

八年级学情素养限时作业

一、单选题

1. 下列各数中，无理数是 ()

- A. $\sqrt{4}$ B. 3.14 C. $\sqrt[3]{-8}$ D. 5π

2. 下列说法错误的是 ()

- A. 1 的平方根是 ± 1 B. -1 的立方根是 -1
C. $\sqrt{2}$ 是 2 的平方根 D. 9 的平方根是 3

3. 在 $\triangle ABC$ 中和 $\triangle DEF$ 中，已知 $BC=EF$ ， $\angle C=\angle F$ ，增加下列条件后还不能判定 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 的是 ()

- A. $AC=DF$ B. $\angle B=\angle E$ C. $\angle A=\angle D$ D. $AB=DE$

4. 点 $(-2, y_1)$ ， $(1, y_2)$ 都在直线 $y=2x+1$ 上，则 y_1 与 y_2 的大小关系是 ()

- A. $y_1 < y_2$ B. $y_1 = y_2$ C. $y_1 > y_2$ D. 无法确定

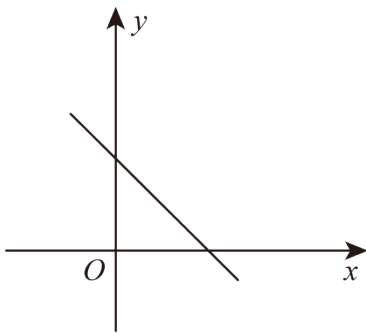
5. 已知点 $A(-2, 3)$ ，将它先向左平移 4 个单位，再向上平移 1 个单位得到点 B ，则 B 点坐标为 ()

- A. $(-6, 4)$ B. $(-6, 2)$ C. $(2, 2)$ D. $(2, 4)$

6. 对于函数 $y=-x+1$ ，下列结论正确的是 ()

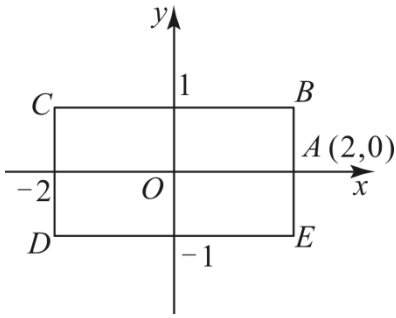
- A. 它的图象必经过点 $(-1, 0)$ B. 它的图象经过第一、二、三象限
C. 当 $x > 1$ 时， $y < 0$ D. y 的值随 x 值的增大而增大

7. 一次函数 $y=kx+b$ 的图象如图所示，则一次函数 $y=bx-k$ 的图象所过象限为 ()



- A. 一、三、四象限 B. 二、三、四象限
C. 一、二、三象限 D. 一、二、四象限

8. 如图长方形 $BCDE$ 的各边分别平行于 x 轴或 y 轴，物体甲和物体乙都从点 $A(2, 0)$ 同时出发，沿长方形 $BCDE$ 的边作环绕运动，物体甲按逆时针方向以 1 个单位/秒匀速运动，物体乙按顺时针方向以 2 个单位/秒匀速运动，则两个物体运动后的第 2023 次相遇点的坐标是 ()



- A. (2,0) B. (-1,1) C. (-2,0) D. (-1,-1)

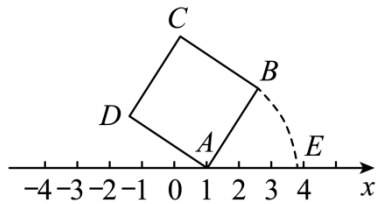
二、填空题

9. $\frac{9}{4}$ 的平方根是_____.

10. 截止到 2021 年 12 月 1 日, 全国累计新冠疫苗接种超 2510 剂次, 精确到百位用科学记数法表示为_____.

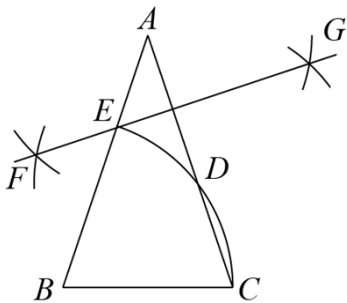
11. 比较大小: $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ _____ 2 (填 “>”, “<” 或 “=”).

12. 如图, 面积为 7 的正方形 ABCD 的顶点 A 在数轴上, 且表示的数为 1, 若点 E 在数轴上, (点 E 在点 A 的右侧) 且 $AB = AE$, 则点 E 所表示的数为_____.



