

2024-2025 学年八年级数学下册期中模拟测试卷 01

测试范围：20.1-22.2

一、单选题

1. 已知一次函数 $y = x + k + 1$ 的图像经过原点，则 k 的值为 ()

- A. 1 B. -1 C. 0 D. ± 1

2. 下列说法正确的是 ()

A. $\frac{5x^2 + 4x + 3}{2} = 1$ 是分式方程 B. $\frac{\sqrt{2}}{x} + \sqrt{3} = 2$ 是无理方程

C. $\begin{cases} x^2 - x = 5 \\ 3y = 12 \end{cases}$ 是二元二次方程组 D. $x^6 + 3x^2 = 0$ 是二项方程

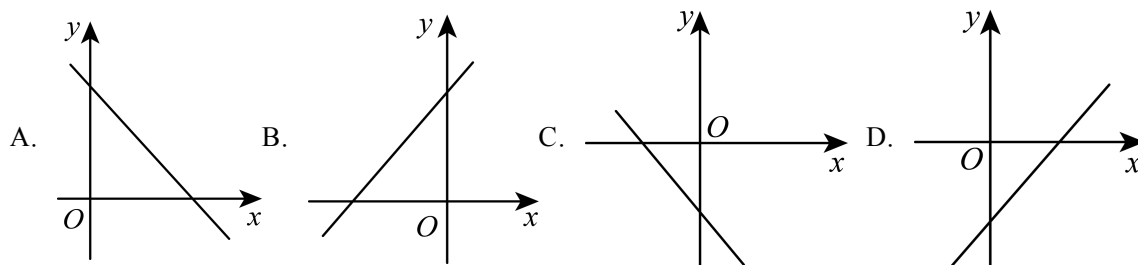
3. 一个多边形的内角和是它外角和的 2 倍，则这个多边形是 ()

- A. 四边形 B. 五边形 C. 六边形 D. 七边形

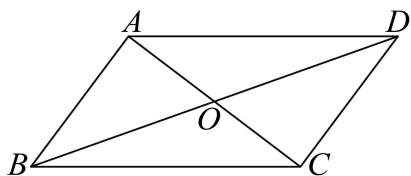
4. 下列方程中，有实数根的方程是 ()

A. $\sqrt{x-1} + \sqrt{1-x} = 1$ B. $x^3 + 9 = 0$ C. $\frac{1}{x^2 - 1} = 0$ D. $\sqrt{x} + 3 = 0$

5. 直线 $y = kx + b$ 经过一、二、四象限，则直线 $y = bx - k$ 的图象只能是图中的 ()



6. 如图，在四边形 $ABCD$ 中，对角线 AC 和 BD 相交于点 O 。下列条件不能判断四边形 $ABCD$ 是平行四边形的是 ()



- A. $AB = DC, AD = BC$; B. $AB \parallel DC, AD = BC$;
C. $AB \parallel DC, \angle BAD = \angle BCD$; D. $OA = OC, OB = OD$;

二、填空题

7. 直线 $y = -2x - 6$ 在 y 轴上的截距是_____.

8. 方程 $(x-2)^4 = 16$ 的根是_____.

9. 直线 $y = 3x - 1$ 向_____ (填“上”或“下”) 平移_____个单位得到直线 $y = 3x + 3$.

10. 如果代数式 $\frac{3}{2x-1}$ 与 $\frac{1}{x}$ 的值相等, 那么 $x =$ _____.

11. 在平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle A : \angle B = 1 : 2$, 则 $\angle C$ 的度数是_____.

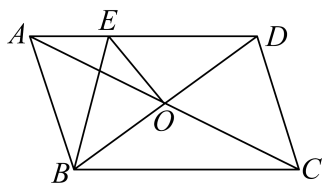
12. 将二元二次方程 $x^2 - 2xy + y^2 = 4$ 化为二个二元一次方程为_____.

13. 已知方程 $\frac{x^2+1}{2x} - \frac{x}{x^2+1} = 3$, 如果设 $\frac{x}{x^2+1} = y$, 那么原方程可以变形为_____.

