



扫码查看解析

2020-2021学年天津市津南区七年级(下)期末试卷

数学

注：满分为120分。

一、选择题(本大题共12小题，每小题3分，共36分. 在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的)

1. 16的算术平方根是()

- A. 4 B. -4 C. ± 4 D. 2

2. 在平面直角坐标系中，点 $P(-3, 5)$ 在()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

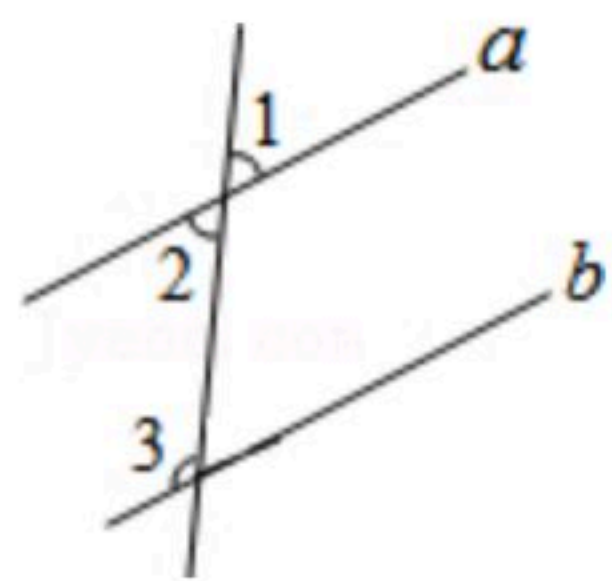
3. 估计 $\sqrt{21}$ 的值应在()

- A. 3与4之间 B. 4与5之间 C. 5与6之间 D. 6与7之间

4. 实数 -8 ， 3.14159265 ， $-\sqrt{17}$ ， π ， $\sqrt[3]{8}$ ， $\frac{2}{7}$ 中，无理数的个数是()

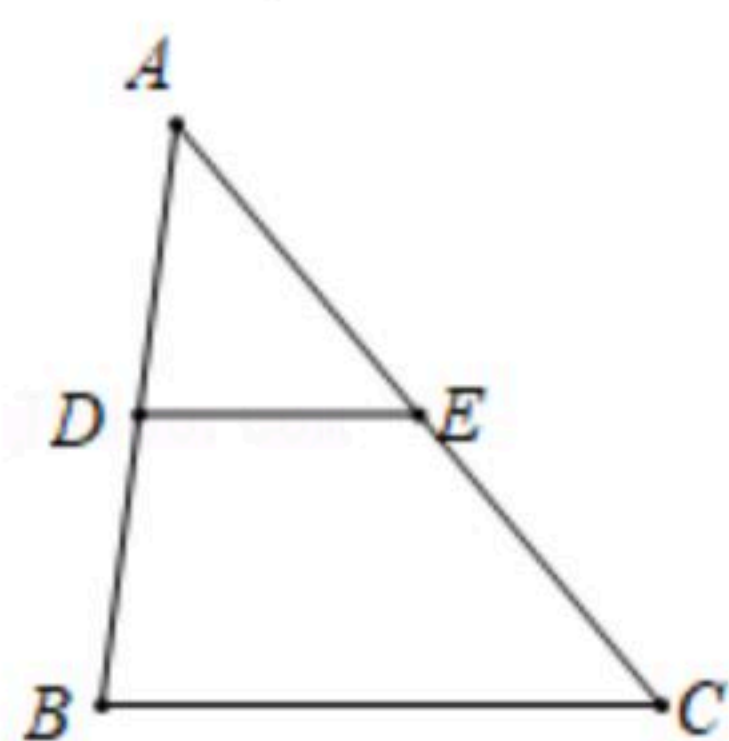
- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

5. 如图，直线 $a \parallel b$ ， $\angle 1 = 53^\circ$ ，则 $\angle 3$ 的大小是()



- A. 53° B. 83° C. 103° D. 127°

6. 如图，要使 $DE \parallel BC$ ，那么应满足()



- A. $\angle A = \angle C$ B. $\angle C = \angle B$ C. $\angle B + \angle C = 180^\circ$ D. $\angle ADE = \angle B$