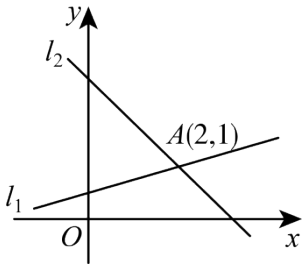
13. 将函数 $y = 2x + 2$ 的图象向下平移 4 个单位长度, 则平移后的图象对应的函数解析式是_____.

14. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, 以点 B 为圆心, BC 长为半径画弧交 AC 于点 D, 交 AB 于点 E, 分别以 A、D 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}AD$ 为半径画弧, 两条弧分别交于点 F、G, 作直线 FG 恰好经过点 E, 则 $\angle BEG =$ _____ 度.

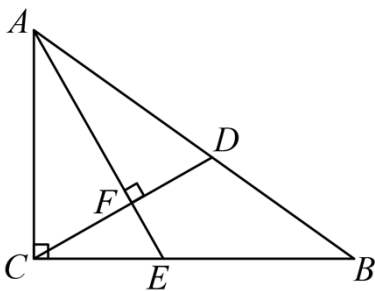


15. 如图, 在同一平面直角坐标系中, 直线 $l_1: y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$ 与直线 $l_2: y = kx + 3$ 相交于点 A, 则方程组

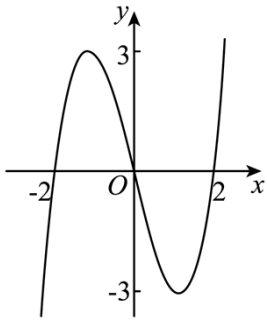
$$\begin{cases} y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2} \\ y = kx + 3 \end{cases} \text{ 的解为 } \underline{\quad}.$$



16. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AC = 3$ ， $BC = 4$ ，点 D 在边 AB 上， $AD = AC$ ， $AE \perp CD$ ，垂足为 F ，与 BC 交于点 E ，则 BE 的长是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



17. 计算机可以帮助我们又快又准地画出函数的图像. 用“几何画板”软件画出的函数 $y = x^3 - 4x$ 的图像如图所示. 则关于 x 的方程 $-x + 2 = x^3 - 4x$ 的解为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



18. 在平面直角坐标系 xOy 中，一次函数 $y = -\frac{4}{3}x + 4$ 的图象与 x 轴、 y 轴分别相交于点 A 、 B 两点，若点 $P(m, m-1)$ 在 $\triangle AOB$ 内部，则 m 的范围 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

三、解答题

19. 计算：

(1) $\sqrt{16} - \sqrt[3]{8} - \sqrt{(-5)^2}$ ；

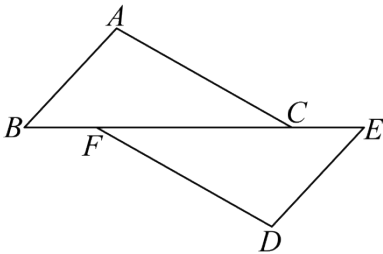
(2) $(\sqrt{2})^2 + |\sqrt{2} - 2| - (\pi - 1)^0$ 。

20. 求下列各式中的 x ：

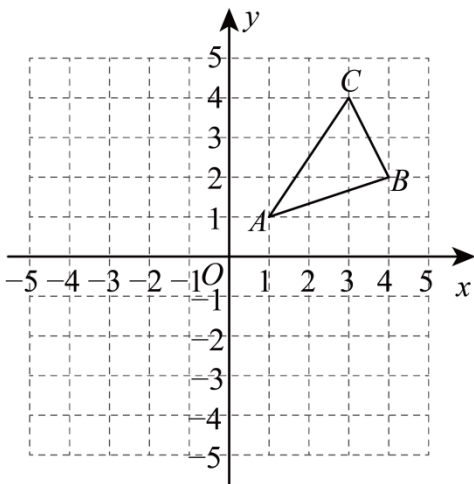
(1) $4x^2 = 81$

(2) $(x+2)^3 = -27$

21. 如图，已知点 B 、 F 、 C 、 E 在一条直线上， $BF = CE$ ， $AC = DF$ ，且 $AC \parallel DF$ 。求证：
 $\angle B = \angle E$ 。



