



扫码查看解析

# 2020-2021学年湖北省咸宁市咸安区七年级(下)期末 试卷

## 数 学

注：满分为120分。

二、精心选一选（本大题共8小题，每小题3分，满分24分。在每小题给出的4个选项中只有一个符合题意，请在答题卷上将正确答案的代号填上）

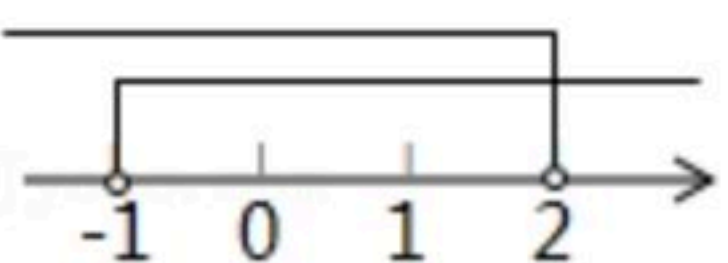
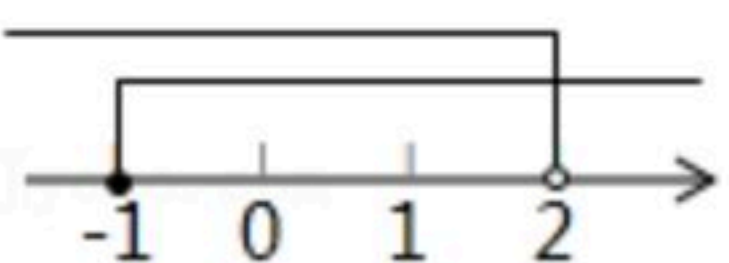
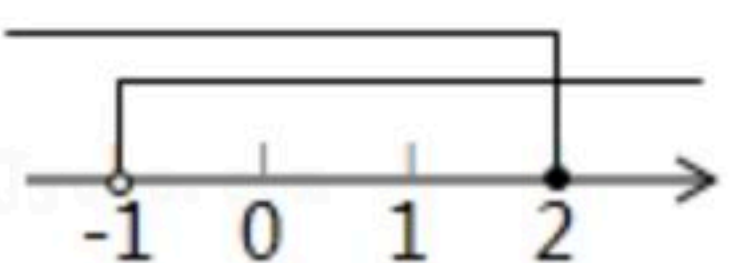
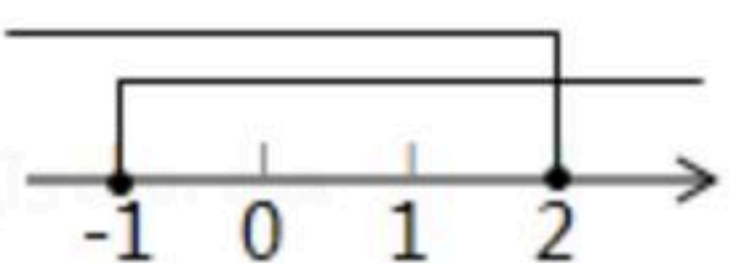
1. 下列运算正确的为( )

- A.  $\sqrt{-4}=-2$       B.  $\sqrt{(-1)^2}=1$       C.  $\sqrt{\frac{1}{4}}=\pm\frac{1}{2}$       D.  $\sqrt[3]{-27}=-9$

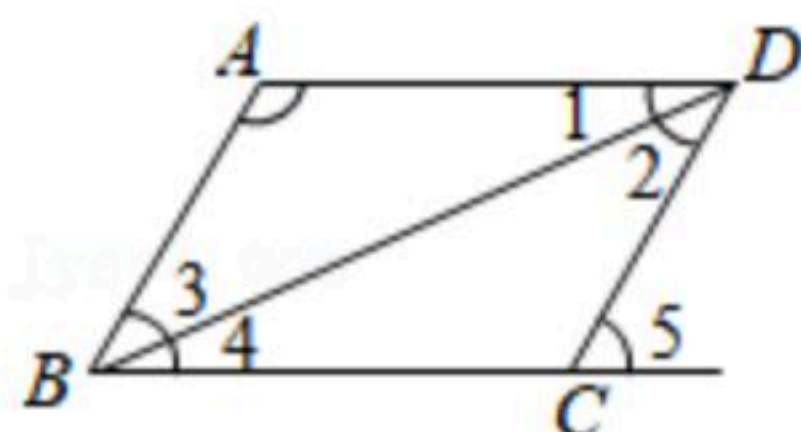
2. 为了描述我市昨天一天的气温变化情况，应选择( )

