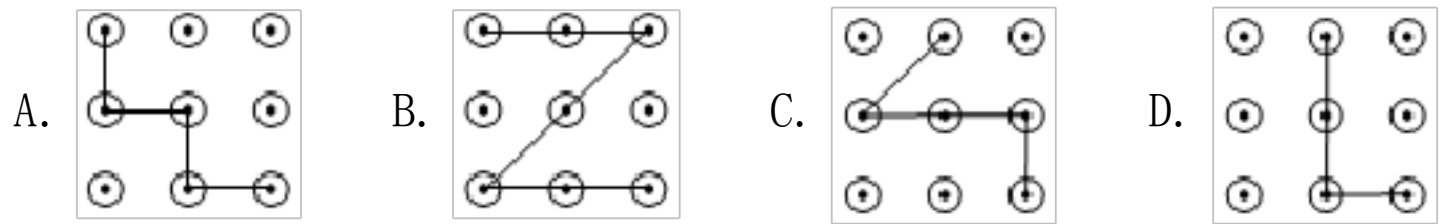


2021-2022 学年江苏省淮安市洪泽区、金湖县八年级(上)

期末数学试卷

一、选择题（本大题共 8 小题，共 24.0 分）

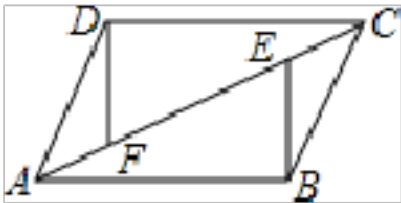
1. 下列手机手势解锁图案中，是轴对称图形的是（ ）



2. 在平面直角坐标系中，点 $(-3, 2)$ 关于 y 轴对称的点的坐标为（ ）

- A. $(-3, 2)$ B. $(-2, 3)$ C. $(3, 2)$ D. $(3, -2)$

3. 如图，已知 $AD = BC$ ， $AF = BE$ 要证 $\triangle ADF \cong \triangle BCE$ ，还需添加的一个条件是（ ）



- A. $\angle DAF = \angle BCE$
 B. $\angle ADF = \angle BCE$
 C. $\angle AFD = \angle BEC$
 D. $\angle ADF = \angle BEC$