22. 如图， $\triangle ABC$ 三个顶点的坐标分别为 $A(1,1)$ ， $B(4,2)$ ， $C(3,4)$ 。

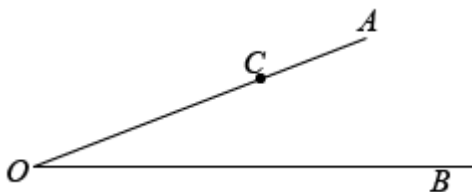


(1) 请画出 $\triangle ABC$ 向左平移 5 个单位长度后得到的 $\triangle A_1B_1C_1$ ；

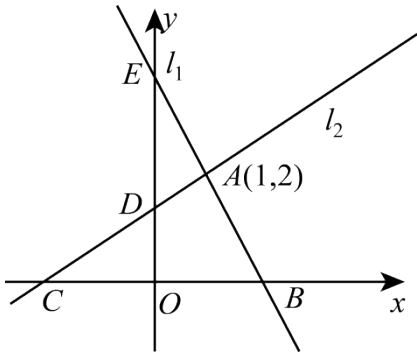
(2) $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_2B_2C_2$ 关于 x 轴对称，点 C_2 的坐标为_____；

(3) 在 x 轴上有一点 P ，能使 $\triangle PAB$ 的周长最小，直接写出 P 的坐标_____。

23. 如图，已知 $\angle AOB = 20^\circ$ ，点 C 是 AO 上一点。在射线 OB 上求作一点 F ，使得 $\angle CFO = 40^\circ$ 。（尺规作图，保留作图痕迹，不写出作法）



24. 如图，直线 $l_1: y = mx + 4$ 与 x 轴交于点 B ，点 B 与点 C 关于 y 轴对称，直线 $l_2: y = kx + b$ 经过点 C ，且与 l_1 交于点 $A(1,2)$

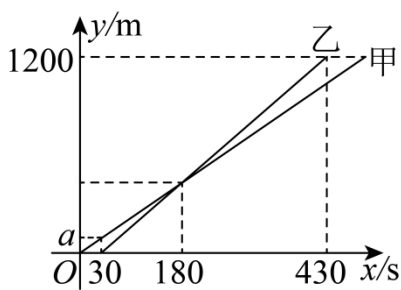


(1) 求直线 l_1 与 l_2 的解析式;

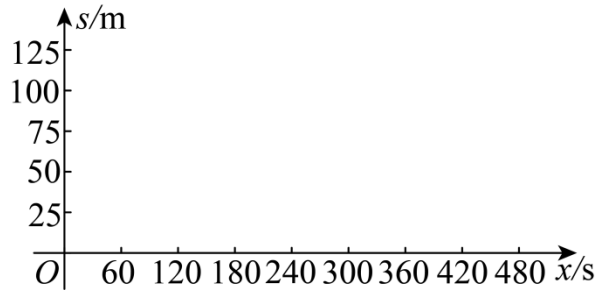
(2) 记直线 l_2 与 y 轴的交点为 D , 记直线 l_1 与 y 轴的交点为 E , 求 $\triangle ADE$ 的面积;

(3) 根据图象, 直接写出 $0 \leq mx + 4 < kx + b$ 的解集.

25. 甲、乙两人从 A 地前往 B 地, 先到终点的人在原地休息. 已知甲先出发 30s 后, 乙才出发. 在运动过程中, 甲、乙两人离 A 地的距离分别为 y_1 (单位: m)、 y_2 (单位: m), 都是甲出发时间 x (单位: s) 的函数, 它们的图象如图①. 设甲的速度为 v_1 m/s, 乙的速度为 v_2 m/s.



图①



图②

(1) $v_1 : v_2 = \underline{\hspace{2cm}}$, $a = \underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 求 y_2 与 x 之间的函数表达式;

(3) 在图②中画出甲、乙两人之间的距离 s (单位: m) 与甲出发时间 x (单位: s) 之间的函数图象.

26. 建立模型

如图 1, 等腰 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $CB = CA$, 直线 ED 经过点 C , 过点 A 作 $AD \perp ED$ 于点 D , 过点 B 作 $BE \perp ED$ 于点 E , 可证明得到 $\triangle BEC \cong \triangle CDA$

