



扫码查看解析

# 2020-2021学年河南省安阳市七年级（下）期末试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、选择题(每小题3分,共30分)

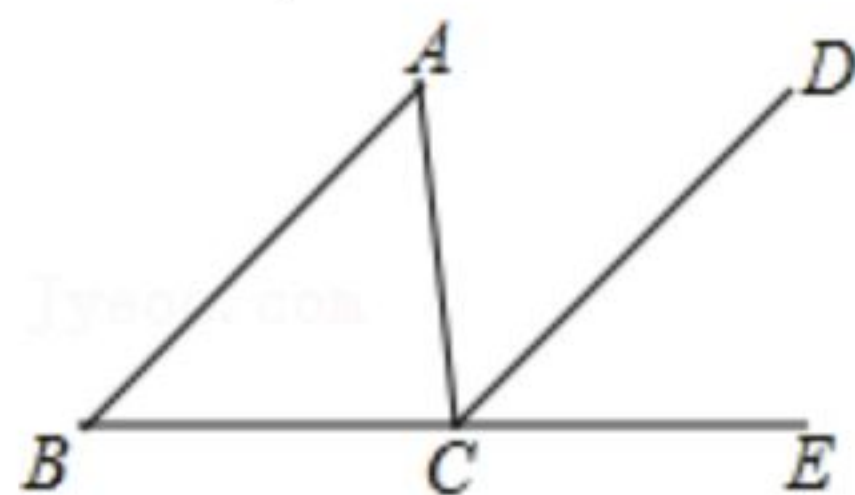
1. 下面四个数中, 是无理数的为( )

- A.  $\sqrt{3}$                       B.  $\frac{1}{2}$                       C. 0                      D. -2

2. 下列调查中, 适合采用全面调查方式的是( )

- A. 市场上某食品防腐剂是否符合国家标准  
B. 某城市初中每周“诵读经典”时间  
C. 疫情期间对国外入境人员的核酸检测  
D. 对某品牌手机的防水性能的调查

3. 如图, 不能判定 $AB \parallel CD$ 的是( )



- A.  $\angle B = \angle DCE$                       B.  $\angle A = \angle ACD$                       C.  $\angle B + \angle BCD = 180^\circ$                       D.  $\angle A = \angle DCE$

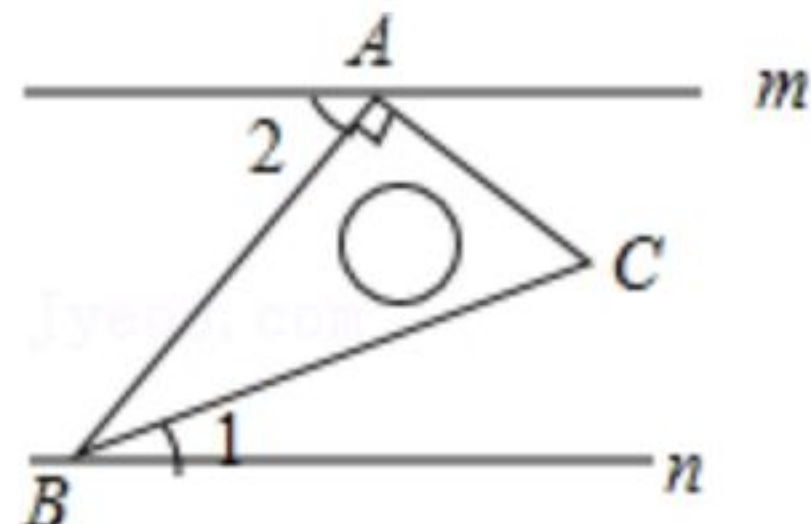
4. 已知 $a > b$ , 则在下列结论中, 错误的是( )

- A.  $a+1 > b+1$                       B.  $-a < -b$                       C.  $a-2 > b-2$                       D.  $1-3a > 1-3b$

5. 点 $P(-1, 3)$ 在( )

- A. 第一象限                      B. 第二象限                      C. 第三象限                      D. 第四象限

6. 已知直线 $m \parallel n$ , 将一块含 $30^\circ$ 角的直角三角板 $ABC$ 按如图所示方式放置( $\angle ABC = 30^\circ$ ), 其中 $A, B$ 两点分别落在直线 $m, n$ 上, 若 $\angle 1 = 25^\circ$ , 则 $\angle 2$ 的度数为( )



- A.  $25^\circ$                       B.  $30^\circ$                       C.  $45^\circ$                       D.  $55^\circ$

7. 已知  $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$  是二元一次方程组  $\begin{cases} mx+ny=8 \\ nx-my=1 \end{cases}$  的解, 则 $m+3n$ 的值为( )