4. 下列四组数值是线段 a 、 b 、 c 的长，能组成直角三角形的是（ ）

- A. 3, 5, 6 B. 2, 3, 4 C. 3, 4, 5 D. 1, $\sqrt{2}$, 3

5. 在平面直角坐标系中，若函数 $y = 2x + b$ 的图象经过第一、二、三象限，则 b 的取值（ ）

- A. 小于 0 B. 等于 0 C. 大于 0 D. 非负数

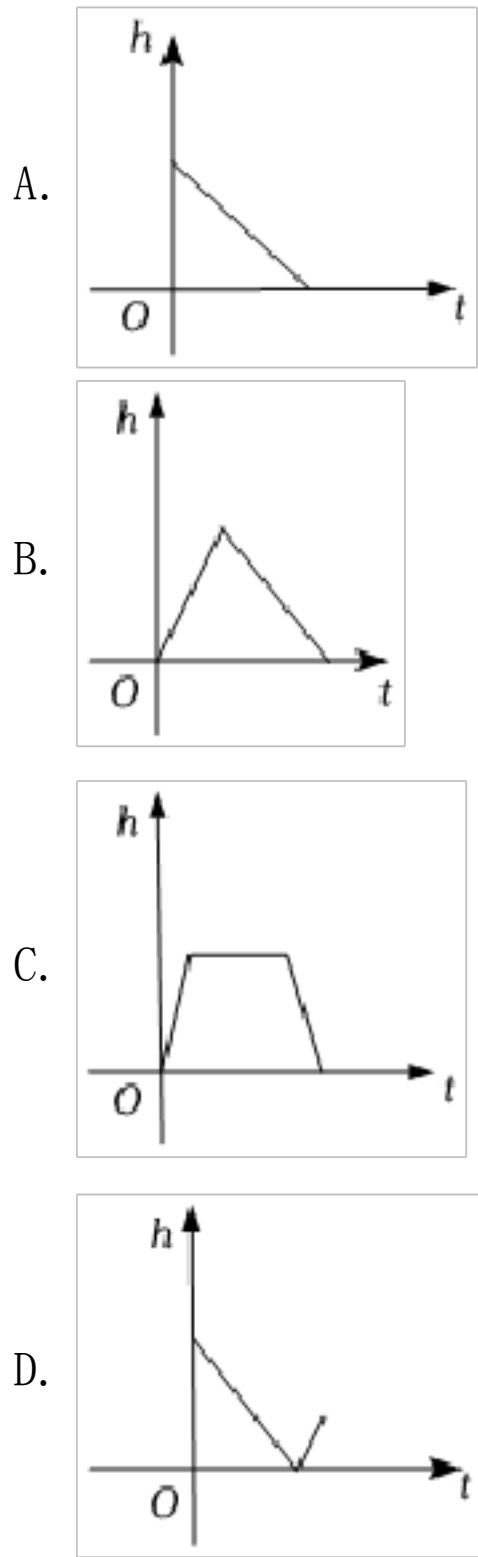
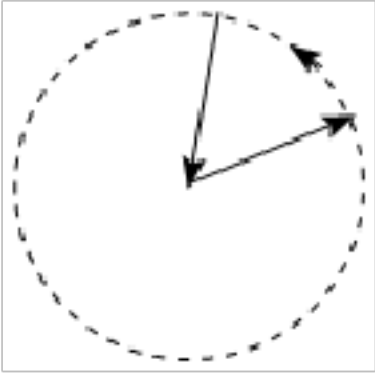
6. 三角形的三边长 a ， b ， c 满足 $(a+b+c)(a+b-c)(a-b+c)(-a+b+c) = 0$ ，那么这个三角形一定是（ ）

- A. 直角三角形 B. 等边三角形
 C. 等腰非等边三角形 D. 钝角三角形

7. 已知点 $(-9, 1)$ 和点 $(2, -1)$ 是一次函数 $y = kx + 1$ 图象上的两点，若 $k < 0$ ，则下列关于 k 的值说法正确的是（ ）

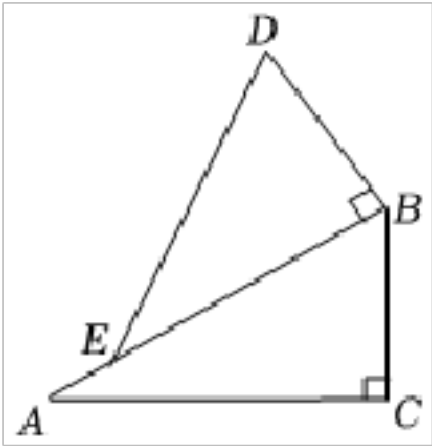
- A. 一定为正数 B. 一定为负数 C. 一定为 0 D. 以上都有可能

8. 小明晚饭后出门散步，行走的路线如图所示，则小明离家的距离与散步时间之间的函数关系可能是()

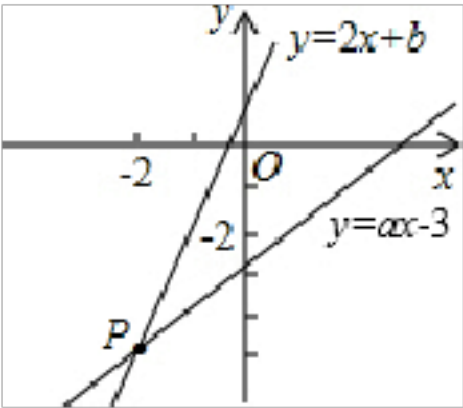


二、填空题（本大题共 8 小题，共 24.0 分）

9. 4 的平方根是_____.
10. 式子 $\sqrt{x-3}$ 在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是_____.
11. 在实数 $\sqrt{2}$, 2 , $\frac{7}{37}$, 3.14 , $0.121121112 \dots$, $\sqrt{36}$ 中，无理数有_____个.
12. 将直线 $y = 3x - 2$ 沿 y 轴向上平移 2 个单位长度后的直线所对应的函数表达式是_____.
13. 已知等腰三角形的两边分别是 4 和 9，那么这个三角形的周长是_____.
14. 如图，在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 中， $\angle C = \angle E = 90^\circ$ ，点 E 在 AB 上. 若 $\triangle ABC \cong \triangle ADE$ ， $AC = 12$ ， $AB = 13$ ，则 $AE =$ _____.