- A. 扇形统计图      B. 条形统计图      C. 折线统计图      D. 直方图

3. 不等式组  $\begin{cases} x+3 \geq 2 \\ \frac{3}{2}x < x+1 \end{cases}$  的解集在数轴上表示正确的是( )

- A.       B.       C.       D. 

4. 如图，下列条件中能判断 $BC \parallel AD$ 的是( )



- A.  $\angle 3 = \angle 2$       B.  $\angle A + \angle ADC = 180^\circ$       C.  $\angle 1 = \angle 4$       D.  $\angle A = \angle 5$

5. 下列算式中能说明命题“两个无理数的和还是无理数”是假命题的是( )

- A.  $\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 2$       B.  $(1 - \sqrt{2}) + \sqrt{2} = 1$   
C.  $\pi + 2\pi = 3\pi$       D.  $\sqrt{4} + \sqrt{4} = 4$

6. 《孙子算经》中有一道题，原文是：“今有木，不知长短。引绳度之，余绳四尺五寸；屈绳量之，不足一尺。木长几何？”意思是：用一根绳子去量一根长木，绳子还剩余4.5尺；将绳子对折再量长木，长木还剩余1尺，问木长多少尺。设木长为 $x$ 尺，绳子长为 $y$ 尺，则下列符合题意的方程组是( )

- A.  $\begin{cases} y = x + 4.5 \\ \frac{1}{2}y = x + 1 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} y = x + 4.5 \\ \frac{1}{2}y = x - 1 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} y = 4.5 - x \\ \frac{1}{2}y = x + 1 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} y = x - 4.5 \\ \frac{1}{2}y = x - 1 \end{cases}$

