

B 层

1. 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, 10 C. 1, 2, $\sqrt{2}$ D. 5, 12, 15

2. 下列实数中，方程 $x^2 - x = 0$ 的根是（ ）

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

3. 某服装店店主统计一段时间内某品牌男衬衫 39 号，40 号，41 号，42 号，43 号的销售情况如下表所示：

男衬衫号码	39 号	40 号	41 号	42 号	43 号
销售数量/件	3	12	21	9	5

他决定进货时，增加 41 号衬衫的进货数量，影响该店主决策的统计量是（ ）

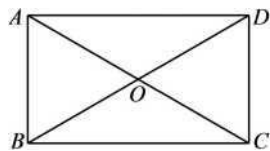
- A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 方差

4. 一元二次方程 $x^2 + 4x - 1 = 0$ 经过配方后可变形为（ ）

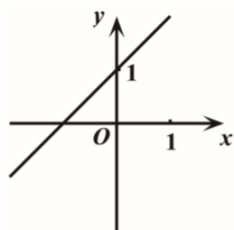
- A. $(x-2)^2 = 3$ B. $(x-2)^2 = 5$ C. $(x+2)^2 = 3$ D. $(x+2)^2 = 5$

5. 如图，在矩形 ABCD 中，对角线 AC, BD 交于点 O，若 $\angle AOB = 60^\circ$, $BD = 6$, 则 AB 的长为（ ）

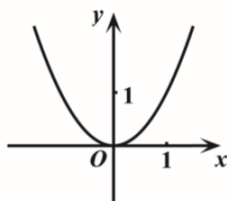
- A. $\frac{3}{2}$ B. 3 C. $\sqrt{3}$ D. $2\sqrt{3}$



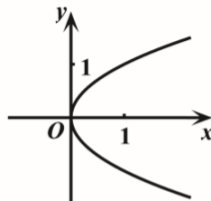
6. 下列各曲线中，不表示 y 是 x 的函数的是（ ）



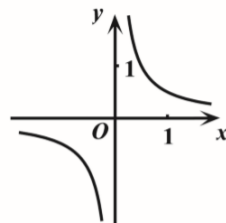
A



B



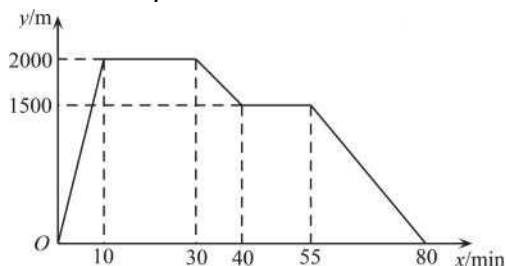
C



D

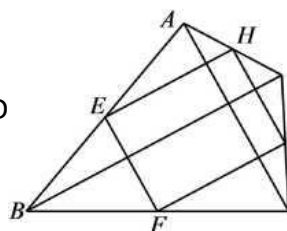
7. 已知小明家、公园、文具店在同一条直线上. 小明从家去公园，在公园锻炼了一段时间后又到文具店买文具，然后再回家. 下图反映了这个过程中，小明离家的距离 y 与时间 x 之间的对应关系. 下列说法不正确的是（ ）

- A. 小明家距离公园 2000m;
B. 公园距离文具店 500m;
C. 小明在文具店买文具花了 15min;
D. 小明从公园到文具店的平均速度为 60m/min.



8. 如图，点 E, F, G, H 分别是四边形 ABCD 边 AB, BC, CD, DA 的中点. 若 $AC \perp BD$, 则四边形 EFGH 的形状为（ ）

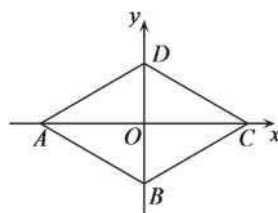
- A. 平行四边形 B. 矩形
C. 菱形 D. 正方形



8 题

9. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，四边形 ABCD 是菱形， $\angle ABC = 120^\circ$ ，点 B 的坐标为 (0, -2)，则菱形 ABCD 的面积为（ ）

- A. 16 B. 32
C. $8\sqrt{3}$ D. $16\sqrt{3}$



9 题

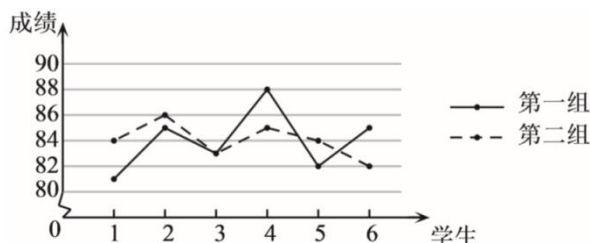
10. 在平面直角坐标系 xOy 中, 已知点 $A(-1,2)$, $B(3,2)$, 若一次函数 $y=-x+b$ 的图象与线段 AB 有交点, 则 b 的取值范围是 ()

- A. $b \leq 1$ 或 $b \geq 3$ B. $-1 \leq b \leq 3$ C. $b \leq 1$ 或 $b \geq 5$ D. $1 \leq b \leq 5$

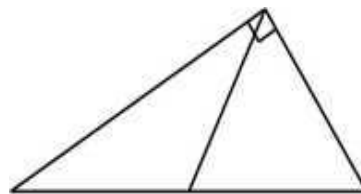
11. 在 $\square ABCD$ 中, 若 $\angle A + \angle C = 100^\circ$, 则 $\angle A =$.