15. 如图，已知函数 $y = 2x + b$ 和 $y = ax - 3$ 的图象交于点 $P(-2, 5)$ ，则根据图象可得不等式 $2x + b > ax - 3$ 的解集是_____.



16. 已知： $1 = 1^3$ ； $3 + 5 = 2^3$ ； $7 + 9 + 11 = 3^3$ ； $13 + 15 + 17 + 19 = 4^3$ ； …请你仔细观察上述式子特点，写出 $381 + 383 + 385 + \dots + 419 = \underline{\hspace{2cm}}^3$.

三、解答题（本大题共 11 小题，共 102.0 分）

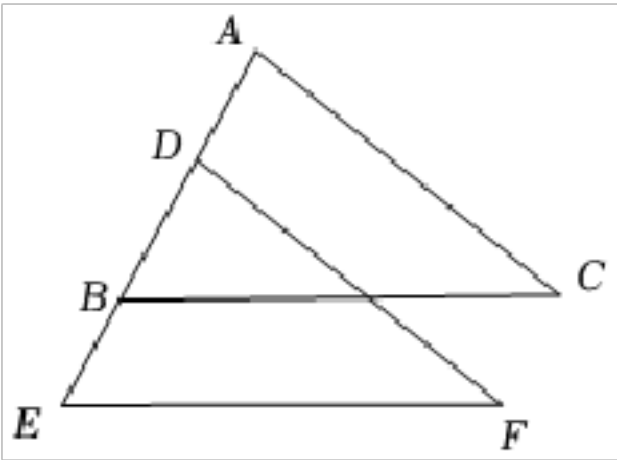
17. 计算：

- (1) $\sqrt{16} + \sqrt[3]{-8} - |\sqrt{29} - 6|$;
- (2) $2^2 + (\sqrt{6})^2 - (2022 - \sqrt{3})^0$.

18. 求下列各式中的 x .

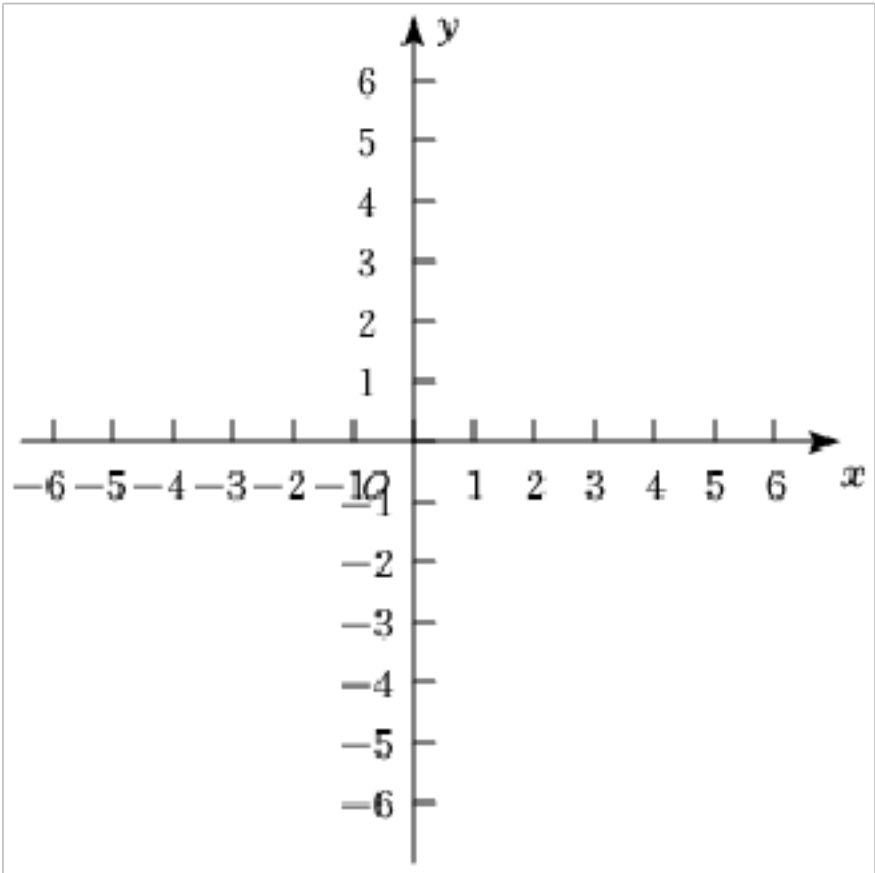
- (1) $4x^2 - 25 = 0$;
- (2) $(x + 3)^2 = 16$;
- (3) $(x - 1)^3 = 27$.