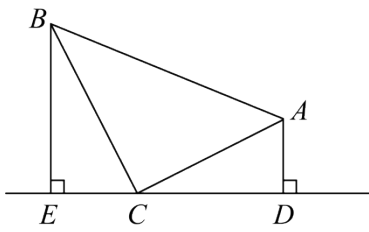


图1

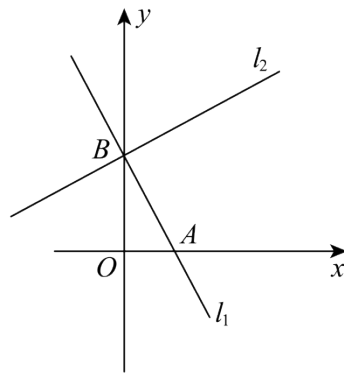


图2

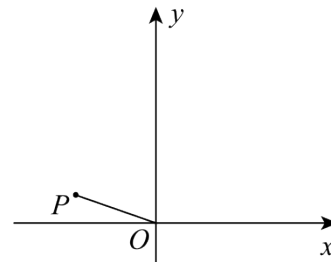


图3

模型应用

- (1) 如图2, 直线 $l_1: y = -2x + 4$ 与 x 轴、 y 轴分别交于 A 、 B 两点, 经过点 B 和第一象限点 C 的直线 l_2 , 且 $l_1 \perp l_2, BA = BC$, 求点 C 的坐标;
- (2) 在 (1) 的条件下, 求直线 l_2 的表达式;
- (3) 如图3, 在平面直角坐标系中, 已知点 $P(-3, 1)$, 连接 OP , 在第二象限内是否存在一点 Q , 使得 $\triangle OPQ$ 是等腰直角三角形, 若存在, 请直接写出点 Q 的坐标; 若不存在, 请说明理由.

八年级学情素养限时作业

一、单选题

1. 下列各数中，无理数是（ ）

- A. $\sqrt{4}$ B. 3.14 C. $\sqrt[3]{-8}$ D. 5π

【答案】D

【解析】

【分析】化简下面各项，并根据无理数的定义判断即可.

【详解】A.原式=2，是有理数，故选项错误，不符合题意；

B.3.14 是有限小数，是有理数，故选项错误，不符合题意；

C.原式=-2，是有理数，故选项错误，不符合题意；

D. 5π 是无理数，故选项错正确，符合题意.

故选：D.

【点睛】本题主要考查无理数的定义，掌握无理数的定义是解决本题的关键.

2. 下列说法错误的是（ ）

- A. 1 的平方根是 ± 1 B. -1 的立方根是 -1
C. $\sqrt{2}$ 是 2 的平方根 D. 9 的平方根是 3

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查的是平方根与立方根的含义，根据定义逐一分析判断即可，熟记平方根与立方根的含义是解本题的关键.

【详解】解：1 的平方根是 ± 1 ，故 A 不符合题意；

-1 的立方根是 -1，故 B 不符合题意；

$\sqrt{2}$ 是 2 的平方根，故 C 不符合题意；

9 的平方根是 ± 3 ，故 D 符合题意；

故选 D

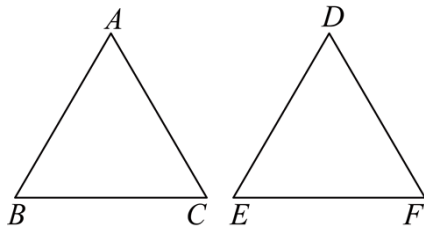
3. 在 $\triangle ABC$ 中和 $\triangle DEF$ 中，已知 $BC=EF$ ， $\angle C=\angle F$ ，增加下列条件后还不能判定 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 的是（ ）

- A. $AC=DF$ B. $\angle B=\angle E$ C. $\angle A=\angle D$ D. $AB=DE$

【答案】D

【解析】

【分析】 全等三角形的判定定理有 SAS,ASA,AAS,SSS,根据定理进行判断即可.



【详解】 解: 如图:

- A, 根据 SAS 即可推出 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$;
- B. 根据 ASA 即可推出 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$
- C.根据 AAS 即可推出 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$;
- D, 不能推出 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$;

故选 D.

【点睛】 本题考查了全等三角形的判定的应用, 注意: 全等三角形的判定定理有 SAS,ASA,AAS,SSS.

4. 点 $(-2, y_1)$, $(1, y_2)$ 都在直线 $y = 2x + 1$ 上, 则 y_1 与 y_2 的大小关系是 ()

- A. $y_1 < y_2$
- B. $y_1 = y_2$
- C. $y_1 > y_2$
- D. 无法确定

【答案】 A

【解析】

【分析】 根据一次函数解析式判断出一次函数的增减性, 进而判断出 y_1, y_2 的大小关系.

