



扫码查看解析

# 2020-2021学年湖南省长沙市雨花区八年级（下）期末 试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，满分30分）

1. 一次函数 $y=x-2$ 的图象不经过( )  
A. 第一象限      B. 第二象限      C. 第三象限      D. 第四象限
2. 下列说法错误的是( )  
A. 正方形是特殊的菱形      B. 菱形是特殊的平行四边形  
C. 正方形是特殊的矩形      D. 矩形是特殊的菱形
3. 方程 $(x+1)(x-2)=x+1$ 的解是( )  
A.  $x=2$       B.  $x=3$       C.  $x=-1$ , 或 $x=2$       D.  $x=-1$ , 或 $x=3$
4. 在西方,人们称为毕达哥拉斯定理,在我国把它称为勾股定理,其具体内容指的是( )  
A. 如果直角三角形的两条直角边分别为 $a$ ,  $b$ , 斜边为 $c$ , 那么 $a^2+b^2=c^2$   
B. 如果直角三角形的三边分别为 $a$ ,  $b$ ,  $c$ , 那么 $a^2+b^2=c^2$   
C. 如果三角形的三边分别为 $a$ ,  $b$ ,  $c$ , 那么 $a^2+b^2=c^2$   
D. 如果三角形的三边长 $a$ ,  $b$ ,  $c$ 满足 $a^2+b^2=c^2$ , 那么这个三角形是直角三角形
5. 为深入开展“健好身,读好书,写好字”活动,测试某班15名男同学引体向上次数,每人只测一次,测试结果统计如表:

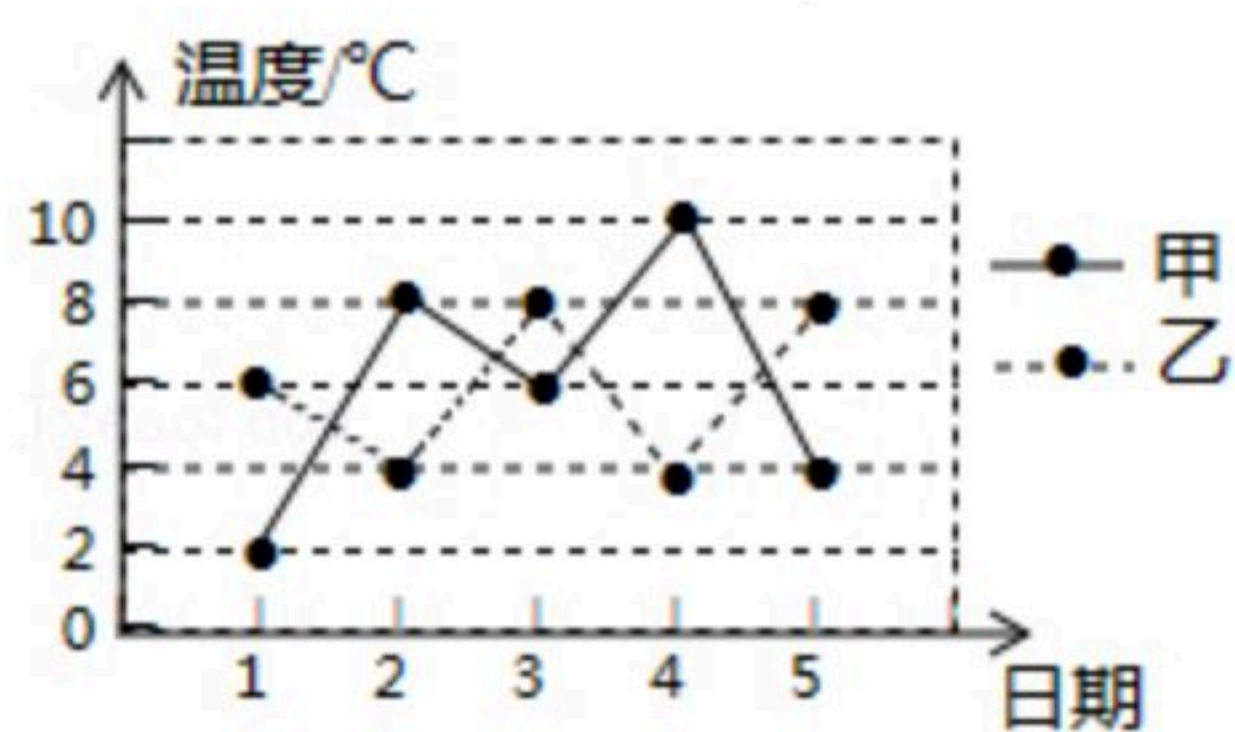
引体向上数/个	0	1	2	3	4	5	6	7	8
人数	1	1	2	1	3	3	2	1	1

