

上海市建平中学西校 2025-2026 学年八年级下学期 5 月阶段练习数学试卷

一、选择题:

1. 下列关系中的两个量成正比例的是 ()

- A. 从甲地到乙地, 所用的时间和速度
- B. 正方形的面积与边长
- C. 买同样的作业本所要的钱数和作业本的数量
- D. 人的体重与身高

2. 下列函数中, 一次函数是 ()

- A. $y = \frac{1}{x} - 1$
- B. $y = x^2 - 2$
- C. $y = 2x$
- D. $y = kx + b$ (k, b 是常数)

3. 下列命题中, 真命题的个数为 ()

- ① 对角线相等的四边形是矩形
- ② 对角线互相垂直平分的四边形是菱形
- ③ 对角线互相平分的四边形是平行四边形
- ④ 对角线互相垂直相等的四边形是正方形.

- A. 1 个
- B. 2 个
- C. 3 个
- D. 4 个

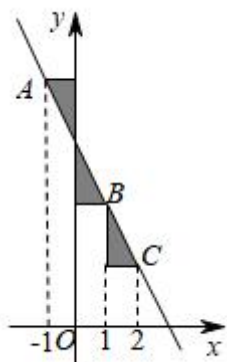
4. 已知一次函数 $y = ax + b$ (a, b 是常数) 的图像经过第一、二、四象限, 且与 x 轴交于点 $(2, 0)$, 则关于 x 的不等式 $ax + b > 0$ 的解集为 ()

- A. $x < -2$
- B. $x < 2$
- C. $x > 2$
- D. $x > -2$

5. $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_2, y_2)$ 是一次函数 $y = -2x + 1$ 图像上的不同的两点, 则 ()

- A. $(x_1 - x_2)(y_1 - y_2) < 0$
- B. $(x_1 - x_2)(y_1 - y_2) > 0$
- C. $(x_1 - x_2)(y_1 - y_2) = 0$
- D. $(x_1 - x_2)(y_1 - y_2)$ 的符号无法判断

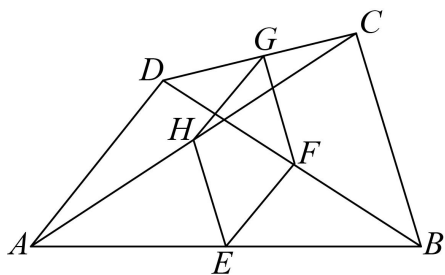
6. 如图, 点 A, B, C 在一次函数 $y = -2x + m$ 的图象上, 它们的横坐标依次为 $-1, 1, 2$, 分别过这些点作 x 轴与 y 轴的垂线, 则图中阴影部分的面积之和是 ()



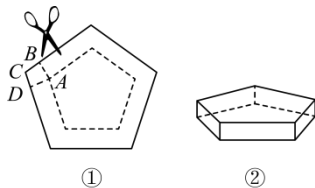
- A. 3 B. 1 C. $3(m-1)$ D. $\frac{3}{2}(m-2)$

二、填空题:

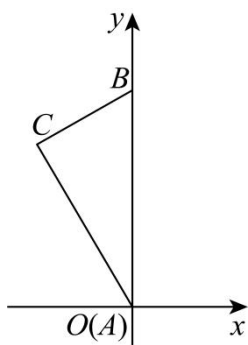
7. 一次函数 $y = -(x+1) - 1$ 在 y 轴上的截距是_____.
8. 当 m _____ 时, 函数 $y = (2-m)x + m^2 - 4$ (m 是常数) 是正比例函数.
9. 已知一次函数 $y = kx + b$ (k, b 是常数), 且 $kb > 0$, 此函数图像一定经过第_____象限.
10. 直线 $y = -\frac{2}{3}x - 2$ 是由直线 $l: y = kx + b$ (k, b 是常数) 向下平移 2 个单位得到的, 那么直线 l 的表达式是_____.
11. 等腰三角形的周长为 20cm, 设腰长为 x cm, 底边长为 y cm, 那么 y 与 x 之间的函数解析式是_____, 其中自变量 x 的取值范围是_____.
12. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = 3$, $BC = 4$, 则 $\triangle ABC$ 的重心 G 到 AB 中点的距离为_____.
13. 已知: 点 $A(-1, a)$ 、 $B(1, b)$ 在函数 $y = -2x + m$ 的图象上, 则 a _____ b (在横线上填写“>”或“=”或“<”).
14. 若直线 $y = (k+2)x + k + 3$ (k 是常数) 的图像不经过第三象限, 则 k 的取值范围为_____.
15. 已知一次函数 $y = kx + b$ (k, b 是常数), 当自变量 x 的取值范围是 $1 \leq x \leq 2$ 时, 函数值 y 的取值范围是 $4 \leq y \leq 6$, 那么该一次函数的表达式是_____.
16. 若矩形的一个角的平分线分一边为 4cm 和 3cm 的两部分, 则矩形的周长为_____.
17. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, E, F, G, H 分别是 AB, BD, CD, AC 的中点, 要使四边形 $EFGH$ 是菱形, 四边形 $ABCD$ 还应满足的一个条件是_____.