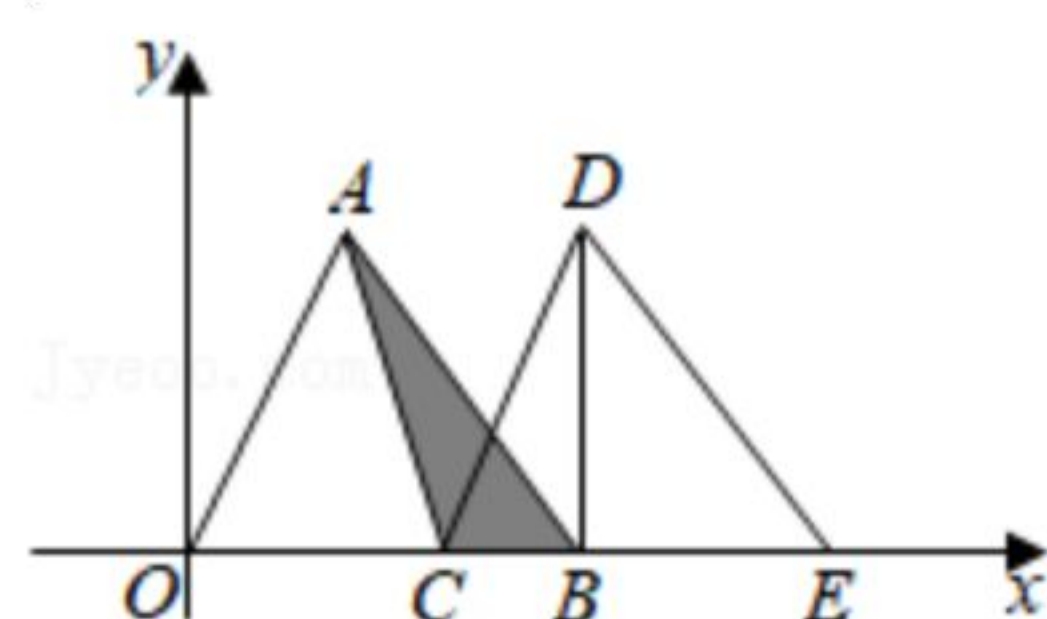
- A. 7                      B. 9                      C. 14                      D. 18

8. 如图,  $\triangle OAB$ 的边 $OB$ 在 $x$ 轴的正半轴上, 点 $B$ 的坐标为 $(3, 0)$ , 把 $\triangle OAB$ 沿 $x$ 轴向右平移2个



扫码查看解析

单位长度，得到 $\triangle CDE$ ，连接 $AC$ ， $DB$ ，若 $\triangle DBE$ 的面积为3，则图中阴影部分的面积为( )



A.  $\frac{3}{2}$

B. 1

C. 2

D.  $\frac{1}{2}$

9. 中国清代算书《御制数理精蕴》中有这样一题：“马四匹、牛六头，共价四十八两(我国古代货币单位)；马三匹、牛五头，共价三十八两．问马、牛各价几何？”设马每匹 $x$ 两，牛每头 $y$ 两，根据题意可列方程组为( )