19. 如图： $AB = DE$, $AC = DF$, $BC \parallel EF$ 求证： $\angle A = \angle D$.

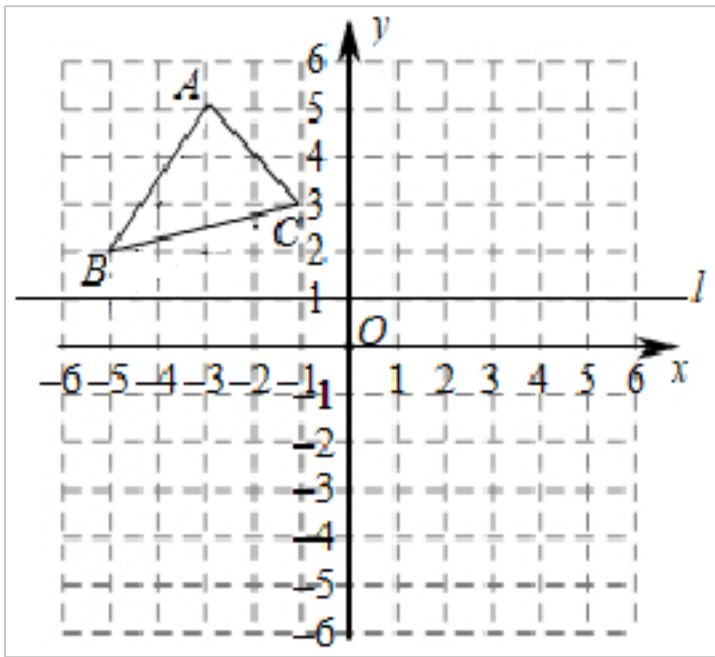


20. 已知一次函数 $y = 2x + 4$ ，完成下列问题：

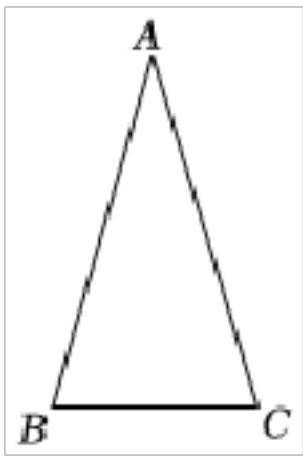
- (1)在所给直角坐标系中画出此函数的图象；
- (2)根据图象回答：当 x _____时， $y > 0$ ；当 x _____时， $y < 4$ ；当 x = _____时， $y = 6$.



21. $\triangle ABC$ 在直角坐标系中的位置如图所示, 直线 l 经过点 $(0, 1)$ 且与 y 轴平行, $\triangle A'B'C'$ 与 $\triangle ABC$ 关于直线 l 对称.
- (1) 画出 $\triangle A'B'C'$, 并写出 A' 坐标: _____;
- (2) 图中四边形 $ABA'C'$ 的面积为 _____;
- (3) 若 y 轴上的点 P 到 A 、 C 两点距离和最小, 则点 P 的坐标为 _____.

