



扫码查看解析

# 2020-2021学年四川省巴中市七年级（下）期末试卷

## 数 学

注：满分为150分。

### 一、选择题（本大题12个小题，每小题4分，共48分）

1. 方程 $2a=-4$ 的解是( )

- A.  $a=2$                       B.  $a=-2$                       C.  $a=-\frac{1}{2}$                       D.  $a=-6$

2. 以下四个标志中，是轴对称图形的是( )



3. 根据不等式的性质，下列变形正确的是( )

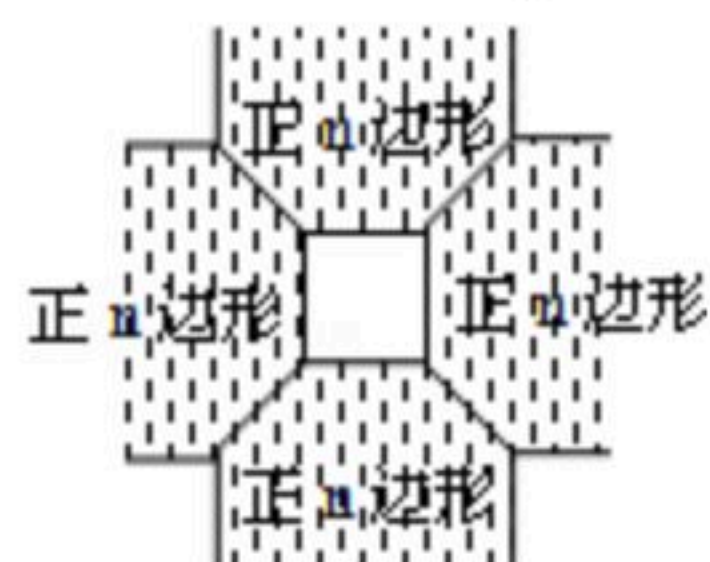
- A. 由 $a>b$ 得 $ac^2>bc^2$                       B. 由 $ac^2>bc^2$ 得 $a>b$   
 C. 由 $-\frac{1}{2}a>2$ 得 $a<2$                       D. 由 $2x+1>x$ 得 $x>1$

4. 人字梯中间一般会设计一“拉杆”，这样做的道理是( )



- A. 两点之间，线段最短                      B. 垂线段最短  
 C. 两直线平行，内错角相等                      D. 三角形具有稳定性

5. 如图所示，一个正方形水池的四周恰好被4个正 $n$ 边形地板砖铺满，则 $n$ 等于( )



- A. 4                      B. 6                      C. 8                      D. 10

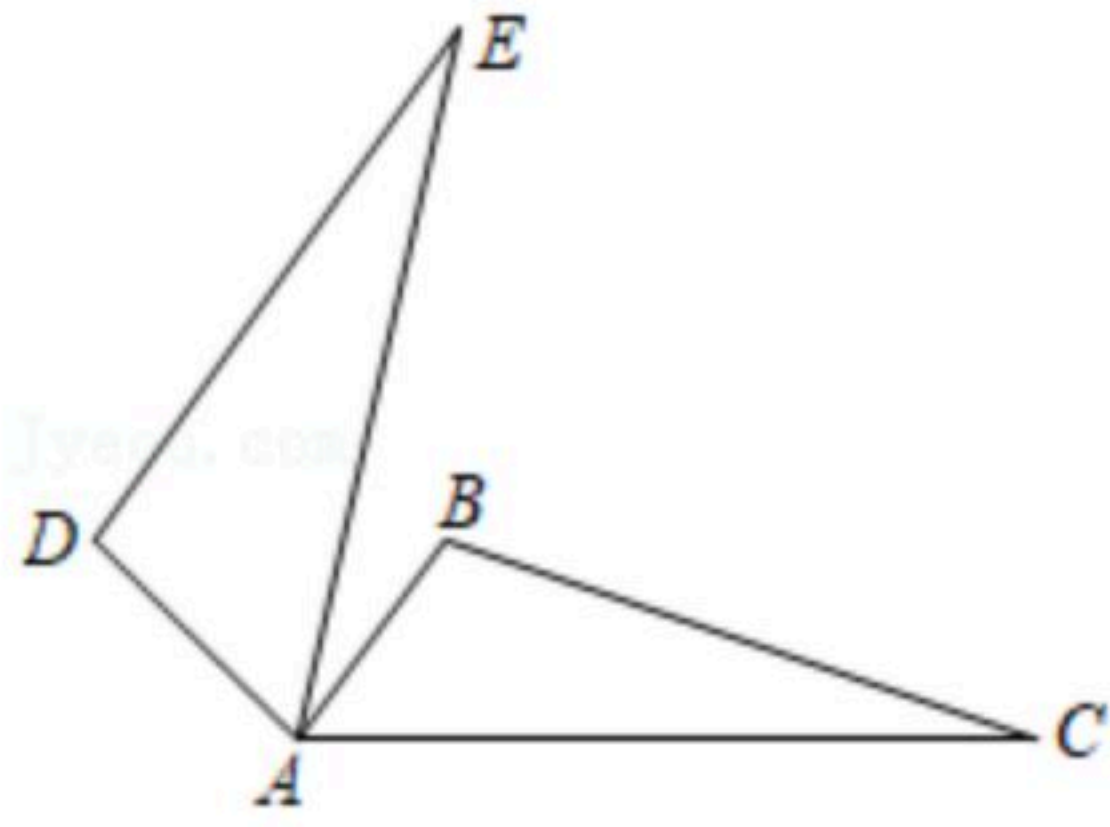
6. 二元一次方程 $2x+3y=11$ 的正整数解有( )

