

2019-2020 学年第二学期八年级数学教学质量检测（二）

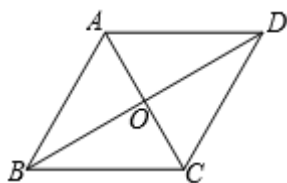


试卷说明

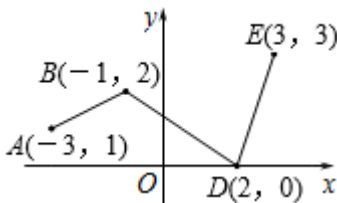
1. 本试卷考核范围：人教版八下第十六章~第十九章。
2. 本试卷共 6 页，满分 150 分。
3. 答题结束可扫描左侧二维码，查看习题视频解析及相关知识点讲解课程，并可查看同类题推送及创建电子错题本进行知识巩固。
4. 本试卷由创课教育研究院提供。

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分。每小题只有一个正确的选项，请在答题卡的位置填涂）

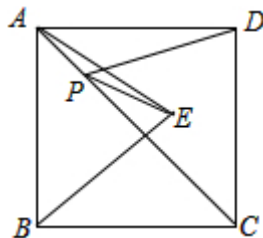
1. 若二次根式 $\sqrt{x-2}$ 有意义，则 x 的取值范围是（ ）
 A. $x > 2$ B. $x \geq 2$ C. $x < 2$ D. $x \leq 2$
2. 下列四组数中是勾股数的是（ ）
 A. 5, 12, 13 B. 2, 3, 5 C. 4, 5, 6 D. 32, 42, 52
3. 如果等边三角形的边长为 3，那么连接各边中点所构成的三角形的周长为（ ）
 A. 3 B. 4.5 C. 6 D. 9
4. 若直线 $y=kx+b$ 经过第一、二、四象限，则 k 、 b 应满足（ ）
 A. $k > 0, b < 0$ B. $k > 0, b > 0$ C. $k < 0, b < 0$ D. $k < 0, b > 0$
5. 若菱形的两条对角线长分别是 6 和 8，则这个菱形的面积是（ ）
 A. 48 B. 12 C. 24 D. 25
6. 估计 $\sqrt{100} - \sqrt{7}$ 的值在（ ）
 A. 6 和 7 之间 B. 7 和 8 之间 C. 8 和 9 之间 D. 无法确定
7. 如图，在 $\square ABCD$ 中，对角线 AC 与 BD 交于点 O ，下列判断不正确的是（ ）
 A. 若 $AB=BC$ ，则 $\square ABCD$ 是菱形 B. 若 $AC \perp BD$ ，则 $\square ABCD$ 是菱形
 C. 若 AC 平分 $\angle BAD$ ，则 $\square ABCD$ 是菱形 D. 若 $AC=BD$ ，则 $\square ABCD$ 是菱形



第 7 题图



第 8 题图



第 9 题图

8. 已知 y 与 x 之间的函数关系如图所示，当 $-3 \leq x \leq 3$ 时，函数值 y 的取值范围是（ ）
 A. $0 \leq y \leq 3$ B. $0 \leq y \leq 2$ C. $1 \leq y \leq 3$ D. $-3 \leq y \leq 3$
9. 如图，正方形 $ABCD$ 的面积为 12， $\triangle ABE$ 是等边三角形，点 E 在正方形 $ABCD$ 内，在对角线 AC 上有一点 P ，使 $PD+PE$ 的和最小，则这个最小值为（ ）
 A. 3 B. $2\sqrt{6}$ C. $2\sqrt{3}$ D. $\sqrt{6}$

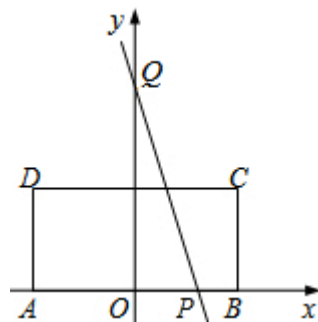
10. 如图, 矩形 $ABCD$ 的边 AB 在 x 轴上, AB 的中点与原点 O 重合, $AB=2$, $AD=1$, 点 Q 的坐标为 $(0, 2)$, 点 $P(x, 0)$ 在边 AB 上运动, 若过点 Q 、 P 的直线将矩形 $ABCD$ 的周长分成 $2:1$ 的两部分, 则 x 的值为 ()

A. $\frac{1}{2}$ 或 $-\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{3}$ 或 $-\frac{1}{3}$

C. $\frac{3}{4}$ 或 $-\frac{3}{4}$

D. $\frac{2}{3}$ 或 $-\frac{2}{3}$

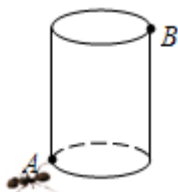


二、填空题 (本大题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分. 请将答案填入答题卡的相应位置)

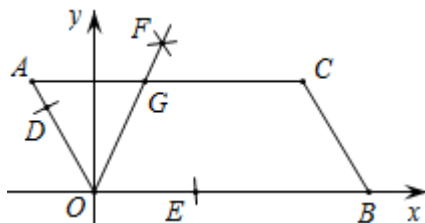
11. 计算: $\sqrt{5} \times \sqrt{10} = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. 直线 $y=kx+b(k \neq 0)$ 与 x 轴交于点 $(-2, 0)$, 则关于 x 的方程 $kx+b=0$ 的解为 $x = \underline{\hspace{2cm}}$.