- 这15名男同学引体向上个数的中位数是( )  
A. 2      B. 3      C. 4      D. 5
6. 关于 $x$ 的一元二次方程 $x^2+(m-2)x+m+1=0$ 有两个相等的实数根,则 $m$ 的值是( )  
A. 0      B. 8      C.  $4\pm 2\sqrt{2}$       D. 0或8
  7. 若 $\triangle ABC$ 的三边长 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 满足 $a^2+b^2+c^2=6a+8b+10c-50$ , 那么 $\triangle ABC$ 是( )  
A. 等腰三角形      B. 直角三角形      C. 锐角三角形      D. 钝角三角形

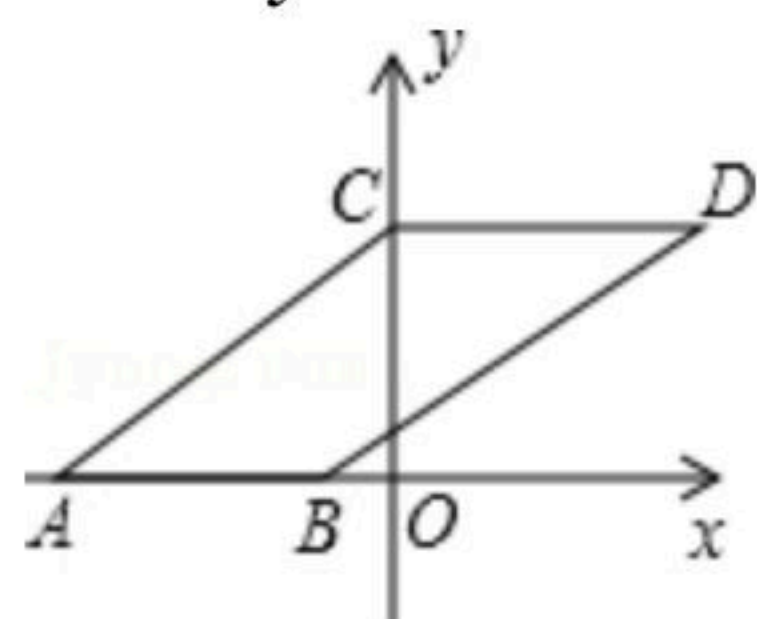


扫码查看解析

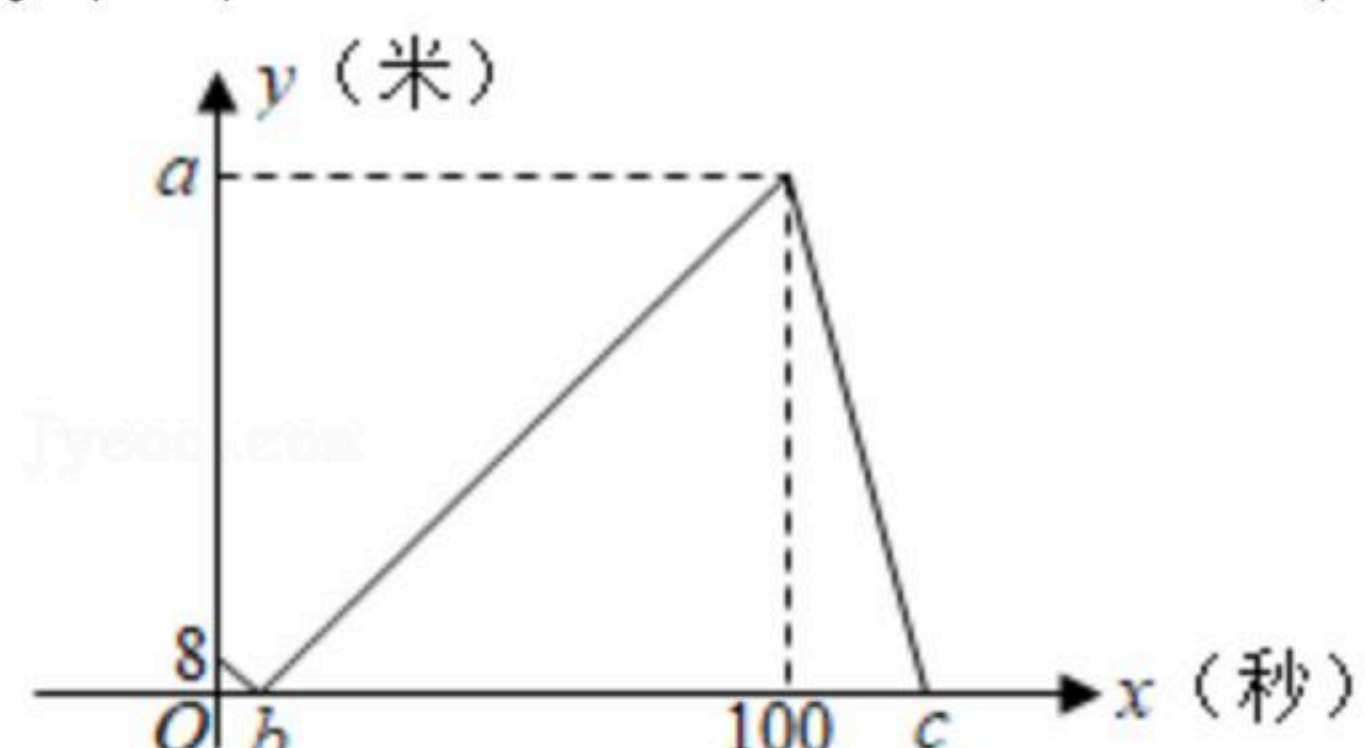
8. 甲、乙两地去年12月前5天的日平均气温如图所示，下列描述错误的是( )



- A. 两地气温的平均数相同  
 B. 甲地气温的中位数是 $6^{\circ}\text{C}$   
 C. 乙地气温的众数是 $4^{\circ}\text{C}$   
 D. 乙地气温相对比较稳定
9. 已知：如图，点 $A(-4, 0)$ ， $B(-1, 0)$ ，将线段 $AB$ 平移后得到线段 $CD$ ，点 $A$ 的对应点 $C$ 恰好落在 $y$ 轴上，且四边形 $ABDC$ 的面积为9，则四边形 $ABDC$ 的周长是( )



- A. 14  
 B. 16  
 C. 18  
 D. 20
10. 小明和小亮在同一条笔直的跑道上进行500米匀速跑步训练，他们从同一地点出发，先到达终点的人原地休息，已知小明先出发2秒，在跑步的过程中，小明和小亮的距离 $y$ (米)与小亮出发的时间 $x$ (秒)之间的函数关系如图所示，下列说法错误的是( )

