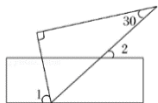


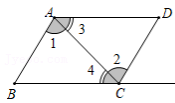
七年级数学阶段检测 (3.30)

一. 选择题 (共 6 小题)

- 在平面直角坐标系中, 下列各点位于第四象限的是 ()
A. (2, 3) B. (2, -3) C. (-2, 3) D. (-2, -3)
- $\sqrt{28}$ 介于两个连续整数 () 之间.
A. 27 和 29 B. 3 和 5 C. 4 和 5 D. 5 和 6
- 若 $\begin{cases} x=1 \\ y=-3 \end{cases}$ 是关于 x, y 的二元一次方程 $2mx+y=3$ 的一个解, 则 m 的值为 ()
A. 3 B. 2 C. -2 D. -3
- 如图, 将直尺与 30° 角的三角尺叠放在一起, 若 $\angle 1=50^\circ$, 则 $\angle 2$ 的大小是 ()



第 4 题



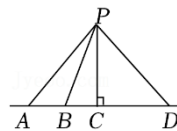
第 5 题

- 如图, 下列条件中, 不能判定 $AB \parallel CD$ 的是 ()
A. $\angle D + \angle BAD = 180^\circ$ B. $\angle 1 = \angle 2$ C. $\angle 3 = \angle 4$ D. $\angle B = \angle DCE$
- 《九章算术》中记载: “今有人共买羊, 人出五, 不足四十五; 人出七, 不足三, 问人数、羊价各几何?” 其大意是: 今有人合伙买羊, 若每人出 5 钱, 还差 45 钱; 若每人出 7 钱, 还差 3 钱, 问合伙人数、羊价各是多少? 设合伙人数为 x 人, 羊价为 y 钱, 根据题意, 可列方程组为 ()

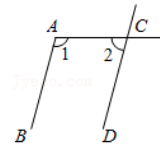
- A. $\begin{cases} y=5x+45 \\ y=7x-3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y=5x-45 \\ y=7x+3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} y=5x+45 \\ y=7x+3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y=5x-45 \\ y=7x-3 \end{cases}$

二. 填空题 (共 8 小题)

- 如果把方程 $x - 2y + 3 = 0$ 写成用含 y 的代数式表示 x 的形式, 则 $x =$ _____.
- 实数 9 的平方根是 _____.
- 一个正数的两个平方根分别是 $a - 1$ 和 -3 , 则 a 的值为 _____.
- $A(1, 5)$ 向右平移 3 个单位后到 B 点, 则 B 点坐标为 _____.
- 把命题 “对顶角相等” 改写成 “如果...那么...” 的形式: _____.
- 如图所示, 点 A, B, C, D 在同一条直线上. 在线段 PA, PB, PC, PD 中, 最短的线段是 PC , 理由是 _____.



第 12 题



第 13 题



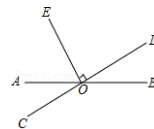
第 14 题

- 如图, $AB \parallel CD$, $\angle 1 = 105^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数是 _____.
- 如图, 长方形内有两个相邻的正方形, 面积分别为 4 和 9, 那么图中阴影部分的面积为 _____.

三. 解答题 (共 4 小题)

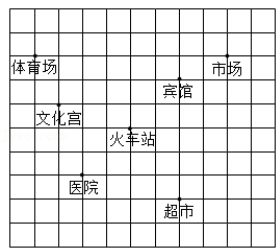
15. 计算: $\sqrt{25} + \sqrt[3]{-64} - \sqrt{(-3)^2}$.

16. 直线 AB, CD 相交于点 O , $OE \perp CD$ 于点 O , $\angle BOD = 40^\circ$. 求 $\angle AOE$ 的度数.



17. 用适当的方法解方程组：(1) $\begin{cases} x=5+y \\ x-2y=2 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} 3x+2y=1 \\ x-2y=3 \end{cases}$

18. 如图，这是某市部分建筑分布简图，若火车站的坐标为（-1，2），市场的坐标为（3，5），请分别写出超市、体育场和医院的坐标．超市的坐标为_____；体育场的坐标为_____；医院的坐标为_____.

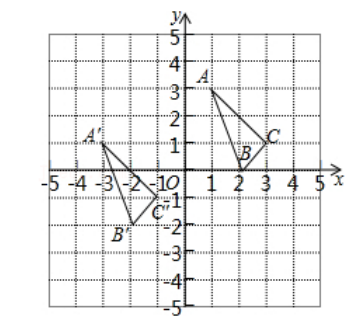


四. 解答题（共 4 小题）

19. $\triangle ABC$ 与 $\triangle A' B' C'$ 在平面直角坐标系中的位置如图所示.

(1) 直接写出 A 、 B 、 C 三点的坐标_____， $\triangle ABC$ 的面积是_____.

(2). 并说明 $\triangle ABC$ 由 $\triangle A' B' C'$ 经过怎样的平移得到_____.



20. 解下列方程：(1) $2x^3 = -16$; (2) $25(x^2 - 1) = 24$.

21. 完成下面的证明．如图， $AB \parallel CD$ ， $\angle B + \angle D = 180^\circ$ ，求证： $BE \parallel DF$.

