



扫码查看解析

# 2019-2020学年四川省达州市达川区八年级（上）期末 试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、选择题（本题共10小题，每小题3分，共30分）

1. 下列各式中，计算正确的是( )

A.  $\sqrt{(-3)^2} = -3$

B.  $\sqrt{25} = \pm 5$

C.  $\sqrt[3]{(-2)^3} = -2$

D.  $(-\sqrt{2})^2 = -2$

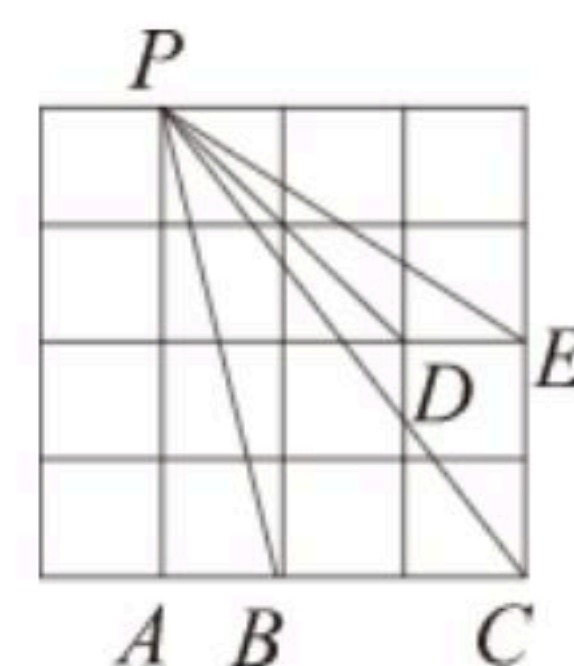
2. 如图，已知由16个边长为1的小正方形拼成的图案中，有五条线段PA、PB、PC、PD、PE，其中长度是有理数的有( )

A. 1条

B. 2条

C. 3条

D. 4条



3. 已知 $a-1=2018^2+2019^2$ ，则 $\sqrt{2a-3}=( )$

A. 4033

B. 4035

C. 4037

D. 4039

4. 下列说法正确的是( )

A. 若 $ab=0$ ，则点 $P(a,b)$ 表示原点

B. 点 $(1,-a^2)$ 一定在第四象限

C. 已知点 $A(1,-3)$ 与点 $B(1,3)$ ，则直线 $AB$ 平行 $y$ 轴

D. 已知点 $A(1,-3)$ ， $AB \parallel y$ 轴，且 $AB=4$ ，则 $B$ 点的坐标为 $(1,1)$

5. 有五名射击运动员，教练为了分析他们成绩的波动程度，应选择下列统计量中的( )

A. 方差

B. 中位数

C. 众数

D. 平均数

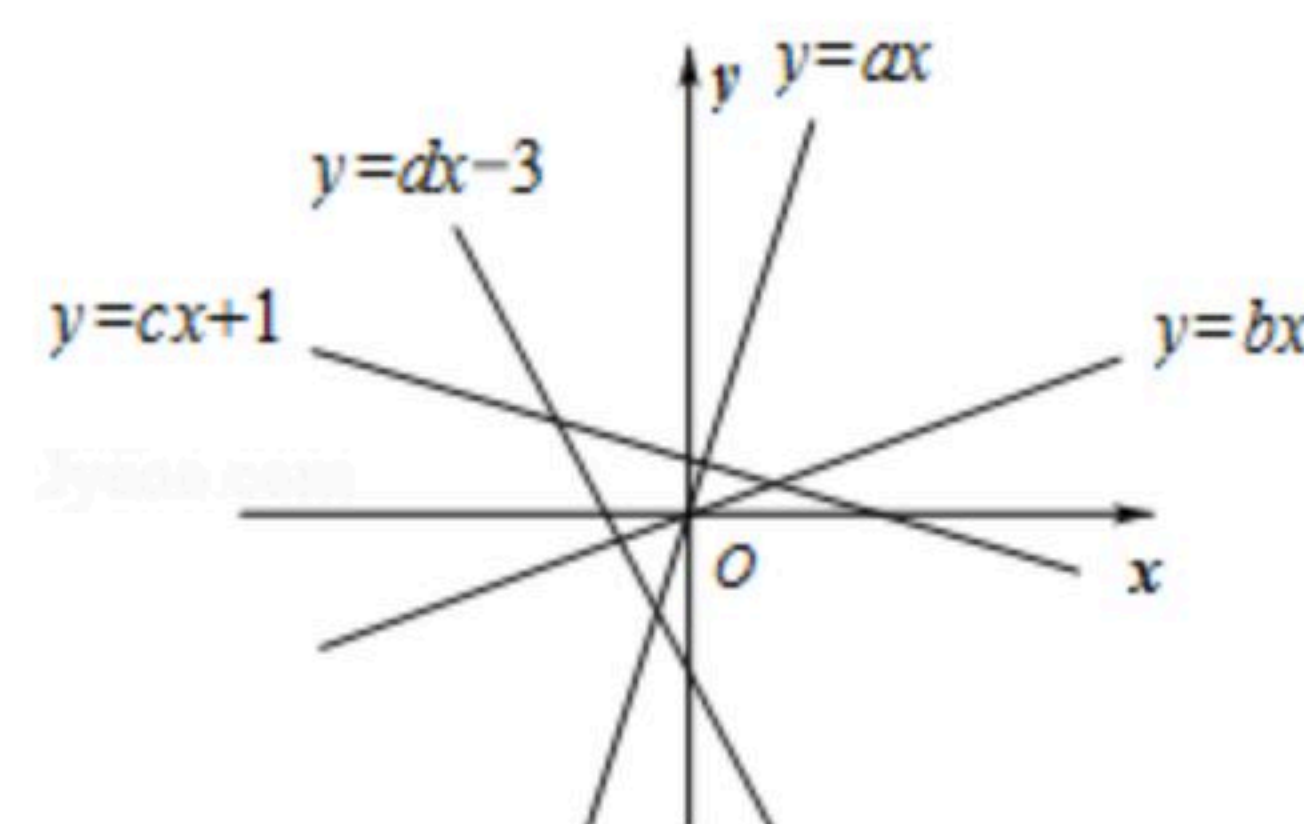
6. 如图，四个一次函数 $y=ax$ ， $y=bx$ ， $y=cx+1$ ， $y=dx-3$ 的图象如图所示，则 $a, b, c, d$ 的大小关系是( )