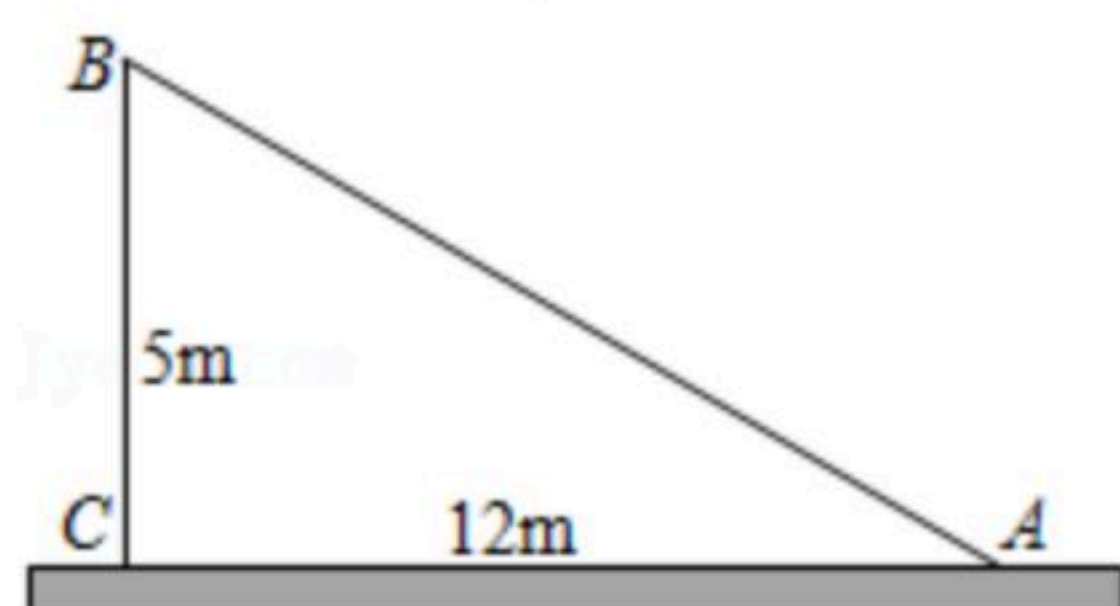


- A. 小明的速度是4米/秒  
 B. 小亮出发100秒时到达终点  
 C. 小明出发125秒时到达了终点  
 D. 小亮出发20秒时，小亮在小明前方10米

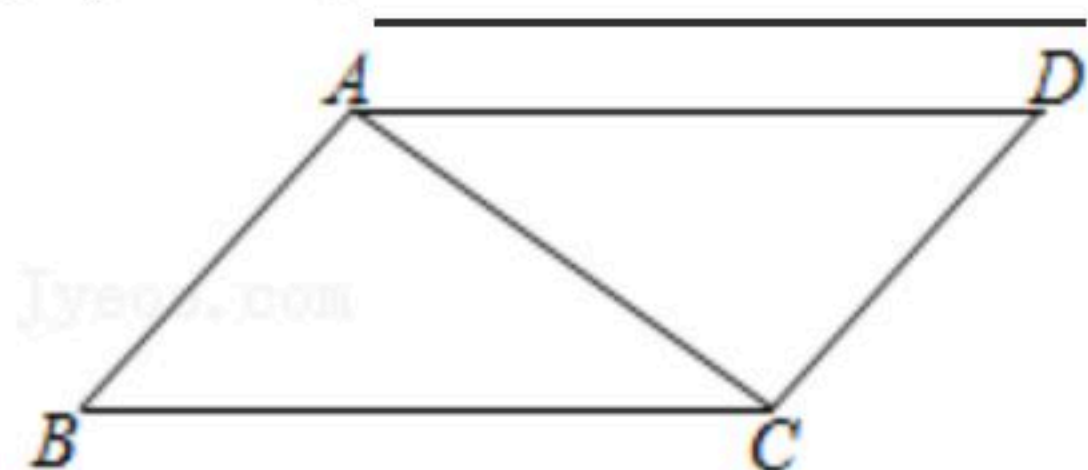
## 二、填空题 (本大题共6小题，每小题3分，满分18分)

11. 正比例函数 $y=(k+1)x$ 的图象过点 $(1, 1)$ ，则 $k$ 的值\_\_\_\_\_.

12. 如图，一根垂直于地面的旗杆在离地面 $5\text{m}$ 的 $B$ 处撕裂折断，旗杆顶部落在离旗杆底部 $12\text{m}$ 的 $A$ 处，则旗杆折断部分 $AB$ 的高度是\_\_\_\_\_.



13. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， $AC=4\text{cm}$ 。若 $\triangle ACD$ 的周长是 $12\text{cm}$ ，则平行四边形 $ABCD$ 的周长是\_\_\_\_\_  $\text{cm}$ 。





扫码查看解析

14. 将一次函数 $y=-2x-1$ 的图象沿 $y$ 轴向上平移3个单位后, 得到的图象对应的函数关系式为\_\_\_\_\_.

15. 若一元二次方程 $ax^2-bx-2021=0$ 有一根为 $x=-1$ , 则 $a+b=$ \_\_\_\_\_.

