



扫码查看解析

# 2020-2021学年湖北省黄冈市七年级（下）期末试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、选择题(下列各题的备选答案中,有且仅有一个答案是正确的,每小题3分,共24分)

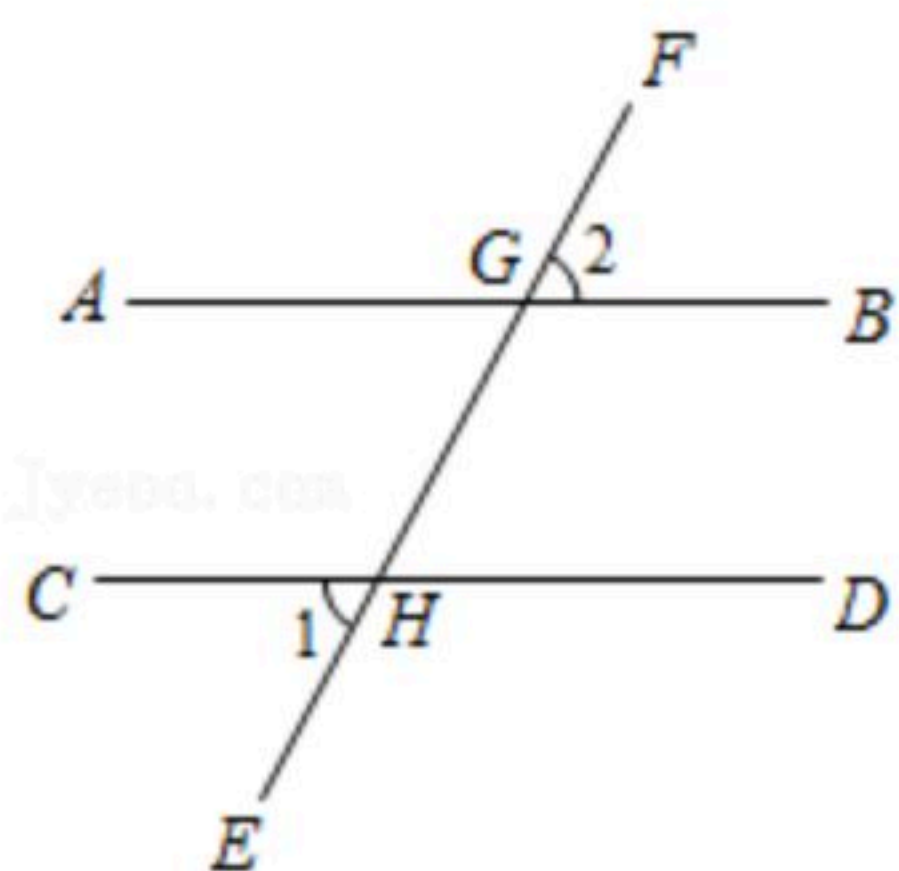
1. 在下列实数中, 是无理数的是( )

- A.  $\frac{22}{7}$                       B.  $\sqrt{3}$                       C.  $\sqrt[3]{-8}$                       D.  $\sqrt{16}$

2. 点P在第四象限, 其到x轴的距离是3, 到y轴的距离是2, 则点P的坐标是( )

- A. (2, -3)                      B. (-2, 3)                      C. (3, -2)                      D. (-3, 2)

3. 如图,  $AB \parallel CD$ ,  $EF$ 分别交 $AB$ ,  $CD$ 于点 $G$ ,  $H$ , 若 $\angle 1 = 39^\circ$ , 则 $\angle 2$ 的度数为( )



- A.  $51^\circ$                       B.  $39^\circ$                       C.  $129^\circ$                       D.  $78^\circ$

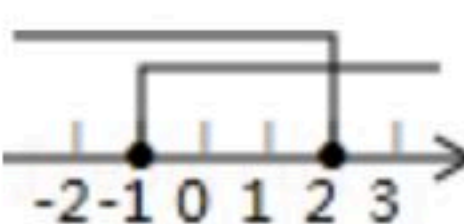
4. 下列说法不一定成立的是( )

- A. 若 $a < b$ , 则 $a+c < b+c$                       B. 若 $a+c < b+c$ , 则 $a < b$   
C. 若 $a < b$ , 则 $ac^2 < bc^2$                       D. 若 $ac^2 < bc^2$ , 则 $a < b$

5. 下列调查方式中, 最合适的是( )

- A. 为了解某品牌灯泡的使用寿命, 采用全面调查的方式  
B. 为了解我市居民的节水意识, 采用全面调查的方式  
C. 对一枚用于发射卫星的运载火箭各部件的检查, 采用抽样调查的方式  
D. 为了解我市八年级学生对在线学习课程的满意度情况, 采用抽样调查的方式

6. 不等式组  $\begin{cases} 4-2x \geq 0 \\ 3+x > 2 \end{cases}$  的解集在数轴上表示为( )

- A.                       B.                       C.                       D. 

