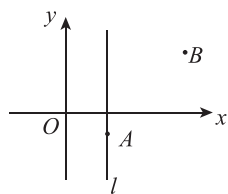
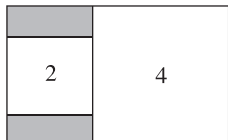


七年级数学试题 第 2 页(共 8 页)

- ()11. 如图,已知点 $A(2,-1)$, $B(5,3)$, 经过点 A 的直线 $l \parallel y$ 轴, 点 C 是直线 l 上一点, 则当线段 BC 的长度最小时点 C 的坐标为



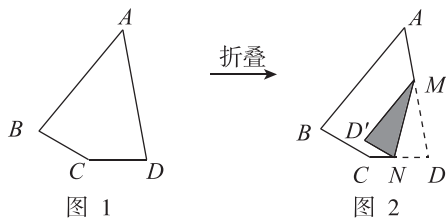
- A. $(-1, 3)$ B. $(1, 2)$ C. $(3, 2)$ D. $(2, 3)$
- ()12. 如图,长方形内有两个相邻的正方形,面积分别为 2 和 4, 则阴影部分的面积为



- A. $2\sqrt{2}-2$ B. $2\sqrt{2}+2$ C. 2 D. $1+\sqrt{2}$
- ()13. 已知关于 x, y 的二元一次方程 $2x-3y=t$, 其取值如下表, 则 p 的值为

x	m	$m+2$
y	n	$n-3$
t	5	p

- A. 16 B. 17 C. 18 D. 19
- ()14. 甲从一个农贸市场买西瓜, 他上午买了 30 千克, 价格为每千克 a 元, 下午他又买了 20 千克, 价格为每千克 b 元, 后来他以每千克 $\frac{a+b}{2}$ 元的价格把西瓜全部卖给了乙, 结果发现赔了钱, 这是因为
- A. $a < b$ B. $a > b$ C. $a \geq b$ D. $a \leq b$
- ()15. 如图 1, 是一张四边形纸片 $ABCD$, 其中 $\angle A = 50^\circ$, $\angle C = 150^\circ$. 若将其按照图 2 所示方式折叠后, 恰好 $MD' \parallel AB$, $ND' \parallel BC$, 则 $\angle D$ 的度数为



- A. 70° B. 75° C. 80° D. 85°
- ()16. 在平面直角坐标系中, 点 $A(0, a)$, 点 $B(0, 4-a)$, 且 A 在 B 的下方, 点 $C(1, 2)$, 连接 AC, BC , 若在 AB, BC, AC 所围成的区域内(含边界), 横坐标和纵坐标都为整数的点有 4 个, 那么 a 的取值范围为
- A. $-1 < a \leq 0$ B. $0 < a \leq 1$ C. $1 \leq a < 2$ D. $-1 \leq a \leq 1$

二、填空题(本大题共 3 个小题, 共 12 分. 17~18 小题各 3 分; 19 小题有 3 个空, 每空 2 分)

17. 若 $x < y$, 且 $(m-2)x > (m-2)y$, 则 m 的取值范围是_____.
18. 已知点 $A(m-1, 2m)$ 在 y 轴上, 则点 A 的坐标为_____.
19. 我们用 $[m]$ 表示不大于 m 的最大整数, 如: $[2] = 2$, $[4.1] = 4$, $[3.99] = 3$.

- (1) $[\sqrt{2}] =$ _____;
- (2) 若 $[\sqrt{x}] = 2$, 则 x 的取值范围是_____;
- (3) 若 $[3+\sqrt{x}] = 6$, 则 x 的取值范围是_____.

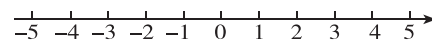
三、解答题(本大题共 7 个小题, 共 66 分. 解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程)

20. (本题满分 8 分)

$$\text{解不等式组} \begin{cases} 2x+1 > -(x+5) & \text{①,} \\ 2(x+1)-6 \leq x & \text{②.} \end{cases}$$

请结合题意, 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. (本题满分 8 分)

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, $AB \parallel EF$, $\angle DEF = \angle B$.

求证: $\angle AED = \angle C$.

证明: $\because AB \parallel EF$,

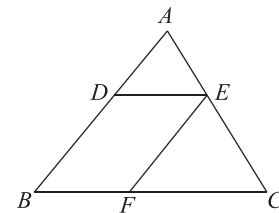
\therefore _____ = $\angle EFC$ (_____).

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

$\therefore \angle DEF = \angle EFC$ (_____).

\therefore _____ (_____).

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



22. (本题满分 9 分)

(1) 计算： $\sqrt{25}-\sqrt{5}\times|2-\sqrt{5}|-\sqrt[3]{-1}$. (2) 解方程组：
$$\begin{cases} 2x+5y=-14, \\ \frac{1}{2}x-\frac{1}{3}y=\frac{5}{4}. \end{cases}$$

23. (本题满分 9 分)

在大课间活动中,同学们积极参加体育锻炼.小丽在全校随机抽取一部分同学就“一分钟跳绳”进行测试,并以测试数据为样本分别绘制成如图 1、图 2 所示的不完整的频数分布直方图(从左到右依次为第一小组到第六小组,每小组含最小值,不含最大值)和扇形统计图.