A.  $b > a > d > c$

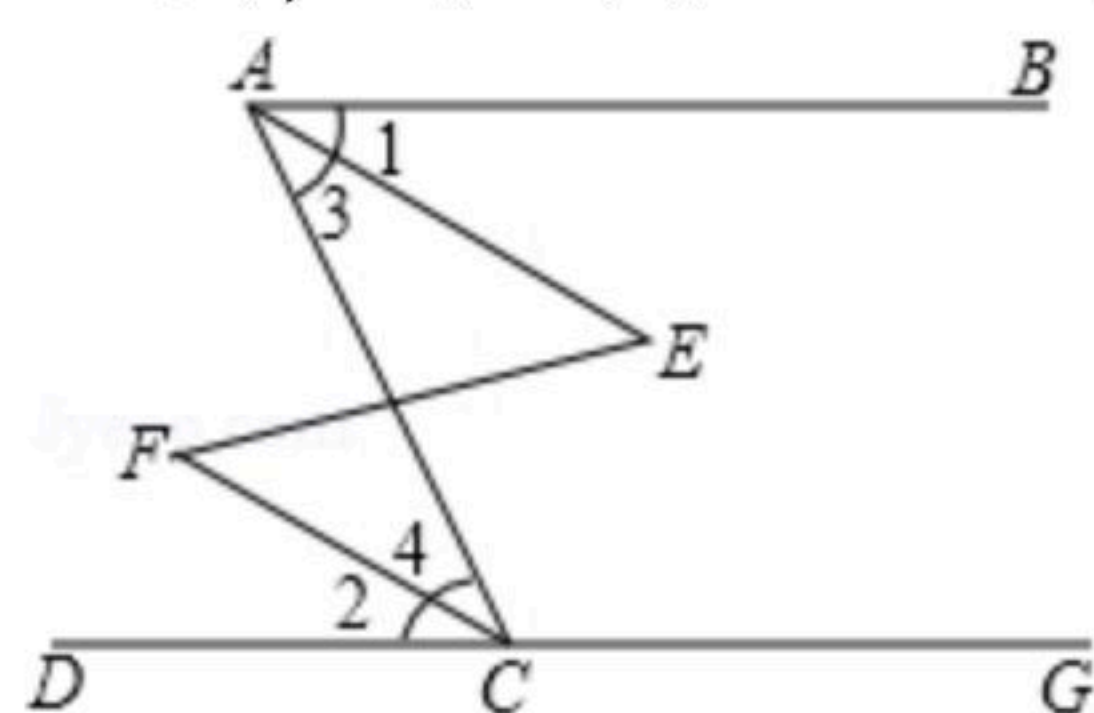
B.  $a > b > c > d$

C.  $a > b > d > c$

D.  $b > a > c > d$



7. 如图，下列推理及所证明的理由都正确的是( )