【详解】 解: $\because y = 2x + 1, k = 2 > 0,$

$\therefore y$ 随 x 增大而增大,

\because 点 $(-2, y_1), (1, y_2)$ 都在直线 $y = 2x + 1$ 上, $-2 < 1,$

$\therefore y_1 < y_2,$

故选 A.

【点睛】 本题考查了一次函数的性质, 判断出一次函数的增减性是解题的关键.

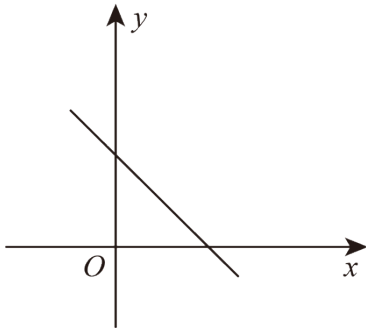
5. 已知点 $A(-2, 3)$, 将它先向左平移 4 个单位, 再向上平移 1 个单位得到点 B , 则 B 点坐标为 ()

- A. $(-6, 4)$
- B. $(-6, 2)$
- C. $(2, 2)$
- D. $(2, 4)$

【答案】 A

【解析】

【分析】 根据点的平移规律: 横坐标左减右加, 纵坐标上加下减, 计算即可.



A. 一、三、四象限

B. 二、三、四象限

C. 一、二、三象限

D. 一、二、四象限

【答案】C

【解析】

【分析】根据一次函数的图象可知 $k < 0, b > 0$ ，进而判断一次函数 $y = bx - k$ 的图象所过象限为一、二、三象限

【详解】解：根据一次函数的图象可知 $k < 0, b > 0$ ，

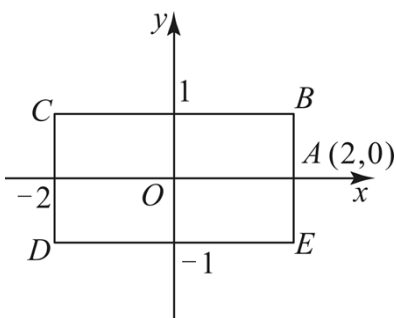
$$\therefore b > 0, -k > 0$$

\therefore 一次函数 $y = bx - k$ 的图象所过象限为一、二、三象限

故选 C

【点睛】本题考查了根据一次函数图象所在象限判断系数的符号，掌握一次函数图象的性质是解题的关键.

8. 如图长方形 $BCDE$ 的各边分别平行于 x 轴或 y 轴，物体甲和物体乙都从点 $A(2,0)$ 同时出发，沿长方形 $BCDE$ 的边作环绕运动，物体甲按逆时针方向以 1 个单位/秒匀速运动，物体乙按顺时针方向以 2 个单位/秒匀速运动，则两个物体运动后的第 2023 次相遇点的坐标是 ()



A. $(2,0)$

B. $(-1,1)$

C. $(-2,0)$

D. $(-1,-1)$

【答案】B

【解析】

【分析】根据两个物体运动速度和矩形周长，得到两个物体的相遇时间间隔，进而得到两个点相遇的位置规律.

【详解】解：由题意可得长方形周长为 12，

∵甲、乙速度分别为 1 单位/秒，2 单位/秒，

∴两个物体每次相遇时间间隔为 $\frac{12}{1+2} = 4$ 秒，

∴两个物体相遇点依次为 $(-1,1)$ 、 $(-1,-1)$ 、 $(2,0)$ ，

∴ $2023 \div 3 = 674 \dots 1$ ，

∴第 2023 次两个物体相遇位置为 $(-1,1)$ ，

故选：B.

【点睛】本题为平面直角坐标系内的动点坐标规律探究题，解答关键是找到两个物体相遇的位置的变化规律.

二、填空题

9. $\frac{9}{4}$ 的平方根是_____.

【答案】 $\pm\frac{3}{2}$

【解析】

【分析】根据求一个数的平方根的计算方法即可求解.

【详解】解： $\frac{9}{4}$ 的平方根表示为 $\pm\sqrt{\frac{9}{4}} = \pm\frac{3}{2}$ ，

故答案为： $\pm\frac{3}{2}$.

【点睛】本题主要考查平方根的计算方法，掌握求一个数的平方根的运算是解题的关键.

10. 截止到 2021 年 12 月 1 日，全国累计新冠疫苗接种超 2510 剂次，精确到百位用科学记数法表示为_____.

