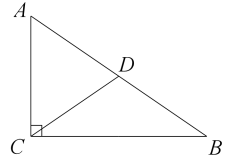


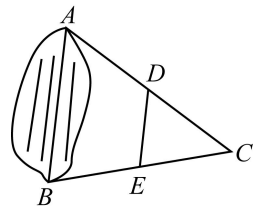
暑假作业 11 (B 层)

一、选择题：(下面各题均有四个选项，其中只有一个是符合题意的.)

- 下面哪个点在 $y = \frac{1}{2}x + 1$ 的图象上 ()
A. (2, 1) B. (-2, 1) C. (-2, 0) D. (2, 0)
- 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 点 D 为 AB 的中点, 若 $AB = 4$, 则 CD 的长为 ()
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
- 下列各式中与 $\sqrt{3}$ 是同类二次根式的是 ()
A. $\sqrt{6}$ B. $\sqrt{9}$ C. $\sqrt{12}$ D. $\sqrt{18}$
- 下列四组线段中, 能作为直角三角形三条边的是 ()
A. 3. 4. 5 B. 6. 8. 9 C. 1. 2. $\sqrt{7}$ D. 5. 12. 14



- 用配方法解方程 $x^2 - 2x = 1$ 时, 原方程应变形为 ()
A. $(x-1)^2 = 1$ B. $(x-1)^2 = 2$ C. $(x-1)^2 = 2$ D. $(x+1)^2 = 2(x-1)^2 = 0$
- 如图, 为估计池塘两岸边 A, B 两点间的距离, 在池塘的一侧选取点 C , 分别取 AC, BC 的中点 D, E , 测得 $DE = 15$ m, 则 A, B 两点间的距离是 ()
A. 15m B. 20m C. 30m D. 60m

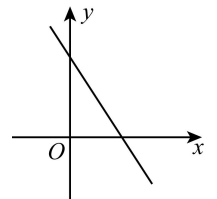


7. 下表记录了甲、乙、丙、丁四名射箭选手 10 次测试成绩的平均数与方差:

	甲	乙	丙	丁
平均数 (分)	9.2	9.5	9.5	9.2
方差	3.6	3.6	7.4	8.1

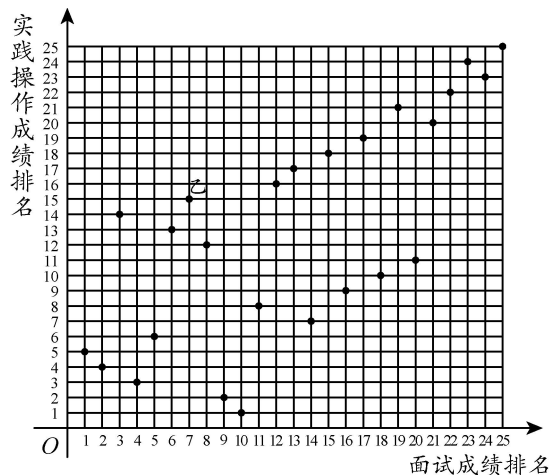
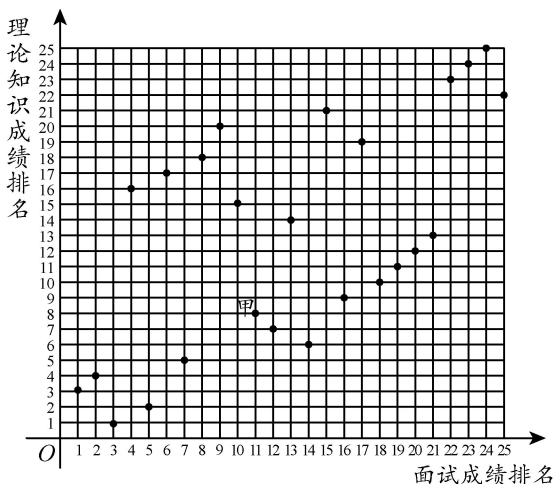
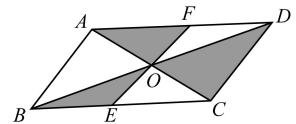
要选择一名成绩好且发挥稳定的选手参加射箭比赛, 应该选择 ()

- 若 $A(-1, y_1), B(2, y_2)$ 是如图所示一次函数的图象上的两个点, 则 y_1 与 y_2 的大小关系是 ()
A. $y_1 > y_2$ B. $y_1 < y_2$ C. $y_1 = y_2$ D. 无法确定



9. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 和 BD 相交于点 O , 过点 O 的直线分别交 AD 和 BC 于点 F, E , 若设该平行四边形的面积为 2, 则图中阴影部分的面积为 ()