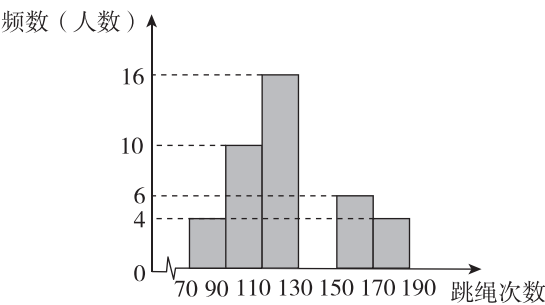


图 1

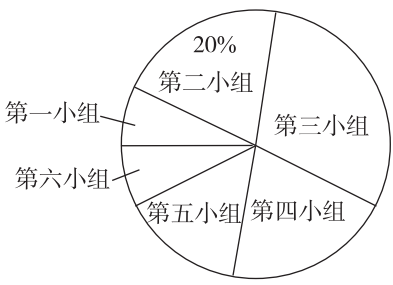


图 2

根据图中提供的信息,完成下列问题.

- (1) 本次抽样调查的样本容量为_____;
- (2) 将图 1 补充完整;
- (3) 求第五小组对应圆心角的度数;
- (4) 若“一分钟跳绳”次数不低于 130 次的成绩为优秀,全校共有 1200 名学生,根据图中提供的信息,估计该校“一分钟跳绳”成绩优秀的人数.

24. (本题满分 10 分)

为了更好地提升流溪河水质,保护环境,市治污公司决定购买 10 台污水处理设备.现有 A,B 两种型号的设备,其中每台的价格、月处理污水量如下表:

	A 型	B 型
价格/(万元/台)	a	b
处理污水量/(吨/月)	240	200

经调查:购买一台 A 型设备比购买一台 B 型设备多 2 万元,购买 2 台 A 型设备比购买 3 台 B 型设备少 6 万元.

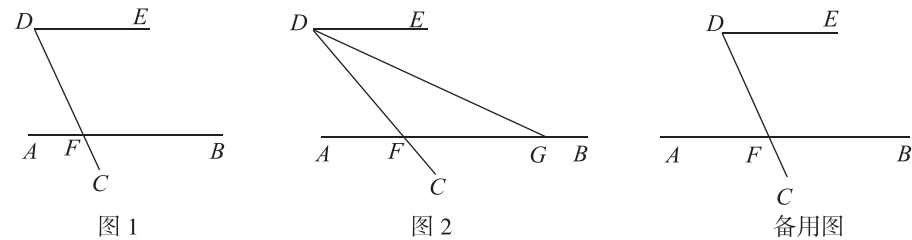
- (1) 求 a, b 的值;
- (2) 经预算:市治污公司购买污水处理设备的资金不超过 105 万元.该公司有哪几种购买方案?
- (3) 在(2)的条件下,若要求该公司每月处理流溪河两岸的污水量不低于 2040 吨,为了节约资金,请你为其设计一种最省钱的购买方案.

25. (本题满分 11 分)

如图 1, 直线 AB 与 CD 交于点 F , 锐角 $\angle CDE = \alpha$, $\angle AFC + \alpha = 180^\circ$.

- (1) 求证: $AB \parallel DE$;
 (2) 若 G 为直线 AB 上一点 (不与点 F 重合), $\angle FDG$ 的平分线与 $\angle DGB$ 的平分线所在的直线交于点 P .

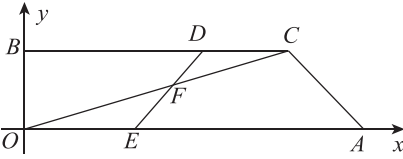
- ① 如图 2, $\alpha = 50^\circ$, G 为射线 FB 上一点, 请补全图形并求 $\angle DPG$ 的度数;
 ② $\angle DPG$ 的度数为 _____ (用含 α 的式子表示).



26. (本题满分 11 分)

如图, 平面直角坐标系中, 已知点 $A(a, 0)$, $B(0, b)$, 其中 a, b 满足 $\sqrt{a-b-23} + |2a-3b-39| = 0$. 将点 B 向右平移 24 个单位长度得到点 C . 点 D, E 分别为线段 BC, OA 上一动点, 点 D 从点 C 以 2 个单位长度/秒的速度向点 B 运动, 同时点 E 从点 O 以 3 个单位长度/秒的速度向点 A 运动, 在 D, E 运动的过程中, DE 交四边形 $BOAC$ 的对角线 OC 于点 F . 设运动的时间为 t 秒 ($0 < t < 10$), 四边形 $BOED$ 的面积记为 $S_{\text{四边形}BOED}$ (以下面积的表示方式相同).

- (1) 求点 A 和点 C 的坐标;
 (2) 若 $S_{\text{四边形}BOED} \geq \frac{3}{2} S_{\text{四边形}ACDE}$, 求 t 的取值范围;
 (3) 求证: 在 D, E 运动的过程中, $S_{\triangle OEF} > S_{\triangle DCF}$ 总成立.



密
封
线