

八年级数学

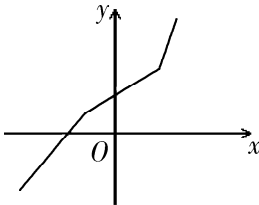
注意事项：

1. 本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分. 满分 120 分. 考试时间 90 分钟.
2. 答第Ⅰ卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号、考试科目用 2B 铅笔涂写在答题卡上.
3. 每小题选出答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑, 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案, 不能答在试卷上.
4. 考试结束, 将本试卷和答题卡一并收回.

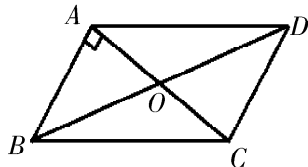
第Ⅰ卷(选择题 共 48 分)

一、选择题(本大题共 12 小题, 每小题 4 分, 共 48 分) 在每小题所给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的.

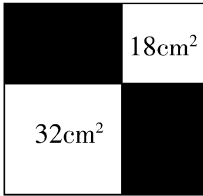
1. 下列式子表示  $y$  是  $x$  的函数的是( )  
A.  $x + 3y = 1$       B.  $y = \sqrt{-x^2 - 3}$       C.  $|y| = x$       D.  $y^2 = x$
2. 如果某函数的图象如图所示, 那么  $y$  随  $x$  的增大而( )  
A. 增大      B. 减小      C. 不变      D. 有时增大有时减小
3. 如图,  $\square ABCD$  的对角线  $AC$  与  $BD$  相交于点  $O$ ,  $AB \perp AC$ . 若  $AB = 8$ ,  $AC = 12$ , 则  $BD$  的长是( )  
A. 18      B. 19      C. 20      D. 21



(第 2 题图)



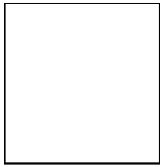
(第 3 题图)



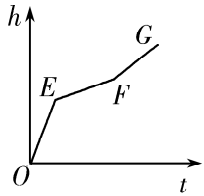
(第 4 题图)

4. 如图, 从一个大正方形中裁去面积为  $18\text{cm}^2$  和  $32\text{cm}^2$  的两个小正方形, 则剩余部分(阴影部分)的面积等于( )  
A.  $98\text{cm}^2$       B.  $60\text{cm}^2$       C.  $48\text{cm}^2$       D.  $38\text{cm}^2$
5. 在对一组样本数据进行分析时, 张瑜同学列出了方差的计算公式:  $s^2 = \frac{(4-3)^2 + (3-3)^2 + (3-3)^2 + (2-3)^2}{4}$ , 由公式提供的信息, 下列说法错误的

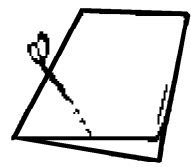
- 是( )
- A. 样本的众数是 3      B. 样本的平均数是 3  
C. 样本总数  $n = 2$       D. 样本中位数是 3
6. 如图是一块正方形草地, 要在上面修建两条交叉的小路, 使得这两条小路将草地分成的四部分面积相等, 修路的方法有( )  
A. 1 种      B. 2 种      C. 4 种      D. 无数种
  7. 匀速地向一个容器注水, 最后把容器注满. 在注水的过程中, 水面高度  $h$  随时间  $t$  的变化规律如图所示(图中  $OEFG$  为一折线), 那么这个容器的形状可能是下列图中的( )



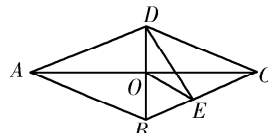
(第 6 题图)



(第 7 题图)



(第 8 题图)



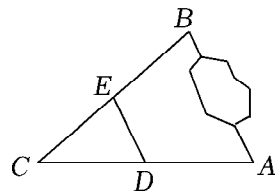
(第 12 题图)