14. 一个多边形的每一个外角都等于 40° , 则这个多边形的内角和为_____°.

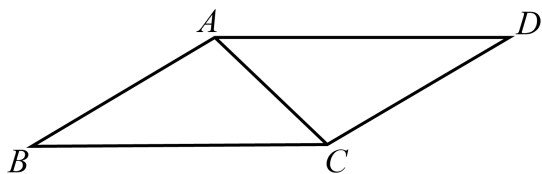
15. 如果方程 $\sqrt{x} - k = 2$ 无实数解, 那么 k 的取值范围是_____.

16. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的周长是 14cm , 对角线 AC 、 BD 相交于点 O , $OE \perp BD$ 交 AD 于点 E , 则 $\triangle ABE$ 的周长为_____ cm .



17. 规定: $[k, b]$ 是一次函数 $y = kx + b$ (k, b 为实数, $k \neq 0$) 的“特征数”. 若“特征数”是 $[4, m-5]$ 的一次函数是正比例函数, 则直线 $y = mx + m$ 与 y 轴的交点坐标是_____.

18. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 中, $BC = 4, \angle B = 30^\circ, \angle ACB = 45^\circ$, 将 $\triangle ABC$ 沿着 AC 翻折, 点 B 的对应点为点 E , 连接 DE , 那么线段 $DE =$ _____.



三、解答题

19. 解关于 x 的方程: $a^2x^2 = 2 - x^2$.

20. 解方程 $\sqrt{2y-4} - \sqrt{y+5} = 1$

21. 解方程组:
$$\begin{cases} x^2 + xy = 0 \\ x^2 + 4xy + 4y^2 = 9 \end{cases}$$

22. 解方程组:
$$\begin{cases} \frac{5}{x+y} + \frac{1}{y-x} = 2 \\ \frac{3}{x+y} - \frac{1}{y-x} = 2 \end{cases}.$$

23. 已知直线 $l_1: y = kx + b$ 经过点 $A(0, -2)$ 、 $B(2, m)$ ，且平行于直线 $l: y = 2x$ ．求：

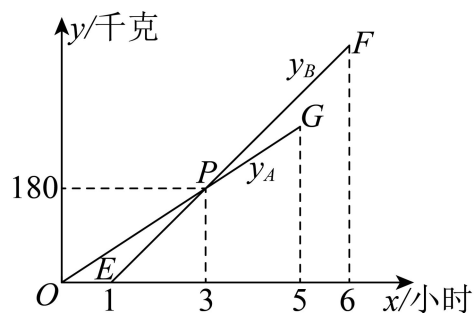
(1) 直线 l_1 的解析式及 B 点的坐标．

(2) 如果直线 l_2 经过点 B ，且与 y 轴的正半轴交于点 C ，使得 $\triangle ABC$ 的面积为 8，求直线 l_2 的解析式．

24. 为了响应市政府节能减排的号召，某厂制作甲、乙两种环保袋．已知制成一个甲环保袋比制成一个乙环保袋需要多用 0.1 米的材料，且同样用 6 米材料制成甲环保袋的个数比制成乙环保袋的个数少 2 个．求制作每个甲环保袋用多少米材料？

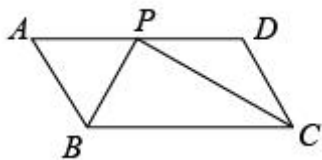
25. 某物流公司引进 A、B 两种机器人用来搬运某种货物，这两种机器人充满电后可以连续搬运 5 小时，A 种机器人于某日 0 时开始搬运，过了 1 小时，B 种机器人也开始搬运，如图，线段 OG 表示 A 种机器人的搬

运量 y_A (千克) 与时间 x (时) 的函数图象, 线段 EF 表示 B 种机器人的搬运量 y_B (千克) 与时间 x (时) 的函数图象, 根据图象提供的信息, 解答下列问题:



- (1) 求 y_B 关于 x 的函数解析式;
- (2) 如果 A 、 B 两种机器人连续搬运 5 个小时, 那么 B 种机器人比 A 种机器人多搬运了多少千克?

