



扫码查看解析

2021-2022学年河南省许昌市七年级（上）期末试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（每小题3分，共30分）

1. -3 的绝对值是()

A. 3

B. -3

C. $\frac{1}{3}$

D. $-\frac{1}{3}$

2. 北京冬奥会将于2022年2月4日开幕，2月20日闭幕，国家体育场(鸟巢)成为北京冬季奥运会开闭幕式场馆，该场馆位于北京奥林匹克公园中心区，占地20.4公顷，建筑面积25.8万平方米，可容纳观众9.1万人. 数据25.8万用科学记数法可表示为()

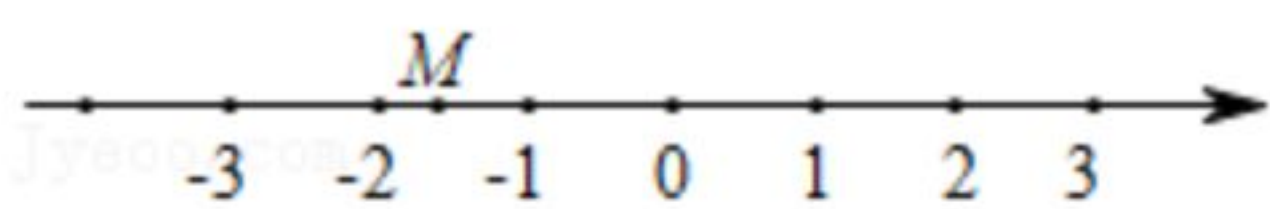
A. 0.258×10^6

B. 2.58×10^6

C. 2.58×10^5

D. 25.8×10^4

3. 如图，数轴上点M所表示的数可能是()



A. 1.5

B. -2.6

C. -1.6

D. 2.6

4. 如图是正方体的平面展开图，每个面上都标有一个汉字，与“学”字对应的面上的字为()



A. 数

B. 思

C. 魅

D. 力

5. 下列运算正确的是()

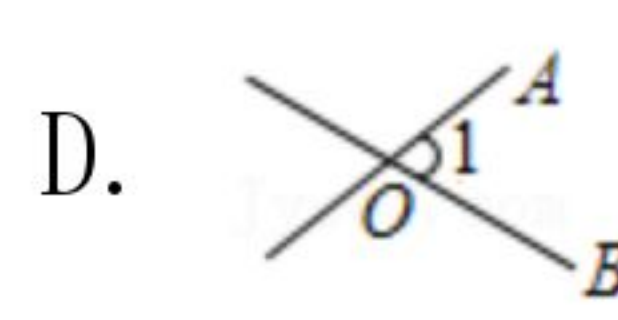
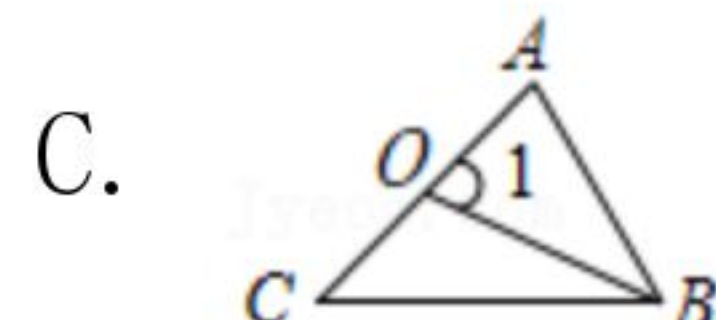
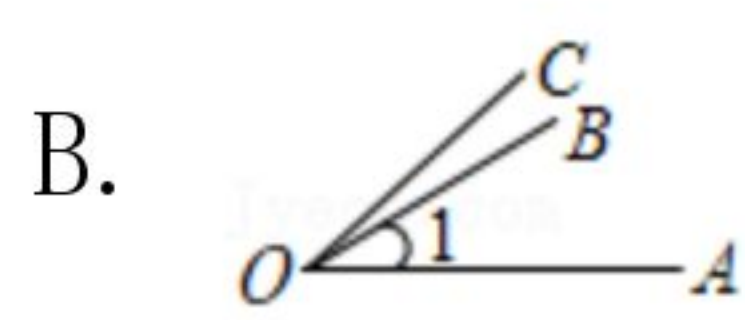
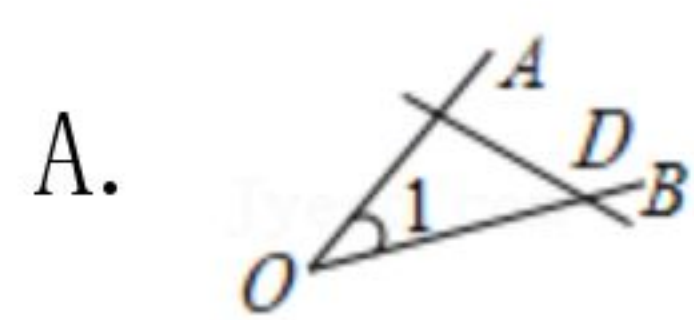
A. $3x-2x=1$