- 某公司计划招募一批技术人员, 他们对 25 名面试合格人员又进行了理论知识和实践操作测试, 其中 25 名入围者的面试成绩排名, 理论知识成绩排名与实践成绩的排名情况如图所示,



下面有 3 个推断：①甲的理论知识成绩排名比面试成绩排名靠前；②甲的实践操作成绩排名与理论知识成绩排名相同；③乙的理论知识成绩排名比甲的理论知识成绩排名靠前. 其中合理的是 ()

- A. ① B. ①② C. ①③ D. ①②③

二、填空题

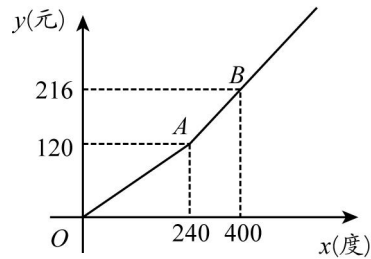
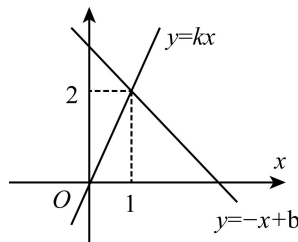
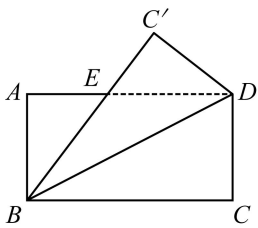
11. 函数 $y = \sqrt{x-1}$ 中, 自变量 x 的取值范围是_____.

12. 一元二次方程 $x^2 - 3x = 0$ 的解为_____.

13. 请写出一个图象经过第二、第四象限的函数解析式, 所写解析式为_____.

14. 如图, 将矩形 $ABCD$ 沿对角线 BD 所在直线折叠, 点 C 落在同一平面内, 落点记为 C' , BC' 与 AD 交于点 E , 若 $AB=4$, $BC=8$, 则 BE 的长为_____.

15. 在平面直角坐标系 xOy 中, 一次函数 $y = kx$ 和 $y = -x + b$ 的图象如图所示, 则不等式 $kx > -x + b$ 的解集为_____.



16. 某市为了鼓励居民节约用电, 采用分段计费的方法按月计算每户家庭的电费, 分两档收费: 第一档是当月用电量不超过 240 度时实行“基础电价”; 第二档是当用电量超过 240 度时, 其中的 240 度仍按照“基础电价”计费, 超过的部分按照“提高电价”收费. 设每个家庭月用电量为 x 度时, 应交电费为 y 元. 具体收费情况如折线图所示, 根据图象, 得出以下结论:

① “基础电价” 是 0.5 元 / 度;

② 当 $x > 240$ 时, y 与 x 的函数表达式为 $y = \frac{3}{5}x - 24$;

③ 若明明家五月份缴纳电费 132 元, 则明明家这个月用电量为 200 度.

以上结论正确的是_____ (写序号即可).

三、解答题

17. (1) 计算: $\sqrt{12} - 2019^0 + |2 - \sqrt{3}| + \sqrt[3]{-8}$

(2) 解方程: $x^2 + 2x - 3 = 0$

18. 下面是小明设计的“作菱形 $ABCD$ ”的尺规作图过程.

求作: 菱形 $ABCD$.

作法: ①作线段 AC ;

②作线段 AC 的垂直平分线 l , 交 AC 于点 O ;

③在直线 l 上取点 B , 以 O 为圆心, OB 长为半径画弧, 交直线 l 于点 D (点 B 与点 D 不重合);

④连接 AB 、 BC 、 CD 、 DA

所以四边形 $ABCD$ 为所求作的菱形.

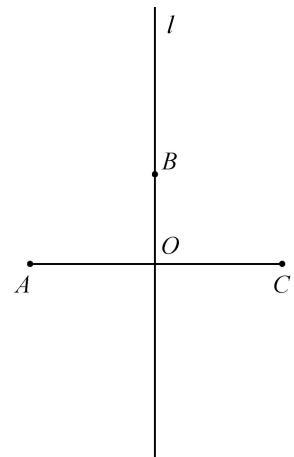
根据小明设计的尺规作图过程,

(1) 使用直尺和圆规, 补全图形: (保留作图痕迹)

(2) 完成下面的证明.

证明: $\because OA = OC, OB = OD,$

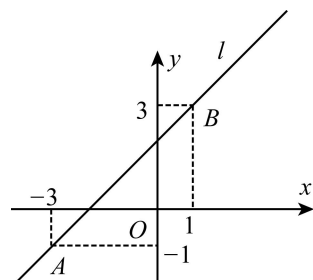
\therefore _____.