A. 若 $AB \parallel DG$ ，则 $\angle BAC = \angle DCA$ ，理由是内错角相等，两直线平行

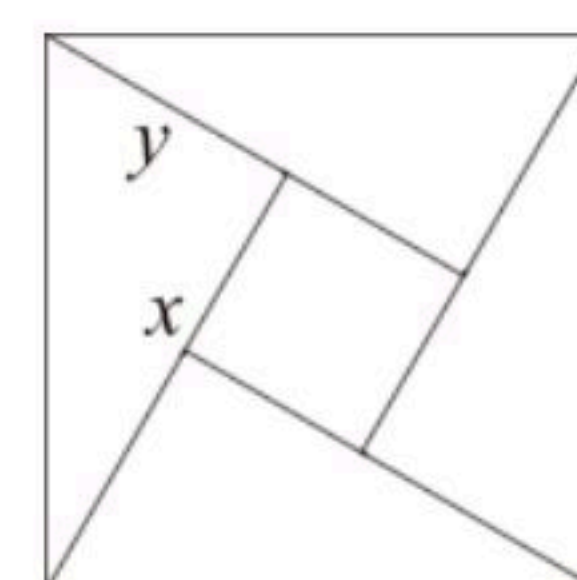


扫码查看解析

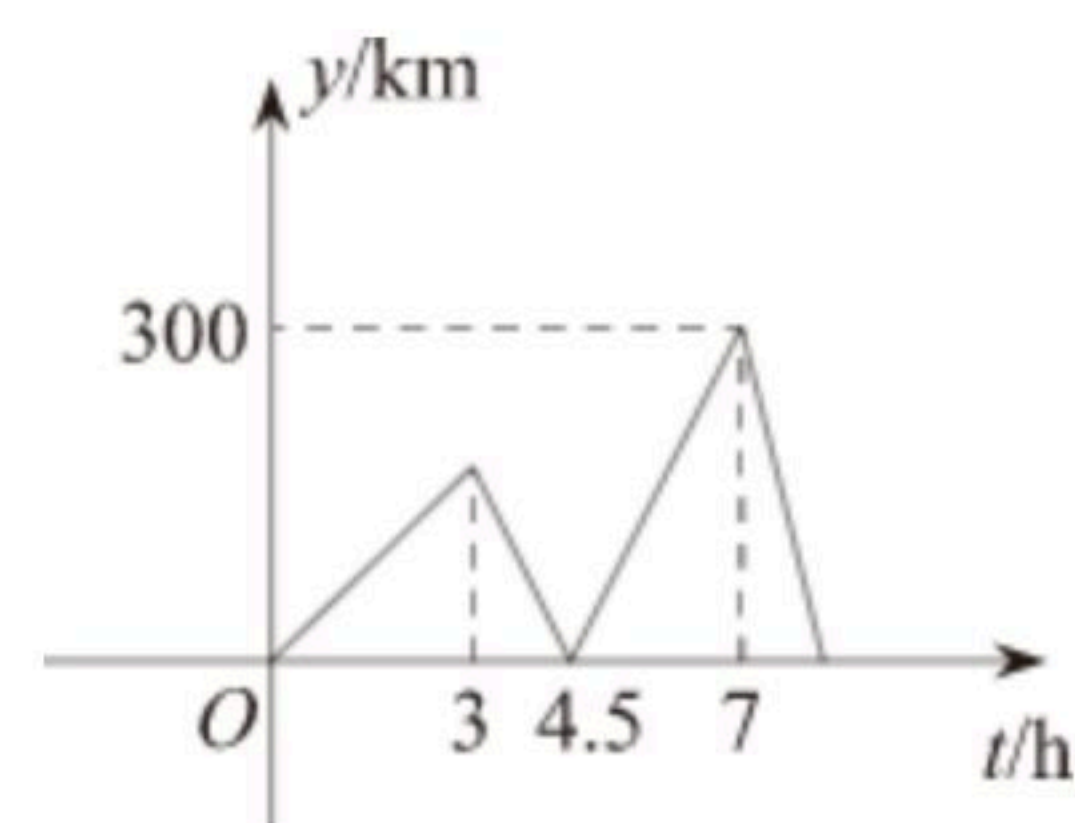
- B. 若 $AB \parallel DG$ , 则 $\angle 3 = \angle 4$ , 理由是两直线平行, 内错角相等
- C. 若 $AE \parallel CF$ , 则 $\angle E = \angle F$ , 理由是内错角相等, 两直线平行
- D. 若 $AE \parallel CF$ , 则 $\angle 3 = \angle 4$ , 理由是两直线平行, 内错角相等

8. 函数 $y = \sqrt{x-2} + \sqrt{2-x} + 2$ , 则 $x^y$ 的值为( )
- A. 0                      B. 2                      C. 4                      D. 8

9. 如图是用4个全等的直角三角形与1个小正方形镶嵌而成的正方形图案, 已知大正方形面积为49, 小正方形面积为4, 若用 $x$ 、 $y$ 表示直角三角形的两直角边( $x > y$ ), 下列四个说法: ① $x^2 + y^2 = 49$ , ② $x - y = 2$ , ③ $2xy + 4 = 49$ , ④ $x + y = 9$ , 其中说法正确的是( )
- A. ①②                      B. ①②③                      C. ①②④                      D. ①②③④