7. 下面的调查，适合抽样调查的是()

- A. 了解全国中小学生课外阅读情况
B. 检测长征运载火箭的零部件质量情况
C. 了解某班学生的身高情况
D. 了解某班同学每周体育锻炼的时间

8. 已知 $a > b$ ，则下列不等式成立的是()



扫码查看解析

- A. $a+5 < b+5$ B. $a-5 < b-5$ C. $\frac{a}{5} < \frac{b}{5}$ D. $-5a < -5b$

9. 方程组 $\begin{cases} x+y=5 \\ 2x+y=7 \end{cases}$ 的解是()

- A. $\begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=4 \\ y=1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=5 \\ y=1 \end{cases}$

10. 有48支队520名运动员参加篮球、排球比赛，其中每支篮球队10人，每支排球队12人，每名运动员只能参加一项比赛，设篮球队有 x 支参赛，排球队有 y 支参赛，则下面所列方程组正确的是()

- A. $\begin{cases} x+y=520 \\ 10x+12y=48 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+y=520 \\ 12x+10y=48 \end{cases}$
 C. $\begin{cases} x+y=48 \\ 10x+12y=520 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+y=48 \\ 12x+10y=520 \end{cases}$

11. 下列命题：①经过直线外一点，有且只有一条直线与这条直线垂直；②内错角相等；③相等的角是对顶角；④如果两条直线都与第三条直线平行，那么这两条直线也互相平行. 其中，真命题有()

- A. 3个 B. 2个 C. 1个 D. 0个

12. 已知关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases} x-1 > 0 \\ 2x-a < 0 \end{cases}$ 有2个整数解，若 a 为整数，则 a 的值为()

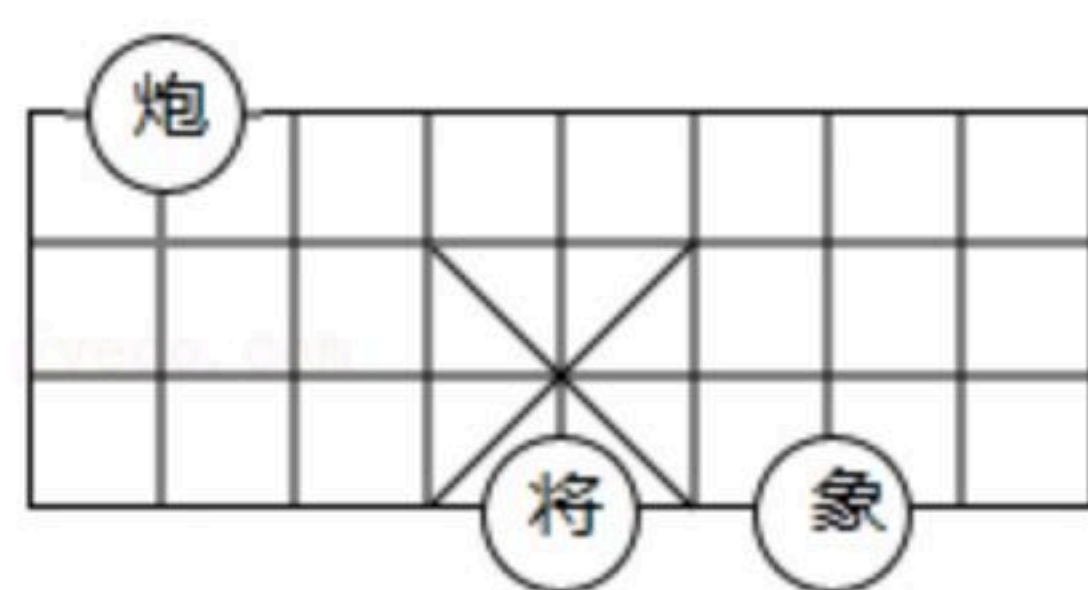
- A. 5 B. 6 C. 6或7 D. 7或8

二、填空题 (本大题共6小题，每小题3分，共18分)

13. $-\sqrt{7}$ 的相反数为 _____， $\sqrt{3}-1.7$ 的绝对值是 _____.