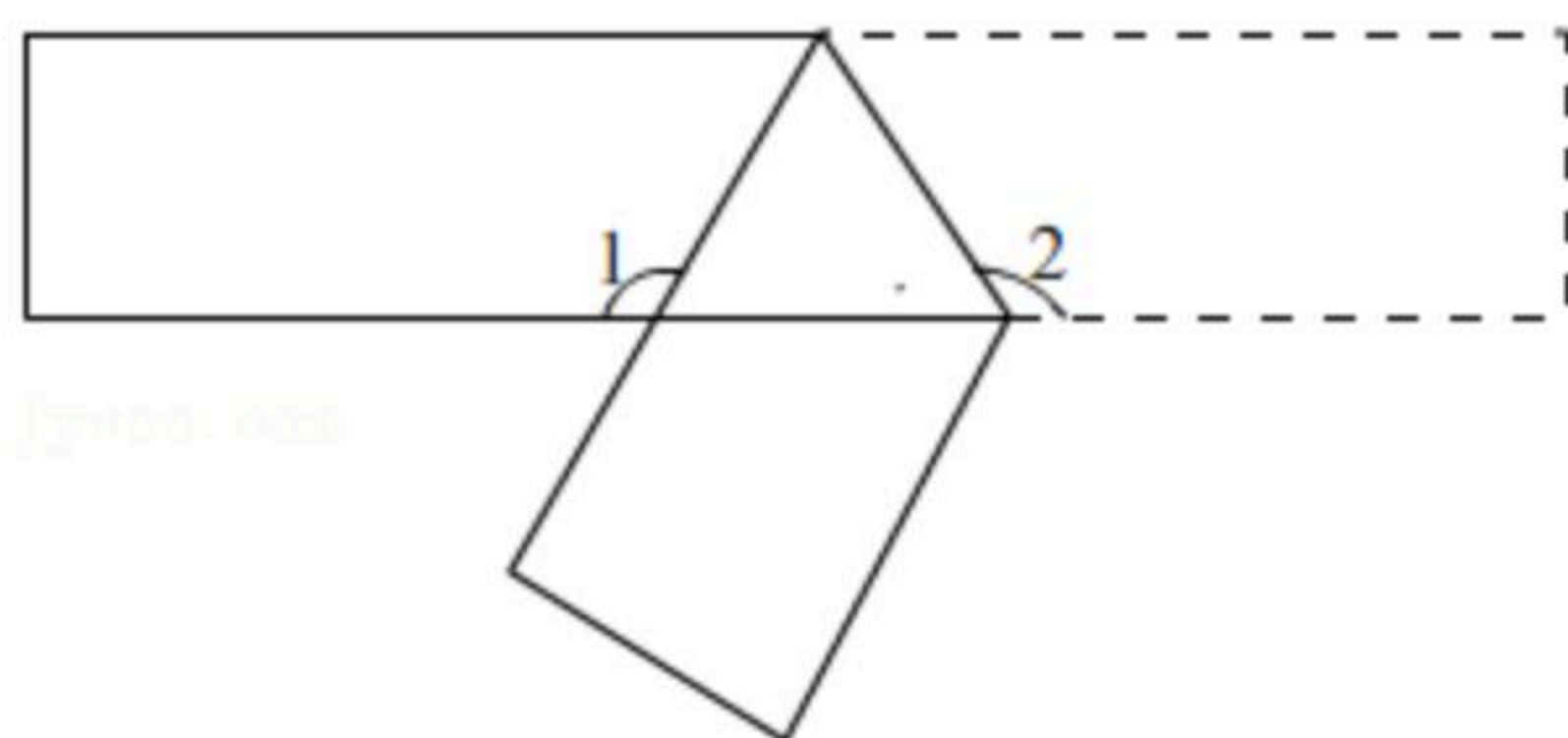
7. 在平面直角坐标系中，点 $A(x, y)$ ， $B(3, 4)$ ， $AB=5$ ，且 $AB \parallel x$ 轴，则 $A$ 点坐标为( )

- A.  $(-3, 4)$       B.  $(8, 4)$   
C.  $(3, 9)$ 或 $(-2, 4)$       D.  $(-2, 4)$ 或 $(8, 4)$



扫码查看解析

8. 如图，将一张长方形纸条折叠，如果 $\angle 2$ 比 $\angle 1$ 大 $6^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为( )



- A.  $108^\circ$
- B.  $114^\circ$
- C.  $118^\circ$
- D.  $122^\circ$

**三、细心填一填（本大题共8小题，每小题3分，满分24分。请将答案填写在答题卷相应题号的位置）**

9. 数据 $0.3$ ,  $\sqrt{9}$ ,  $-\pi$ ,  $\frac{3}{7}$ ,  $\sqrt[3]{-8}$ ,  $1.2020020002\dots$ (从前往后每相邻两个2间增加一个0)中，无理数有\_\_\_\_\_个.

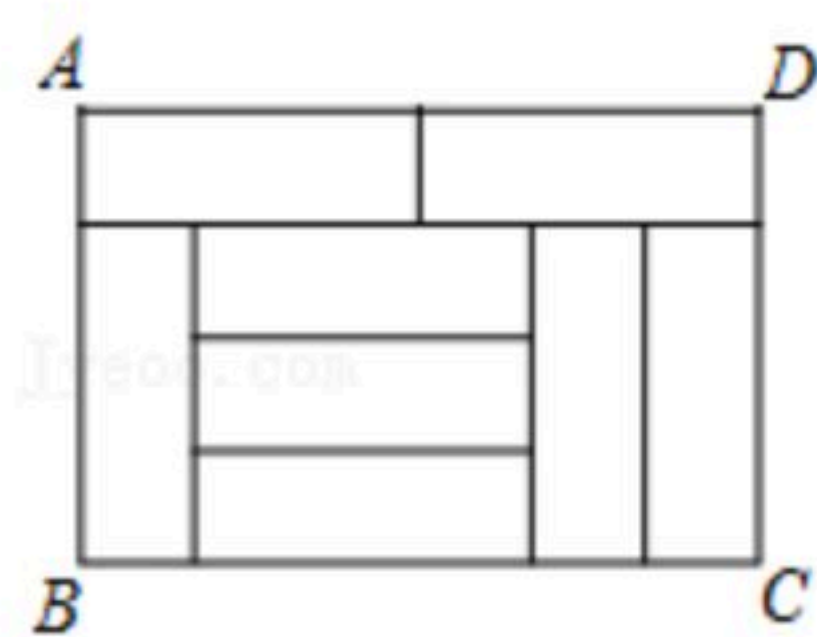
10. 若点 $P$ 在第二象限，且点 $P$ 到 $x$ ,  $y$ 轴的距离分别为 $3$ ,  $2$ ，则点 $P$ 的坐标为\_\_\_\_\_.