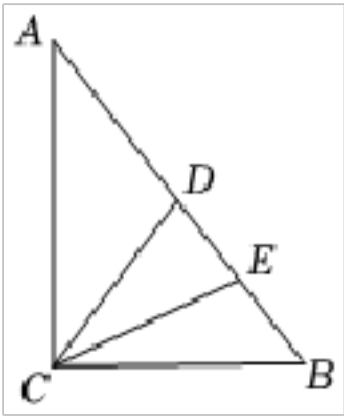


22. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle A = 30^\circ$.
- (1) 作 AB 垂直平分线交 AC 于点 D , 垂足为 E ; (要求: 尺规作图, 保留作图痕迹, 不写作法)
- (2) 连接 BD , 求 $\angle CBD$ 的度数.



23. 一次函数的图象经过点 $(-2, 4)$ 和 $(0, 2)$ 两点.
- (1) 求出该一次函数的表达式;
 - (2) 判断 $(-2, 4)$ 是否在这个函数的图象上?
 - (3) 求出该函数图象与坐标轴围成的三角形面积.

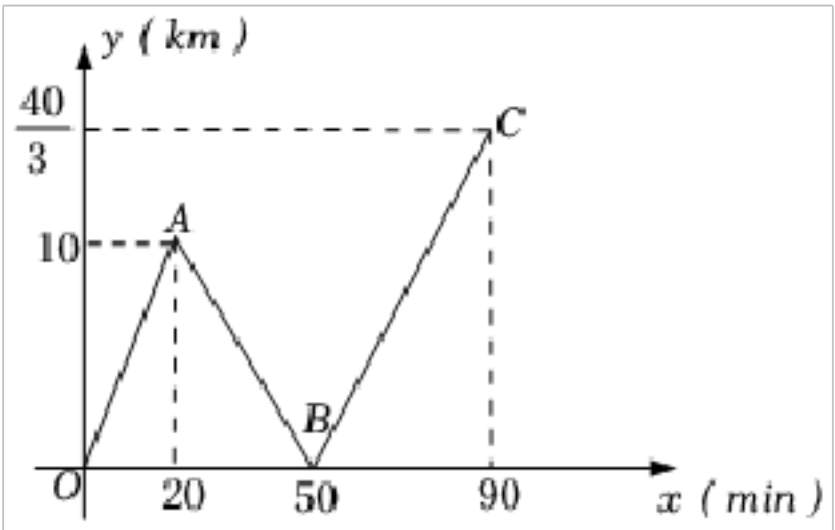
24. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， AD 、 CE 三等分 $\angle C$ ，且 AD 是 BC 边的中线， CE 是 AB 边的中线，当 $BC = 2$ 时，求 AD 的长.



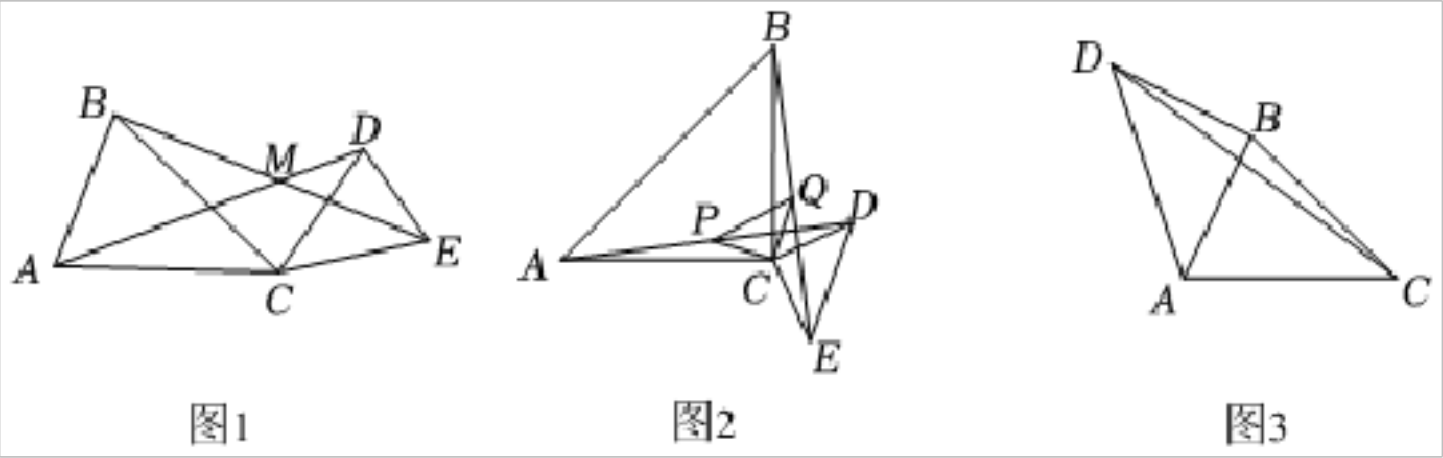
25. 实验室甲、乙两人相约一起去距二人所在地60 的市器材店购买器材，两人都从实验室出发，沿一条笔直的公路匀速前往器材店，乙因有事耽搁就让甲骑摩托车先