B. $2a+3b=5ab$

C. $2ab+ab=3ab$

D. $2(x+1)=2x+1$

6. 下列四个图形中，能用 $\angle 1$ ， $\angle AOB$ ， $\angle O$ 三种方法表示同一个角的图形是()



7. 已知 $x=2$ 是关于 x 的方程 $2x-a+6=0$ 的解，则常数 a 的值是()

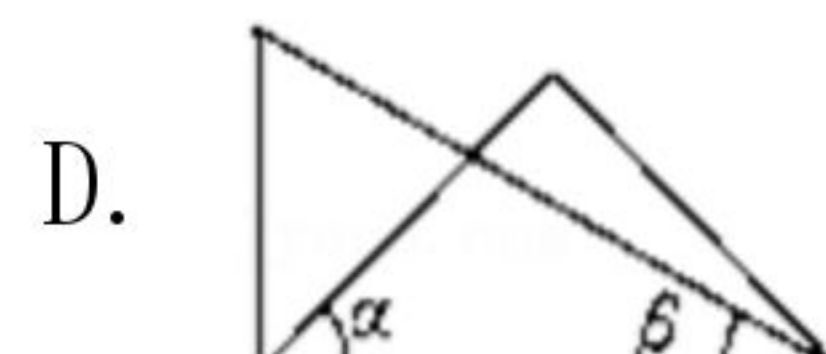
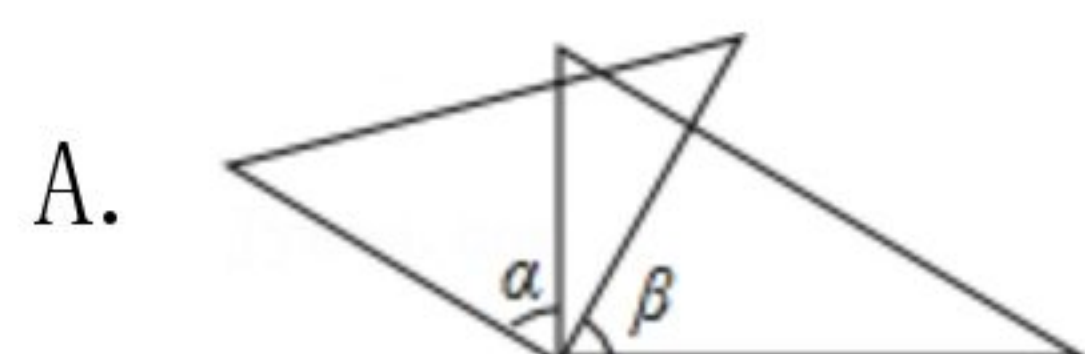
A. 8

B. 10

C. -8

D. -10

8. 将一副三角板按如图所示位置摆放，其中 $\angle \alpha$ 与 $\angle \beta$ 一定互余的是()