11. 在画频数分布直方图时，一个样本容量为 $80$ 的样本，最小值为 $140$ ，最大值为 $175$ 。若确定组距为 $4$ ，则分成的组数是\_\_\_\_\_.

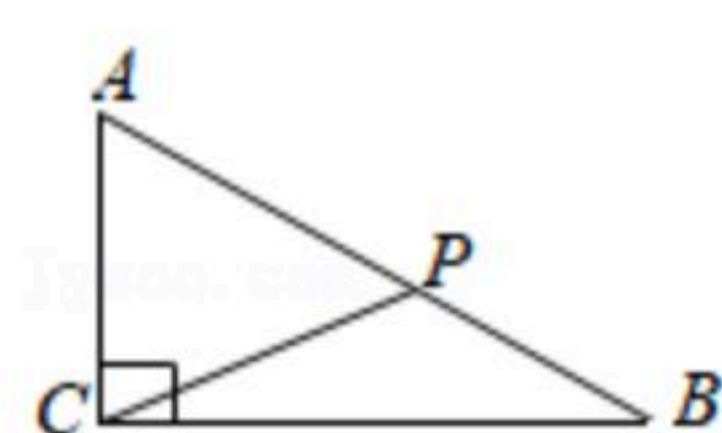
12.  $a-1$ 与 $3-2a$ 是某正数的两个平方根，则实数 $a$ 的值是\_\_\_\_\_.

13. 若关于 $x$ 的不等式组  $\begin{cases} x \leq m \\ x > 11 \end{cases}$  无解，则实数 $m$ 的取值范围是\_\_\_\_\_.

14. 如图，是由8个大小相同的小长方形无缝拼接而成的的一个大长方形，已知大长方形的周长为 $40cm$ ，则小长方形的周长为\_\_\_\_\_  $cm$ .



15. 如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=5$ ， $BC=12$ ， $AB=13$ 。点 $P$ 是线段 $AB$ 上的一个动点，则 $CP$ 的最小值为\_\_\_\_\_.



16. 计算并观察下列算式的结果： $\sqrt{1^3}$ ， $\sqrt{1^3+2^3}$ ， $\sqrt{1^3+2^3+3^3}$ ， $\sqrt{1^3+2^3+3^3+4^3}$ ， $\dots$ ，则 $\sqrt{1^3+2^3+3^3+\dots+100^3}$  = \_\_\_\_\_.



扫码查看解析

四、专心解一解 (本大题共8小题, 满分69分, 请认真读题, 冷静思考, 解答题应写出文字说明、证明过程或演算步骤, 请将合策写在答题卷相应题号的位置)

17. (1) 计算:  $(\sqrt{4})^2 + \sqrt[3]{-64} + |2 - \sqrt{6}|$ ;

(2) 解方程:  $9(x-1)^2 = 4$ .

18. 解方程组: 
$$\begin{cases} 3x+2y=4 \\ \frac{x}{2} - \frac{y+1}{3} = 1 \end{cases}$$

19. 请补全证明过程及推理依据.

已知: 如图, 点D, E, F分别是三角形ABC的边AB, AC, BC上的点, 若 $AB \parallel EF$ ,  $\angle DEF = \angle B$ .

求证:  $\angle AED = \angle C$ .