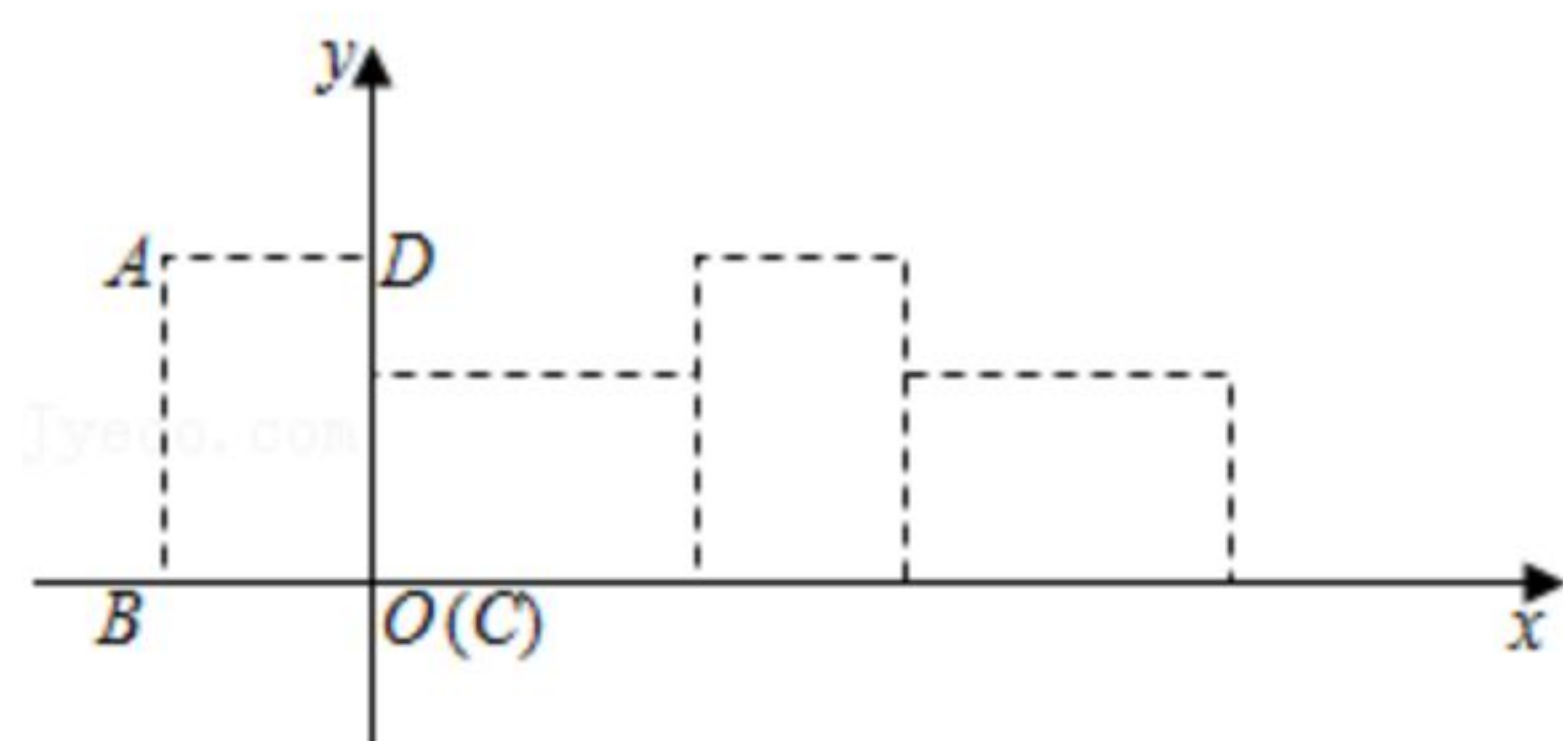
A.  $\begin{cases} 4x+6y=38 \\ 3x+5y=48 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} 4y+6x=48 \\ 3y+5x=38 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} 4x+6y=48 \\ 5x+3y=38 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} 4x+6y=48 \\ 3x+5y=38 \end{cases}$

10. 如图，矩形 $ABCD$ 的两边 $BC$ 、 $CD$ 分别在 $x$ 轴、 $y$ 轴上，点 $C$ 与原点重合，点 $A(-1, 2)$ ，将矩形 $ABCD$ 沿 $x$ 轴向右翻滚，经过一次翻滚点 $A$ 对应点记为 $A_1$ ，经过第二次翻滚点 $A$ 对应点记为 $A_2$ …依此类推，经过2020次翻滚后点 $A$ 对应点 $A_{2020}$ 的坐标为( )



A. (2524, 2)

B. (2524, 1)

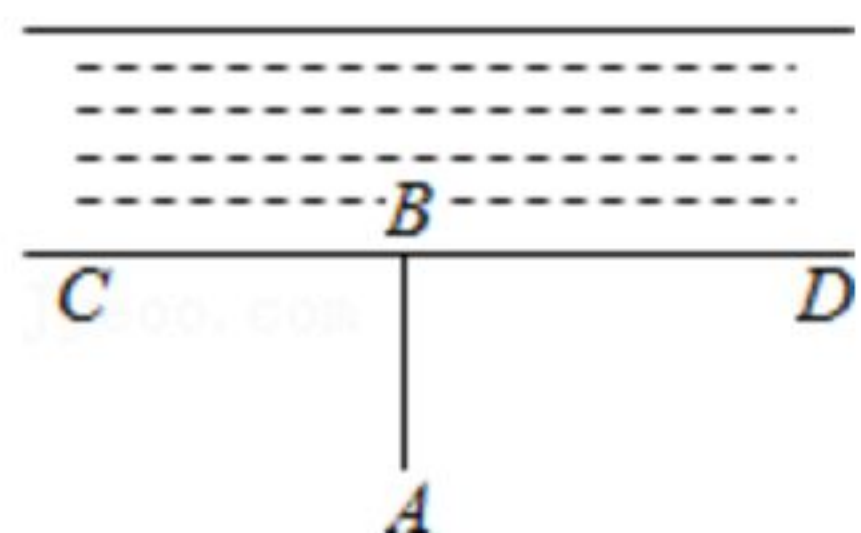
C. (3029, 2)

D. (3029, 1)

## 二、填空题(每题3分,共15分)

11. 4是 \_\_\_\_\_ 的算术平方根.