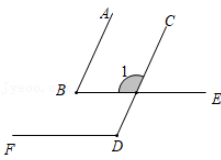
证明： $\because AB \parallel CD$ （已知），

$\therefore \angle B + \angle 1 = 180^\circ$ （_____）.

$\because \angle B + \angle D = 180^\circ$ （已知），

$\therefore \angle 1 = \angle D$ （_____）.

$\therefore BE \parallel DF$ （_____）.



22. “冰墩墩”和“雪容融”分别是北京 2022 年冬奥会和冬残奥会的吉祥物．自 2019 年正式亮相后，相关特许商品投放市场，持续热销．某冬奥官方特许商品零售店购进了一批同一型号的“冰墩墩”和“雪容融”玩具，连续两个月的销售情况如表：

月份	销售量/件		销售额/元
	冰墩墩	雪容融	
第 1 个月	100	40	14800
第 2 个月	160	60	23380

求此款“冰墩墩”和“雪容融”玩具的零售价格．（列方程组解应用题）



五. 解答题 (共 2 小题)

23. 先阅读下列材料, 再解决问题: 解方程组 $\begin{cases} 19x+18y=17 \\ 17x+16y=15 \end{cases}$ 时, 如果我们直接消元, 那么会很麻烦, 但若用下面的解法, 则要简便得多.

$$\text{解方程组} \begin{cases} 19x+18y=17 \text{ ①} \\ 17x+16y=15 \text{ ②} \end{cases}$$

解: ① - ②得 $2x+2y=2$, 即 $x+y=1$ ③

$$\text{③} \times 16 \text{ 得 } 16x+16y=16 \text{ ④}$$

② - ④得 $x = -1$, 将 $x = -1$ 代入③得 $y=2$, 所以原方程组的解是 $\begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases}$.

根据上述材料, 解答问题: 若 x, y 的值满足方程组

$$\begin{cases} 2010x+2009y=2008 \text{ ①} \\ 2008x+2007y=2006 \text{ ②} \end{cases}, \text{ 试求代数式 } x^2+xy+y^2 \text{ 的值.}$$

24. 问题情境:

在平面直角坐标系 xOy 中有不重合的两点 $A(x_1, y_1)$ 和点 $B(x_2, y_2)$, 小明在学习中发现, 若 $x_1=x_2$, 则 $AB \parallel y$ 轴, 且线段 AB 的长度为 $|y_1 - y_2|$; 若 $y_1=y_2$, 则 $AB \parallel x$ 轴, 且线段 AB 的长度为 $|x_1 - x_2|$;

【应用】:

(1) 若点 $A(-1, 1)$ 、 $B(2, 1)$, 则 $AB \parallel x$ 轴, AB 的长度为 _____.

(2) 若点 $C(1, 0)$, 且 $CD \parallel y$ 轴, 且 $CD=2$, 则点 D 的坐标为 _____.

【拓展】:

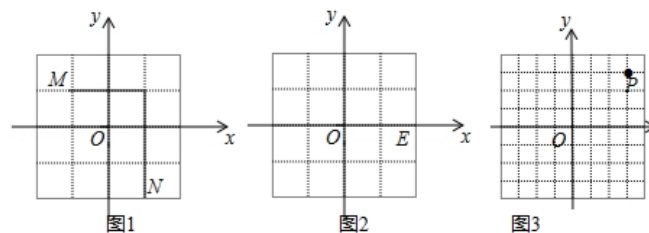
我们规定: 平面直角坐标系中任意不重合的两点 $M(x_1, y_1)$, $N(x_2, y_2)$ 之间的折线距离为 $d(M, N) = |x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$; 例如: 图 1 中, 点 $M(-1, 1)$ 与点 $N(1, -2)$ 之间的折线距离为 $d(M, N) = |-1 - 1| + |1 - (-2)| = 2+3=5$.

解决下列问题:

(1) 如图 2, 已知 $E(2, 0)$, 若 $F(-1, -2)$, 则 $d(E, F)$ _____;

(2) 如图 2, 已知 $E(2, 0)$, $H(1, t)$, 若 $d(E, H) = 3$, 则 $t =$ _____.

(3) 如图 3, 已知 $P(3, 3)$, 点 Q 在 x 轴上, 且三角形 OPQ 的面积为 3, 则 $d(P, Q) =$ _____.



数学答题卡3月30日答案

一. 选择题

1. B; 2. D; 3. A; 4. C; 5. C; 6. C;

二. 填空题

7. $2y-3$; 8. ± 3 ; 9. 4; 10. $(4, 5)$; 11. 如果两个角是对顶角, 那么这两个角相等; 12. 垂线段最短; 13. 75° 14. 2.

三. 解答题

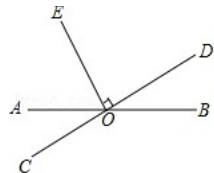
15. 计算: $\sqrt{25} + \sqrt[3]{-64} - \sqrt{(-3)^2}$.

解: 原式 = $5 - 4 - 3 = -2$.