证明:  $\because AB \parallel EF$ ,

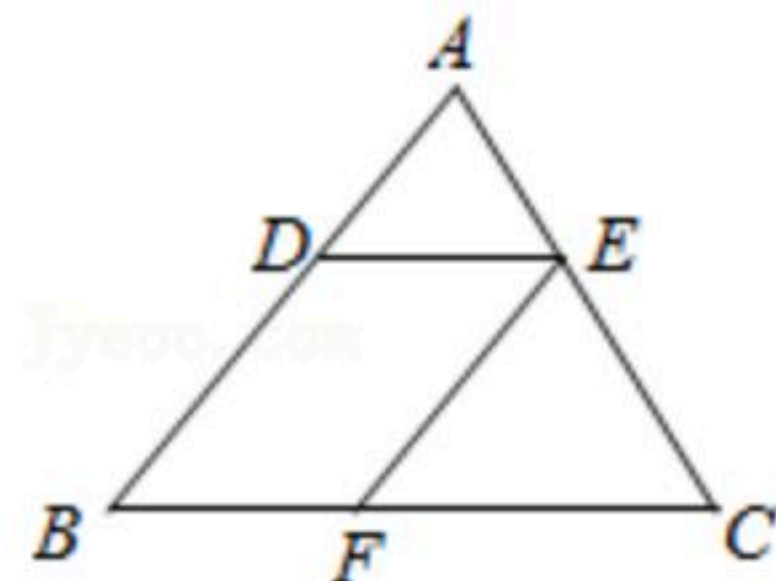
$\therefore$  \_\_\_\_\_ =  $\angle EFC$ . (\_\_\_\_\_)

$\because \angle DEF = \angle B$ ,

$\therefore \angle DEF = \angle EFC$ , (\_\_\_\_\_)

$\therefore DE \parallel BC$ , (\_\_\_\_\_)

$\therefore \angle AED = \angle C$ .



20. 已知关于x、y的二元一次方程组  $\begin{cases} 2x+y=3k-1 \\ x+2y=-2 \end{cases}$  的解满足 $x+y > 1$ , 求实数k的取值范围.

21. 为了了解中学生参加体育活动的情况, 某校对部分学生进行了调查, 其中一个问题是: “你平均每天参加体育活动的活动时间是多少?” 共有4个选项: A.1.5小时以上; B.1~1.5小时(不包含1小时); C.0.5-1小时;

D.0.5小时以下. 根据调查结果绘制了两幅不完整的统计图.

请你根据以上信息解答下列问题:

(1) 本次调查活动采取了 \_\_\_\_\_ 调查方式, 样本容量是 \_\_\_\_\_.