7. 下列判断: ①一个数的平方根等于它本身, 这个数是0和1; ②实数分为正实数和负实数; ③2的算术平方根是 $\sqrt{2}$ ; ④无理数是带根号的数. 正确的是( )

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

8. 小月去买文具, 打算买5支单价相同的签字笔和3本单价相同的笔记本, 她与售货员的对



扫码查看解析

话如下，那么一支笔和一本笔记本应付( )

小月：您好，我要买5支签字笔和3本笔记本  
售货员：好的，那你应付款52元  
小月：刚才我把两种文具的单价弄反了，以为要付44元

- A. 10元                      B. 11元                      C. 12元                      D. 13元

## 二、填空题(共8小题,每小题3分,共24分)

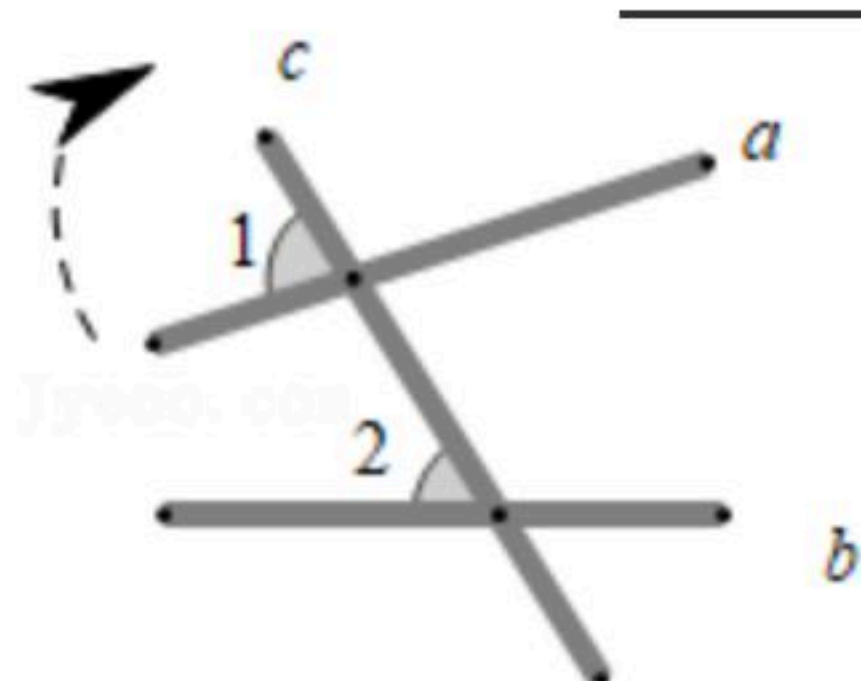
9. 64的算术平方根是\_\_\_\_\_.

10. 满足不等式组  $\begin{cases} x \leq 3 \\ x > -2 \end{cases}$  的整数解有\_\_\_\_\_个.