16. 某工程队有14名员工, 他们的工种及相应每人每月工资如下表所示:

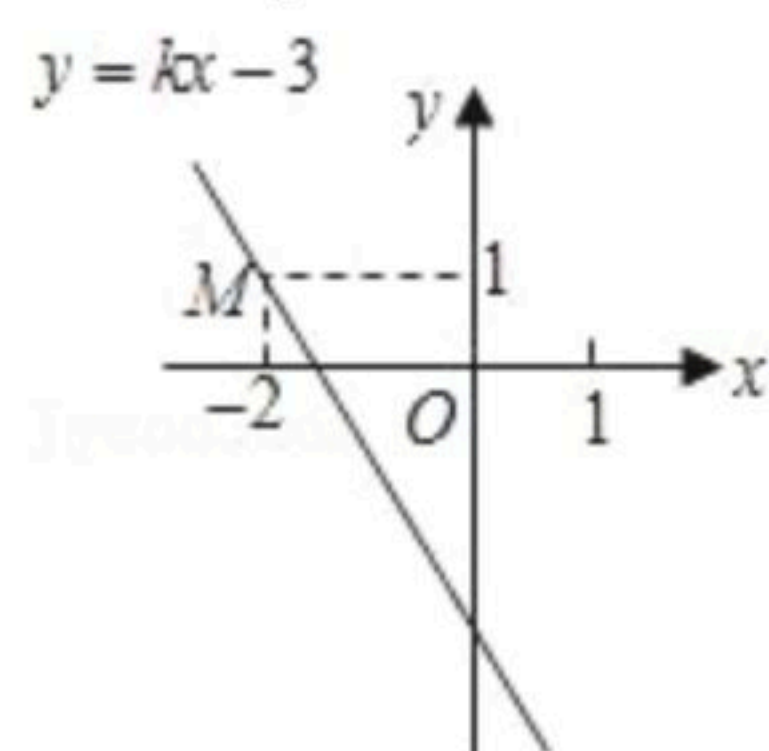
工种	电工	木工	瓦工
人数	5	4	5
每人每月工资(元)	7000	6000	5000

现该工程队进行了人员调整: 减少木工2名, 增加电工、瓦工各1名, 与调整前相比, 该工程队员工月工资的方差\_\_\_\_\_ (填“变小”“不变”或“变大”).

### 三、解答题 (本大题共9小题, 满分72分)

17. 解方程:  $x^2-4x=5$ .

18. 如图, 已知直线 $y=kx-3$ 经过点 $M$ , 求此直线与 $x$ 轴,  $y$ 轴的交点坐标.

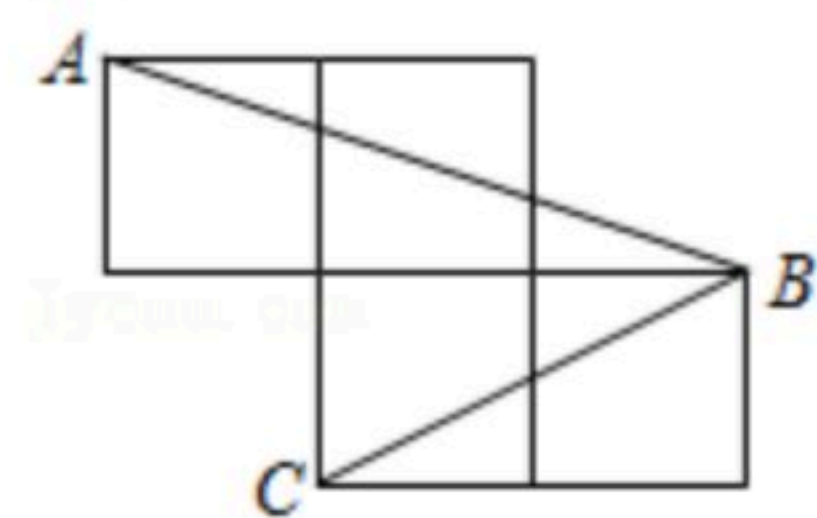


19. 如果 $m, n$ 是一元二次方程 $x^2-x-3=0$ 的两个不相等的实数根, 求代数式 $2n^2-mn+2m$ 的值.

20. 如图, 每个小正方形的边长为1,  $A, B, C$ 是小正方形的顶点.

(1) 求 $AB$ 和 $BC$ ;

(2) 求 $\angle ABC$ 的度数.