12. 请写出一个图象经过点 $(0, 1)$, 且 y 随 x 的增大而减小的一次函数解析式 .

13. 在某次体质健康测试中, 将学生分两组进行测试, 两组学生测试成绩的折线统计图如下, 设第一组学生成绩的方差为 S_1^2 , 第二组学生成绩的方差为 S_2^2 ; 则 S_1^2 _____ S_2^2 . (填“>”, “=”或“<”)



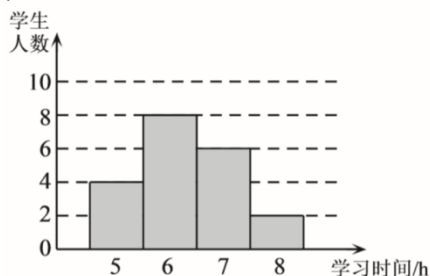
13 题



14 题

14. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, D 是 AB 的中点, 若 $CD = 3$, 则 AB 的长度为 .

15. 为了解某校八年级学生在延期开学期间每天学习时间的情况, 随机调查了该校八年级 20 名学生, 将所得数据整理并制成下表.



据此估计该校八年级学生每天的平均学习时间大约是 h.

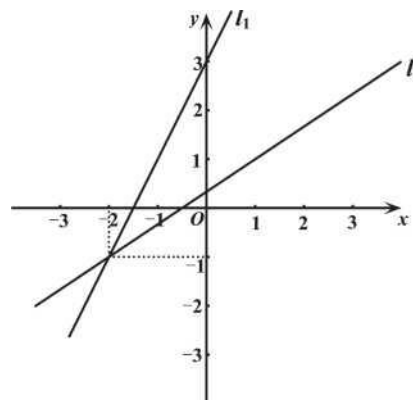
16. 下表为研究弹簧长度与所挂物体质量关系的实验表格.

所挂物体质量 m (kg)	1	2	3	4	5
弹簧长度 V (cm)	10	12	14	16	18

则弹簧不挂物体时的长度为 _____ cm. 当所挂物体质量为 3.5kg 时, 弹簧比原来伸长了 _____ cm.

17. 如图, 学校需要测量旗杆的高度. 同学们发现系在旗杆顶端的绳子垂到了地面, 并多出了一段. 同学们首先测量了多出的这段绳子长度为 1m, 然后将这根绳子拉直, 当绳子的另一端和地面接触时, 绳子与旗杆的底端距离恰好为 5m, 利用勾股定理求出旗杆的高度约为 _____ m.

18. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 直线 l_1 , l_2 分别是函数 $y=k_1x+b_1$ 和 $y=k_2x+b_2$ 的图象, 则关于 x 的不等式 $k_1x+b_1 > k_2x+b_2$ 的解集为 _____. 若 m , n 分别满足方程 $k_1x+b_1=1$ 和 $k_2x+b_2=1$, 则 m , n 的大小关系是 m _____ n . (填“>”, “=”或“<”)



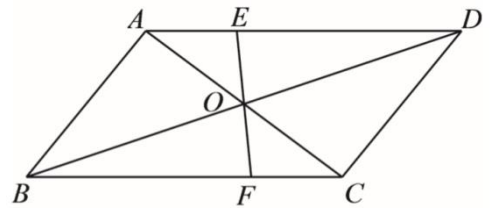
19. 解方程: $x^2 - 6x + 5 = 0$

20. 在平面直角坐标系 xOy 中，已知一次函数 $y=kx+b$ ($k \neq 0$) 的图象过点 $(1,3)$, $(-1,1)$.

(1) 求一次函数的解析式;

(2) 一次函数与 x 轴, y 轴分别交于点 A, B , 求 $\triangle OAB$ 的面积.

21. 如图，在 $\square ABCD$ 中，对角线 AC ， BD 相交于点 O ，过点 O 的直线分别交于 AD ， BC 于点 E ， F 。求证： $AE=CF$ 。



22. 关于 x 的一元二次方程 $x^2 + 2x + k - 4 = 0$ 有实数根.

(1) 求 k 的取值范围;

(2) 写出一个满足条件的 k 的值, 求此时方程的根.

23. 下面是小明设计的“在一个平行四边形内作菱形”的尺规作图过程.

已知：四边形 $ABCD$ 是平行四边形.

求作：菱形 **ABEF** （点 **E** 在 **BC** 上，点 **F** 在 **AD** 上）.

作法: ①以 A 为圆心, AB 长为半径作弧, 交 AD 于点 F;

②以 B 为圆心, AB 长为半径作弧, 交 BC 于点 E;

③连接 EF.

所以四边形 $ABEF$ 为所求的菱形.