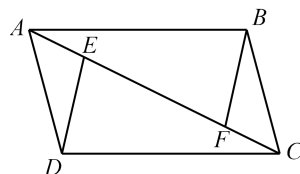
\therefore _____,

\therefore 四边形 ABCD 为菱形 (_____) (填推理的依据).

19. 直线 l 图像如图所示, 求直线 l 的表达式.



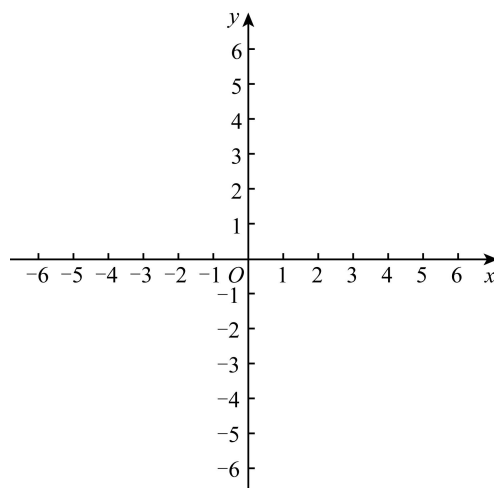
20. 如图, 点 E 、 F 在 $\square ABCD$ 的对角线 AC 上, 且 $AE=CF$. 求证: $DE = BF$.



21. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 直线 $y = -\frac{3}{2}x + b$ ($k \neq 0$) 与 x 轴交于 A , 与 y 轴交于 $B(0, 3)$.

(1) 求该直线的表达式和点 A 的坐标;

(2) 若 x 轴一点 C , 且 $S_{\triangle ABC} = 6$, 直接写出点 C 的坐标.



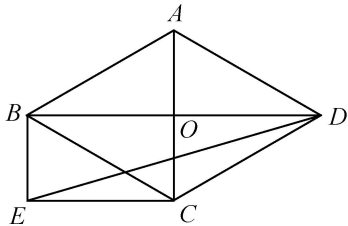
22. 关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 4x + 2m - 1 = 0$ 有两个不相等的实数根.

(1) 求 m 的取值范围;

(2) 若 m 为正整数, 且该方程的根都是整数, 求 m 的值.

23. 如图，菱形 $ABCD$ 的对角线 AC, BD 相交于点 O ，过 B 点作 $BE \parallel AC$ ，且 $BE = \frac{1}{2} AC$ ，连结 EC, ED .

- (1) 求证：四边形 $BECO$ 是矩形；
 (2) 若 $AC=2$ ， $\angle ABC=60^\circ$ ，求 DE 的长.



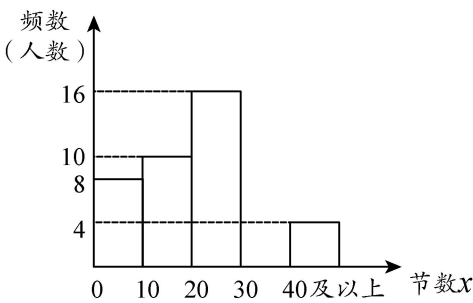
24. 某工厂由于技术革新，产量有了很大的提高. 原来每个月的产量为 1000 吨，两个月后，增至 1210 吨，求该厂产品的月平均增长率.

25. 疫情期间某校学生积极观看网络直播课程，为了了解全校 500 名学生观看网络直播课程的情况，随机抽取 50 名学生，对他们观看网络直播课程的节数进行收集，并对数据进行了整理、描述和分析，下面给出了部分信息.

观看直播课节数的频数分布表

节数 x	频数	频率
$0 \leq x < 10$	8	0.16
$10 \leq x < 20$	10	0.20
$20 \leq x < 30$	16	b
$30 \leq x < 40$	a	0.24
$x \geq 40$	4	0.08
总数	50	1

观看直播课节数的频数分布直方图

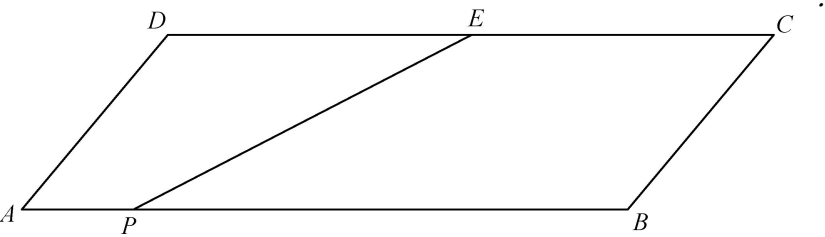


其中，节数在 $20 \leq x < 30$ 这一组的数据是：20、20、21、22、23、23、23、23、25、26、26、26、27、28、28、29

请根据所给信息，解答下列问题：

- (1) $a=$ _____， $b=$ _____；
 (2) 请补全频数分布直方图；
 (3) 随机抽取的 50 名学生观看直播课节数的中位数是_____；
 (4) 请估计该校学生中观看网络直播课节数不低于 30 次的约有__人.

