

八年级数学试卷

座号

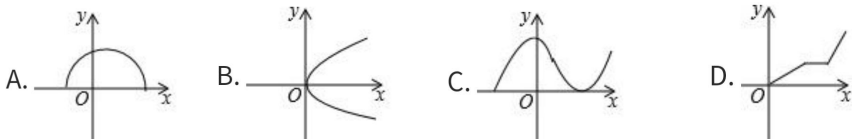
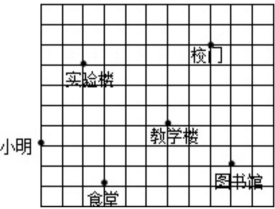
命题人：李婷婷 审核人：赵冰桦

注意事项：

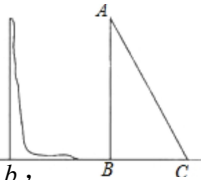
- 1. 本试卷共 4 页，三大题，满分 120 分. 请用钢笔或黑色水笔答在答题卡上.
- 2. 答卷前将密封线内的项目填写清楚

一. 选择题（每小题 3 分，共 30 分）

- 1. 在平面直角坐标系中，点(-6, 3)位于 ()
A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
- 2. 在实数 $-\frac{1}{7}$, $\sqrt[3]{11}$, 0.2, $\frac{\pi}{2}$, $\sqrt[3]{-27}$, 0.5757757775... (相邻两个 5 之间 7 的个数逐次加 1) 中，无理数的个数是 ()
A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个
- 3. 如图是某中学的平面示意图，每个正方形格子的边长为 1，如果校门所在位置的坐标为 (2,4)，小明所在位置的坐标为 (-6, -1)，那么坐标 (3, -2) 在示意图中表示 ()
A. 图书馆 B. 教学楼 C. 实验楼 D. 食堂
- 4. 下列图象中，y 不是 x 的函数的图象是 ()



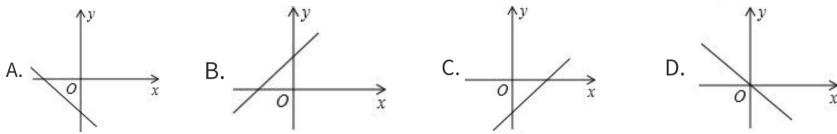
- 5. 已知正比例函数 $y = (m-1)x$ ，若 y 的值随 x 值的增大而增大，则 m 的取值范围是 ()
A. $m > 0$ B. $m < 0$ C. $m < 1$ D. $m > 1$
- 6. 如图，在一次课外社会实践中，王强想知道学校旗杆的高，他发现旗杆上的绳子垂到地面上还多 1m，当他把绳子的下端拉开 5m 后，发现下端刚好接触地面，则旗杆的高为 ()
A. 13m B. 12m C. 4m D. 10m



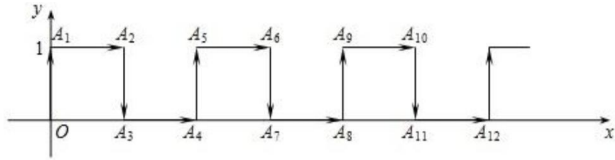
- 7. 已知点 $P(a, b)$ 到 x 轴的距离是 3，到 y 轴的距离是 5，且 $|a-b| = a-b$ ，则 P 点的坐标是 ()
A. (5, 3) B. (3, -5) C. (5, 3) 或 (5, -3) D. (3, -5) 或 (5, 3)

- 8. 已知将直线 $y = x - 1$ 向上平移 2 个单位长度后得到直线 $y = kx + b$ ，则下列关于直线 $y = kx + b$ 的说法正确的是 ()
A. 经过第一、二、四象限 B. 与 y 轴交于点 (1,0)
C. 与 y 轴交于点 (0,1) D. y 的值随 x 值的增大而减小

- 9. 函数 $y = kx + |k|$ ($k \neq 0$) 在直角坐标系中的图象可能是 ()



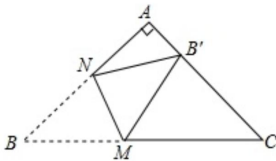
- 10. 在平面直角坐标系中，一个智能机器人接到的指令是从原点出发，按“向上→向右→向下→向右”的方向依次不断移动，每次移动 1 个单位长度，其移动路线如图所示，第一次移动到点 A_1 ，第二次移动到点 A_2 ……第 n 次移动到点 A_n ，则点 A_{2020} 的坐标是 ()



- A. (1010,0) B. (1011,0)
C. (1010,1) D. (1011,1)

二、填空题（共 5 小题，每题 3 分，共 15 分）

- 11. 小明家在学校的北偏东 30° 方向，并且距离学校 1000 米，则学校在小明家的 _____ 位置.
- 12. 已知点 A (1-a, 5) 与点 B (3, b) 关于 x 轴对称，则 a+b= _____.
- 13. 当 $m =$ _____ 时，函数 $y = (m-2)x^{m^2-3} + 3$ 是关于 x 的一次函数.
- 14. 已知线段 AB 平行于 y 轴，若 A 点的坐标为 (2, 1)，且 AB=4，则点 B 坐标为 _____.
- 15. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ， $AB = AC$ ， $BC = \sqrt{2} + 1$ ，点 M, N 分别是边 BC, AB 上的动点，沿 MN 所在直线折叠 $\angle B$ ，使点 B 的对应点 B' 始终落在边 AC 上，若 $\triangle MB'C$ 为直角三角形，则 BM 的长为 _____.