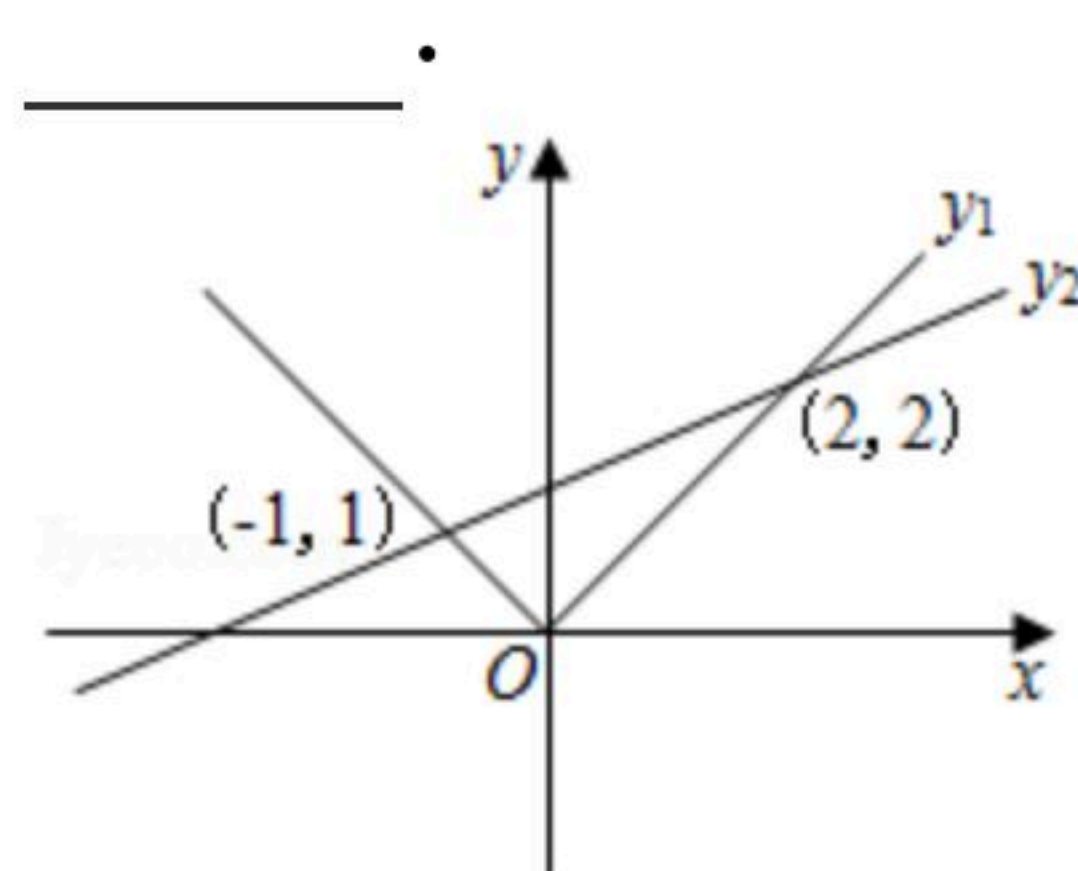


10. 在一条笔直的公路上有A、B两地, 甲、乙两辆货车都要从A地送货到B地, 甲车先从A地出发匀速行驶, 3小时后乙车从A地出发, 并沿同一路线匀速行驶, 当乙车到达B地后立刻按原速返回, 在返回途中第二次与甲车相遇, 甲车出发的时间记为 $t(h)$ , 两车之间的距离记为 $y(km)$ ,  $y$ 与 $t$ 的函数关系如图所示, 则乙车第二次与甲车相遇是甲车距离A地( )
- A. 495km                      B. 505km                      C. 515km                      D. 525km



二、填空题 (本题共6小题, 每小题3分, 共18分)

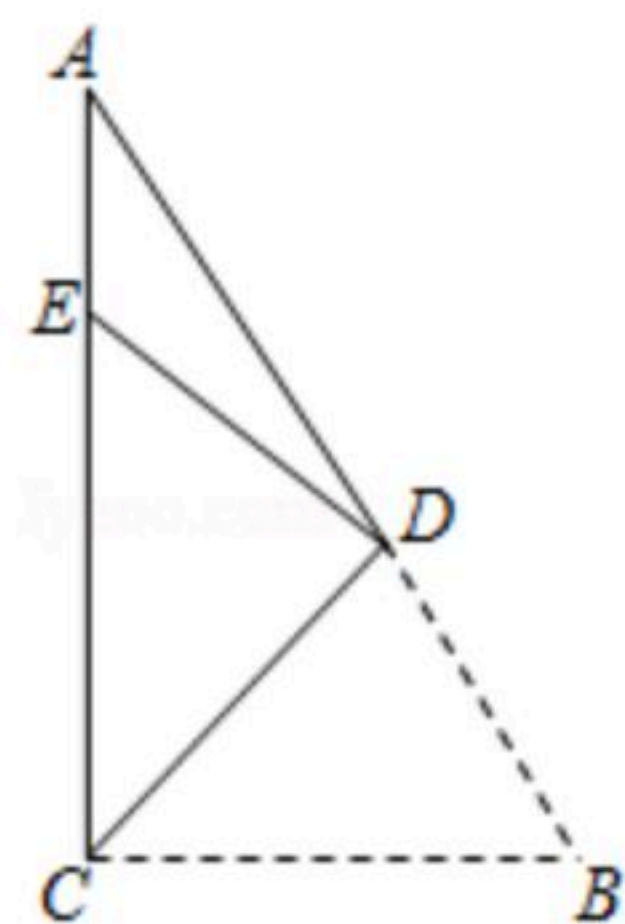
11. 计算:  $\sqrt{64}$ 的平方根=\_\_\_\_\_.
12.  $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ 是方程组 $\begin{cases} x+my=4 \\ nx-y=6 \end{cases}$ 的解, 则 $2m+n=$ \_\_\_\_\_.
13. 函数 $y_1 = |x|$ ,  $y_2 = \frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$ 的图象如图所示, 当 $y_1 < y_2$ 时,  $x$ 的范围是\_\_\_\_\_.