21. 为落实国务院房地产调控政策, 使“居者有其屋”, 某市加快了廉租房的建设力度. 2010

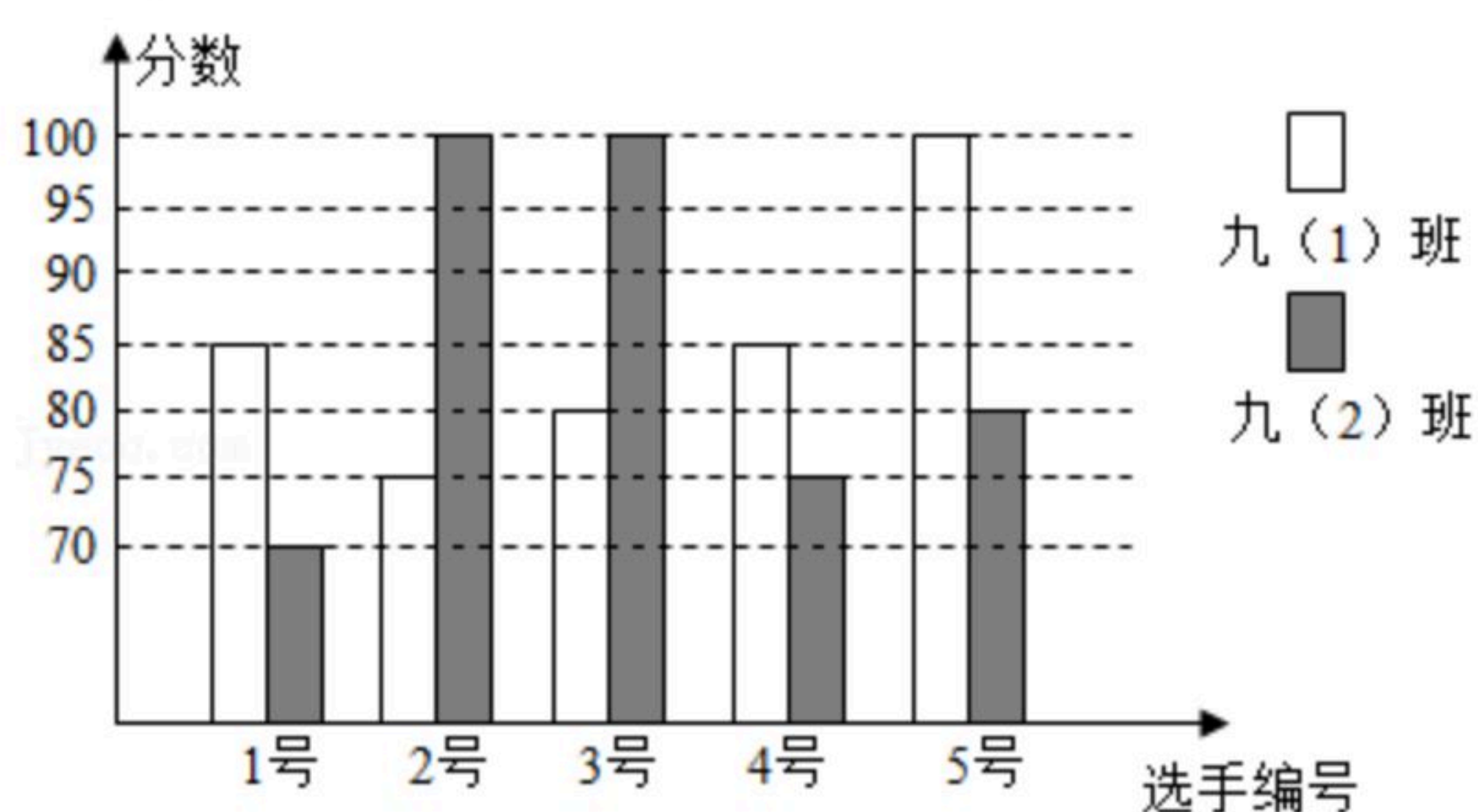


扫码查看解析

年市政府共投资2亿元人民币建设了廉租房8万平方米，预计到2012年底三年共累计投资9.5亿元人民币建设廉租房，若在这两年内每年投资的增长率相同。

- (1)求每年市政府投资的增长率；
- (2)若这两年内建设成本不变，求到2012年底共建设了多少万平方米廉租房。

22. 今年是中国共产党建党100周年，某中学开展党史知识竞赛，九年级(1)班、(2)班根据初赛成绩，各选出5名选手参加复赛，两个班各选出的5名选手的复赛成绩(满分为100分)如图所示。