14. 计算 $\sqrt[3]{-\frac{64}{125}}$ 的结果等于 _____.

15. 如图，在象棋盘上建立平面直角坐标系，若“将”位于点(0, -2)，“炮”位于点(-3, 1)，则“象”位于点的坐标是 _____.

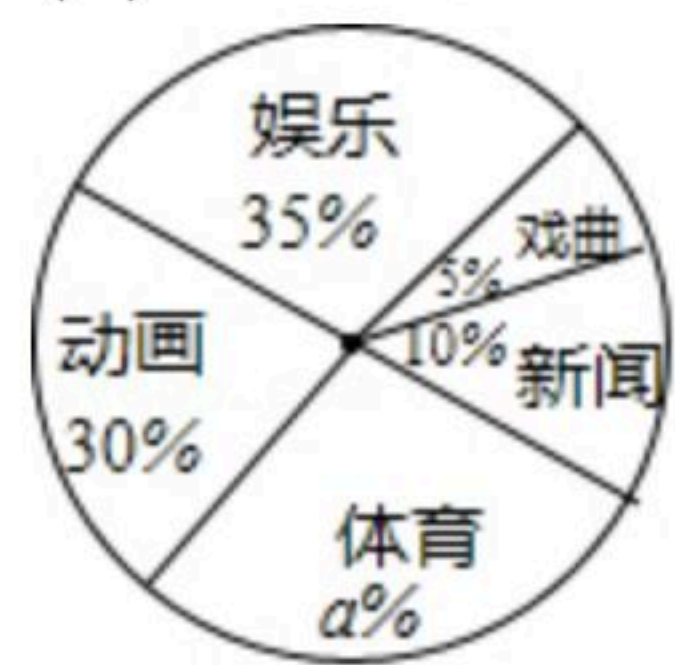


16. 为调查某校学生对新闻、体育、动画、娱乐、戏曲五类电视节目的喜爱情况，随机抽取部分学生进行调查，并根据调查数据画出如图所示的扇形统计图. 根据图中提供的信息，回答下列问题：