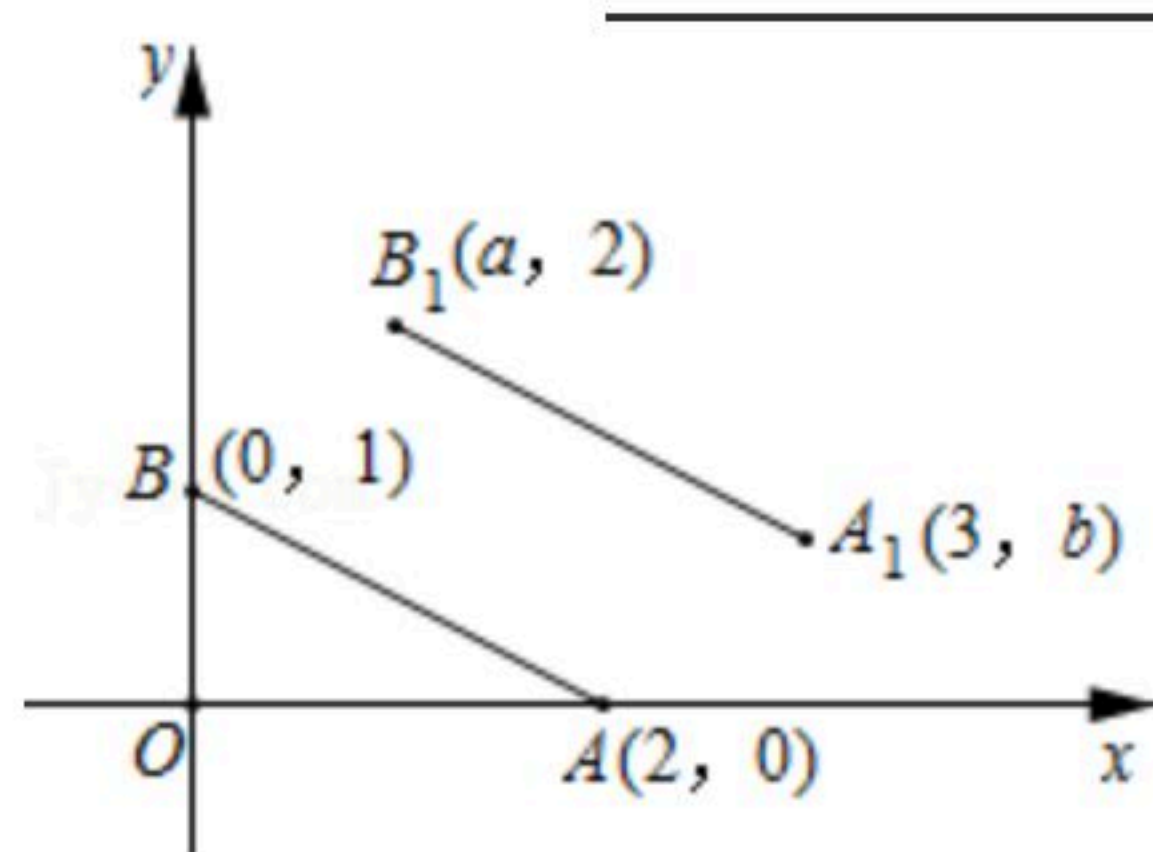
11. 已知方程组  $\begin{cases} x+y=m \\ x-y=n+1 \end{cases}$  的解是  $\begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$ , 则  $m+n$  的值为\_\_\_\_\_.

12. 若一个正数的两个不同的平方根分别是  $2a-1$  和  $-a+2$ , 则这个正数是\_\_\_\_\_.

13. 如图, 将木条  $a, b$  与  $c$  钉在一起,  $\angle 1=70^\circ$ ,  $\angle 2=50^\circ$ , 要使木条  $a$  与  $b$  平行, 木条  $a$  旋转的度数至少是\_\_\_\_\_.



14. 如图所示, 在平面直角坐标系中,  $A(2, 0)$ ,  $B(0, 1)$ , 将线段  $AB$  平移至  $A_1B_1$  的位置, 则  $a+b$  的值为\_\_\_\_\_.



15. 如图, 已知直线  $a \parallel b$ ,  $c \parallel d$ , 若  $\angle 1, \angle 2$  是图中角的两边分别平行的一对角, 且  $\angle 1$  的度数为  $(2x-3)^\circ$ ,  $\angle 2$  的度数为  $(3x-17)^\circ$ , 则  $x$  值为\_\_\_\_\_.



16. 如图, 用锤子以相同的力将铁钉垂直钉入木块, 随着铁钉的深入, 铁钉所受的阻力也越



来越大. 当铁钉进入木块部分长度足够时, 每次钉入木块的铁钉长度是前一次的 $\frac{1}{2}$ . 已知这个铁钉被敲击3次后全部进入木块(木块足够厚), 且第一次敲击后, 铁钉进入木块的长度是 $a$ cm, 若铁钉总长度为5cm, 则 $a$ 的取值范围是\_\_\_\_\_.