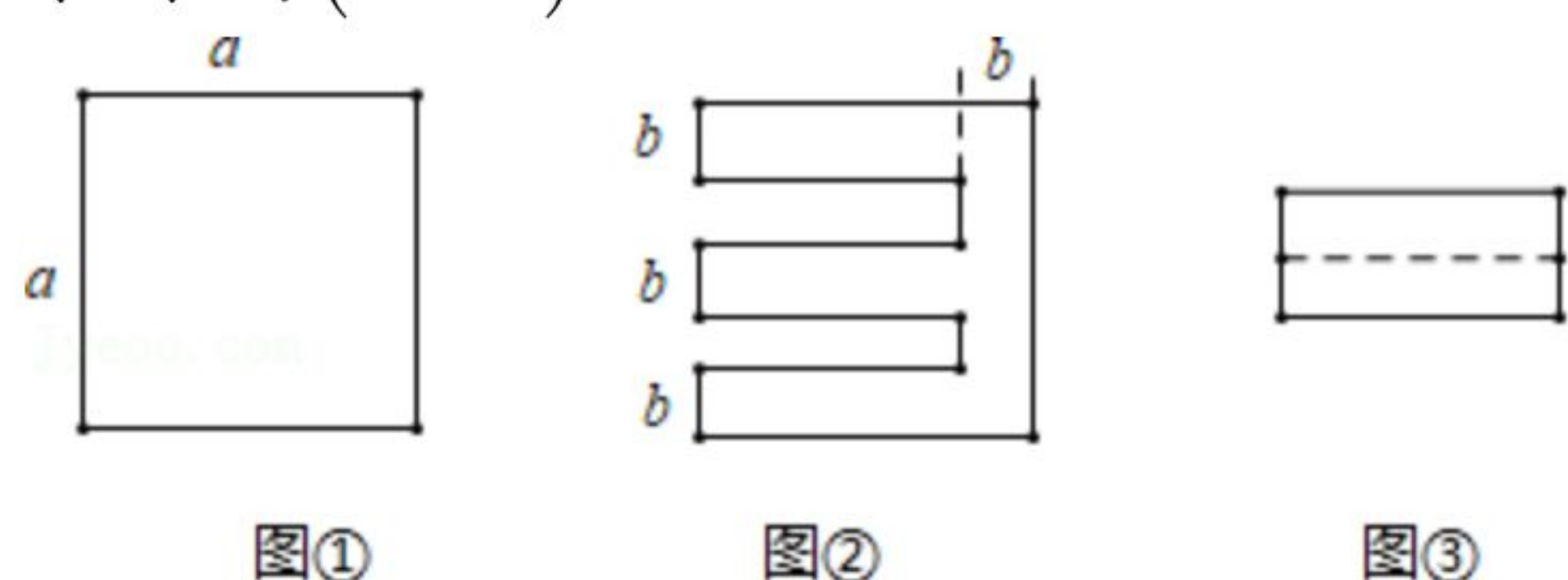




扫码查看解析

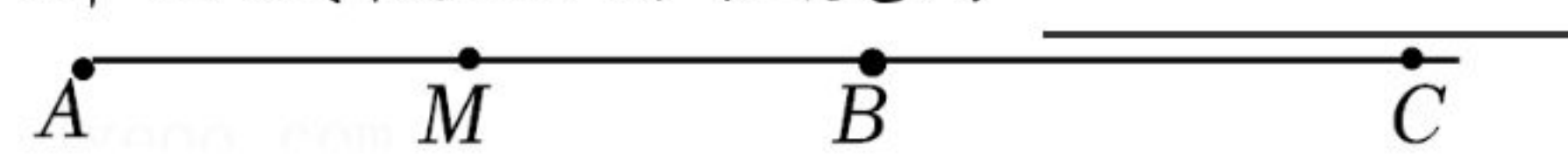
9. 《九章算术》中有“盈不足术”的问题，原文如下：“今有共买羊，人出五，不足四十五；人出七，不足三。问人数、羊价各几何？”题意是：若干人共同出资买羊，每人出5元，则差45元；每人出7元，则差3元，求人数和羊价各是多少？设买羊人数为 x 人，根据题意可列方程为()
- A. $5x+3=7x+45$ B. $5x+45=7x+3$
C. $5x+3=7x-45$ D. $5x-45=7x+3$