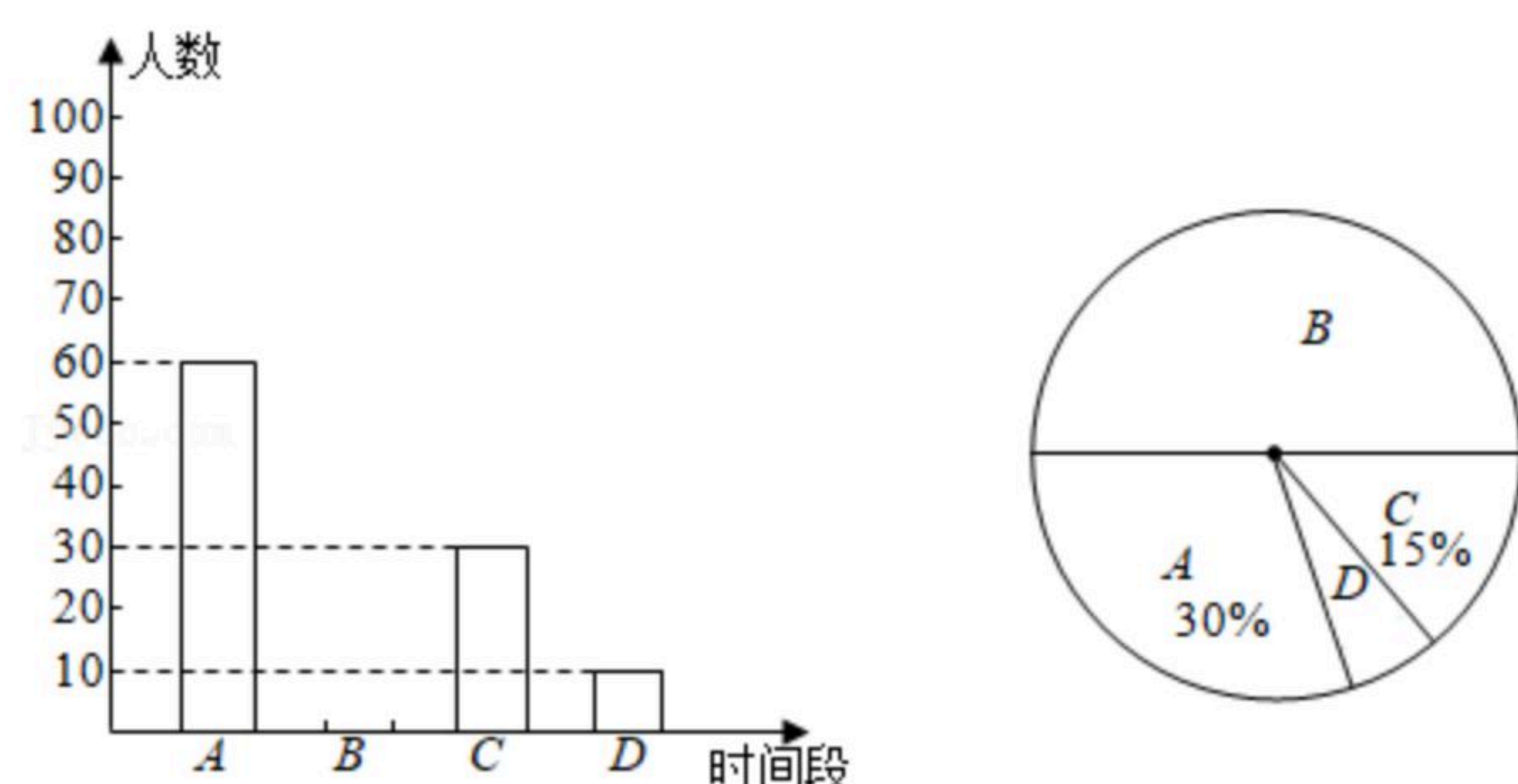
(2) 扇形统计图中选项D的圆心角为 \_\_\_\_\_ 度, 条形统计图中选项B部分补充完整.