- A. 2组                      B. 3组                      C. 4组                      D. 5组

7. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=65^\circ$ ， $\angle C=20^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 绕点 $A$ 逆时针旋转 $n$ 度( $0<n<180$ )得到 $\triangle ADE$ ，若 $DE\parallel AB$ ，则 $n$ 的值为( )



扫码查看解析



- A. 65                      B. 75                      C. 85                      D. 130

8. 已知等腰三角形的两边长分别为 $a$ ,  $b$ , 且 $a, b$ 满足 $\sqrt{2a-3b+5}+(2a+3b-13)^2=0$ , 则此等腰三角形的周长为( )

- A. 7或8                      B. 6或10                      C. 6或7                      D. 7或10

9. 《九章算术》是我国东汉初年编订的一部数学经典著作. 在它的“方程”一章里, 一次方程组是由算筹布置而成的. 《九章算术》中的算筹图是竖排的, 现在我们把它改为横排, 如图1、图2. 图中各行从左到右列出的算筹数分别表示未知数 $x, y$ 的系数与相应的常数项. 把图1所示的算筹图用我们现在所熟悉的方程组形式表述出来, 就是

$$\begin{cases} 2x+3y=27 \\ x+2y=14 \end{cases}, \text{ 类似地, 图2所示的算筹图我们可以表述为( )}$$

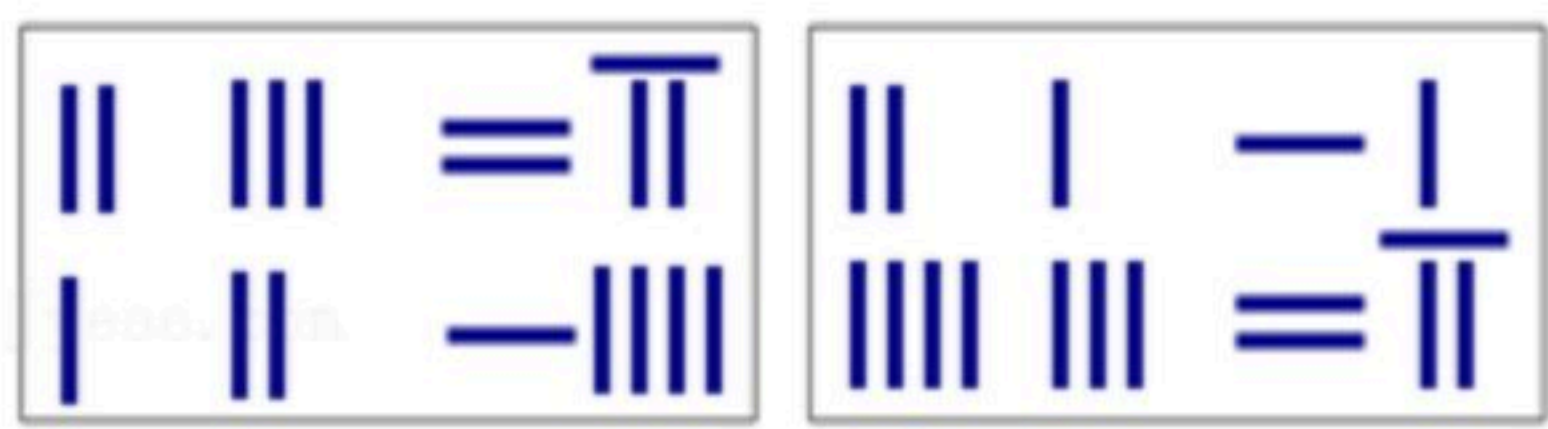
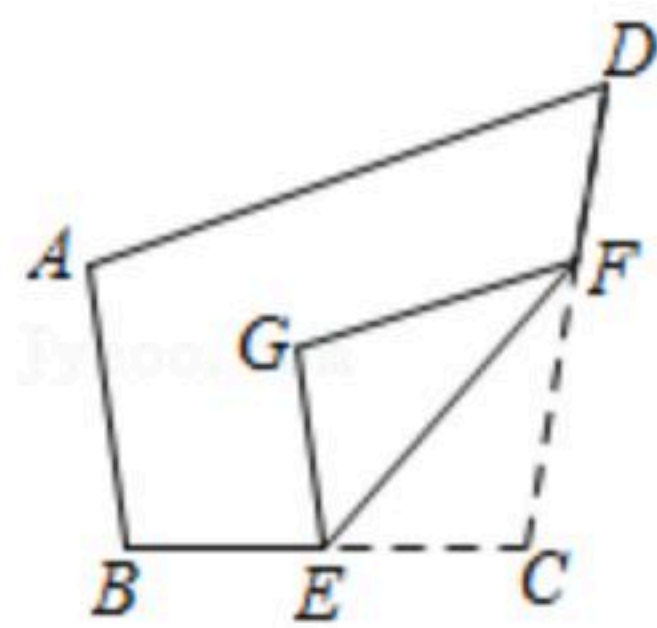