12. 如图，计划把河水引到水池 $A$ 中，先作 $AB \perp CD$ ，垂足为 $B$ ，然后沿 $AB$ 开渠，能使所开的渠道最短，这样设计的依据是 \_\_\_\_\_.

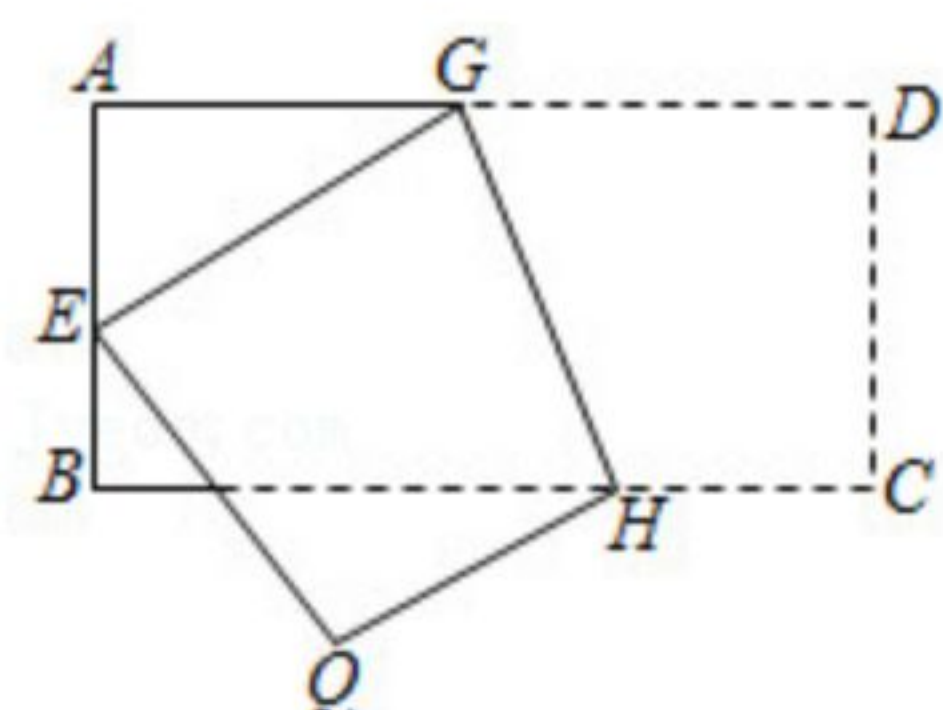


13. 点 $P$ 在第二象限内， $P$ 到 $x$ 轴的距离是1，到 $y$ 轴的距离是2，那么点 $P$ 的坐标为 \_\_\_\_\_.

14. 如图，将长方形 $ABCD$ 沿 $GH$ 折叠，点 $C$ 落在点 $Q$ 处，点 $D$ 落在 $AB$ 边上点 $E$ 处，若 $\angle AGE=36^\circ$ ，则 $\angle GHC$ 等于 \_\_\_\_\_ $^\circ$ .



扫码查看解析



15. 现规定一种新的运算： $m \# n = 4m - 3n$ . 例如： $3 \# 2 = 4 \times 3 - 3 \times 2$ . 若  $x$  满足  $x \# \frac{4}{3} < 0$ , 且  $x \# (-4) \geq 0$ , 则  $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