14.  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 为 $\triangle ABC$ 的三条边, 满足条件点 $(a-c, a)$ 与点 $(0, -b)$ 关于 $x$ 轴对称, 判断 $\triangle ABC$ 的形状\_\_\_\_\_.
15. 如图所示, 在 $\triangle ABC$ 中,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\angle ACB = 2\angle A$ , 将其折叠, 使点 $B$ 落在 $AC$ 上的 $E$ 点处, 折痕为 $CD$ , 则 $\angle EDA =$ \_\_\_\_\_度.



扫码查看解析



16. 对点 $(x,y)$ 的一次操作变换记为 $P_1(x,y)$ , 定义其变换法则如下:  $P_1(x,y)=(x+y, x-y)$ ; 且规定 $P_n(x,y)=P_1(P_{n-1}(x,y))$ ( $n$ 为大于1的整数). 如:
- $P_1(1,2)=(3,-1)$ ,  $P_2(1,2)=P_1(P_1(1,2))=P_1(3,-1)=(2,4)$
- $P_3(1,2)=P_1(P_2(1,2))=P_1(2,4)=(6,-2)$ , 则 $P_{2019}(1,-1)=$ \_\_\_\_\_.

### 三、解答题 (共72分)

17. 计算:

(1)  $\sqrt{18} \times \sqrt{\frac{2}{3}} - (1-\sqrt{3})^2$

(2)  $(\frac{1}{3})^{-1} + \sqrt{\frac{1}{2}} \times \sqrt{12} + (2004 - \frac{\pi}{3}) - \sqrt{(-3)^2}$

18. 解下列方程组:

(1)  $\begin{cases} x+2y=0 \text{ ①} \\ 3x+4y=6 \text{ ②} \end{cases}$

(2)  $\begin{cases} \frac{x}{7} + \frac{y}{3} = \frac{1}{3} \text{ ①} \\ \frac{x}{7} - \frac{y}{3} = \frac{1}{2} \text{ ②} \end{cases}$

19. 如图, 正方形网格中的每个小正方形的边长都是1, 每个小格的顶点叫做格点

(1) 在图1中以格点为顶点画一个面积为5的正方形;

(2) 在图2中以格点为顶点画一个三角形, 使三角形三边长分别为2,  $\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{13}$ .