8. 如图, 把一个长方形的纸片对折两次, 然后剪下一个角. 要得到一个正方形, 剪口与折痕所成锐角的大小为( )  
A.  $30^\circ$       B.  $45^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $90^\circ$
9. 若  $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$  成立, 则  $a, b$  满足的条件是( )  
A.  $a \leq 0$  且  $b \geq 0$       B.  $a < 0$  且  $b > 0$       C.  $a < 0$  且  $b \geq 0$       D.  $a, b$  异号
10. 若一次函数  $y = (2m + 1)x + m - 3$  的图象不经过第二象限, 则  $m$  的取值范围是( )  
A.  $m > -\frac{1}{2}$       B.  $m < 3$       C.  $-\frac{1}{2} < m < 3$       D.  $-\frac{1}{2} < m \leq 3$
11. 若不等式  $ax + b > 0$  的解集是  $x > 2$ , 则下列各点可能在一次函数  $y = ax + b$  图象上的是( )  
A.  $(-1, 4)$       B.  $(4, 1)$       C.  $(1, 4)$       D.  $(-4, 1)$
12. 如图, 菱形  $ABCD$  中,  $AC, BD$  相交于  $O$ ,  $DE \perp BC$  于  $E$ , 连接  $OE$ ,  $\angle BAD = 40^\circ$ , 则  $\angle OED$  的度数为( )  
A.  $15^\circ$       B.  $20^\circ$       C.  $25^\circ$       D.  $30^\circ$

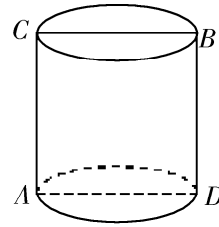
第Ⅱ卷(非选择题 共 72 分)

二、填空题(本大题共 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分).

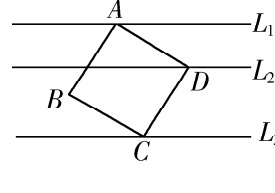
13. 若代数式  $\sqrt{2x - 3}$  在实数范围内有意义, 则  $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_.
14. 如图,  $A, B$  两地被池塘隔开, 小明通过下面的方法测出  $A, B$  间的距离: 先在  $AB$  外选一点  $C$ , 连接  $AC, BC$ . 分别取  $AC, BC$  的中点  $D, E$ , 测得  $DE = 15$  米, 由此他知道了  $A, B$  间的距离为\_\_\_\_\_米.



(第 14 题图)



(第 15 题图)



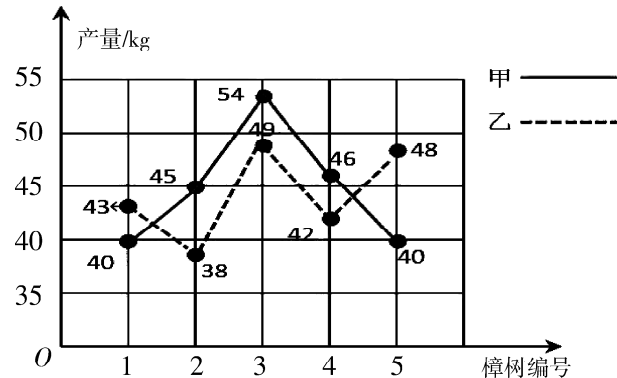
(第 16 题图)

15. 如图, 圆柱的高为  $6\text{cm}$ , 底面周长为  $16\text{cm}$ , 蚂蚁在圆柱侧面爬行, 从点  $A$  爬到点  $B$  的最短路程是\_\_\_\_\_.
16. 如图, 直线  $L_1, L_2, L_3$  分别过正方形  $ABCD$  的三个顶点  $A, D, C$ , 且相互平行, 若  $L_1, L_2$  的距离为 1,  $L_2, L_3$  的距离为 2, 则正方形的边长为\_\_\_\_\_.

三、解答题(本大题共 6 小题, 共 56 分) 解答要写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤.

17. (8 分) 已知  $x = 2 + \sqrt{3}$ ,  $y^2 = (7 - 4\sqrt{3})x^2 + (2 - \sqrt{3})x + 2 - 2\sqrt{3}$ , 且  $y > 0$ , 求  $y$  的值.

18. (8 分) 临沂果农张先生几年前承包了甲、乙两块桃园, 各栽种 200 棵桃树, 成活率为  $99\%$ , 现已挂果. 为分析收成情况, 他分别从两块桃园随机抽取 5 棵树作为样本, 并采摘完样本树上的桃子, 每棵树的产量如图所示.



- (1) 分别计算甲、乙两块桃园样本的平均数；
- (2) 请根据样本估算甲、乙两块桃园桃子的总产量；
- (3) 根据样本,通过计算估计哪块桃园的桃子产量比较稳定.