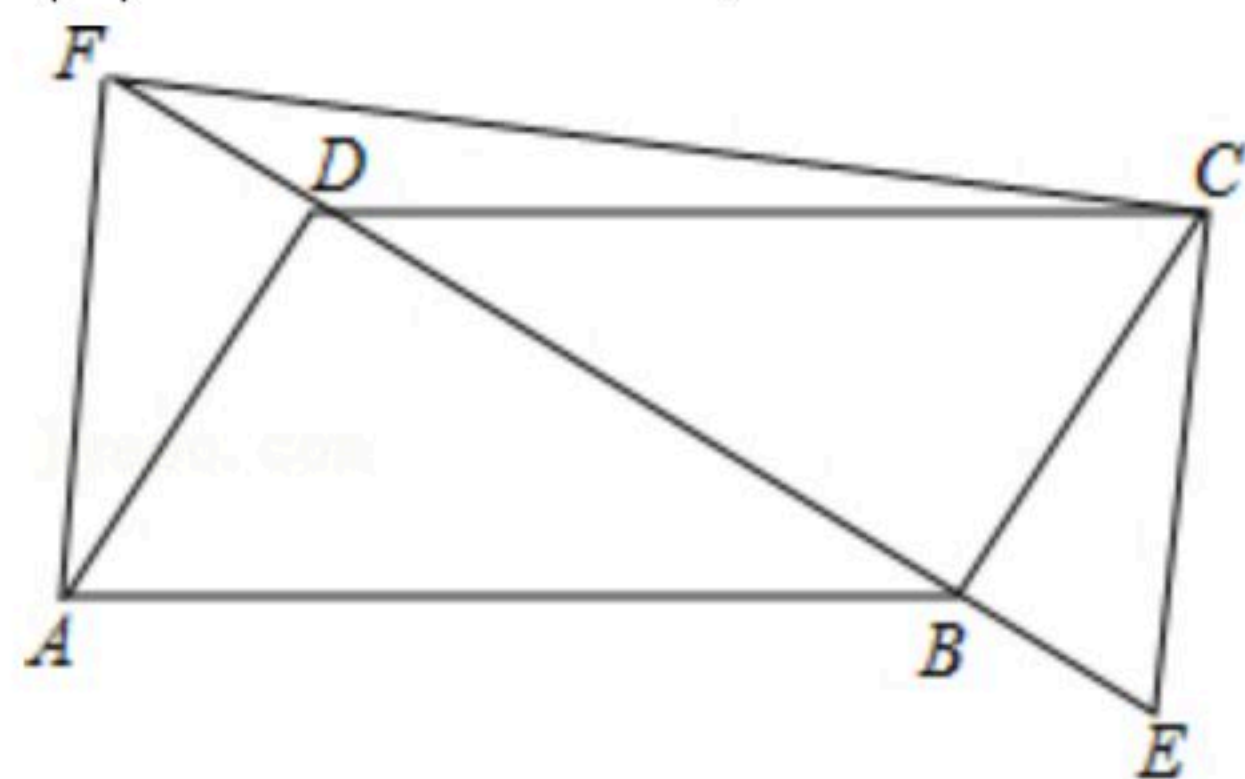
(1)根据图示填写表格：

班级	中位数	平均数	众数
九(1)班	85	_____	85
九(2)班	_____	85	_____

- (2)结合两班复赛成绩的平均数和中位数，分析哪个班级的复赛成绩较好；
- (3)如果规定成绩较稳定的班级胜出，你认为哪个班级能胜出？说明理由。

23. 如图，在平行四边形ABCD中，E、F分别在DB和BD的延长线上，且BE=DF，连接CE、CF、AF。

- (1)求证：AF=CE；
- (2)若AD⊥BD，∠BAD=60°，AD=2√3，BE=1，求△CEF的面积。



24. 某公司有甲种原料260kg，乙种原料270kg，计划用这两种原料生产A、B两种产品共40件。生产每件A种产品需甲种原料8kg，乙种原料5kg，可获利润900元；生产每件B种产品需甲种原料4kg，乙种原料9kg，可获利润1100元。设安排生产A种产品x件。