图1

图2

- A.  $\begin{cases} 2x+y=16 \\ 4x+3y=22 \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} 2x+y=16 \\ 4x+3y=27 \end{cases}$
- C.  $\begin{cases} 2x+y=11 \\ 4x+3y=27 \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} 2x+y=11 \\ 4x+3y=22 \end{cases}$

10. 如图, 已知四边形 $ABCD$ 中,  $\angle B=98^\circ$ ,  $\angle D=62^\circ$ , 点 $E, F$ 分别在边 $BC, CD$ 上. 将 $\triangle CEF$ 沿 $EF$ 翻折得到 $\triangle GEF$ , 若 $GE \parallel AB$ ,  $GF \parallel AD$ , 则 $\angle C$ 的度数为( )



- A.  $80^\circ$                       B.  $90^\circ$                       C.  $100^\circ$                       D.  $110^\circ$

11. 关于 $x$ 的不等式组  $\begin{cases} x-a \geq 0 \\ 3-2x > -1 \end{cases}$  的整数解共有5个, 则 $a$ 的取值范围是( )

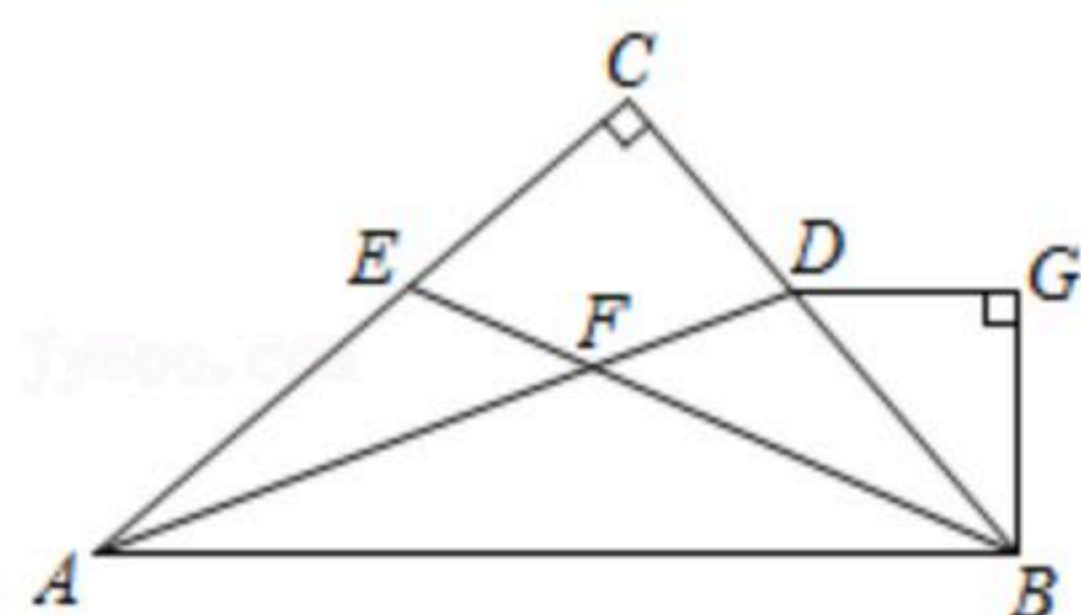
- A.  $a=-3$                       B.  $-4 < a < -3$                       C.  $-4 \leq a < -3$                       D.  $-4 < a \leq -3$

12. 在直角三角形 $ABC$ 中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $AD$ 平分 $\angle BAC$ 交 $BC$ 于点 $D$ ,  $BE$ 平分 $\angle ABC$ 交 $AC$ 于点 $E$ ,  $AD, BE$ 相交于点 $F$ , 过点 $D$ 作 $DG \parallel AB$ , 过点 $B$ 作 $BG \perp DG$ 交 $DG$ 于点 $G$ . 下列结论:

- ①  $\angle AFB=135^\circ$ ; ②  $\angle BDG=2\angle CBE$ ; ③  $BC$ 平分 $\angle ABG$ ; ④  $\angle BEC=\angle FBG$ . 其中正确的个数是( )



扫码查看解析

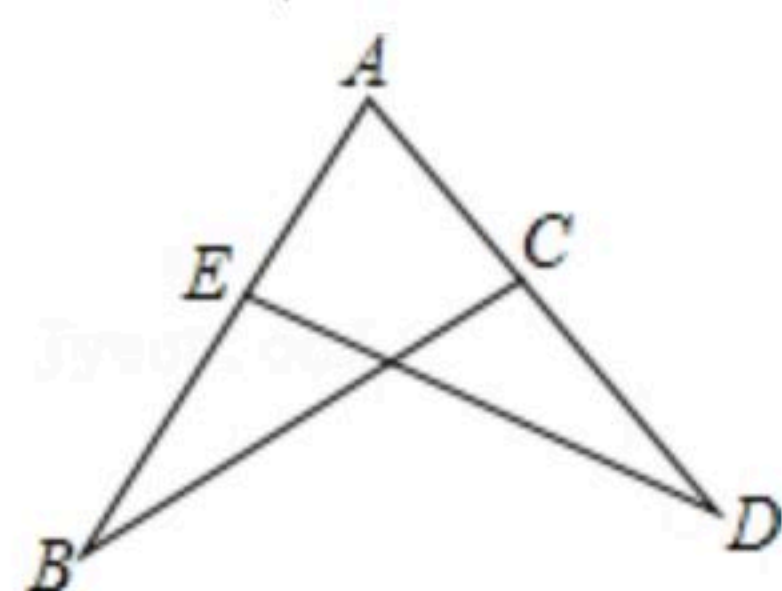


- A. 1个                      B. 2个                      C. 3个                      D. 4个

## 二、填空题 (本大题6个小题, 每小题3分, 共18分)

13. 若一个正多边形的一个内角等于 $140^\circ$ , 那么这个多边形是正\_\_\_\_\_边形.

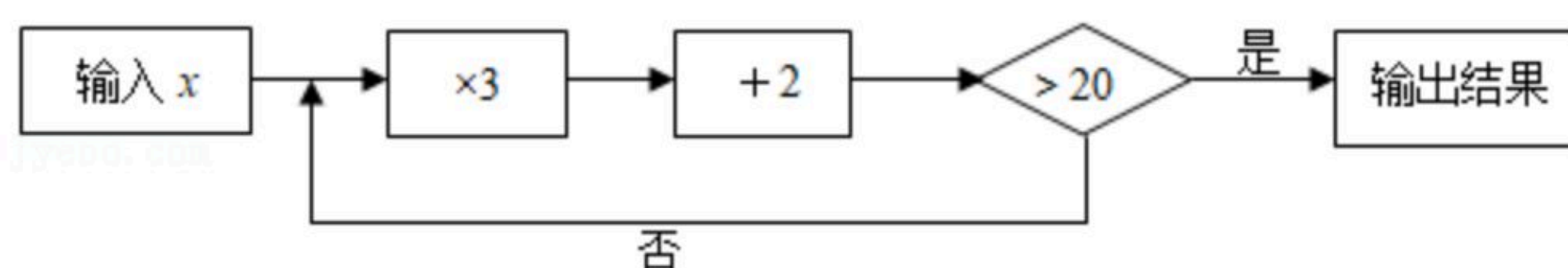
14. 如图, 已知 $\triangle ABC \cong \triangle ADE$ , 若 $AB=7$ ,  $AC=3$ , 则 $BE$ 的值为\_\_\_\_\_.



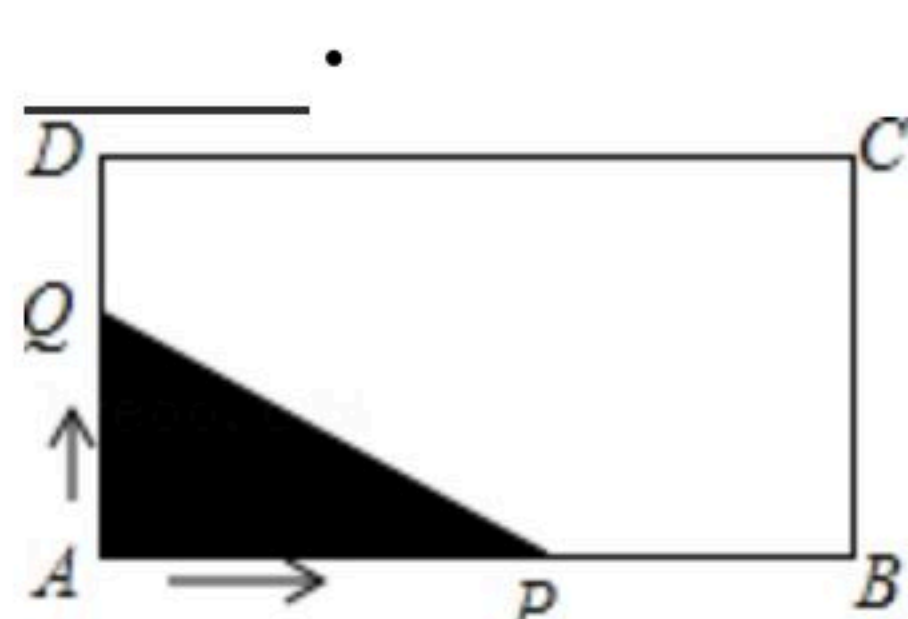
15. 若关于 $x$ 的方程 $(k-2)x^{|k-1|} + 5k + 1 = 0$ 是一元一次方程, 则 $k=$ \_\_\_\_\_.