26. 如图, 四边形 $ABCD$ 是平行四边形, P 是 AD 上一点, 且 BP 和 CP 分别平分 $\angle ABC$ 和 $\angle BCD$, $AB = 5\text{ cm}$.



- (1) 求平行四边形 $ABCD$ 的周长.
- (2) 如果 $BP = 6\text{ cm}$, 求 PC 的长.

27. 回读材料并解决问题:

小潘在解方程 $\sqrt{24-x} - \sqrt{8-x} = 2$ 时采用了下面的方法: 由

$$(\sqrt{24-x}-\sqrt{8-x})(\sqrt{24-x}+\sqrt{8-x})=(\sqrt{24-x})^2-(\sqrt{8-x})^2=24-x-8-x=16, \text{ 又有 } \sqrt{24-x}-\sqrt{8-x}=2,$$

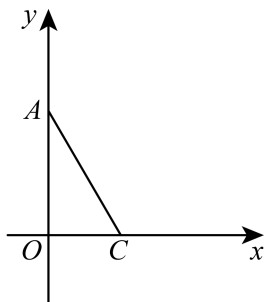
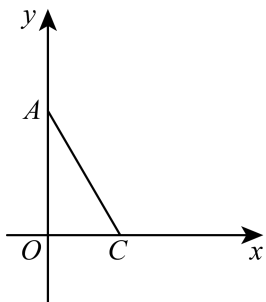
可得 $\sqrt{24-x}+\sqrt{8-x}=8$, 将两式相加可得 $\sqrt{24-x}=5$, 两边平方可得 $x=-1$, 经检验 $x=-1$ 是原方程的解.

请你学习小明的方法, 解决下列问题:

(1) 已知 $\sqrt{22-x^2}-\sqrt{10-x^2}=3\sqrt{2}$, 则 $\sqrt{22-x^2}+\sqrt{10-x^2}$ 的值为_____;

(2) 解方程 $\sqrt{4x^2+6x-5}+\sqrt{4x^2-2x-5}=4x$.

28. 如图, 已知点 $A(0,6)$, 点 $C(3,0)$, 将线段 AC 绕点 C 顺时针旋转 90° , 点 A 落在点 B 处, 点 D 是 x 轴上一动点.

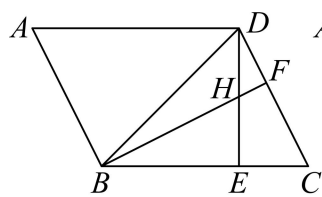


(1) 求直线 BC 的解析式;

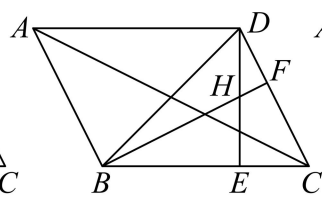
(2) 连结 B 、 D . 若 $BD \parallel AC$, 求点 D 的坐标;

(3) 连结 A 、 D 交线段 BC 于点 Q , 且 $\angle OAC = \angle CAQ$. 求 $\triangle BCD$ 的面积.

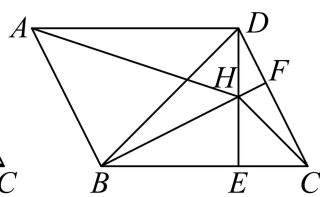
29. 如图 1, 已知平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle DBC = 45^\circ$, $DE \perp BC$ 于 E , $BF \perp CD$ 于 F , BF, DE 相交于点 H .



(图1)



(图2)



(图3)

(1)求证: $AB = BH$;

(2)如图 2, 连接 AC , 求证: $AC^2 + BD^2 = 2(BC^2 + DC^2)$;

(3)如图 3, 若 $BE = 5$, 且以 AH 、 BD 、 CH 为边构成的三角形的面积为 10, 此时平行四边形 $ABCD$ 的面积为_.