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: $\because AF=AB, BE=AB,$

$$\begin{array}{c} \bullet \\ \bullet \quad \bullet \end{array} = \frac{\quad}{\quad} \bullet$$

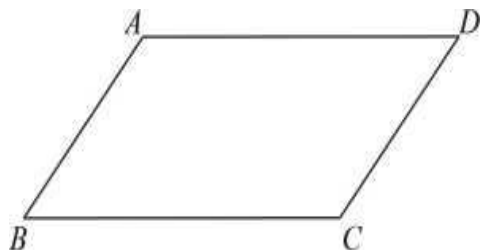
在□ABCD 中, $AD \parallel BC$,

即 $AF \parallel BE$.

∴ 四边形 ABEF 为平行四边形. () (填推理的依据)

 $\therefore AF=AB,$

∴ 四边形 ABEF 为菱形. () (填推理的依据)



24. 某校为了调查学生对垃圾分类知识的了解情况，从七、八两个年级各随机抽取 40 名学生进行了相关知识测试，获得了他们的成绩（百分制），并对数据（成绩）进行了整理、描述和分析.下面给出了部分信息.

a. 七年级 40 名学生成绩的频数分布统计表如下.

成绩 x	$50 \leq x < 60$	$60 \leq x < 70$	$70 \leq x < 80$	$80 \leq x < 90$	$90 \leq x \leq 100$
学生人数	3	12	13	11	1

b. 七年级成绩在 $70 \leq x < 80$ 这一组的是：

70 71 71 72 73 74 74 75 76 77 78 79 79

c. 七、八两个年级的成绩的平均分、中位数、众数和方差如下.

年级	平均分	中位数	众数	方差
七	73.8	n	88	127
八	73.8	75	84	99.4

根据以上信息，回答下列问题：

- 写出表中 n 的值；
- 在此次测试中，某学生的成绩是 74 分，在他所属年级排在前 20 名，由表中数据可知该学生是_____年级的学生.（填“七”或“八”）
- 根据以上信息，你认为七、八两个年级中，哪个年级学生了解垃圾分类知识的情况较好，请说明理由.

25. 如图，小华要为一个长 3 分米，宽 2 分米的长方形防疫科普电子小报四周添加一个边框，要求边框的四条边宽度相等，且边框面积与电子小报内容所占面积相等，小华添加的边框的宽度应是多少分米？



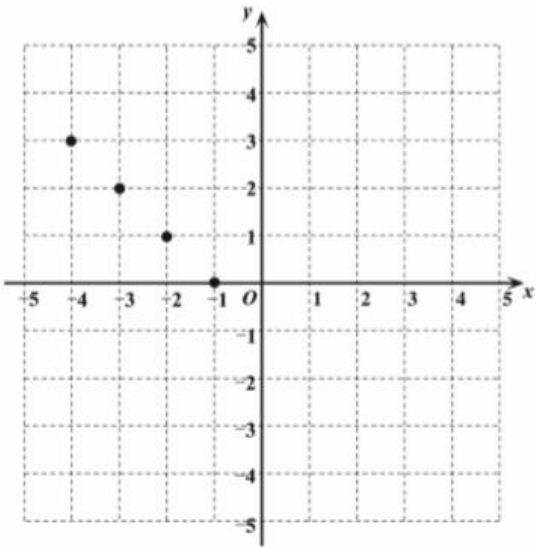
26. 有这样一个问题：探究函数 $y = |x + 1|$ 的图象与性质.

小强根据学习函数的经验，对函数 $y = |x + 1|$ 的图象与性质进行了探究.下面是小强的探究过程，请补充完整：

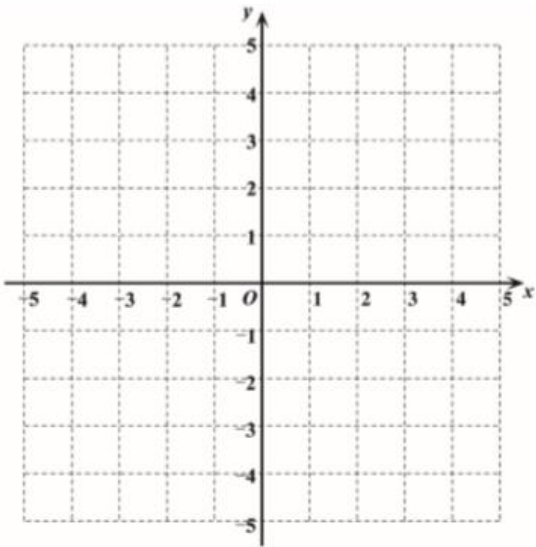
(1)在函数 $y = |x + 1|$ 中，自变量 x 的取值范围是_____； 下表是 y 与 x 的几组对应值.

x	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	3	2	1	0	1	m	3	4	...

- ① 求 m 的值；
 - ② 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，描出补全后的表中各组对应值所对应的点，并画出该函数的图象；
- (2) 结合函数图象，写出该函数的一条性质：_____.



(第 26 题)



(第 27 题)