16. 若不等式组  $\begin{cases} x-b < 0 \\ x+a > 0 \end{cases}$  的解集为  $2 < x < 3$ , 则  $(a+b)^{2021} =$ \_\_\_\_\_.

17. 按下面的程序计算, 若开始输入的 $x$ 值为正数, 最后输出的结果为53, 请写出符合条件的所有 $x$ 的值\_\_\_\_\_.



18. 如图, 长方形 $ABCD$ 中,  $AB=4$ ,  $AD=2$ . 点 $Q$ 与点 $P$ 同时从点 $A$ 出发, 点 $Q$ 以每秒1个单位的速度沿 $A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B$ 的方向运动, 点 $P$ 以每秒3个单位的速度沿 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ 的方向运动, 当 $P, Q$ 两点相遇时, 它们同时停止运动. 设 $Q$ 点运动的时间为 $x$ (秒), 在整个运动过程中, 当 $\triangle APQ$ 为直角三角形时, 则相应的 $x$ 的值或取值范围是\_\_\_\_\_.



## 三、解答题 (本大题8个小题, 共84分)

19. (1)解方程:  $2+5x=8+3x$ .

(2)解不等式组  $\begin{cases} 2(x-1) \geq 3x-4 \text{ ①} \\ \frac{x+1}{2} \geq \frac{3-x}{4} - 1 \text{ ②} \end{cases}$ , 并把解集在数轴上表示出来.



扫码查看解析

20. 甲、乙两位同学在解关于 $x$ 、 $y$ 的方程组  $\begin{cases} 2x+ay=1 \\ bx-y=2 \end{cases}$  时，甲同学看错 $a$ 得到方程组的解为

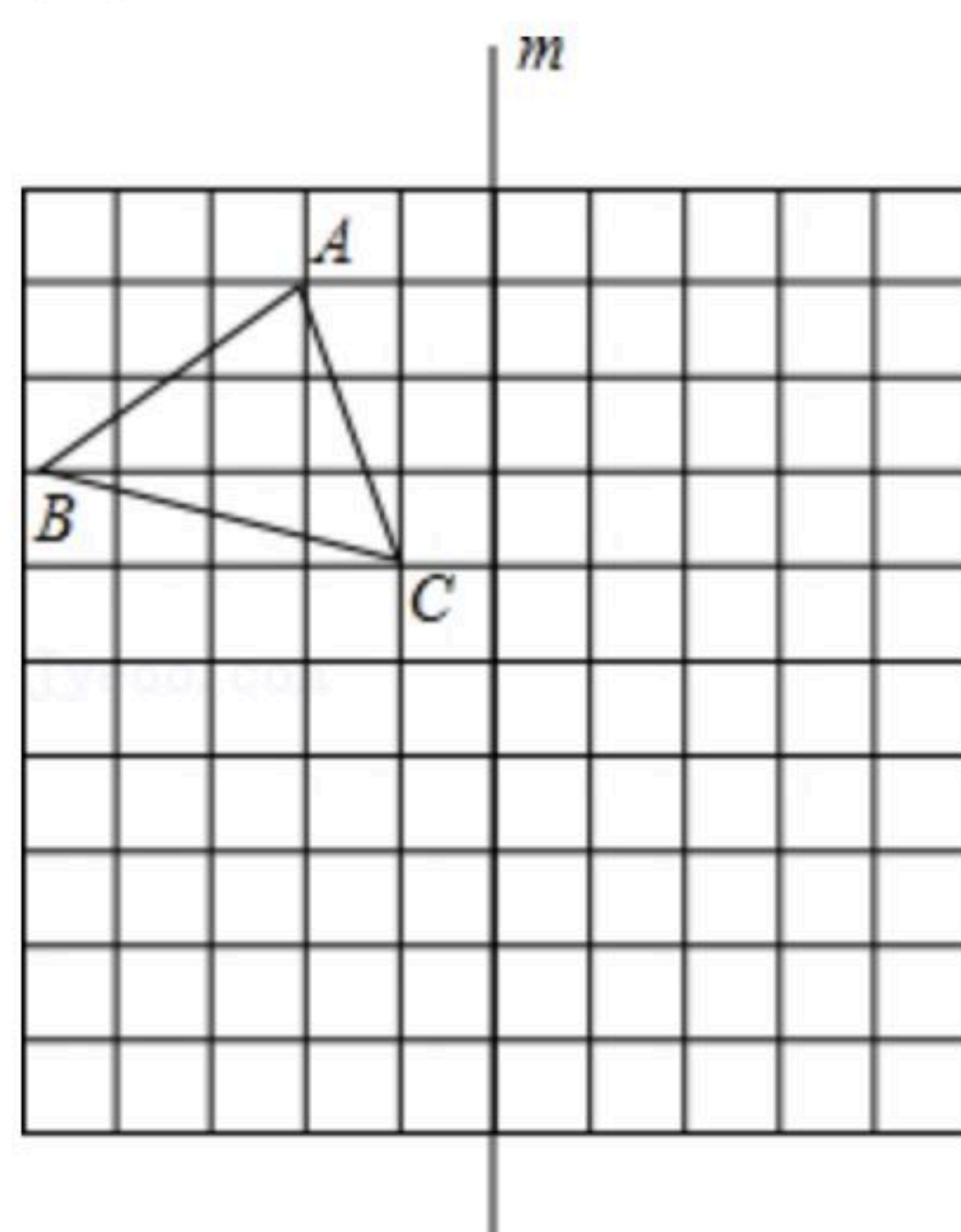
$$\begin{cases} x=3 \\ y=4 \end{cases}, \text{乙同学看错}b\text{得到方程组的解为} \begin{cases} x=2 \\ y=-3 \end{cases}, \text{求}x+y\text{的值.}$$