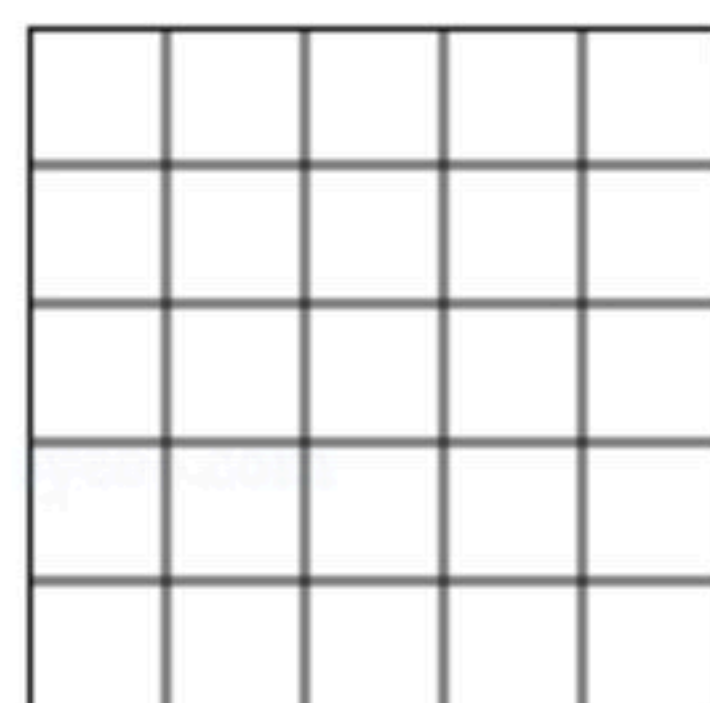


图1

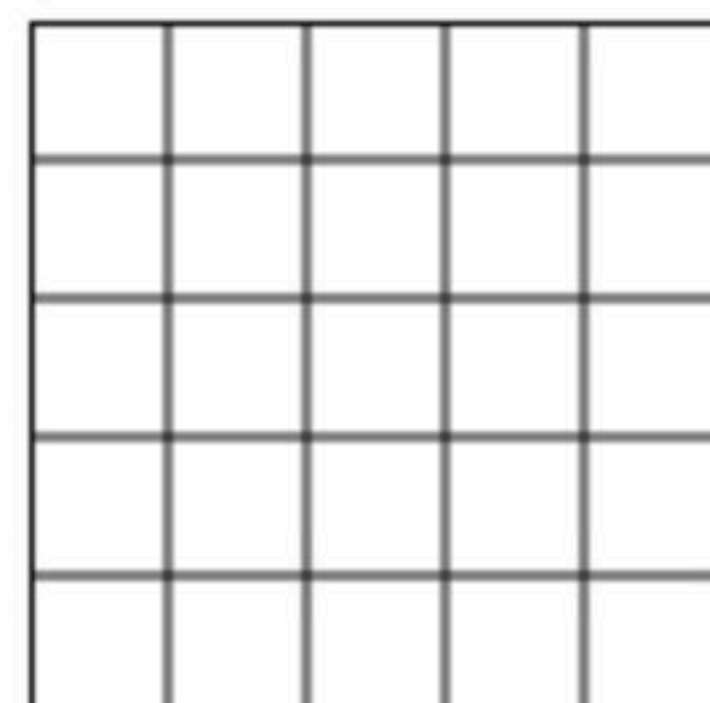


图2

20. 某射击队准备从甲、乙两名队员中选取一名队员代表该队参加比赛, 特为甲、乙两名队员举行了一次选拔赛, 要求这两名队员各射击10次. 比赛结束后, 根据比赛成绩情况,



扫码查看解析

将甲、乙两名队员的比赛成绩制成了如下的统计表

甲队员成绩统计表

成绩 (环)	7	8	9	10
次数 (次)	5	1	2	2

乙队员成绩统计表

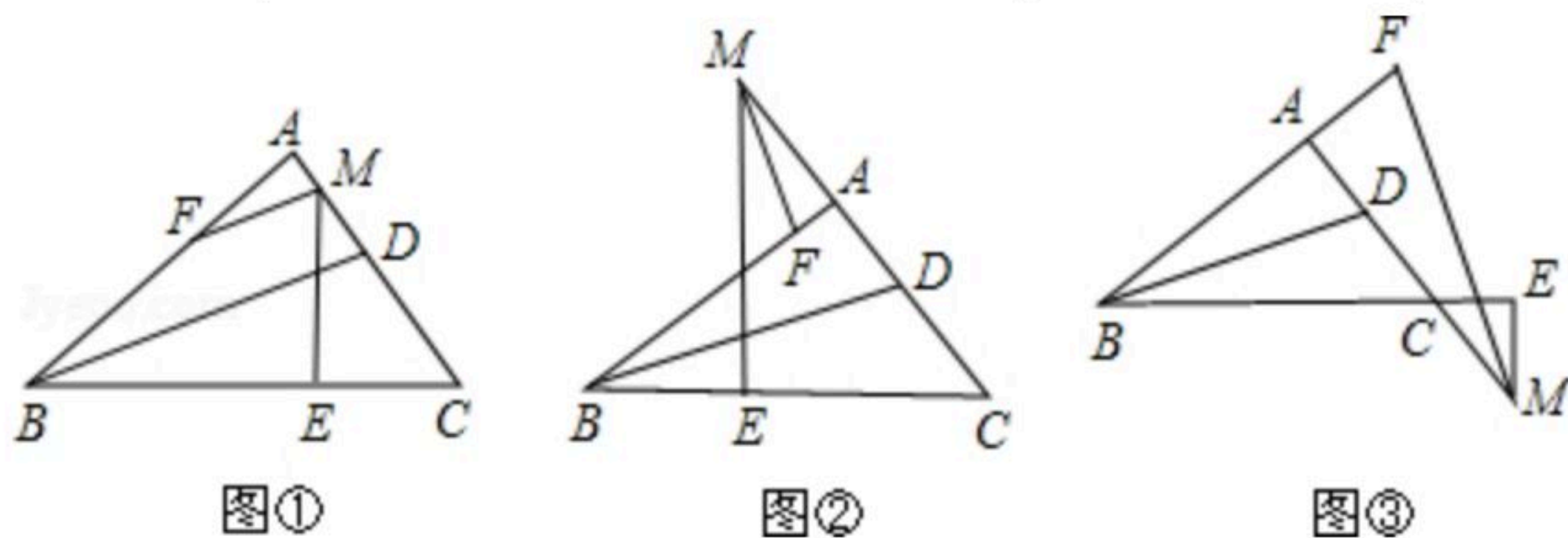
成绩 (环)	7	8	9	10
次数 (次)	4	3	2	1

(1) 经过整理, 得到的分析数据如表, 求表中的 $a, b, c$ 的值

队员	平均数	中位数	众数	方差
甲	8	7.5	7	$c$
乙	$a$	$b$	7	1

(2) 根据甲、乙两名队员的成绩情况, 该射击队准备选派乙参加比赛, 请你写出一条射击队选派乙的理由.