16. 解: $\because OE \perp CD$,

$\therefore \angle DOE = 90^\circ$,

$\therefore \angle AOE = 180^\circ - \angle DOE - \angle BOD = 50^\circ$.



17. 用适当的方法解方程组: 解: (1)
$$\begin{cases} x=5+y \textcircled{1} \\ x-2y=2 \textcircled{2} \end{cases}$$

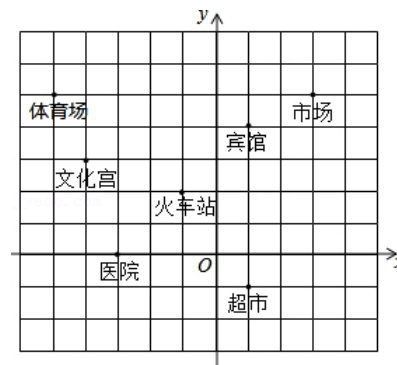
①代入②得, $5+y-2y=2$, 解得 $y=3$, 将 $y=3$ 代入①得, $x=8$,

\therefore 方程组的解为
$$\begin{cases} x=8 \\ y=3 \end{cases}$$
;

(2)
$$\begin{cases} 3x+2y=1 \textcircled{1} \\ x-2y=3 \textcircled{2} \end{cases}$$
, ①+②得, $x=1$, 将 $x=1$ 代入①得, $y=-1$,

\therefore 方程组的解为
$$\begin{cases} x=1 \\ y=-1 \end{cases}$$
.

18. 故答案为: $(1, -1)$, $(-5, 5)$, $(-3, 0)$.



19. (1) 直接写出 A 、 B 、 C 三点的坐标 $A(1, 3)$, $B(2, 0)$, $C(3, 1)$;
 $\triangle ABC$ 的面积是 2.

(2) 并说明 $\triangle ABC$ 由 $\triangle A'B'C'$ 经过怎样的平移得到

$\triangle ABC$ 由 $\triangle A'B'C'$ 先向右平移 4 个单位, 再向上平移 2 个单位;

(或先向上平移 2 个单位, 再向右平移 4 个单位).

20. 解: (1) $\because 2x^3 = -16$, $\therefore x^3 = -8$, $\therefore x = -2$.

(2) $\because 25(x^2 - 1) = 24$, $\therefore x^2 - 1 = \frac{24}{25}$,

$\therefore x^2 = \frac{49}{25}$, $\therefore x = \pm \frac{7}{5}$.

21. 两直线平行, 同旁内角互补; 同角的补角相等; 同位角相等, 两直线平行;

22. 解: (1) 设“冰墩墩”和“雪容融”玩具的单价分别为 x 、 y 元,

$$\begin{cases} 100x+40y=14800 \\ 160x+60y=23380 \end{cases}, \text{解得: } \begin{cases} x=118 \\ y=75 \end{cases},$$

答：“冰墩墩”和“雪容融”玩具的单价分别为118元、75元。

23.解: $\begin{cases} 2010x+2009y=2008 \text{①} \\ 2008x+2007y=2006 \text{②} \end{cases}$, ① - ②, 得 $2x+2y=2$, 即 $x+y=1$ ③

② - 2007×③, 得 $x = -1$, 把 $x = -1$ 代入③, $y = 2$

所以 $x^2+xy+y^2 = (-1)^2 + (-1) \times 2 + 2^2 = 1 - 2 + 4 = 3$.

24.【应用】: (1) AB 的长度为 3.

(2) 则点 D 的坐标为 $(1, 2)$ 或 $(1, -2)$.

解决下列问题:

(1) 则 $d(E, F) = 5$. (2) 则 $t = 2$ 或 -2 .

(3) 则 $d(P, Q) = 4$ 或 8 .

【解答】解: 【应用】:

(1) AB 的长度为 $|-1 - 2| = 3$.

故答案为: 3.

(2) 由 $CD \parallel y$ 轴, 可设点 D 的坐标为 $(1, m)$,

$\because CD = 2$,

$\therefore |0 - m| = 2$, 解得: $m = \pm 2$,

\therefore 点 D 的坐标为 $(1, 2)$ 或 $(1, -2)$.

故答案为: $(1, 2)$ 或 $(1, -2)$.

【拓展】:

(1) $d(E, F) = |2 - (-1)| + |0 - (-2)| = 5$.

故答案为: $= 5$.

(2) $\because E(2, 0), H(1, t), d(E, H) = 3$,

$\therefore |2 - 1| + |0 - t| = 3$, 解得: $t = \pm 2$.

故答案为: 2 或 -2.

(3) 由点 Q 在 x 轴上, 可设点 Q 的坐标为 $(x, 0)$,

\because 三角形 OPQ 的面积为 3,

$$\therefore \frac{1}{2} |x| \times 3 = 3, \text{解得: } x = \pm 2.$$

当点 Q 的坐标为 $(2, 0)$ 时, $d(P, Q) = |3 - 2| + |3 - 0| = 4$;

当点 Q 的坐标为 $(-2, 0)$ 时, $d(P, Q) = |3 - (-2)| + |3 - 0| = 8$.

故答案为: 4 或 8.