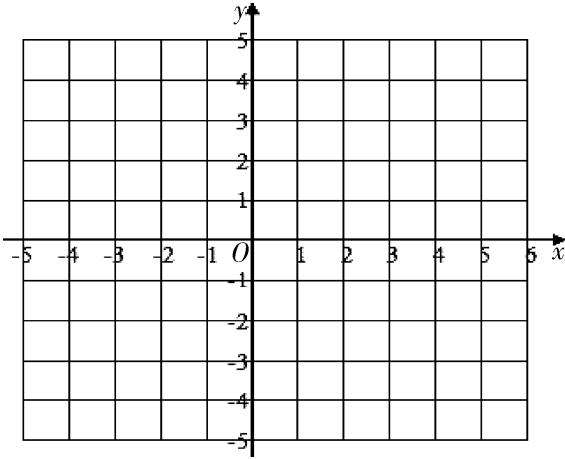
19. (9 分) 已知函数  $y = \begin{cases} -x - 4 & x \leqslant -1 \\ 3x & -1 < x < 1 \\ -x + 4 & x \geqslant 1 \end{cases}$

- (1) 画出函数图象；

列表：

$x$	...										...
$y$	...										...

描点,连线得到函数图象：

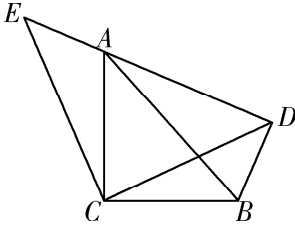


(第 19 题图)

- (2) 设 $(x_1,y_1),(x_2,y_2)$  是函数图象上的点,若  $x_1 + x_2 = 0$ ,证明: $y_1 + y_2 = 0$ .

20. (9 分) 如图,△ $ACB$  和 △ $ECD$  都是等腰直角三角形, $CA = CB,CE = CD$ ,△ $ACB$  的顶点  $A$  在 △ $ECD$  的斜边  $DE$  上,连接  $DB$ .

- (1) 证明:△ $ACE \cong \triangle BCD$ ;
- (2) 若  $AE = 1,AD = 2$ ,求  $AC$  的长.

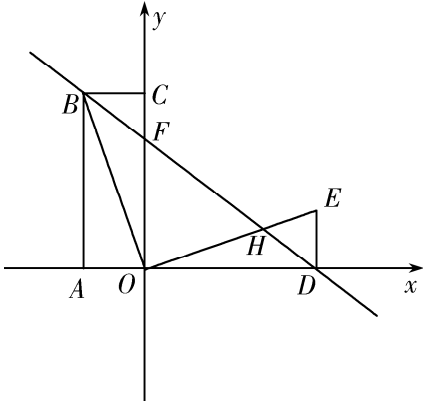


(第 20 题图)

21. (11 分) 如图,四边形  $OABC$  是矩形,点  $A,C$  在坐标轴上,△ $ODE$  与 △ $OCB$  为全等三角形,点  $E$  在第一象限,点  $D$  在  $x$  轴上,直线  $BD$  交  $y$  轴于点  $F$ ,交  $OE$  于点  $H$ ,线段  $BC、OC$  的长

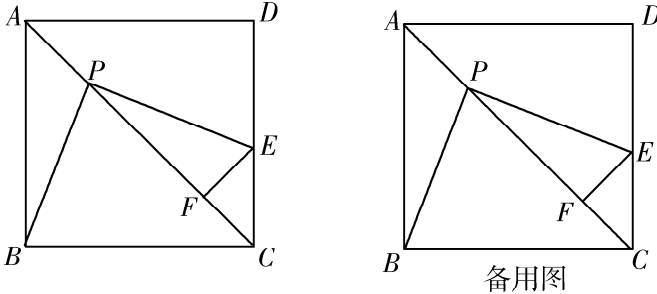
是方程的 $\begin{cases} 2x + 3y = 14 \\ 4x - 5y = 6 \end{cases}$ 的解,且  $OC > BC$ .

- (1) 求直线  $BD$  的解析式；
- (2) 求 △ $OFH$  的面积.



(第 21 题图)

22. (11 分) 已知:如图,在边长为 1 的正方形  $ABCD$  中,点  $P$  是对角线  $AC$  上的一个动点(与点  $A、C$  不重合),过点  $P$  作  $PE \perp PB,PE$  交边  $CD$  于点  $E$ ,过点  $E$  作  $EF \perp AC$ ,垂足为  $F$ .



备用图

(第 22 题图)

- (1) 求证: $PB = PE$ ;
- (2) 在点  $P$  的运动过程中, $PF$  的长度是否发生变化?若不变,试求出这个不变的值,写出解答过程;若变化,试说明理由.