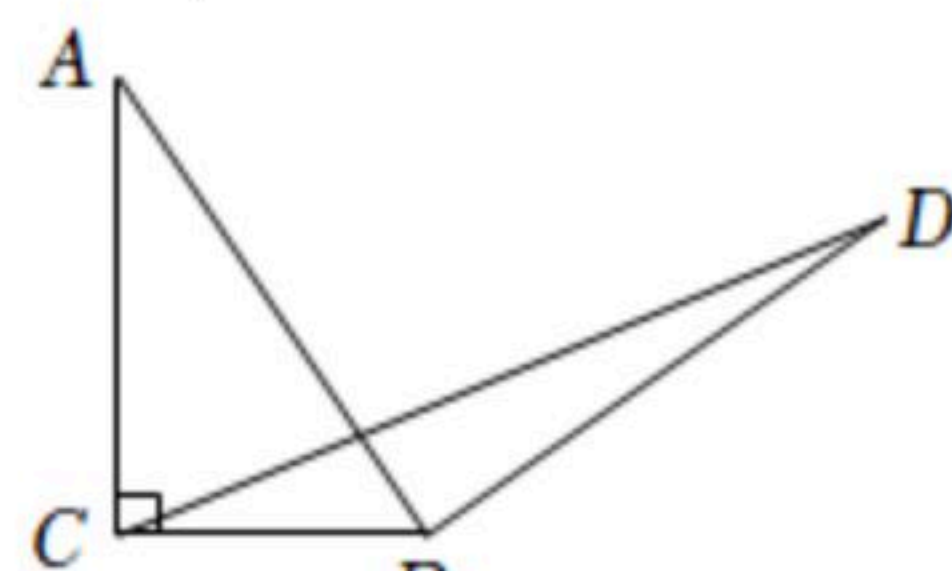


图2

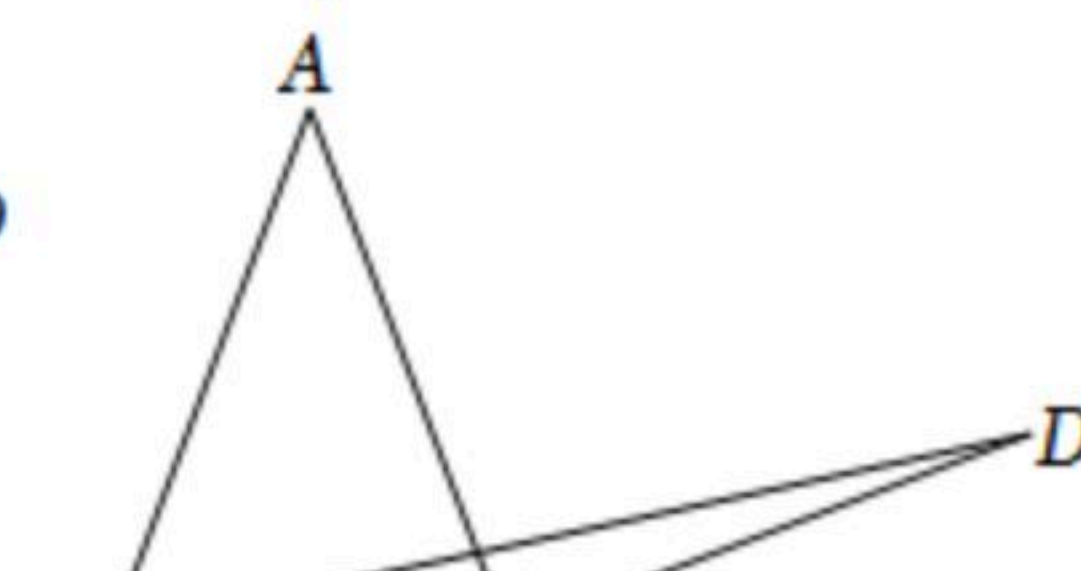


图3



扫码查看解析