21. 小明在学习三角形知识时, 发现如下三个有趣的结论: 在 $\triangle ABC$ 中,  $\angle A=90^\circ$ ,  $BD$ 平分 $\angle ABC$ ,  $M$ 为直线 $AC$ 上一点,  $ME \perp BC$ , 垂足为 $E$ ,  $\angle AME$ 的平分线交直线 $AB$ 于点 $F$ .



(1) 如图①,  $M$ 为边 $AC$ 上一点, 则 $BD, MF$ 的位置关系是\_\_\_\_\_;

如图②,  $M$ 为边 $AC$ 反向延长线上一点, 则 $BD, MF$ 的位置关系是

\_\_\_\_\_;

(2) 请就图①、图②、或图③中的一种情况, 给出证明. 我选图\_\_\_\_\_来证明.

22. 某学校初二年级在元旦汇演中需要外出租用同一种服装若干件, 已知在没有任何优惠的情况下, 甲服装店租用2件和在乙服装店租用3件共需280元, 在甲服装店租用4件和在乙服装店租用一件共需260元.

(1) 求两个服装店提供的单价分别是多少?

(2) 若该种服装提前一周订货则甲乙两个租售店都可以给予优惠, 具体办法如下: 甲服装店按原价的八折进行优惠; 在乙服装店如果租用5件以上, 且超出5件的部分可按原价的六折进行优惠; 设需要租用 $x$ 件服装, 选择甲店则需要 $y_1$ 元, 选择乙店则需要 $y_2$ 元, 请分



扫码查看解析

别求出 $y_1$ ,  $y$ 关于 $x$ 的函数关系式;

(3)若租用的服装在5件以上, 请问租用多少件时甲乙两店的租金相同?

23. 勾股定理是数学中最常见的定理之一, 熟练的掌握勾股数, 对迅速判断、解答题目有很大帮助, 观察下列几组勾股数:

	$a$	$b$	$c$
1	$3=1+2$	$4=2 \times 1 \times 2$	$5=2 \times 2+1$
2	$5=2+3$	$12=2 \times 2 \times 3$	$13=4 \times 3+1$
3	$7=3+4$	$24=2 \times 3 \times 4$	$25=6 \times 4+1$
4	$9=4+5$	$40=2 \times 4 \times 5$	$41=8 \times 5+1$
...	...	...	...
$n$	$a=$ _____	$b=$ _____	$c=$ _____

(1) 你能找出它们的规律吗? (填在上面的横线上)

(2) 你能发现 $a$ ,  $b$ ,  $c$ 之间的关系吗?

(3) 对于偶数, 这个关系 \_\_\_\_\_ (填“成立”或“不成立”).

(4) 你能用以上结论解决下题吗?

$$2019^2+2020^2 \times 1009^2-(2020 \times 1009+1)^2$$

24. 在平面直角坐标系 $xOy$ 中, 直线 $DM$ 平行于 $x$ 轴并交 $y$ 轴于 $D$ , 一块三角板摆放其中, 其边与 $x$ 轴分别交于 $O$ 、 $G$ 两点, 与直线 $DM$ 分别交于 $E$ 、 $F$ 两点,

(1) 将三角板如图1所示的位置摆放, 请写出 $\angle CEF$ 与 $\angle AOG$ 之间的数量关系, 并说明理由.

(2) 将三角板按如图2所示的位置摆放,  $N$ 为 $AC$ 上一点,  $\angle NED+\angle CEF=180^\circ$ , 请写出 $\angle NEF$ 与 $\angle AOG$ 之间的数量关系, 并说明理由.