10. 如图①所示，在一个边长为 a 的正方形纸片上剪去两个小长方形，得到一个如图②的图案，再将剪下的两个小长方形拼成一个新的长方形，如图③所示，则新长方形的周长可表示为()



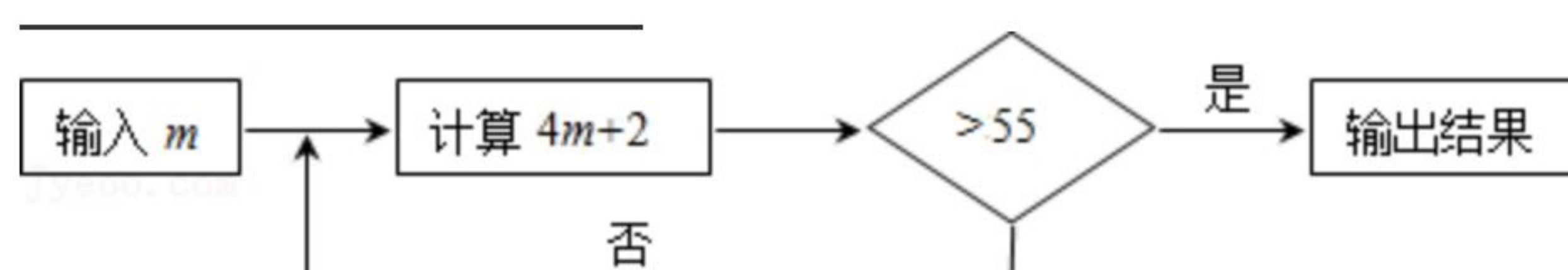
- A. $2a-3b$ B. $2a-4b$ C. $4a-10b$ D. $4a-8b$

二、填空题（每题3分，共24分）

11. 如果向东走 $5m$ 记为： $+5m$ ，那么向西走 $8m$ 记为：_____ m .
12. 写一个系数为 -3 且含有字母 x 和 y 的四次单项式_____ (只需写一个)
13. 课本在介绍几何学的起源时提到：约公元前300年，古希腊数学家欧几里得将已有的关于形和数的知识作了系统编排，写成了一部数学巨著，书名是_____，这是数学发展史上的一个里程碑.
14. 如果 a 的相反数是2，那么 $(a+1)^{2022}$ 的值为_____.
15. 已知 $5a+8b=3b+10$ ，利用等式性质可求得 $a+b$ 的值是_____.
16. 如图，在线段 AB 的延长线上有一点 C ，且 $BC=6cm$ ，若点 M 为线段 AB 的中点， $MC=10cm$ ，那么线段 AB 的长度为_____ cm .
- 
17. 当温度每下降 10°C 时，某种金属丝缩短 $0.02mm$. 把这种 30°C 时 $10mm$ 长的金属丝冷却到零下 5°C ，那么这种金属丝在零下 5°C 时的长度是_____ mm .
18. 按下面的程序计算，若输入 $m=20$ ，输出结果是82；若输入 $m=5$ ，输出结果是90. 若开始输入的数 m 为正整数，最后输出的结果为58，则开始输入的数 m 的所有可能的值为_____.



扫码查看解析



三、解答题（本题共7个小题，满分66分）

19. 计算：

(1) $9+5 \times (-3)+(-2)^2 \div 4$;

(2) $5x^2y-[3xy^2+7(x^2y-\frac{2}{7}xy^2)]$.