26. 如图， $\square ABCD$ 中， $AB=8\text{cm}$ ， $BC=3\text{cm}$ ， E 是 DC 中点， P 是线段 AB 上一动点，连接 PE ，设 P ， A 两点间的距离为 $x\text{ cm}$ ， P ， E 两点间的距离为 $y\text{ cm}$ 。（当点 P 与点 A 重合时， x 的值为 0 ）

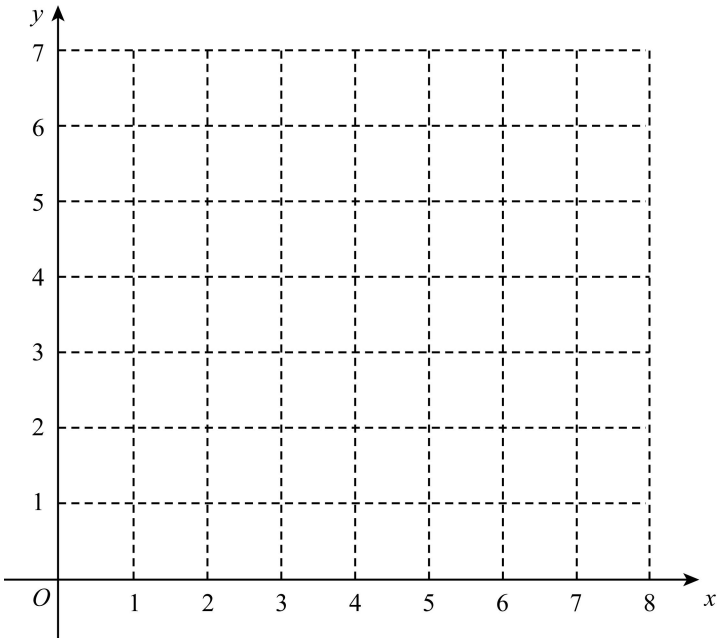


小东根据学习一次函数的经验，对函数 y 随自变量 x 的变化而变化的规律进行了探究.
下面是小东的探究过程：

(1) 通过取点、画图、测量，得到了 x 与 y 的几组值，如下表，请补充完整：（说明：相关数值保留一位小数）；

x/cm	0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0
y/cm	6.3	5.4		3.7		2.5	2.4	2.7	3.3

(2) 建立平面直角坐标系，描出以补全后的表中各对对应值为坐标的点，画出该函数的图象；



(3) 结合画出的函数图象，解决问题：

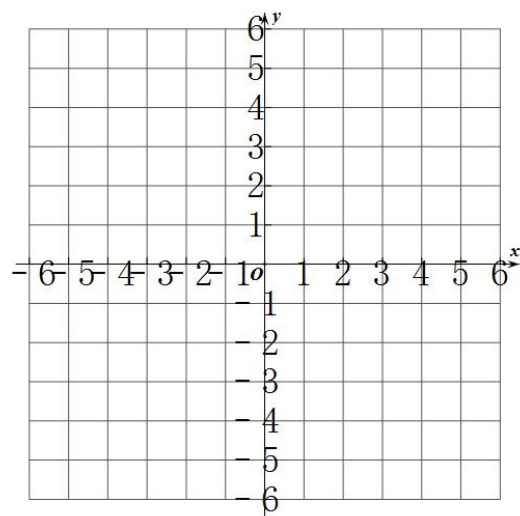
- ①当 y 取最小值时， x 的值约为_____cm。（结果保留一位小数）
- ②当 $\triangle APE$ 是等腰三角形时， PA 的长度约为_____cm。（结果保留一位小数）

27. 直线 $l_1: y = kx + b$ ($k \neq 0$), 与直线 $l_2: y = ax$ 相交于点 $B(1, 2)$.

(1) 求直线 l_2 的解析式;

(2) 横、纵坐标都是整数的点叫做整点. 记直线 l_1 与直线 l_2 和 x 轴围成的区域内 (不含边界) 为 W .

① 当 $k = -1$ 时, 直接写出区域 W 内的整点个数;



28. 如图，在正方形 $ABCD$ 中， E 是边 AB 上的一动点，点 F 在边 BC 的延长线上，且 $CF=AE$ ，连接 DE ， DF 。

(1) 求证： $DE \perp DF$ ；

(2) 连接 EF ，取 EF 中点 G ，连接 DG 并延长交 BC 于 H ，连接 BG 。

①依题意，补全图形。