第 15 题图

三. 解答题（共 75 分）

- 16. 计算：（每小题 4 分，共 16 分）

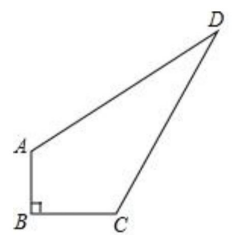
(1) $\frac{\sqrt{20} + \sqrt{5}}{\sqrt{5}}$

(2) $\sqrt{32} - 3\sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{2}$

(3) $3(\sqrt{3} - \pi)^0 + (-1)^{2020} + \left| -\frac{\sqrt{3}}{2} \right|$

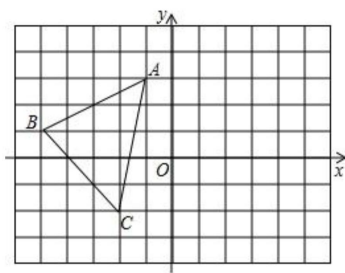
(4) $(\sqrt{3} - 2)^{2019} \cdot (\sqrt{3} + 2)^{2020}$

17. (8分) 如图, 四边形 ABCD 中, $AB=3$, $BC=4$, $CD=12$, $AD=13$, 且 $\angle B=90^\circ$, 求四边形 ABCD 的面积.



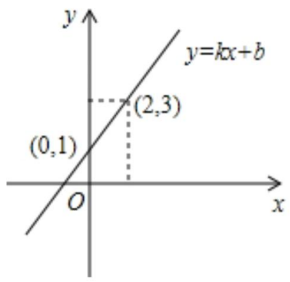
18. (8分) 如图, 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的顶点的坐标分别是 $A(-1,3)$, $B(-5,1)$, $C(-2,-2)$.

- (1) 画出与 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle A'B'C'$, 并写出 $\triangle A'B'C'$ 各顶点的坐标.
(2) 求出 $\triangle ABC$ 的面积.



19. (7分) 一次函数 $y=kx+b$ (k, b 为常数, $k \neq 0$) 的图象如图所示, 根据图象信息回答下列问题:

- (1) $b=$ _____
(2) 求该一次函数的解析式.
(3) 直接写出该函数与 x 轴交点的坐标.



20. (7分) 在平面直角坐标系中, 点 A 坐标为 $(-1,2)$, 点 P 在 y 轴上, 三角形 PAO 的面积等于 8, 求点 P 的坐标.

21. (8分) 一辆汽车油箱内有油 52 升, 从某地出发, 每行驶 1km, 耗油 0.8 升, 如果设剩油量为 y (升), 行驶路程为 x (千米).

- (1) 写出 y 与 x 之间的函数表达式 _____
(2) 这辆汽车行驶 35km 时, 剩油多少升?
(3) 汽车剩油 8 升时, 行驶了多少千米?
(4) 请你估计这辆车中途不加油的情况下最远能行驶多少千米?

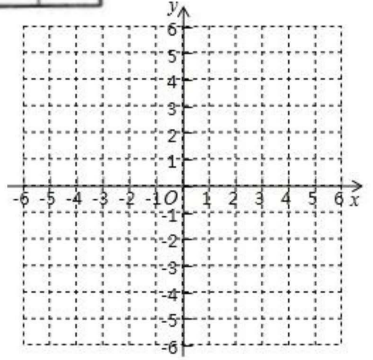
22. (10分) 小华根据学习函数的经验, 对函数 $y=|x-2|$ 的图象和性质进行了研究, 下面是小华的研究过程, 请补充完整.

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

x	...	-1	0	1	2	3	4	5	...
y	...	m	2	1	0	n	2	3	...

其中, $m=$ _____, $n=$ _____;

- (2) 根据上表数据, 在如图所示的平面直角坐标系中描点, 并画出该函数的图象;
(3) 观察图象, 写出该函数的两条性质.



23. (11分) 四边形 OABC 是等腰梯形, $OA \parallel BC$, 在建立如图的平面直角坐标系中, $A(10,0)$, $B(8,6)$, 直线 $x=4$ 与直线 AC 交于 P 点, 与 x 轴交于 H 点:

- (1) 点 C 的坐标是 _____, 直线 AC 的解析式是 _____.
(2) 求出线段 PH 的长度;
(3) M 点是直线 AC 上除 P 点以外的一个动点, 问: 在 x 轴上是否存在 N 点, 使得 $\triangle MHN$ 为等腰直角三角形? 若有, 请直接写出 M 点及对应的 N 点的坐标, 若没有, 请说明理由.