### 三、解答题(本大题共8小题, 满分共72分)

17. 计算:

$$(1) (-\sqrt{2})^2 + |1 - \sqrt{2}| + \sqrt[3]{-8};$$

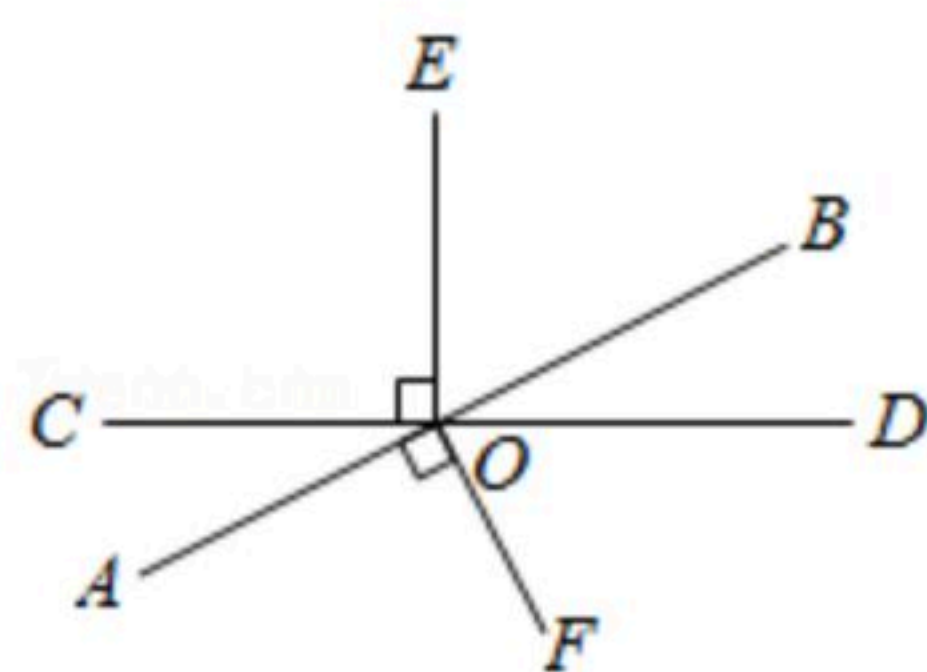
$$(2) -2^2 + \sqrt{(-4)^2} + \sqrt{3^2 + 4^2} - (-1)^{2021}.$$

18. 解方程(或不等式)组:

$$(1) \begin{cases} x+2y=10 \\ 2x-y=5 \end{cases};$$

$$(2) \begin{cases} x < 3(x-2) \\ \frac{1+2x}{3} > x-1 \end{cases}.$$

19. 如图, 直线 $AB$ ,  $CD$ 相交于点 $O$ ,  $OE \perp CD$ ,  $OF \perp AB$ ,  $\angle DOF = 65^\circ$ , 求 $\angle BOE$ 和 $\angle COF$ 度数.



20. 甲, 乙两位同学在解方程组  $\begin{cases} ax+3y=4 \\ 2x-by=-1 \end{cases}$  时, 甲把字母 $a$ 看错了得到方程组的解为  $\begin{cases} x=4 \\ y=3 \end{cases}$

, 乙把字母 $b$ 看错了得到方程组的解为  $\begin{cases} x=-2 \\ y=2 \end{cases}$ .