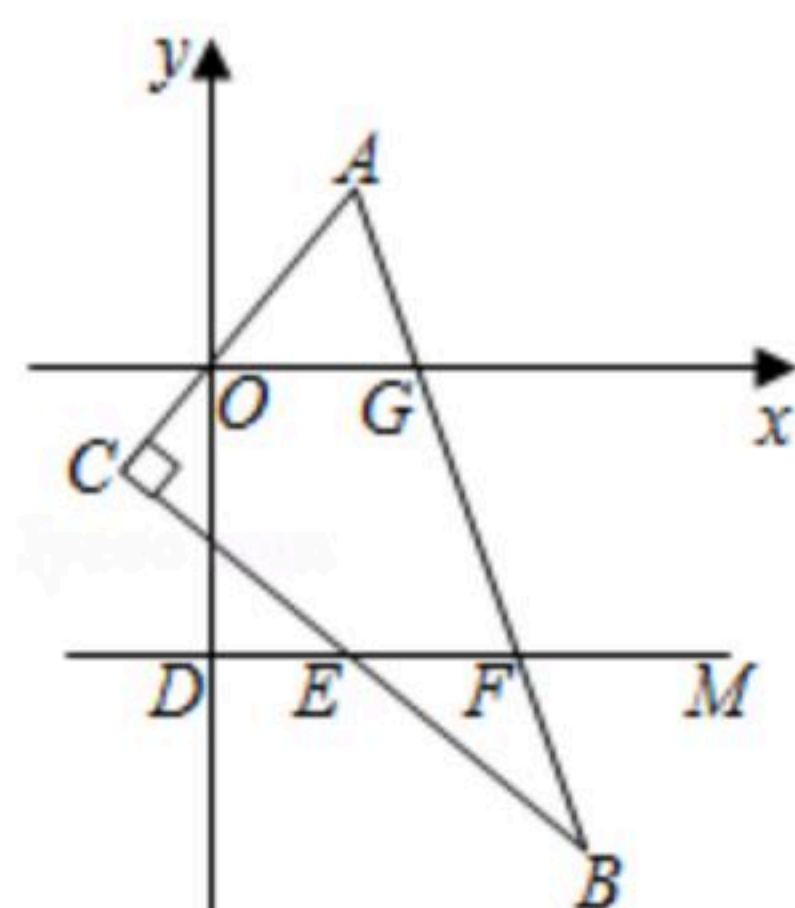


图1

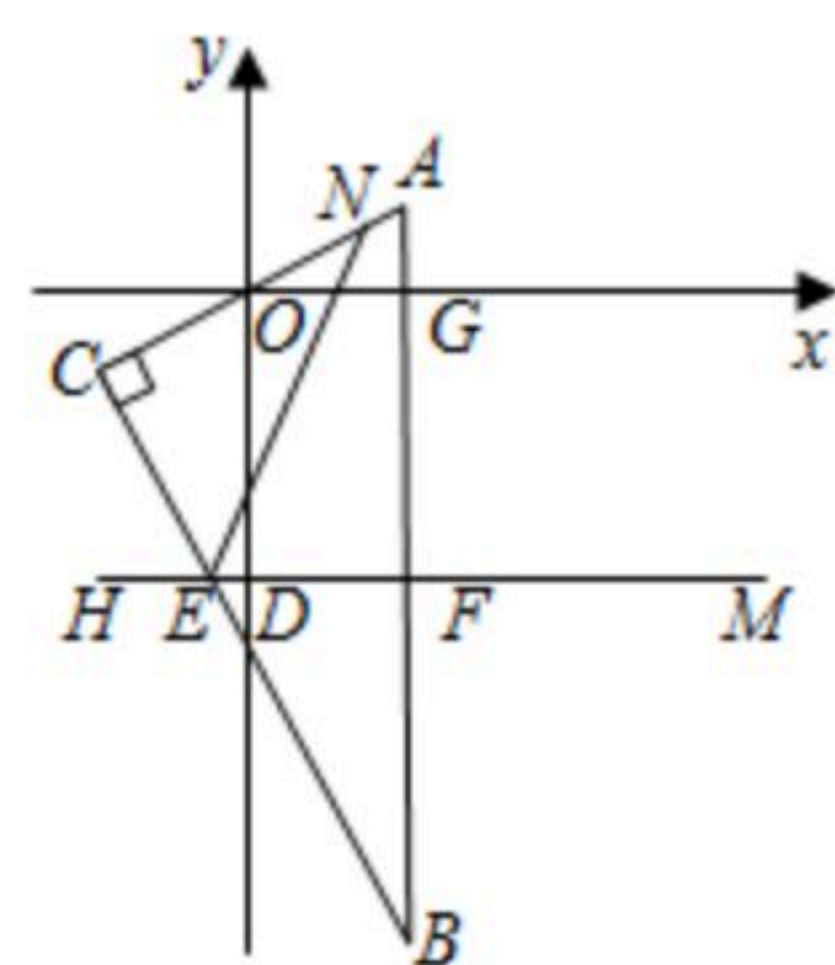


图2



25. 如图，在平面直角坐标系中，四边形 $OABC$ 的顶点 $O$ 是坐标原点，点 $A$ 在第一象限，点 $C$ 在第四象限，点 $B$ 在 $x$ 轴的正半轴上.  $\angle OAB=90^\circ$ 且 $OA=AB$ ， $OB$ ， $OC$ 的长分别是二元一次

方程组  $\begin{cases} 2x+3y=28 \\ 3x-2y=3 \end{cases}$  的解( $OB>OC$ ).

(1) 求点 $A$ 和点 $B$ 的坐标;

(2) 点 $P$ 是线段 $OB$ 上的一个动点(点 $P$ 不与点 $O$ ， $B$ 重合)，过点 $P$ 的直线 $l$ 与 $y$ 轴平行，直线 $l$ 交边 $OA$ 或边 $AB$ 于点 $Q$ ，交边 $OC$ 或边 $BC$ 于点 $R$ . 设点 $P$ 的横坐标为 $t$ ，线段 $QR$ 的长度为 $m$ . 已知 $t=4$ 时，直线 $l$ 恰好过点 $C$ .

①当 $0<t<3$ 时，求 $m$ 关于 $t$ 的函数关系式;

②当 $m=\frac{7}{2}$ 时，求点 $P$ 的横坐标 $t$ 的值.