### 三、解答题(本大题共8小题, 共75分)

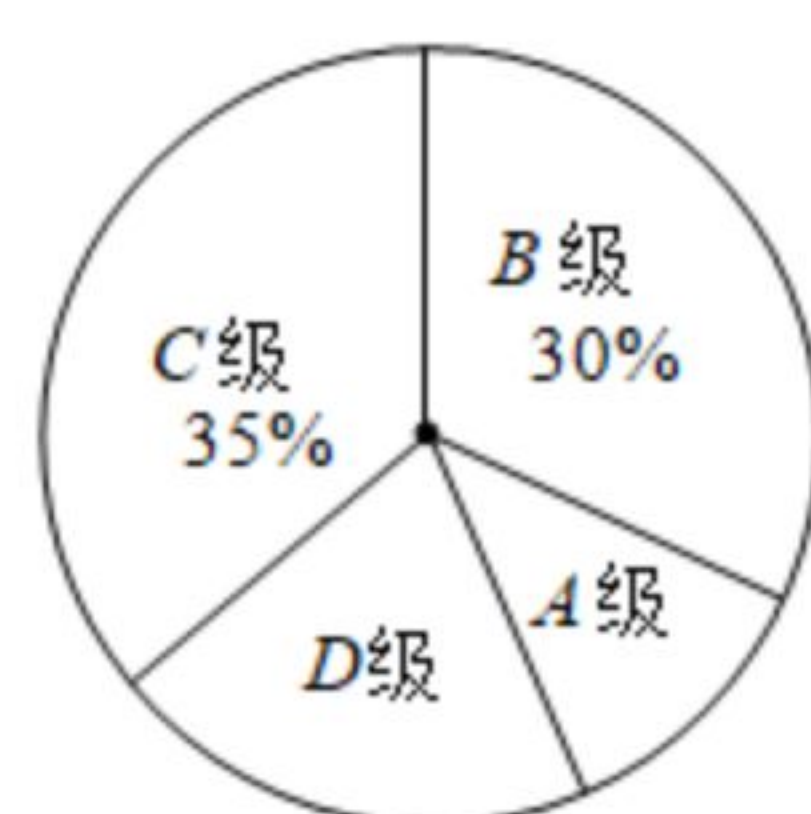
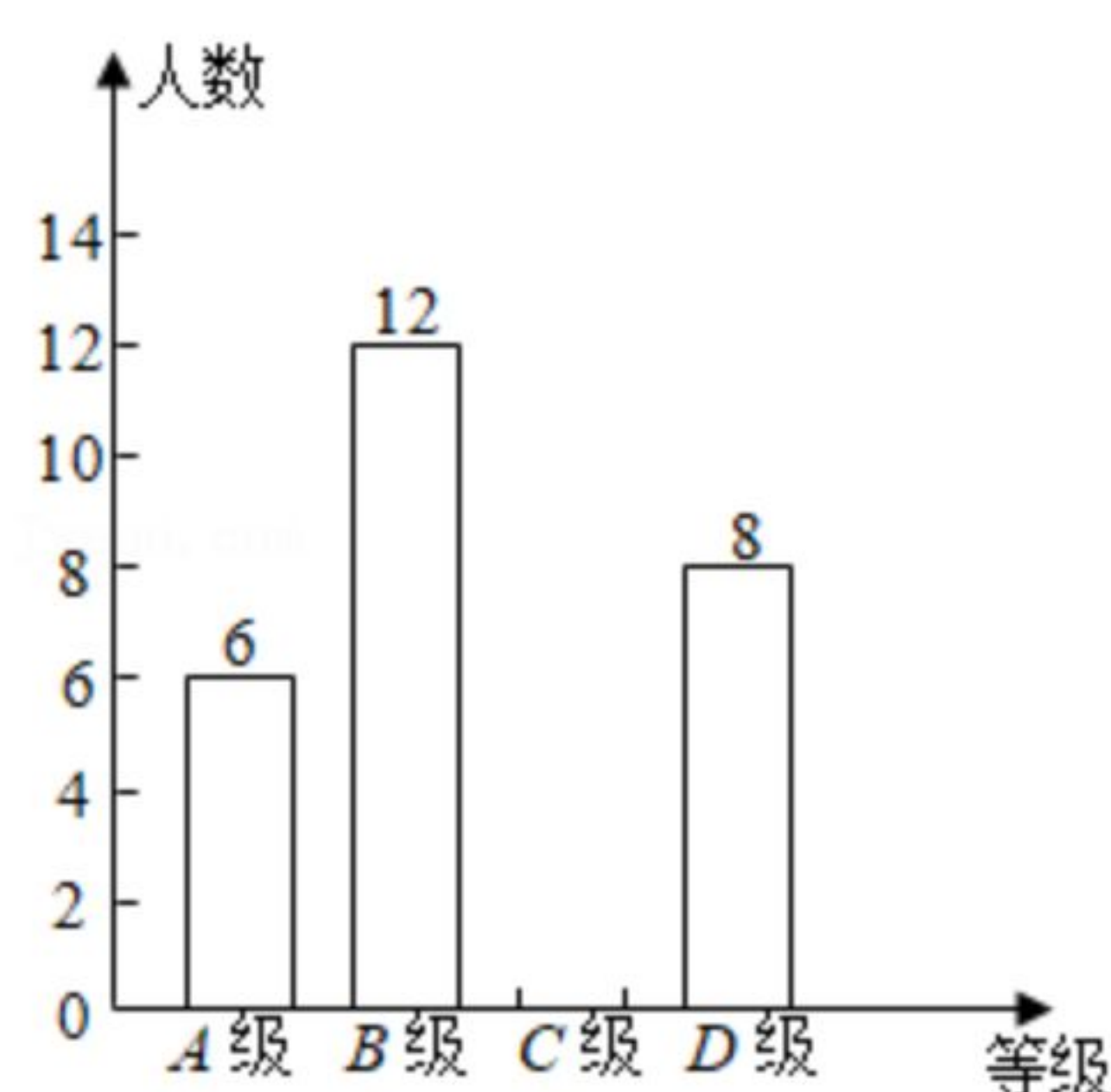
16. 计算:

(1)  $\sqrt{2} + \sqrt{3} - (\sqrt{2} - 2\sqrt{3})$ ;  
 (2)  $-1^2 + \sqrt[3]{-27} + |\sqrt{3} - 2|$ .