(3) 若该校有300名学生, 你估计该校可能有 \_\_\_\_\_ 名学生平均每天参加体育活动



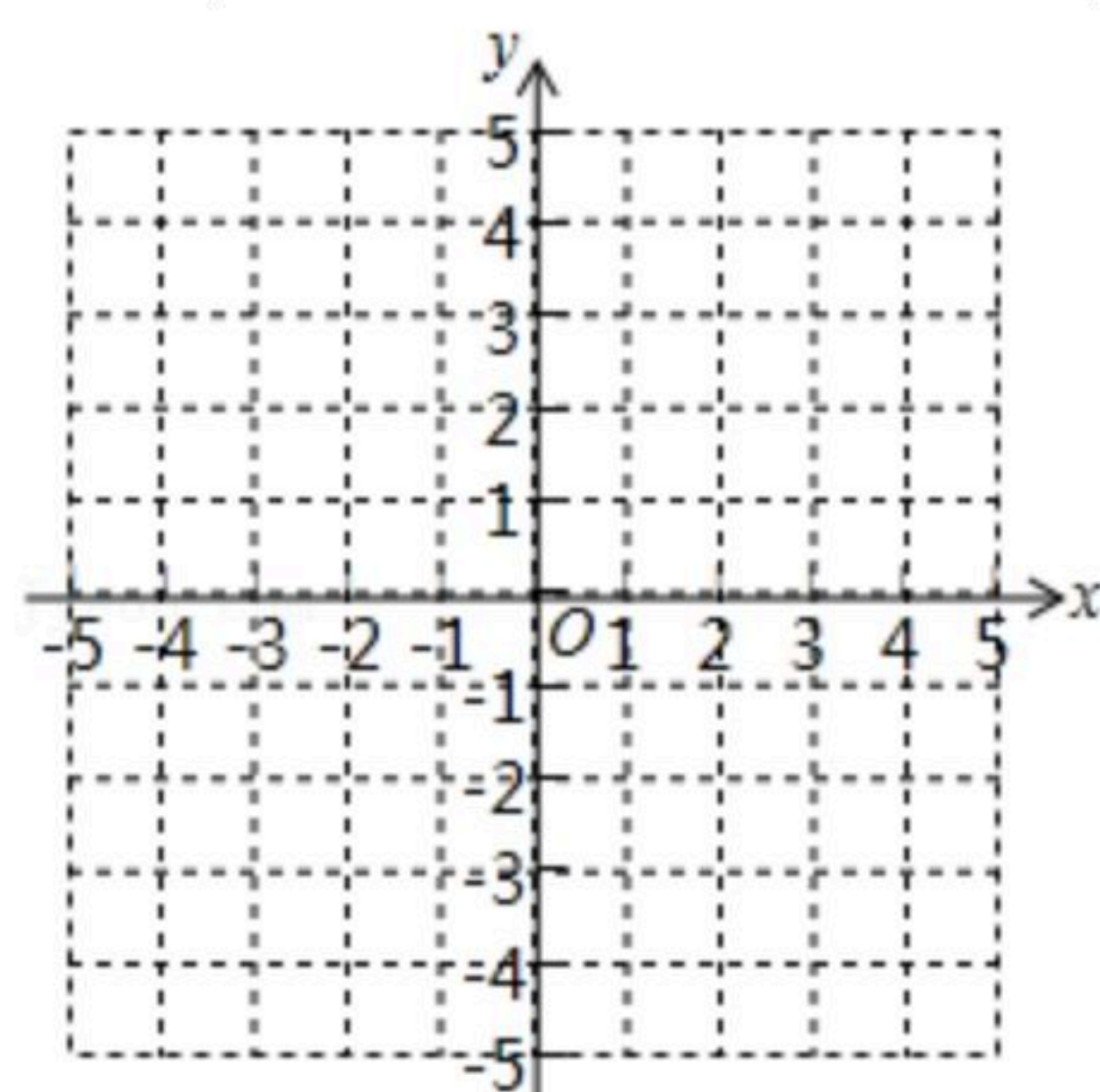
扫码查看解析

的时间在0.5小时以下.



22. 如图, 网格中每个小正方形的边长均为1个单位长度, 已知 $A(-2, 1)$ ,  $B(-2, -1)$ ,  $C(0, 1)$ .

- (1)请在图中所示的平面直角坐标系中作出 $\triangle ABC$ ;
- (2)把 $\triangle ABC$ 平移到 $\triangle A_1B_1C_1$ 的位置, 使点 $A$ 的对应点 $A_1$ 的坐标为 $(0, -2)$ , 请你作出 $\triangle A_1B_1C_1$ (点 $B_1$ 、 $C_1$ 分别是顶点 $B$ 、 $C$ 的对应点);
- (3)在如图所示的网格中, 若 $\triangle PBC$ 与 $\triangle ABC$ 的面积相等, 则满足条件且不与点 $A$ 重合的格点 $P$ (横纵坐标均为整数)共有 \_\_\_\_\_ 个.



23. 为支援武汉抗击新冠肺炎, 甲地捐赠了600吨的救援物资并联系了一家快递公司进行运送. 快递公司准备安排 $A$ 、 $B$ 两种车型把这批物资从甲地快速送到武汉. 其中, 从甲地到武汉,  $A$ 型货车5辆、 $B$ 型货车6辆, 一共需补贴油费3800元;  $A$ 型货车3辆、 $B$ 型货车2辆, 一共需补贴油费1800元.