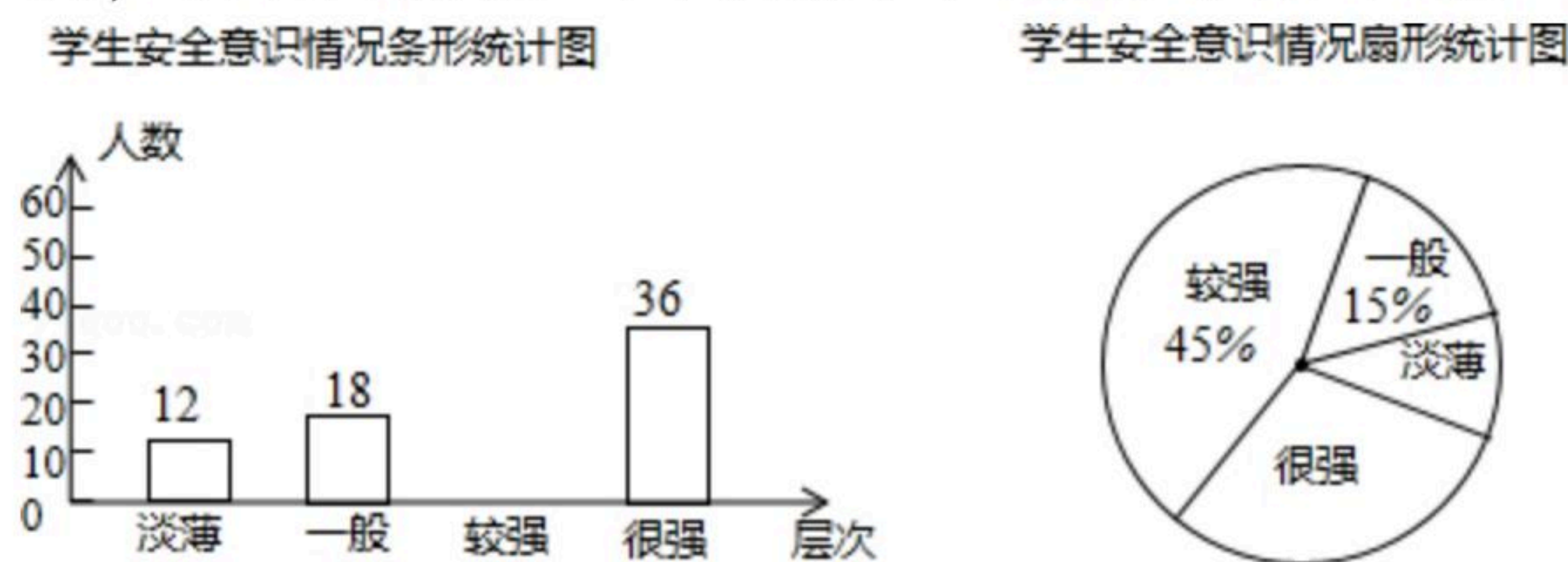
- (1) 求 $a$ ,  $b$ 的正确值;
- (2) 求原方程组的解.

21. 某校为了解学生的安全意识情况, 在全校范围内随机抽取部分学生进行问卷调查, 根据



扫码查看解析

调查结果，把学生的安全意识分成“淡薄”、“一般”、“较强”、“很强”四个层次，并绘制成如下两幅尚不完整的统计图.

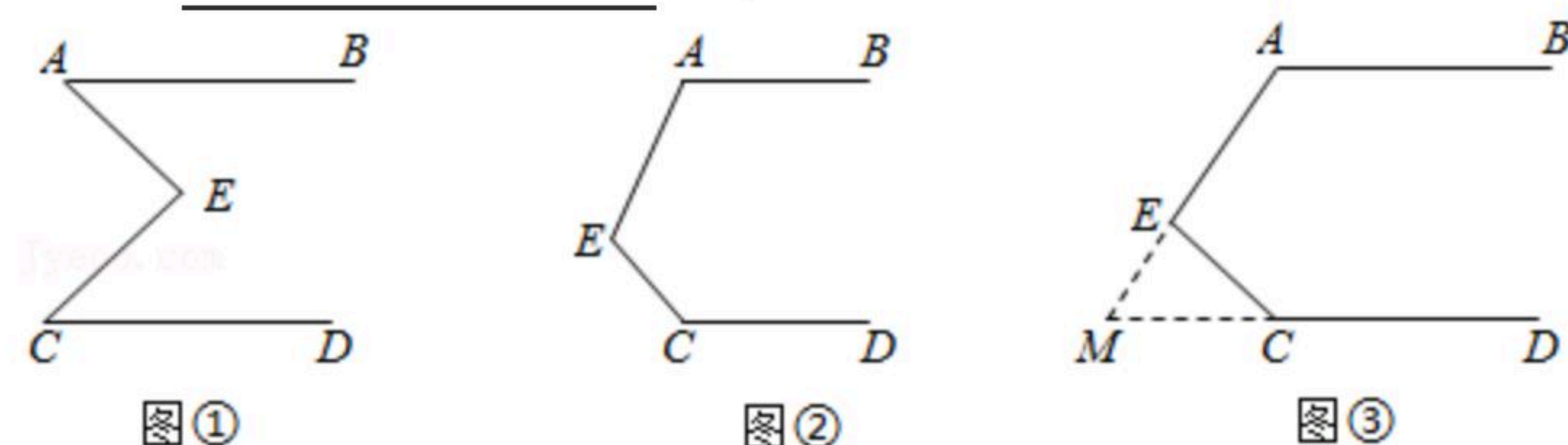


根据以上信息，解答下列问题：

- (1)这次调查一共抽取了\_\_\_\_\_名学生，扇形统计图中，其中安全意识为“很强”所在圆心角的度数是\_\_\_\_\_；
- (2)请将条形统计图补充完整；
- (3)该校有1800名学生，现要对安全意识为“淡薄”、“一般”的学生强化安全教育，根据调查结果，估计全校需要强化安全教育的学生约有多少名？

22. 已知:  $AB \parallel CD$ .