出发，一段时间后乙开车沿同一路线出发，两人都到达器材店后一起购买器材，设甲行驶的时间为 x ，两人之间的距离为 y ，如图表示两人在前往器材店的路上 y 与 x 函数关系的部分图象．请你解决以下问题：

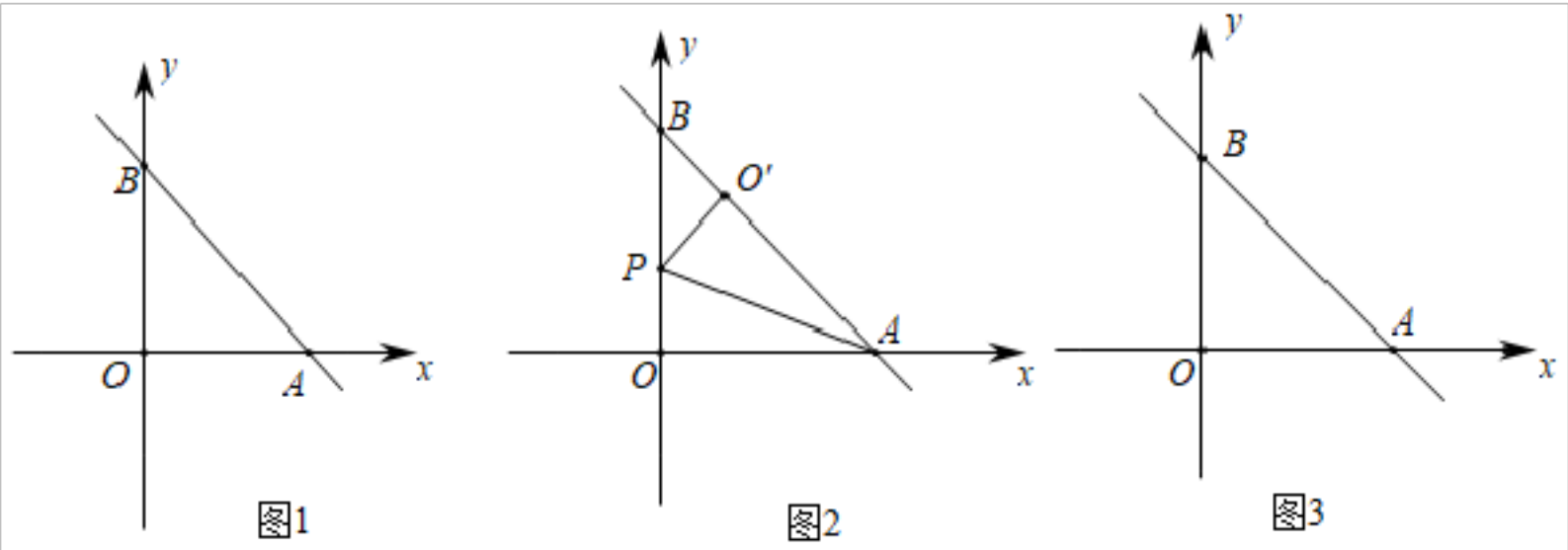
- (1)说明点 A 、点 B 、点 C 的实际意义；
- (2)求出甲、乙的速度；
- (3)当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时，两人之间相距8千米？