扫码查看解析

(1)完成下表

	甲(kg)	乙(kg)	件数(件)
A	_____	$5x$	$x$
B	$4(40-x)$	_____	$40-x$

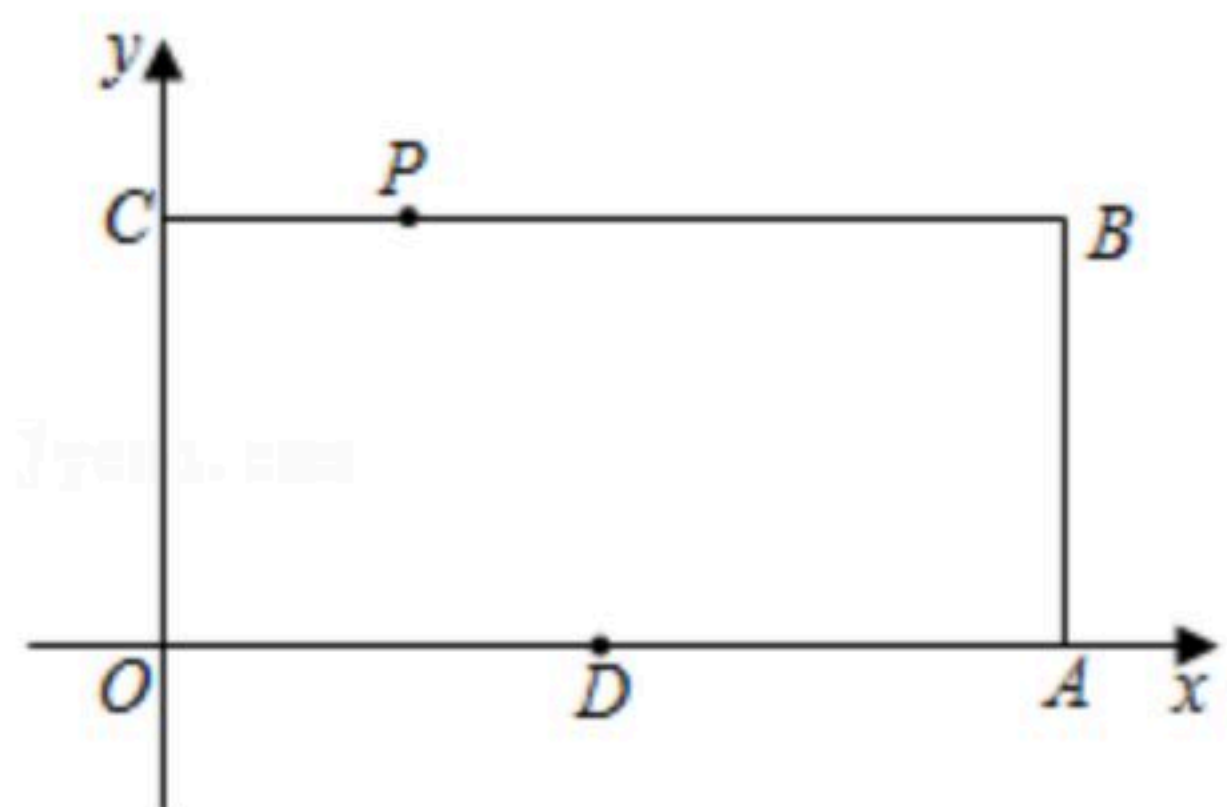
(2)安排生产A、B两种产品的件数有几种方案？试说明理由；

(3)设生产这批40件产品共可获利润 $y$ 元，将 $y$ 表示为 $x$ 的函数，并求出最大利润.

25. 已知：如图， $O$ 为坐标原点，四边形 $OABC$ 为矩形， $B(5, 2)$ ，点 $D$ 是 $OA$ 中点，点 $P$ 在 $BC$ 上以每秒2个单位的速度由 $C$ 向 $B$ 运动，设动点 $P$ 的运动时间为 $t$ 秒.

(1) $t$ 为何值时，四边形 $PODB$ 是平行四边形？

(2)在直线 $CB$ 上是否存在一点 $Q$ ，使得 $O$ 、 $D$ 、 $Q$ 、 $P$ 四点为顶点的四边形是菱形？若存在，求 $t$ 的值，并求出 $Q$ 点的坐标；若不存在，请说明理由.





扫码查看解析