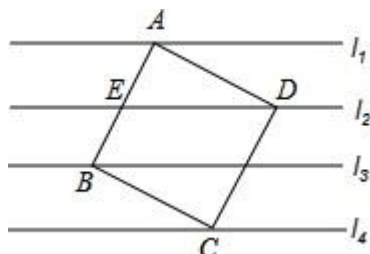
13. 如图所示, 有一个高为 8 cm , 底面半径为 2 cm 的圆柱, 在圆柱下底面的点 A 处有一只蚂蚁, 若它想吃到圆柱上底面与点 A 相对的点 B 处的食物, 则它需要爬行的最短路径是 $\underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}$. (π 取 3)



第 13 题图



第 14 题图



第 15 题图

14. 如图, 已知 $\square AOCB$ 的顶点 $O(0, 0)$, $A(-1, 2)$, 点 B 在 x 轴正半轴上, 按以下步骤作图: ①以点 O 为圆心, 以适当长度为半径作弧, 分别交边 OA 、 OB 于点 D 、 E ; ②分别以点 D 、 E 为圆心, 以大于 $\frac{1}{2}DE$ 的长为半径作弧, 两弧在 $\angle AOB$ 内交于点 F ; ③作射线 OF , 交边 AC 于点 G , 则点 G 的坐标为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

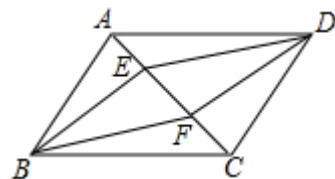
15. 如图, 正方形 $ABCD$ 的四个顶点 A 、 B 、 C 、 D 分别在四条平行线 l_1 、 l_3 、 l_4 、 l_2 上. 若每两条相邻平行线间的距离都是 1 cm , 则正方形 $ABCD$ 的面积为 $\underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^2$.

16. 已知一次函数 $y_1=x$ 和函数 $y_2 = \begin{cases} -x-1(x < 0) \\ 3x-1(x \geq 0) \end{cases}$, 当 $y_1 > y_2$ 时, x 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

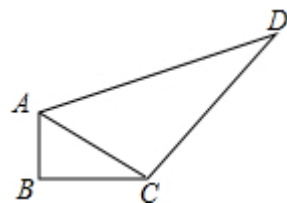
三、解答题 (本大题共 9 小题, 共 86 分. 请在答题卡的相应位置作答)

17. (8 分) 计算: $\sqrt{12} - \sqrt{6} \div \sqrt{2} + (1 - \sqrt{3})^2$.

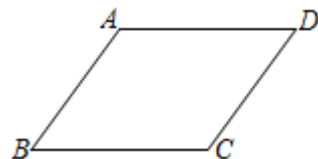
18. (8 分) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, E 、 F 是对角线 AC 上的两点, 且 $\angle ABE = \angle CDF$, 求证: 四边形 $BFDE$ 是平行四边形.



19. (8 分) 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB=3$, $BC=4$, $\angle ABC=90^\circ$, $AD=13$, $CD=12$, 求四边形 $ABCD$ 的面积.



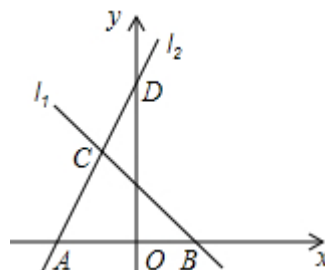
20. (8 分) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 连接 AC , 作 AC 的垂直平分线, 分别交 AD , BC 于点 E 、 F , AC 与 EF 的交点为 O .
- (1) 请用尺规确定点 E , F 的位置. (保留作图痕迹, 不写作法)
 - (2) 在 (1) 中所作图形中, 连接 AF , CE , 证明四边形 $AECF$ 是菱形.



21. (8 分) 求证：直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半. (画出图形，写出已知、求证，并证明)

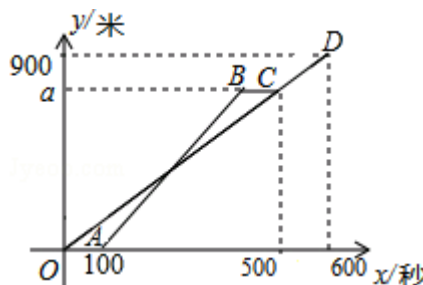
22. (10 分) 如图，直线 l_1 的解析式为 $y = -x + 2$ ， l_1 与 x 轴交于点 B ，直线 l_2 经过点 $D(0, 5)$ ，与直线 l_1 交于点 $C(-1, m)$ ，且与 x 轴交于点 A .