- (1)如图①，点E在直线AB与CD之间，连接AE, CE, 试说明  $\angle AEC = \angle A + \angle C$ .
- (2)当点E在如图②的位置时，其他条件不变，试说明  $\angle A + \angle AEC + \angle C = 360^\circ$ ;
- (3)如图③，延长线段AE交直线CD于点M, 已知  $\angle A = 130^\circ$ ,  $\angle DCE = 120^\circ$ , 则  $\angle MEC$  的度数为\_\_\_\_\_。(请直接写出答案)



23. 为落实“菜篮子”工程，我市某绿色无公害蔬菜基地的甲、乙两种植户，他们种植了A、B两类蔬菜，两种植户种植的两类蔬菜的种植面积与总收入如表：

种植户	种植A类蔬菜面积(单位:亩)	种植B类蔬菜面积(单位:亩)	总收入(单位:元)
甲	3	1	12500
乙	2	3	16500

说明：不同种植户种植的同类蔬菜每亩平均收入相等.

- (1)求A、B两类蔬菜每亩平均收入各是多少元？
- (2)某种植户准备租20亩地用来种植A、B两类蔬菜，为了使总收入不低于63000元，且种植A类蔬菜的面积多于种植B类蔬菜的面积(两类蔬菜的种植面积均为整数)，求该种植户所有种植方案.
- (3)在(2)中，该种植户选择哪种方案，能使总收入最大？最大总收入是多少？



扫码查看解析

24. 在平面直角坐标系中，点 $A, B$ 的坐标分别为 $(2, 0), (-2, 0)$ ，现将线段 $AB$ 先向上平移3个单位，再向右平移1个单位，得到线段 $DC$ ，连接 $AD, BC$ 。

(1)如图1，求点 $C, D$ 的坐标及四边形 $ABCD$ 的面积；

(2)如图1，在 $y$ 轴上是否存在点 $P$ ，连接 $PA, PB$ ，使 $S_{\triangle PAB} = S_{\text{四边形}ABCD}$ ？若存在这样的点，求出点 $P$ 的坐标；若不存在，试说明理由；

(3)如图2，点 $E$ 为 $CD$ 与 $y$ 轴交点，在直线 $CD$ 上是否存在点 $Q$ ，连接 $QB$ ，使 $S_{\triangle QCB} = \frac{1}{4} S_{\text{四边形}ABCD}$ ？若存在这样的点，直接写出点 $Q$ 的坐标；若不存在，试说明理由；

(4)在坐标平面内是否存在点 $M$ ，使 $S_{\triangle MAB} = \frac{2}{3} S_{\text{四边形}ABCD}$ ？若存在这样的点 $M$ ，直接写出点 $M$ 的坐标的规律；若不存在，请说明理由。