17. 新学期, 某校开设了“防疫宣传”“心理疏导”课程, 为了解学生对新开设课程的掌握情况, 从八年级学生中随机抽取了部分学生进行了一次综合测试, 测试结果分为四个等级: A级为优秀, B级为良好, C级为及格, D级为不及格, 将测试结果绘制了如图两幅不完整的统计图, 根据统计图中的信息解答下列问题:

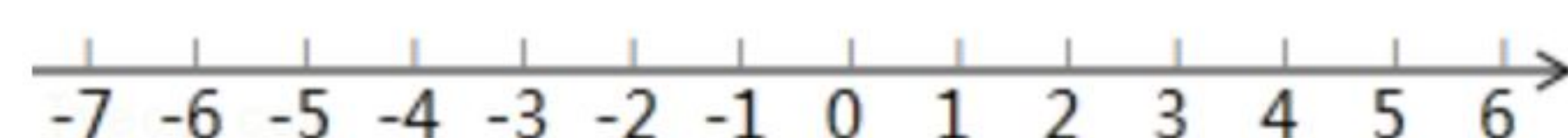
学生综合测试条形统计图

学生综合测试扇形统计图



- (1) 本次抽样测试的学生人数\_\_\_\_\_名;  
 (2) 扇形统计图中表示A级扇形圆心角 $\alpha$ 的度数是\_\_\_\_\_, 并把条形统计图补充完整;  
 (3) 该校八年级共有学生900名, 如果全部参加这次测过, 求优秀的人数大约有多少人.

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



19. 如图,  $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ,  $\angle C = \angle D$ . 求证:  $AD \parallel BC$ .



扫码查看解析

证明： $\because \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ,  $\angle 2 + \angle AED = 180^\circ$ ,

$\therefore \angle 1 = \angle AED$ (\_\_\_\_\_),

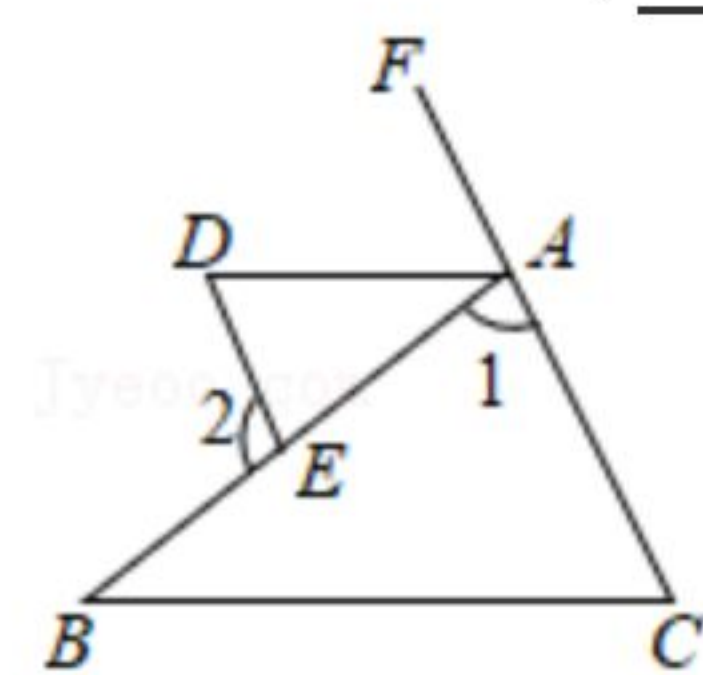
$\therefore AC \parallel$  \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_),

$\therefore \angle D = \angle DAF$ (\_\_\_\_\_).

$\because \angle C = \angle D$ ,

$\therefore \angle DAF =$  \_\_\_\_\_ (等量代换).

$\therefore AD \parallel BC$ (\_\_\_\_\_).