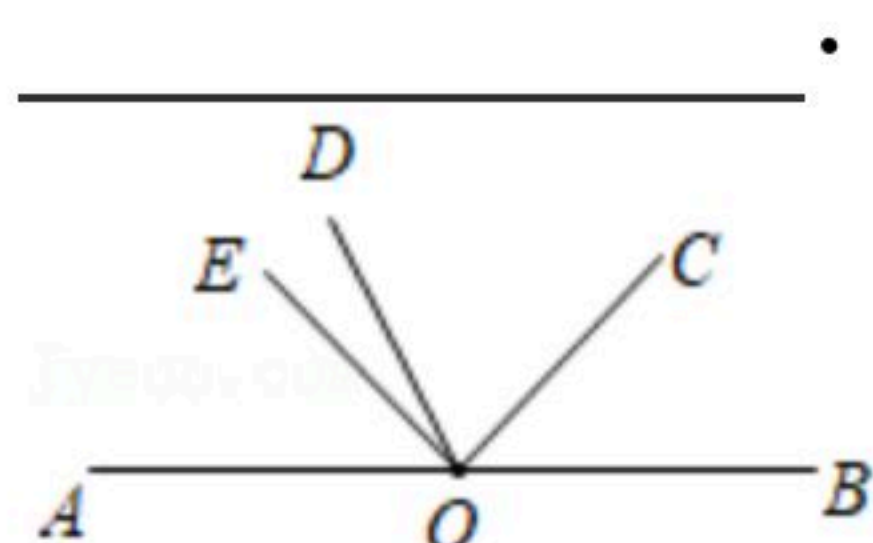


扫码查看解析

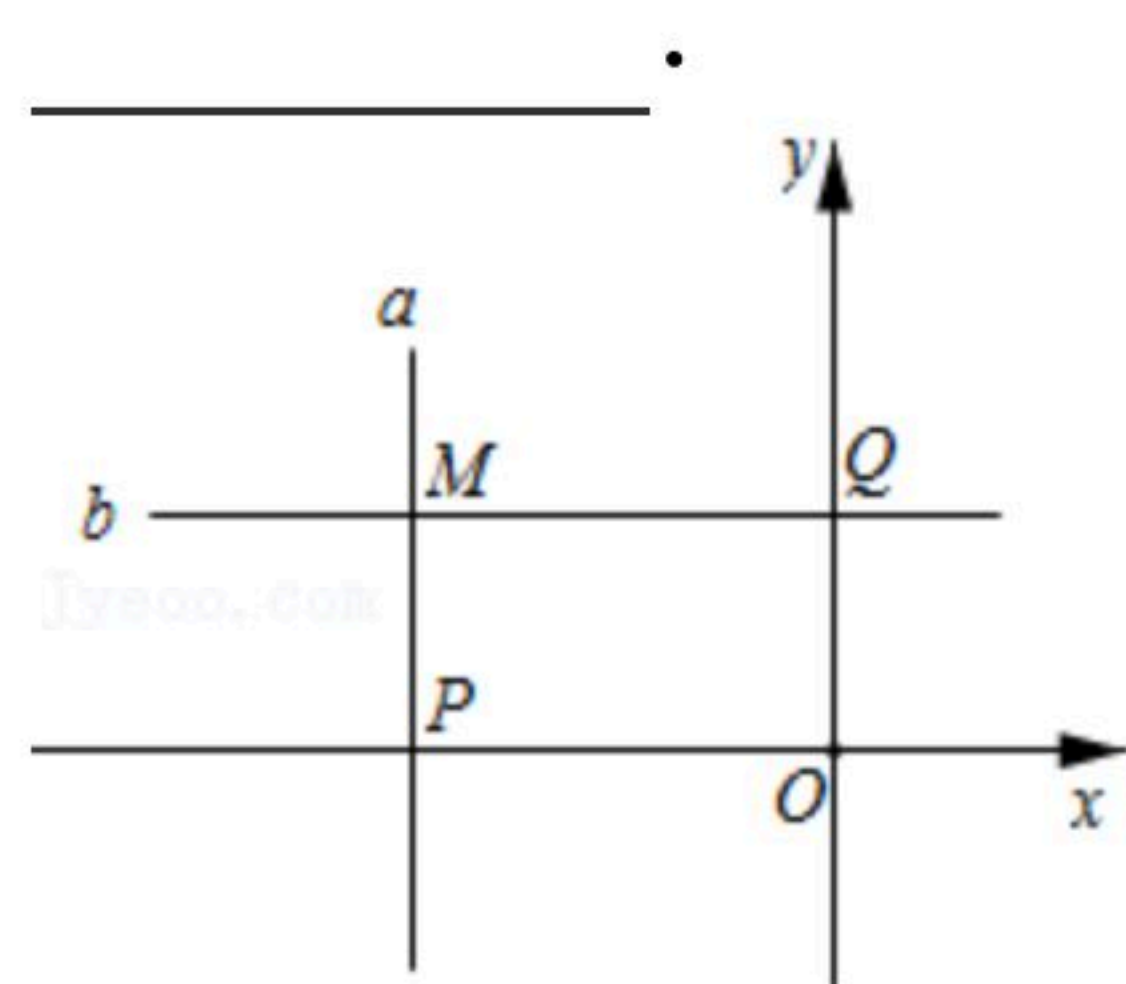
- (1) 喜爱体育节目对应扇形图中的 a 的值为 _____ ;
 (2) 在扇形统计图中, 喜欢娱乐节目对应扇形图的圆心角的大小为 _____ (度).