21. 如图所示的正方形网格中，每个小正方形的边长均为1个单位， $\triangle ABC$ 的三个顶点都在格点上.

(1)在网格中画出 $\triangle ABC$ 向下平移3个单位得到的 $\triangle A_1B_1C_1$ ;

(2)在网格中画出 $\triangle ABC$ 关于直线 $m$ 对称的 $\triangle A_2B_2C_2$ ;

(3)在直线 $m$ 上画一点 $P$ ，使得 $C_1P+C_2P$ 的值最小.



22. 已知关于 $x$ 、 $y$ 的方程组  $\begin{cases} x-y=11-m \\ x+y=7-3m \end{cases}$  中， $x$ 为非负数、 $y$ 为负数.

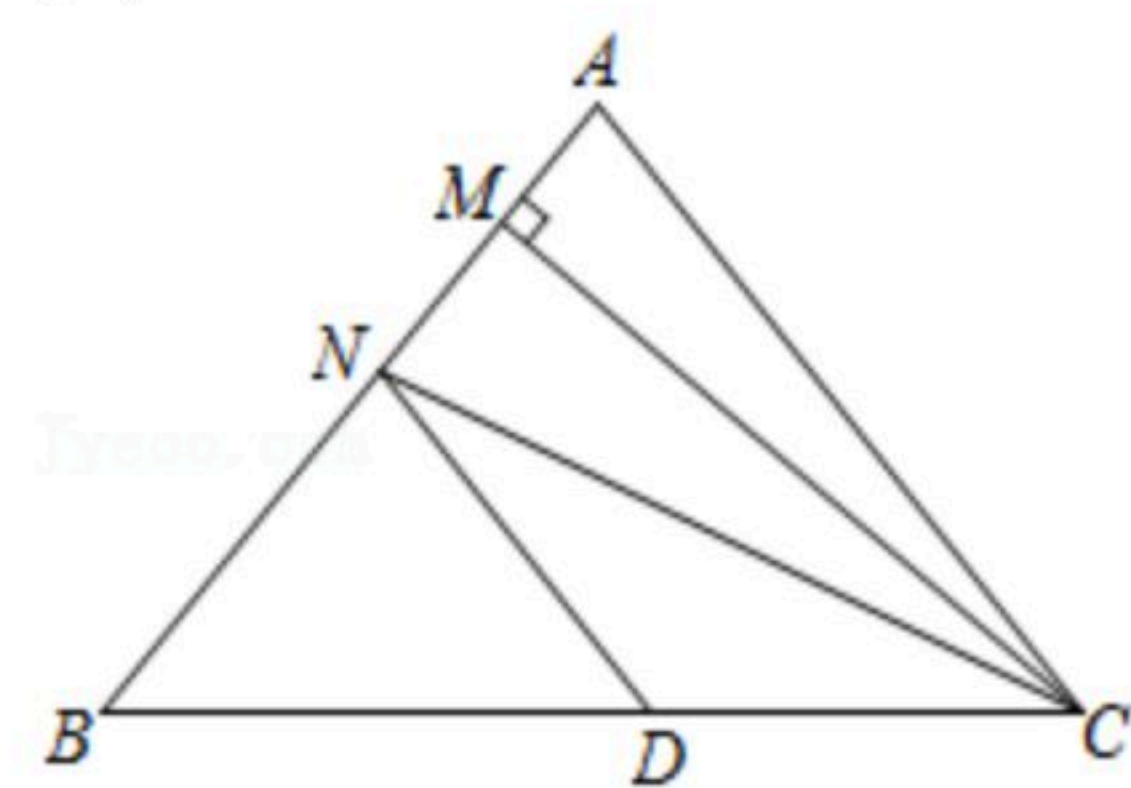
(1)试求 $m$ 的取值范围;