20. 下面是小彬同学解一元一次方程的过程，认真阅读并完成相应任务.

解方程： $\frac{x}{2}-\frac{x-1}{6}=1$.

解： $\frac{x}{2}-\frac{x-1}{6}=1$,

得 $3x-(x-1)=6$. … 第一步

去括号，得 $3x-x+1=6$. … 第二步

移项，得 $3x-x=6+1$. … 第三步

合并同类项，得 $2x=7$. … 第四步

方程两边同除以2，得 $x=3.5$. … 第五步

填空：

(1)任务一. 以上求解步骤中，第一步进行的是 _____，这一步的依据是 _____；

(2)任务二. 以上求解步骤中，第 _____ 步开始出现错误，具体的错误是 _____；

(3)任务三. 该方程正确的解为 _____.

(4)任务四. 除纠正上述错误外，请你根据平时的学习经验，就解一元一次方程时还需要注意的事项给其他同学提一条建议.

21. 如图：A，B，C是平面上三个点，按下列要求画出图形.

(1)作直线BC，射线AB，线段AC.

(2)取AC中点D，连接BD，量出 $\angle ACB$ 的度数(精确到个位).

(3)通过度量猜想BD和AC的数量关系.

A•

B•

C•



扫码查看解析

22. 如图是由一些火柴棒摆成的图案：

(1)摆第1个图案用6根火柴棒，摆第2个图案用11根火柴棒，摆第3个图案用_____根火柴棒。

(2)按照这种方式摆下去，摆第 n 个图案用多少根火柴棒(n 为正整数)？

(3)用1001根火柴棒能摆成第几个图案？

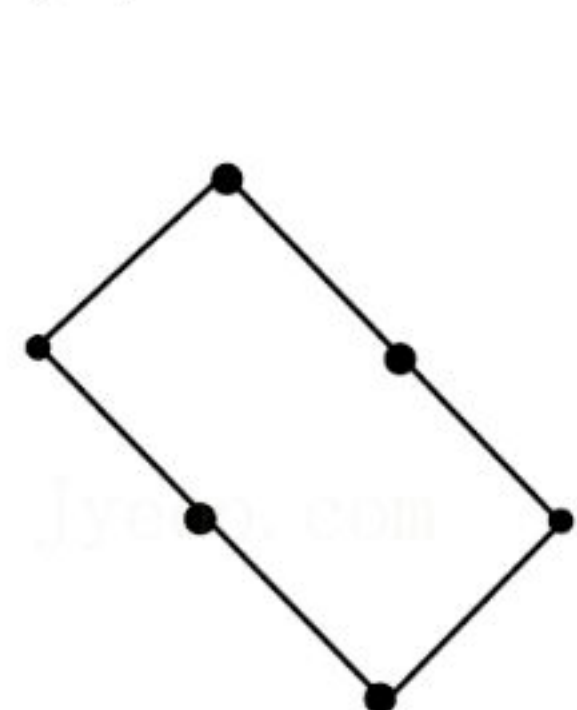


图1

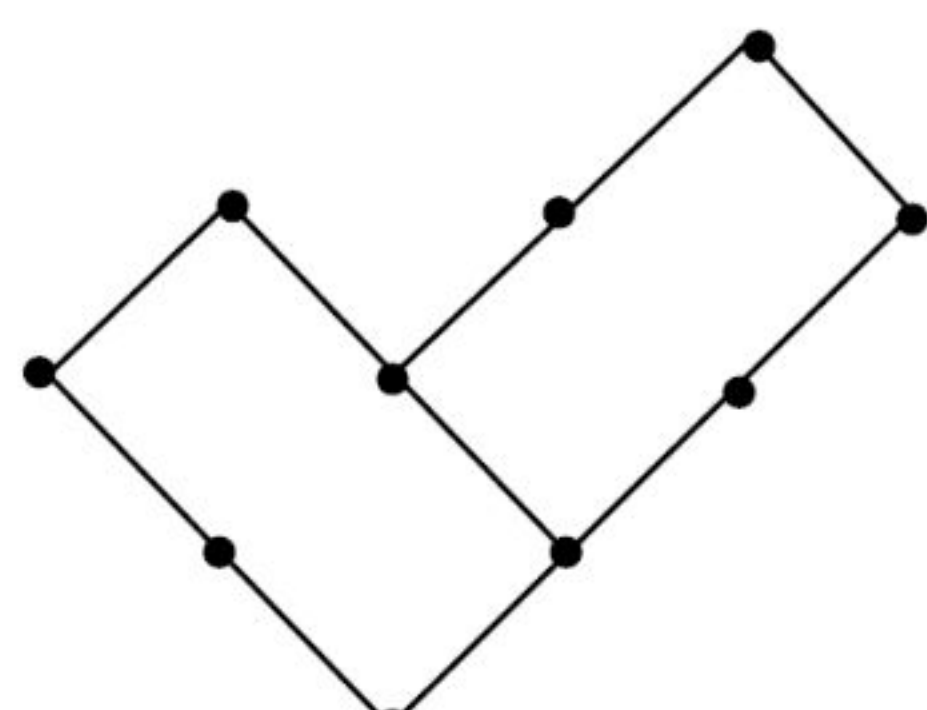


图. 2

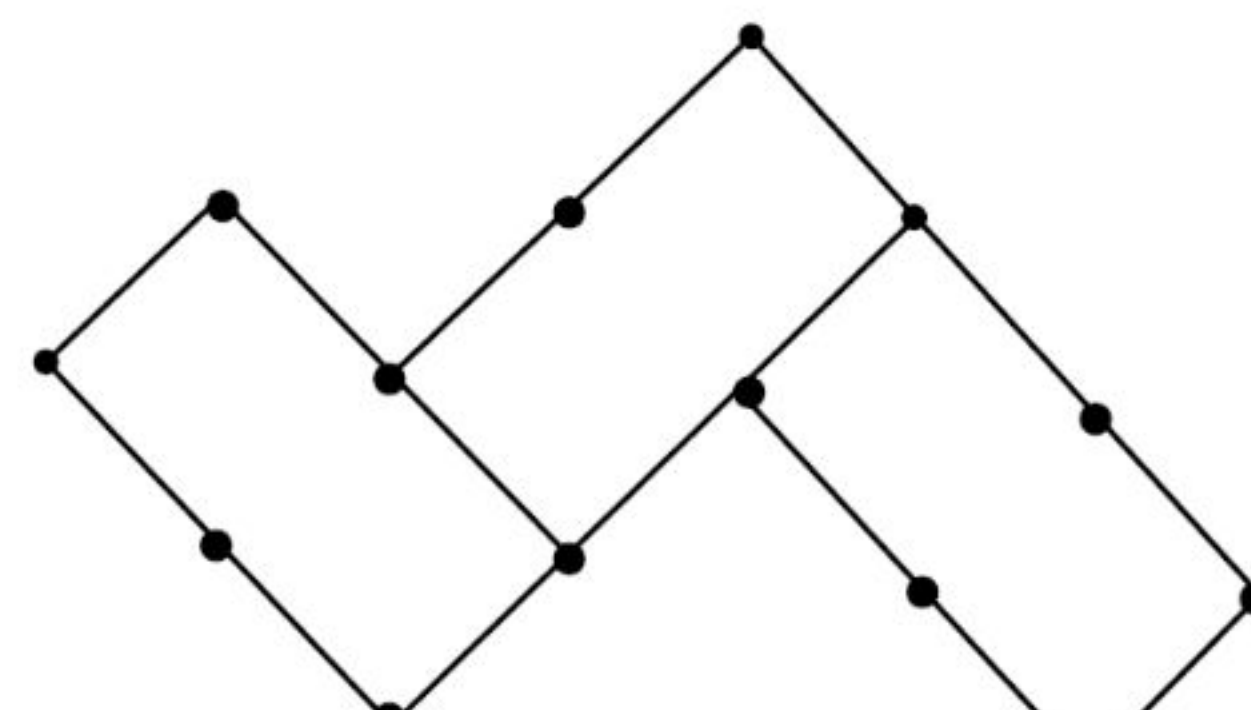


图3

23. 阅读下面材料：

数学课上，老师给出了如下问题：

如图1， $\angle AOB=80^\circ$ ， OC 平分 $\angle AOB$ ，若 $\angle BOD=20^\circ$ ，请你补全图形，并求 $\angle COD$ 的度数。