17. 如图, O 是直线 AB 上一点, $\angle BOC=40^\circ$, OD 平分 $\angle AOC$, $OE \perp OC$, 则 $\angle DOE$ 的度数为



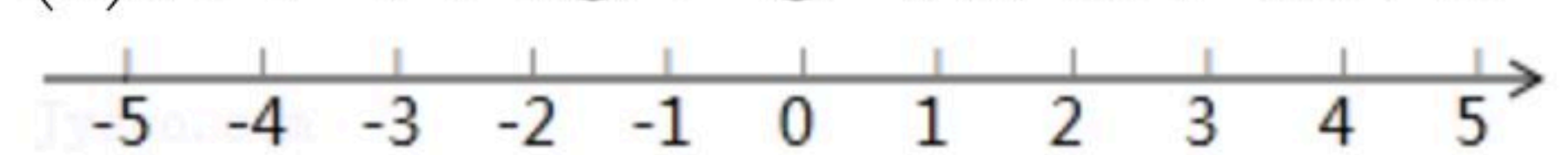
18. (1) 如图, 过点 $P(-3, 0)$ 画直线 $a \parallel y$ 轴, 过点 $Q(0, 2)$ 画直线 $b \parallel x$ 轴, 直线 a, b 相交于点 M , 则点 M 的坐标是 _____ ;
 (2) 已知非负数 a, b 满足条件 $3a+b=5$, 若 $m=6a+b$, 则 m 的最大值与最小值的积为



三、解答题 (本大题共8小题, 共66分, 解答应写出文字说明、演算步骤或推理过程)

19. 解不等式 $3(x-1) \geq 2x-5$, 并把它的解集在数轴上表示出来.

20. 解不等式组 $\begin{cases} 2x-3 \leq 2, & \text{①} \\ \frac{1+2x}{3} \leq x+1. & \text{②} \end{cases}$ 请结合题意填空, 完成本题的解答.

- (1) 解不等式①, 得 _____ ;
 (2) 解不等式②, 得 _____ ;
 (3) 把不等式①和②的解集在数轴上表示出来:

 (4) 原不等式组的解集为 _____ .

21. 解方程组:



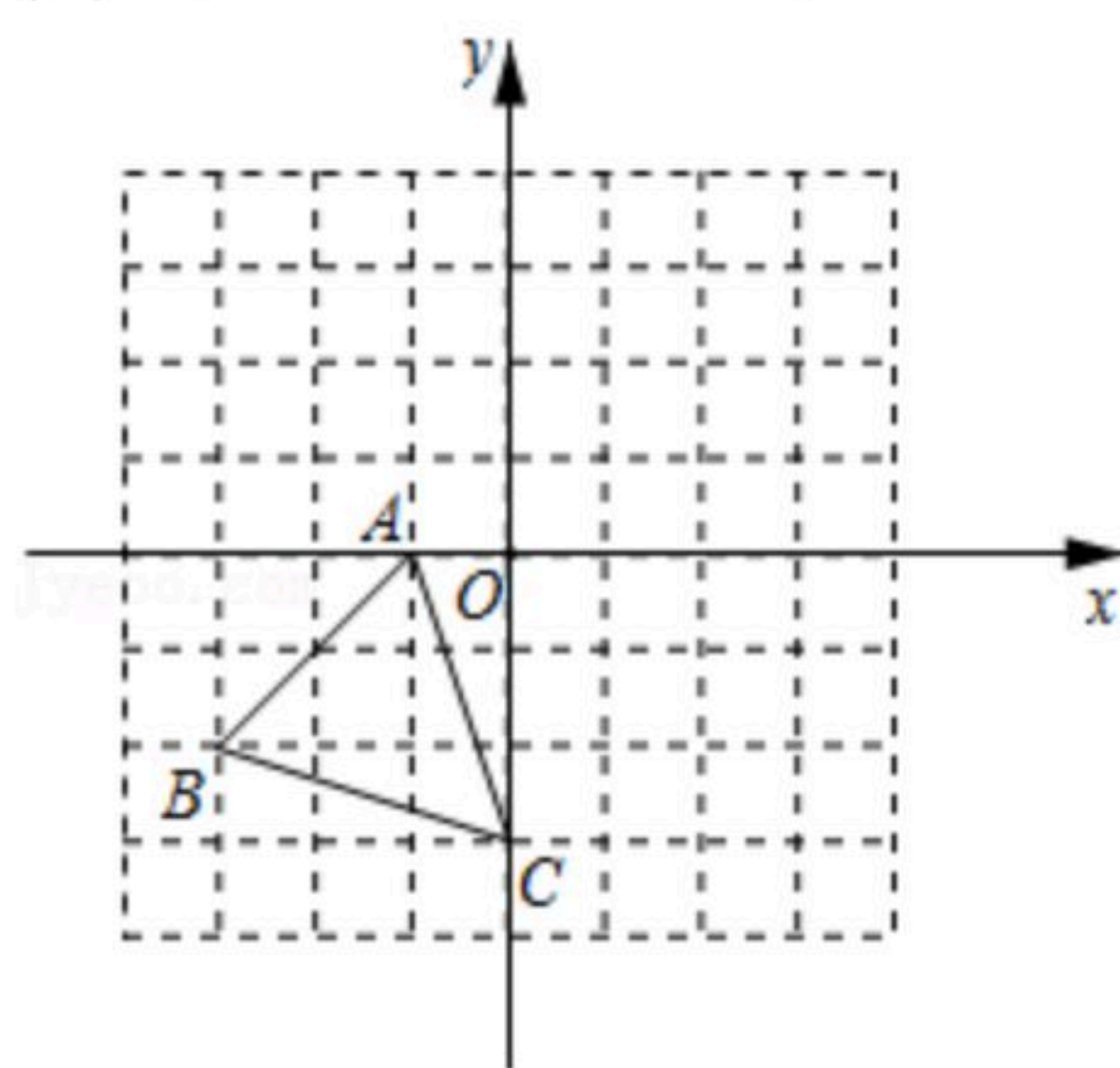
扫码查看解析

$$(1) \begin{cases} y=2x-5 \\ 3x+2y=4 \end{cases};$$

$$(2) \begin{cases} 3x-y=8 \\ 3x-5y=-20 \end{cases}.$$

22. 如图, 三角形 ABC 的三个顶点坐标为 $A(-1, 0)$, $B(-3, -2)$, $C(0, -3)$. 将这个三角形向右平移3个单位长度, 再向上平移1个单位长度, 得三角形 $A'B'C'$, 点 A' , B' , C' 分别是平移后点 A , B , C 的对应点.

- (1)画出平移后的三角形 $A'B'C'$;
- (2)写出点 B' 和点 C' 的坐标;
- (3)写出线段 AA' 与 CC' 的位置和大小关系.