- (1)从甲地到武汉,  $A$ 、 $B$ 两种型号的货车, 每辆车需补贴的油费分别是多少元?
- (2) $A$ 型货车每辆可装15吨物资,  $B$ 型货车每辆可装12吨物资, 安排的 $B$ 型货车的数量是 $A$ 型货车的2倍还多4辆, 且 $A$ 型车最多可安排18辆. 运送这批物资, 不同安排中, 补贴的总的油费最少是多少?

24. 小明同学在完成七年级下册数学第1章的线上学习后, 遇到了一些问题, 请你帮他解决一下.

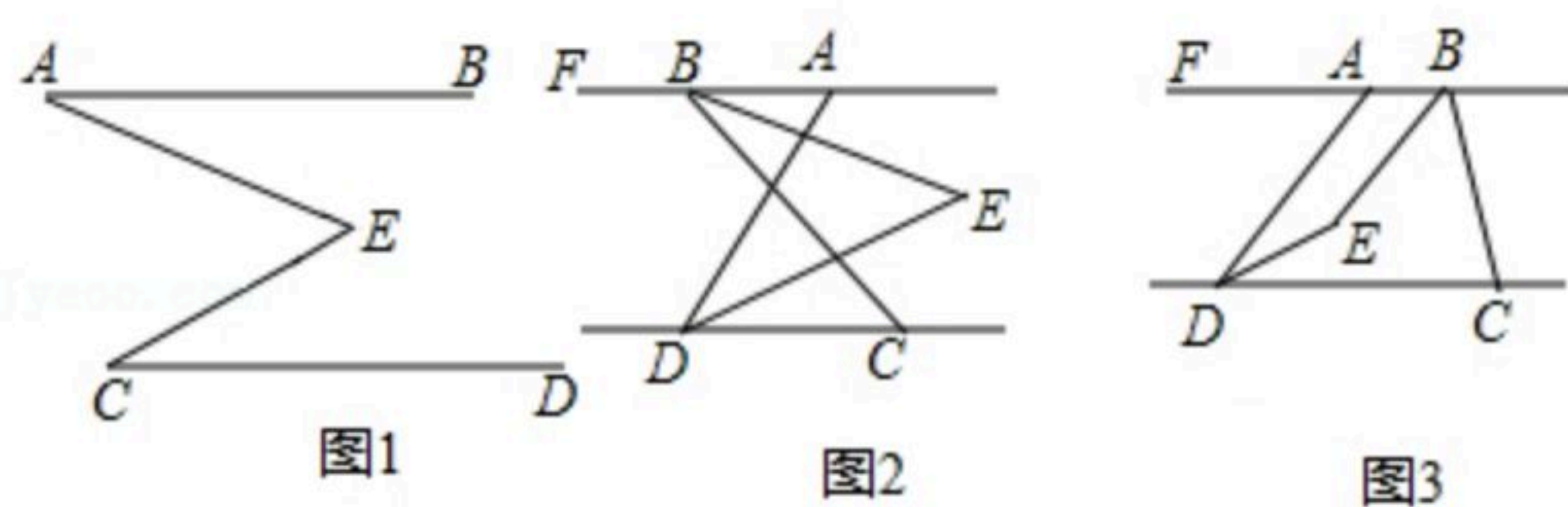


扫码查看解析

(1)如图1, 已知 $AB \parallel CD$ , 则 $\angle AEC = \angle BAE + \angle DCE$ 成立吗? 请说明理由.

(2)如图2, 已知 $AB \parallel CD$ ,  $BE$ 平分 $\angle ABC$ ,  $DE$ 平分 $\angle ADC$ .  $BE$ 、 $DE$ 所在直线交于点 $E$ , 若 $\angle FAD = 50^\circ$ ,  $\angle ABC = 40^\circ$ , 求 $\angle BED$ 的度数.

(3)将图2中的线段 $BC$ 沿 $DC$ 所在的直线平移, 使得点 $B$ 在点 $A$ 的右侧, 若 $\angle FAD = m^\circ$ ,  $\angle ABC = n^\circ$ , 其他条件不变, 得到图3, 请你求出 $\angle BED$ 的度数(用含 $m$ ,  $n$ 的式子表示).





扫码查看解析