(2)当 $m$ 取何整数时，不等式 $3mx+2x>3m+2$ 的解集为 $x<1$ .

23. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $CM \perp AB$ 于点 $M$ ， $\angle ACB$ 的平分线 $CN$ 交 $AB$ 于点 $N$ ，过点 $N$ 作 $ND \parallel AC$ 交 $BC$ 点 $D$ 。若 $\angle A=78^\circ$ ， $\angle B=50^\circ$ 。求：

(1) $\angle CND$ 的度数;

(2) $\angle MCN$ 的度数.



24. 某中学计划购买A型和B型课桌凳共200套。经招标，购买一套A型课桌凳比购买一套B型



扫码查看解析

课桌凳少用40元，且购买4套A型和5套B型课桌凳共需1820元.

- (1)求购买一套A型课桌凳和一套B型课桌凳各需多少元?
- (2)学校根据实际情况，要求购买这两种课桌凳总费用不能超过40880元，并且购买A型课桌凳的数量不能超过B型课桌凳数量的 $\frac{2}{3}$ ，求该校本次购买A型和B型课桌凳共有几种方案? 哪种方案的总费用最低?

25. 定义：对于任何有理数 $m$ ，符号【 $m$ 】表示不大于 $m$ 的最大整数. 例如：【4.5】=4，【8】=8，【-3.2】=-4.

- (1)填空：【 $\pi$ 】=\_\_\_\_\_，【-2.1】+【5.1】=\_\_\_\_\_.
- (2)求方程 $4x-3$ 【 $x$ 】+5=0的整数解；
- (3)如果【 $\frac{5-2x}{3}$ 】=-4，求满足条件的 $x$ 的取值范围.

26. 如图1，点D为 $\triangle ABC$ 边BC的延长线上一点.

- (1)若 $\angle A : \angle ABC = 3 : 4$ ， $\angle ACD = 140^\circ$ ，求 $\angle A$ 的度数；
- (2)若 $\angle ABC$ 的角平分线与 $\angle ACD$ 的角平分线交于点M，过点C作 $CP \perp BM$ 于点P. 求证： $\angle MCP = 90^\circ - \frac{1}{2} \angle A$ ；
- (3)在(2)的条件下，将 $\triangle MBC$ 以直线BC为对称轴翻折得到 $\triangle NBC$ ， $\angle NBC$ 的角平分线与 $\angle NCB$ 的角平分线交于点Q(如图2)，试探究 $\angle BQC$ 与 $\angle A$ 有怎样的数量关系，请写出你的猜想并证明.