26. 如图1， $\angle A = \angle C$ ， $\angle B = \angle D$ ， $\angle E = \angle F$ ．
- (1) AB 、 CD 相交于点 E ．
 - ① 求证： $AE = CE$ ；
 - ② 用含 $\angle A$ 的式子表示 $\angle E$ 的度数；
 - (2)如图2，点 M 、 N 分别是 AB 、 CD 的中点，连接 EM 、 EN ，判断 $\triangle EMN$ 的形状，并加以证明；
 - (3)如图3，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 45^\circ$ ， $AC = \sqrt{8}$ ， $BC = 3$ ，以 AC 为直角边， BC 为直角顶点作等腰 $\triangle ACD$ ，则 $BD = \underline{\hspace{2cm}}$ (直接写出结果)．



27. 如图1，直线 l 与 x 轴、 y 轴分别交于点 $A(1, 0)$ 和 $B(0, 1)$
- (1)求直线 l 的函数表达式；
 - (2)如图2，点 P 在 y 轴的正半轴，连接 PA ，将 $\triangle PAB$ 沿直线 PA 折叠，点 B 的对应点 B' 恰好落在直线 l 上，求线段 PA 的长度；
 - (3)点 P 是 y 轴上一个动点，将线段 PA 绕点 P 顺时针旋转 90° 得到线段 PQ .
- ① 直线 l 与直线 l' 的交点为 C ，在点 P 的运动过程中，存在某些位置，使得 $\triangle PCQ$ 为等腰三角形. 求出当 P 点在 y 轴负轴上时，点 C 的坐标；
 - ② 点 C 到 x 轴的距离是否为一个定值，如果是，请直接写出这个定值，如果不是，请说明理由.



答案和解析

1. 【答案】

【解析】 【试题解析】

- 解： 是轴对称图形，故此选项正确；
B.不是轴对称图形，故此选项错误；
C.不是轴对称图形，故此选项错误；
D.不是轴对称图形，故此选项错误.

故选 A.

直接根据轴对称图形的概念求解.

此题主要考查了轴对称图形的概念. 轴对称图形的关键是寻找对称轴，图形两部分折叠后可重合.

2. 【答案】

【解析】解：点 $(-3, 2)$ 关于 y 轴对称的点的坐标为： $(3, 2)$.

故选： .

直接利用关于 y 轴对称则纵坐标相等横坐标互为相反数进而得出答案.

此题主要考查了关于 y 轴对称点的性质，正确记忆横纵坐标的符号是解题关键.

3. 【答案】

【解析】解： $\because \angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$,

又 $\angle C = \angle F$,

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$,

A、 、 选项提供的条件都不能证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 是错误的.

故选： .

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中，已经具备 $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$, 只要再加一夹角相等即可.