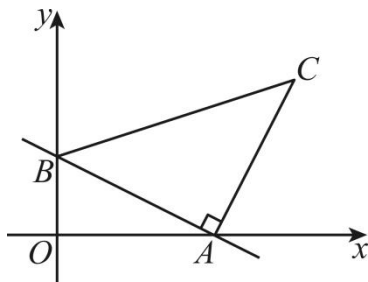
18. 将一块正五边形纸片（图①）做成一个底面仍为正五边形且高相等的无盖纸盒（侧面均垂直于底面，见图②），需在每一个顶点处剪去一个四边形，例如图①中的四边形 ABCD，则 $\angle BAD$ 的大小是_____度.



19. 如图，直角三角形的斜边 AB 在 y 轴的正半轴上，点 A 与原点重合，点 B 的坐标是 $(0, 4)$ ，且 $\angle BAC = 30^\circ$. 若将 ABC 绕着点 O 旋转 30° 后，点 B 和点 C 分别落在点 E 和点 F 处，那么直线 EF 的表达式是_____.



20. 如图，直线 $y = -\frac{1}{2}x + 1$ 和 x 轴、 y 轴分别交于点 A 、点 B ，以线段 AB 为直角边在第一象限内作等腰直角 ABC ， $\angle BAC = 90^\circ$ ，如果在直角坐标平面内有一点 $P\left(a, \frac{1}{2}\right)$ ，且 $\triangle ABP$ 的面积与 ABC 的面积相等，则 a 的值为_____.



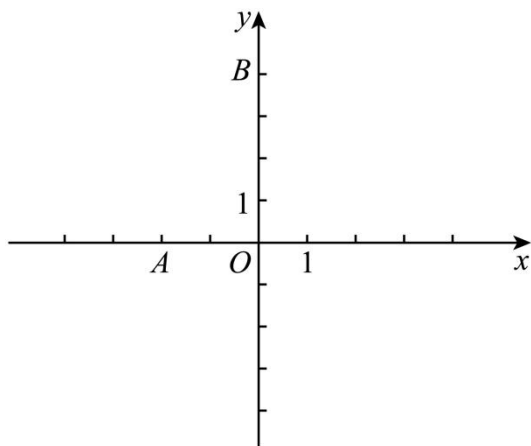
三、简答题:

21. 已知一次函数 $y = (1 - 2m)x + m - 3$ (m 是常数) 图像与 y 轴的交点位于 y 轴负半轴上，且函数值 y 随

自变量 x 的增大而减小.

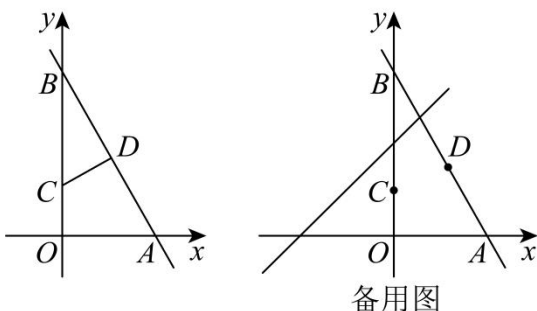
- (1) 该一次函数图像一定经过第_____象限;
- (2) 求 m 的取值范围;
- (3) 如果该一次函数的图像与坐标轴围成的三角形面积是 2, 求这个一次函数的表达式.

22. 已知一次函数图像经过点 $A(-2, 0)$, $B(0, 4)$.



- (1) 求这个一次函数的表达式;
- (2) 直线 AB 上存在点 P , 使 $S_{\triangle AOP} = \frac{1}{4} S_{\triangle AOB}$, 求点 P 的坐标;
- (3) 点 C 在 x 轴上, 且 ABC 是以 AB 为腰的等腰三角形, 直接写出点 C 坐标.

23. 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 $y = -\sqrt{3}x + 6\sqrt{3}$ 与 x 轴、 y 轴分别交于点 A 、点 B , 点 D 是线段 AB 的中点, 点 $C(0, 2\sqrt{3})$, 点 E 为 x 轴上一动点.



- (1) 直接写出点 A , B , D 的坐标;
- (2) 联结 CE 、 DE , 以 CE 、 DE 为边作 $\square CEDF$, $\square CEDF$ 的顶点 F 恰好落在 y 轴上, 求点 F 的坐标;
- (3) 设点 M 是直线 $y = x + 4\sqrt{3}$ 上一点, 若以 C 、 D 、 E 、 M 为顶点的四边形为平行四边形, 请直接写出所有符合条件的点 M 的坐标.