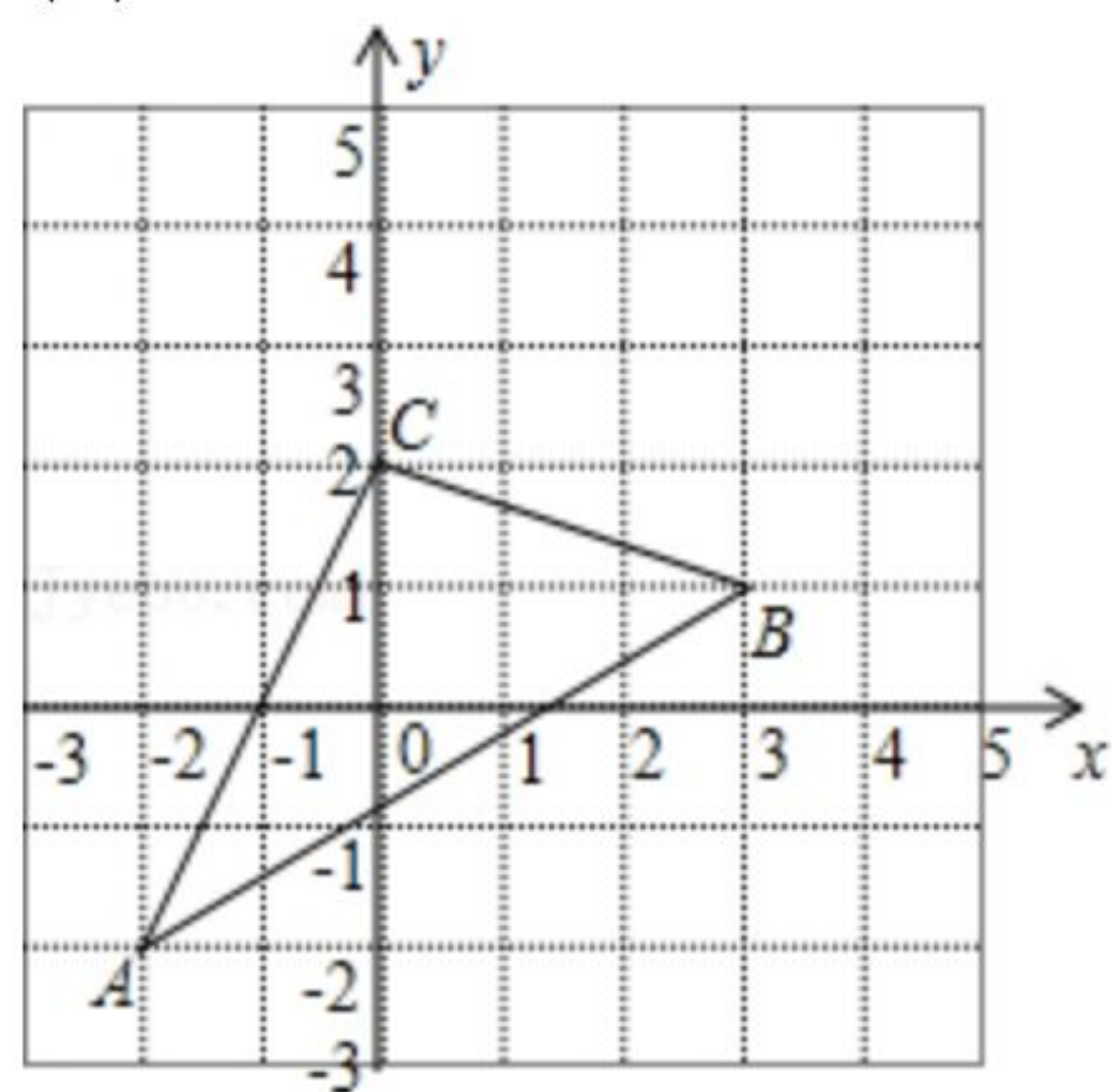
20. 已知关于 $x$ 、 $y$ 的方程组  $\begin{cases} 2x-3y=3 \\ ax+by=-1 \end{cases}$  的解和  $\begin{cases} 2ax+3by=3 \\ 3x+2y=11 \end{cases}$  的解相同, 求代数式 $2a+b$ 的平方根.

21. 如图,  $\triangle ABC$ 在直角坐标系中,

(1)请写出 $\triangle ABC$ 各点的坐标.

(2)若把 $\triangle ABC$ 向上平移2个单位, 再向左平移1个单位得到 $\triangle A'B'C'$ , 写出 $A'$ 、 $B'$ 、 $C'$ 的坐标, 并在图中画出平移后图形.

(3)求出三角形 $ABC$ 的面积.



22. 某公司在疫情复工准备工作中, 计划同时购买一定数量的甲、乙品牌消毒液, 若购进甲品牌消毒液20瓶和乙品牌消毒液10瓶, 共需资金1300元; 若购进甲品牌消毒液10瓶和乙品牌消毒液10瓶, 共需资金800元.

(1)甲、乙品牌消毒液的单价分别是多少元?