本题考查了全等三角形的判定；题目强调的是三角形全等判定定理 中的对应角是已

知两边的夹角．做题时要根据已知条件结合判定方法逐个验证．

4. 【答案】

【解析】解： $\because 3^2 + 5^2 = 34, 6^2 = 36,$

$\therefore 3^2 + 5^2 \neq 6^2,$

$\therefore 3, 5, 6$ 不能组成直角三角形，

故 A 不符合题意；

B. $\because 2^2 + 3^2 = 13, 4^2 = 16,$

$\therefore 2^2 + 3^2 \neq 4^2,$

$\therefore 2, 3, 4$ 不能组成直角三角形，

故 B 不符合题意；

C. $\because 3^2 + 4^2 = 25, 5^2 = 25,$

$\therefore 3^2 + 4^2 = 5^2,$

$\therefore 3, 4, 5$ 能组成直角三角形，

故 C 符合题意；

D. $\because 1^2 + (\sqrt{2})^2 = 3, 3^2 = 9,$

$\therefore 1^2 + (\sqrt{2})^2 \neq 3^2,$

$\therefore 1, \sqrt{2}, 3$ 不能组成直角三角形，

故 D 不符合题意；

故选： ．

根据勾股定理的逆定理进行计算即可解答．

本题考查了勾股定理的逆定理，熟练掌握勾股定理的逆定理是解题的关键．

5. 【答案】

【解析】解： $\because$ 函数 $y = 2x + b$ 的图象经过第一、二、三象限，

$\therefore b > 0.$

故选： ．

由函数 $y = 2x + b$ 的图象经过第一、二、三象限，利用一次函数图象与系数的关系可得出 $b > 0.$

本题考查了一次函数图象与系数的关系，牢记“ $k > 0, b > 0$ ”时， $y = kx + b$ 的图象在

一、二、三象限”是解题的关键.

6.【答案】

【解析】解：∵ $(a^2 + b^2 + |c|)^2 = 0$ ，
∴ $a^2 = 0$ ， $b^2 = 0$ ， $|c| = 0$ ，
∴ $a = b = c = 0$.

又∵ a ， b ， c 是三角形的三边长，
∴这个三角形是等边三角形.

故选：A.

利用偶次方及绝对值的非负性可得出 $a^2 = 0$ ， $b^2 = 0$ ， $|c| = 0$ ，进而可得出 $a = b = c = 0$ ，再结合 a ， b ， c 是三角形的三边长，即可得出这个三角形是等边三角形.

本题考查了等边三角形的判定、偶次方及绝对值的非负性，牢记三条边都相等的三角形是等边三角形是解题的关键.

7.【答案】

【解析】解：∵点 $(-9, 0)$ 和点 $(2, 0)$ 是一次函数 $y = kx + 1$ 图象上的两点，且 $k < 0$ ，
∴一次函数 $y = kx + 1$ 随 x 的增大而增大，
∴ $k > 0$ ，

故选：A.

根据图象上点的坐标特征和一次函数的性质即可判断.

本题考查了一次函数图象上点的坐标特征，熟知一次函数的性质是解题的关键.

8.【答案】

【解析】解：根据函数图象可知，小明距离家先逐渐远去，有一段时间离家距离不变说明他走的是一段弧线，之后逐渐离家越来越近直至回家，分析四个选项只有C符合题意.
故选：C.

根据小明的行走路线，判断小明离家的距离，由此再得出对应的函数图象即可.

主要考查了函数图象的读图能力. 要理解函数图象所代表的实际意义是什么才能从中获

取准确的信息.

9. 【答案】 ± 2

【解析】解： $\because (\pm 2)^2 = 4$,

$\therefore 4$ 的平方根是 ± 2

故答案为： ± 2

根据平方根的定义，求数 a 的平方根，也就是求一个数 x ，使得 $x^2 = a$ ，则 x 就是 a 的平方根，由此即可解决问题.

本题考查了平方根的定义. 注意一个正数有两个平方根，它们互为相反数；0的平方根是0；负数没有平方根.

10. 【答案】 ≥ 3

【解析】解：由题意可得： $x - 3 \geq 0$,

解得： $x \geq 3$.

故答案为： $x \geq 3$.

直接利用二次根式的有意义的条件得出 x 的取值范围，进而得出答案.

此题主要考查了二次根式有意义的条件，正确掌握二次根式的定义是解题关键.

11. 【答案】 3

【解析】解：在实数 $\sqrt{2}$, 2 , $\frac{7}{37}$, 3.14, 0.121121112 ..., $\sqrt{36}$ 中，无理数有： $\sqrt{2}$, 2 , 0.121121112 ..., 共有3个，

故答案为：3.

根据无理数的定义：无限不循环小数是无理数判断即可.

本题考查了算术平方根，无理数，熟练掌握无理数的定义是解题的关键.

12. 【答案】 $y = 3x^2 + 2 = 3$

【解析】解：将直线 $y = 3x^2 - 2$ 沿 y 轴向上平移2个单位长度后的直线所对应的函数表达式是： $y = 3x^2 - 2 + 2 = 3$.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/498111137140007003>