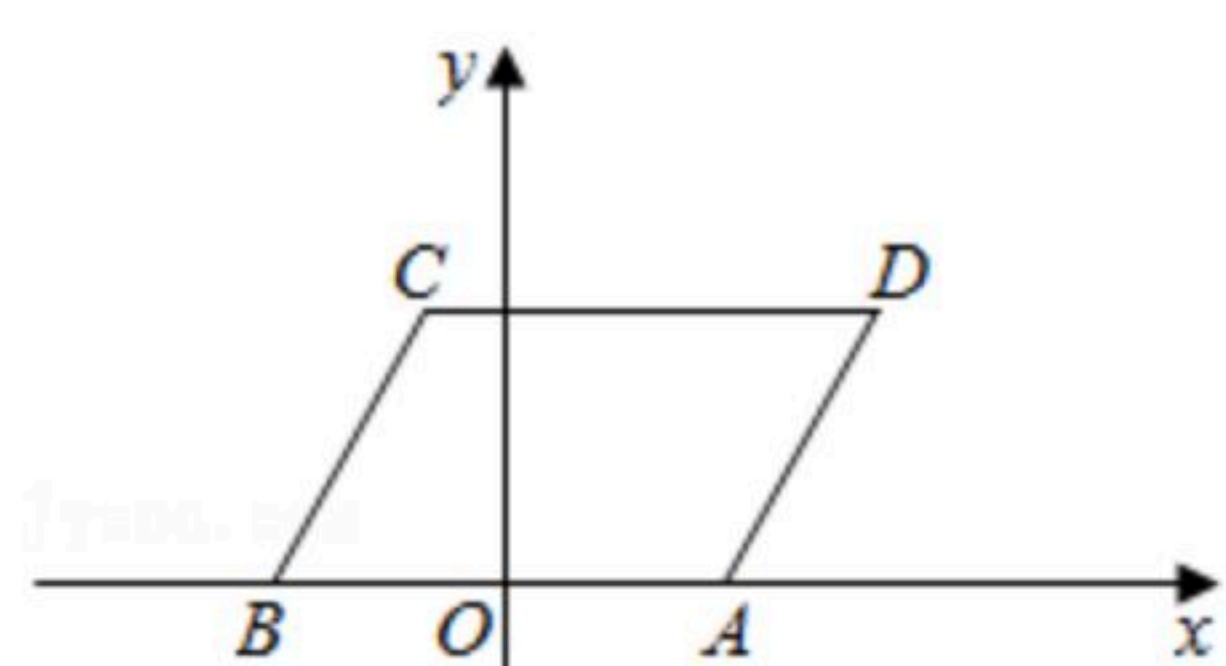


图1

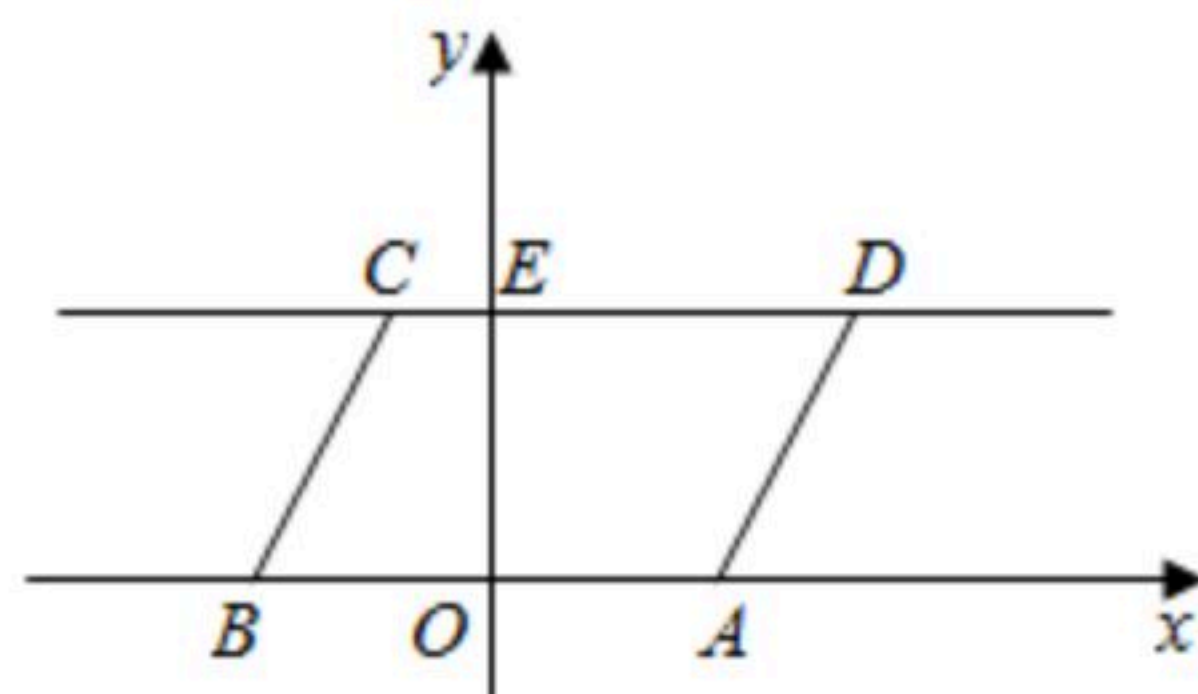


图2



扫码查看解析