(2)该公司计划购进甲、乙品牌消毒液共50瓶, 而可用于购买这两种商品的资金不超过1850元. 试问: 该公司最多能购买多少瓶甲品牌消毒液?



扫码查看解析

23. 已知:  $AB \parallel CD$ . 点  $E$  在  $CD$  上, 点  $F, H$  在  $AB$  上, 点  $G$  在  $AB, CD$  之间, 连接  $FG, EH, GE$ ,  $\angle GFB = \angle CEH$ .

(1) 如图1, 求证:  $GF \parallel EH$ ;

(2) 如图2, 若  $\angle GEH = \alpha$ ,  $FM$  平分  $\angle AFG$ ,  $EM$  平分  $\angle GEC$ , 试问  $\angle M$  与  $\alpha$  之间有怎样的数量关系(用含  $\alpha$  的式子表示  $\angle M$ )? 请写出你的猜想, 并加以证明.

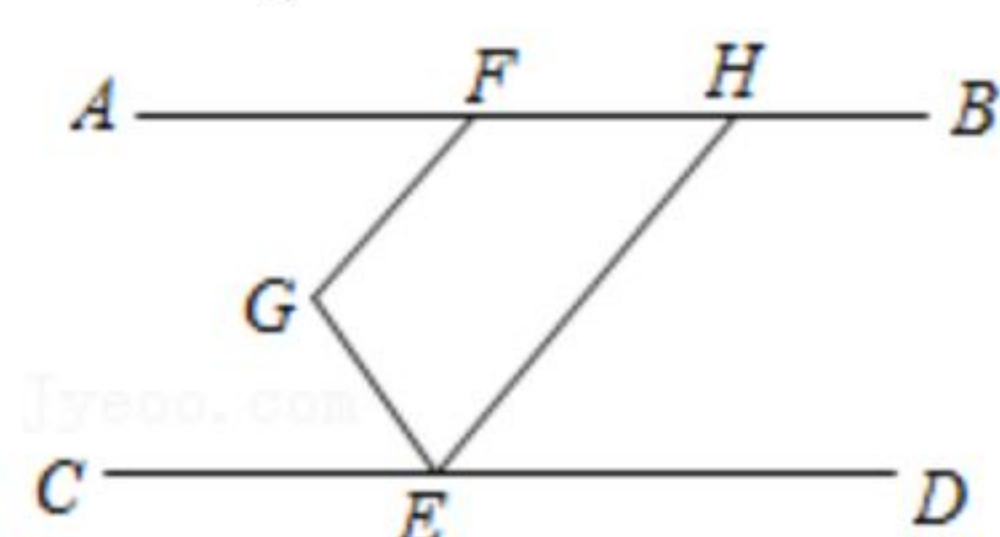


图1

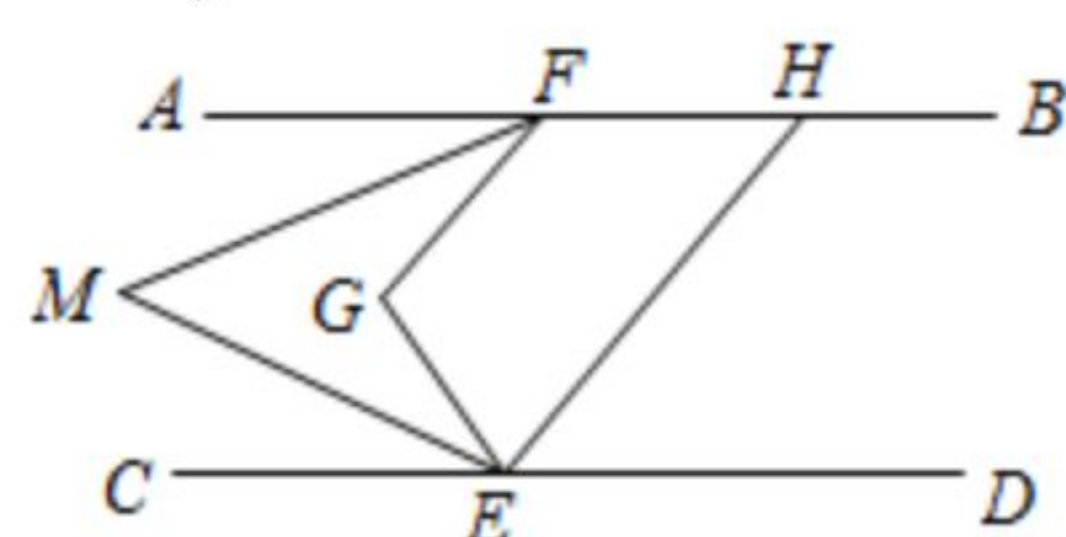


图2



扫码查看解析



扫码查看解析