【答案】 2.5×10^3

【解析】

【分析】此题考查了科学记数法的表示方法. 精确度的含义，科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数，表示时关键要确定 a 的值以及 n 的值. 本题确定 $a \approx 2.5$ ， $n = 3$ 即可.

【详解】解： $2510 \approx 2.5 \times 10^3$ ；

故答案为： 2.5×10^3 .

11. 比较大小： $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ _____ 2（填“>”，“<”或“=”）.

【答案】<

【解析】

【分析】先根据 $2 < \sqrt{5} < 3$ ，再转化为比较 $\sqrt{5}+1$ 和 4 的大小，再转化为比较 $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ 和 2 的大小，进而即可求解.

【详解】解：∵ $2 < \sqrt{5} < 3$,

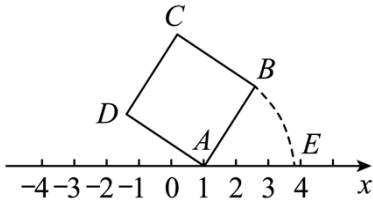
$$\therefore \sqrt{5}+1 < 4,$$

$$\therefore \frac{\sqrt{5}+1}{2} < 2$$

故答案为：<.

【点睛】本题考查实数的大小比较，正确的估算出 $\sqrt{5}$ 的大小是解题的关键.

12. 如图，面积为 7 的正方形 $ABCD$ 的顶点 A 在数轴上，且表示的数为 1，若点 E 在数轴上，（点 E 在点 A 的右侧）且 $AB = AE$ ，则点 E 所表示的数为_____.



【答案】 $1+\sqrt{7}$

【解析】

【分析】先根据正方形的面积求出正方形的边长 $AB = \sqrt{7}$ ，即可求出 $AE = \sqrt{7}$ ，根据点 A 表示的数为 1，且点 E 在点 A 的右侧，即可求出 E 点所表示的数.

【详解】解：∵正方形 $ABCD$ 的面积为 7，

$$\therefore AB = \sqrt{7},$$

$$\therefore AB = AE,$$

$$\therefore AE = \sqrt{7},$$

∵点 A 表示的数为 1，且点 E 在点 A 的右侧，

$$\therefore E \text{ 点所表示的数为 } 1+\sqrt{7}.$$

故答案为： $1+\sqrt{7}$.

【点睛】 本题主要考查算术平方根的应用，实数与数轴，解题的关键是根据正方形的面积求出

$$AE = AB = \sqrt{7} .$$

13. 将函数 $y = 2x + 2$ 的图象向下平移 4 个单位长度，则平移后的图象对应的函数解析式是_____.

【答案】 $y = 2x - 2$

【解析】

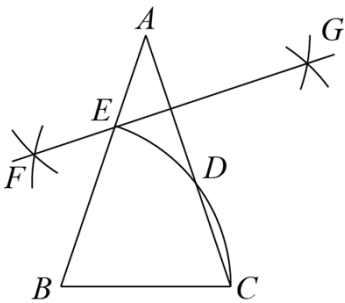
【分析】 根据“上加下减”的原则求解即可.

【详解】 解： 将函数 $y = 2x + 2$ 的图象向下平移 4 个单位长度，所得的函数解析式为 $y = 2x + 2 - 4 = 2x - 2$.

故答案为： $y = 2x - 2$.

【点睛】 本题考查的是一次函数的图象的平移，熟知函数图象变换的法则是解答此题的关键.

14. 如图， $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ，以点 B 为圆心， BC 长为半径画弧交 AC 于点 D ，交 AB 于点 E ，分别以 A 、 D 为圆心，大于 $\frac{1}{2}AD$ 为半径画弧，两条弧分别交于点 F 、 G ，作直线 FG 恰好经过点 E ，则 $\angle BEG =$ _____度.



【答案】 126

【解析】

【分析】 设 $\angle A = x$ ，根据作法可知 $BC = BD = BE$ ， $AE = DE$ ， $EG \perp AD$ ，利用等腰三角形的性质、三角形的外角性质以及三角形内角和定理可求 $\angle BED = \angle BDE = 2x$ ， $\angle BCD = \angle BDC = 180^\circ - 3x$ ， $\angle BCD = \angle ABC = \frac{180^\circ - x}{2}$ ，从而得出 $\frac{180^\circ - x}{2} = 180^\circ - 3x$ ，然后解方程求出 x 的值，进而求 $\angle AED$ ， $\angle AEG$ 的度数即可解答问题.

【详解】 解： 连接 BD ， DE ，

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/558061007036007010>