以下是小明的解答过程：

解：如图2，因为 OC 平分 $\angle AOB$ ， $\angle AOB=80^\circ$ ，

所以 $\angle BOC=$ _____ $\angle AOB=$ _____ $^\circ$ 。

因为 $\angle BOD=20^\circ$ ，

所以 $\angle COD=$ _____ $=$ _____ $^\circ$ 。

小静说：“我觉得这个题有两种情况，小明考虑的是 OD 在 $\angle AOB$ 外部的情况，事实上， OD 还可能在 $\angle AOB$ 的内部”。

完成以下问题：

(1)请你将小明的解答过程补充完整；

(2)根据小静的想法，请在图3中画出另一种情况对应的图形，并求出此时 $\angle COD$ 的度数。

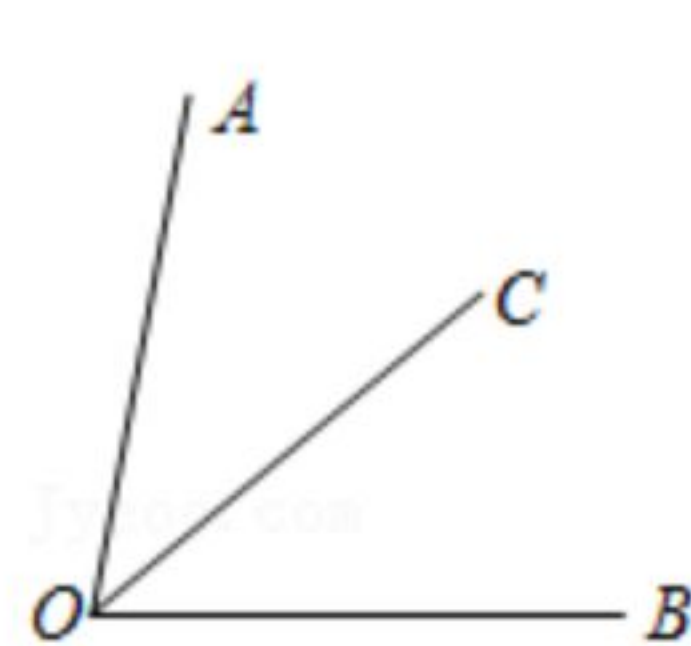


图1

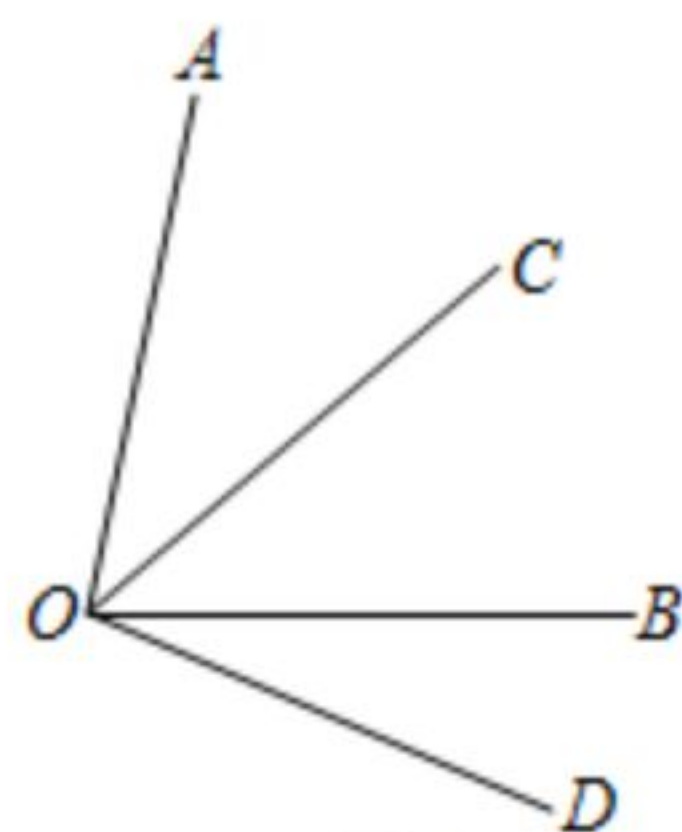


图2

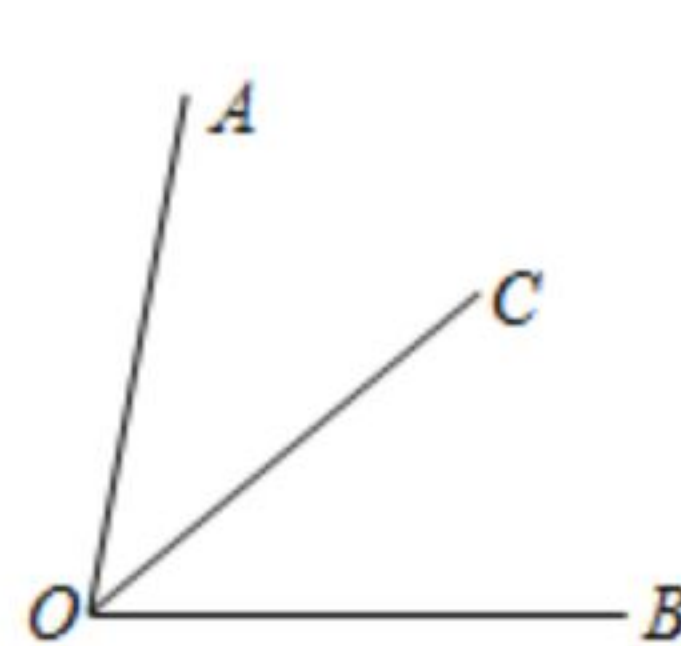


图3

24. 某校准备利用寒假期间走访慰问贫困家庭学生，并给每位贫困家庭学生赠送一份学习用品(计划购买40份以上)，学习用品每份售价60元，某商场给出了两种团购(40份以上)优惠



扫码查看解析

方案：方案一：5份学习用品享受爱心免费赠送，剩下的学习用品按售价打九折；方案二：所购买的学习用品全部按售价打八折。

(1)该校采购老师发现：该校无论选择哪种团购方案，要付的钱都是一样的，问该校需要购买多少份学习用品？

(2)若该校改变计划，需购买学习用品50份，选择哪种方案优惠？请说明理由。

25. 观察下列两个等式： $2 - \frac{1}{3} = 2 \times \frac{1}{3} + 1$ ， $5 - \frac{2}{3} = 5 \times \frac{2}{3} + 1$ ，给出定义如下：我们称使等式 $a -$

$b = ab + 1$ 成立的一对有理数 a, b 为“共生有理数对”，记为 (a, b) ，如：数对 $(2, \frac{1}{3})$,

$(5, \frac{2}{3})$ ，都是“共生有理数对”。

(1)数对 $(-3, 2)$ ， $(4, \frac{3}{4})$ 中是“共生有理数对”的是_____。

(2)若 (m, n) 是“共生有理数对”，则 $(-n, -m)$ _____“共生有理数对”(填“是”或“不是”)；

(3)若6是“共生有理数对”中的一个有理数，求这个“共生有理数对”。



扫码查看解析