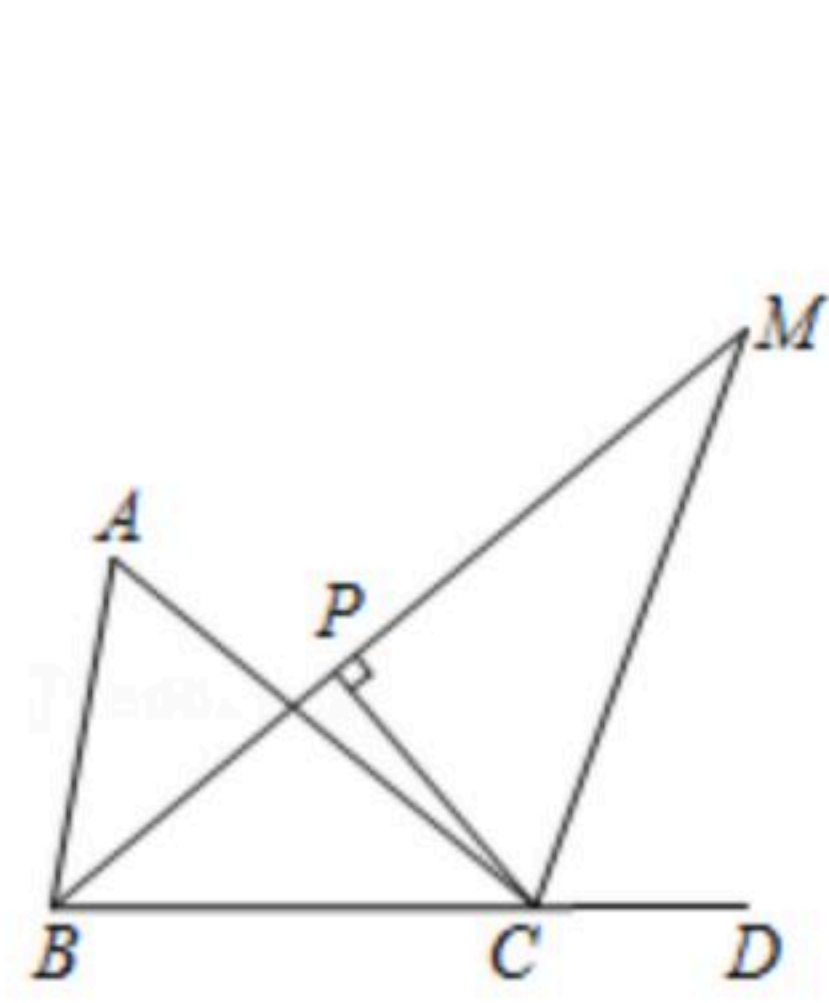


图1

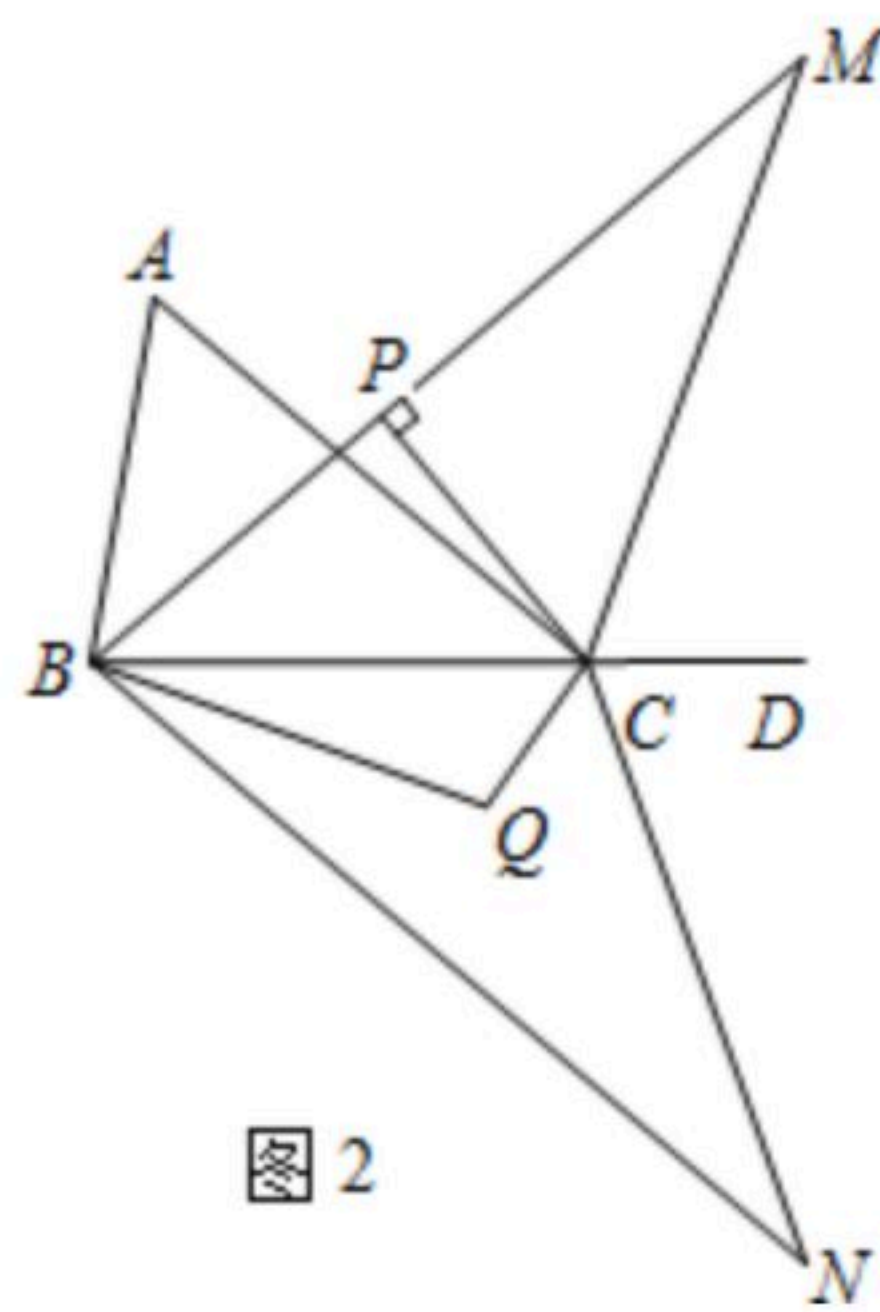


图2



扫码查看解析