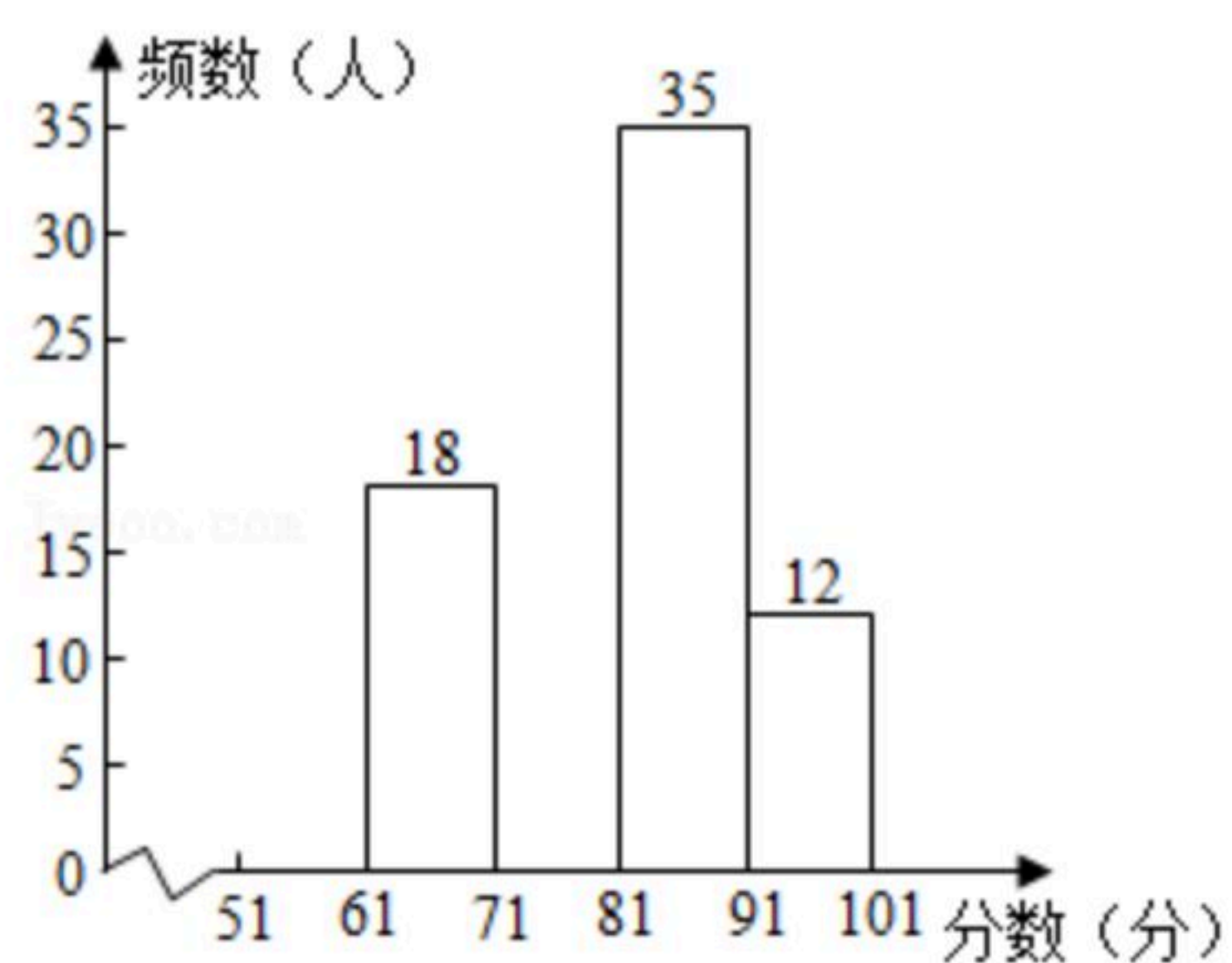
23. 某校组织了一次“疫情防控知识”专题网上学习, 并进行了一次全校2500名学生都参加的网上测试. 阅卷后, 教务处随机抽取100份答卷进行分析统计, 绘制了频数分布表和频数分布直方图(不完整), 请结合图表信息回答下列问题:

分数段(分)	频数(人)	频率
$51 \leq x < 61$	a	0.1
$61 \leq x < 71$	18	0.18
$71 \leq x < 81$	b	n
$81 \leq x < 91$	35	0.35
$91 \leq x < 101$	12	0.12
合计	100	1

- (1) $a=$ _____, $b=$ _____, $n=$ _____, 频率分布表的组距是 _____;
- (2)补全频数分布直方图;
- (3)全校学生参加网上测试, 成绩 x 在 $81 \leq x < 101$ 范围内的学生约有多少人?



扫码查看解析



24. (1) 填空, 并在括号内标注理由.

已知: 如图①, $DE \parallel BC$, $\angle AED + \angle DFC = 180^\circ$, 求证 $DF \parallel AC$.

证明: $DE \parallel BC$, (已知)

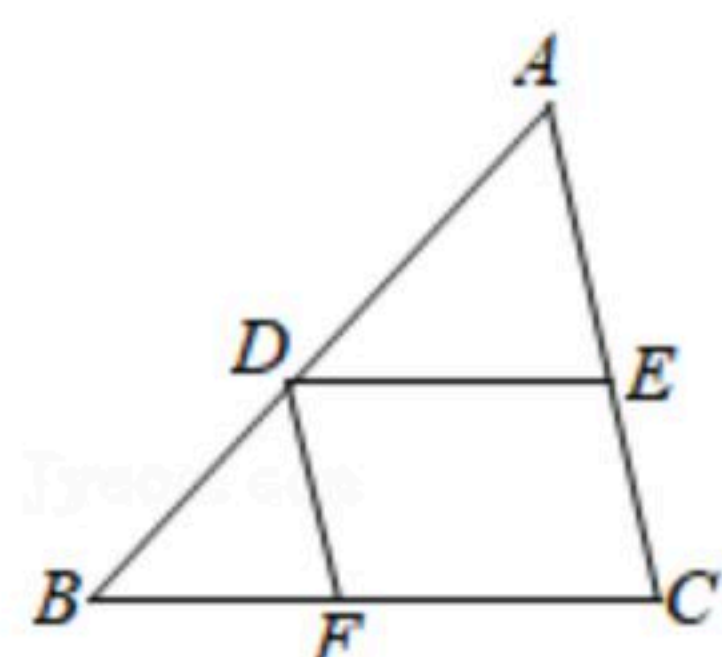
$\therefore \angle AED = \angle$ _____ ; (_____)