- (1) 求点 C 的坐标及直线 l_2 的解析式；
(2) 求 $\triangle ABC$ 的面积.



23. (10 分) 小明和小亮两人从甲地出发，沿相同的线路跑向乙地，小明先跑一段路程后，小亮开始出发，当小亮超过小明 150 米时，小亮停下等候小明，两人相遇后，一起以小明原来的速度匀速跑向乙地. 如图是小明、小亮两人在跑步的全过程中经过的路程 y (米) 与小明出发的时间 x (秒) 之间的函数图象，请根据题意解答下列问题：

- (1) 在跑步的全过程中，小明共跑了_____米，小明的速度为_____米/秒.
(2) 求小亮在 AB 段的跑步速度及小亮在途中等候小明的时长.
(3) 求小亮出发多长时间第一次与小明相遇.

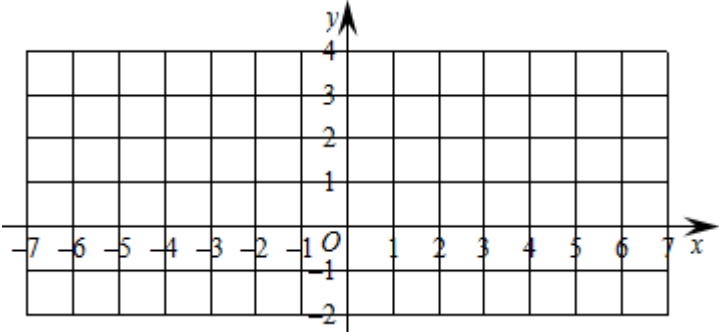


24. (12 分) 某校数学兴趣小组根据学习函数的经验, 对函数 $y = \frac{1}{2}|x| - 1$ 的图象和性质进行了探究, 探究过程如下:

(1) 自变量 x 的取值范围是全体实数, x 与 y 的几组对应值如下表:

x	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...
y	...	1	0.5	0	-0.5	-1	-0.5	0	0.5	1	...

以上表中各组对应值为坐标, 在平面直角坐标系 xOy 中, 画出该函数的图象.



(2) 根据画出的函数图象特征, 仿照示例, 完成下列表格中的函数变化规律:

序号	函数图象特征	函数变化规律
示例 1	在 y 轴左侧, 函数图象呈下降状态	当 $x < 0$ 时, y 随 x 的增大而减小
	在 y 轴右侧, 函数图象呈上升状态	① _____
示例 2	函数图象经过点 $(-4, 1)$	当 $x = -4$ 时, $y = 1$
	函数图象的最低点是 $(0, -1)$	② _____

(3) 若函数 $y = \frac{1}{2}|x| - 1$ 和 $y_2 = \frac{1}{6}x + \frac{1}{3}$ 的图象交于 A 、 B 两点, 点 A 在点 B 的左侧, 分别求出 A 、 B 两点的坐标并直接写出当 $y > y_2$ 时, x 的取值范围.

25. (14 分) 在平面直角坐标系 xOy 中, 四边形 $OABC$ 为矩形, OA 在 x 轴正半轴上, OC 在 y 轴正半轴上, 且 $A(5, 0)$ 、 $C(0, 4)$.

(1) 如图 1, 在矩形 $OABC$ 的边 AB 上取一点 E , 连接 OE , 将 $\triangle AOE$ 沿 OE 折叠, 使点 A 恰好落在 BC 边上的点 F 处, 求点 E 的坐标.

(2) 如图 2, 在矩形 $OABC$ 的边 OA 、 CB 上各取一点 M 和 N , 且满足 $CN=OM=OC=MN$. P 、 Q 分别为线段 OM 、 MN 上一点. 若 $\angle PCQ=45^\circ$, 求证: $PQ=OP+NQ$.

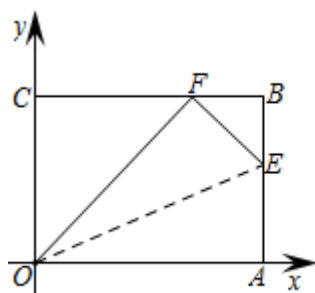


图 1

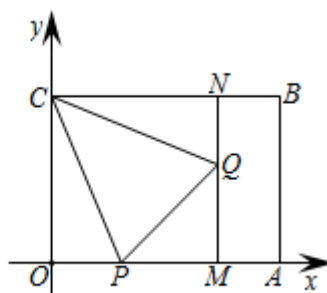


图 2