又 $\because \angle AED + \angle DFC = 180^\circ$, (已知)

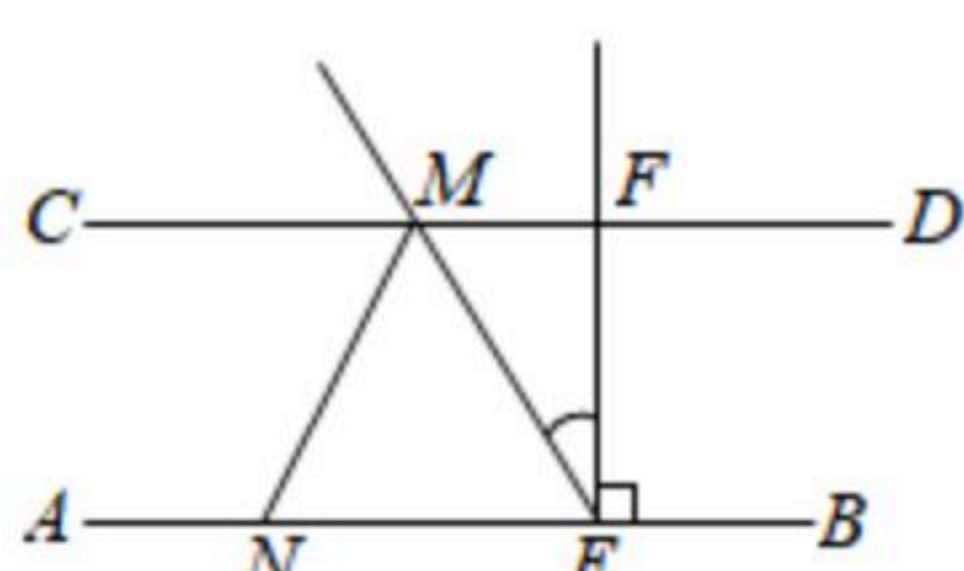
$\therefore \angle$ _____ $+$ \angle _____ $= 180^\circ$.

$\therefore DF \parallel AC$. (_____)

(2) 如图②, $AB \parallel CD$, $EF \perp AB$, 垂足为 E , 与 CD 相交于点 F , 点 M 在直线 CD 上, 且 $\angle FEM = 32^\circ$, MN 平分 $\angle CME$, 与 AB 相交于点 N , 求 $\angle CMN$ 的度数.



图①



图②

25. 某校七年级学生去看演出, 甲种票每张24元, 乙种票每张18元.

(1) 七年一班35名学生购票恰好用去750元, 问甲乙两种票各买了多少张?

设甲种票买了 x 张, 乙种票买了 y 张.

根据题意, 列方程组 _____.

解这个方程组, 得 _____.

答: _____.

(2) 该校七年级共有420名学生, 购买演出票的总费用不超过9000元. 请问甲种票最多购买多少张?

26. 在平面直角坐标系中, O 为原点, 点 $A(0, -3)$, $B(-2, 0)$.

(1) 如图①, 则三角形 OAB 的面积为 _____;

(2) 如图②, 将线段 AB 向右平移5个单位长度, 再向上平移4个单位长度, 得到平移后的线段 $A'B'$. 连接 OA' , OB' .

① 求三角形 $OA'B'$ 的面积;



扫码查看解析

② $P(-1, m)$ ($m > 0$) 是一动点, 若 $S_{\text{三角形}POB} = 10$, 请直接写出点 P 坐标.

