

一、选择题

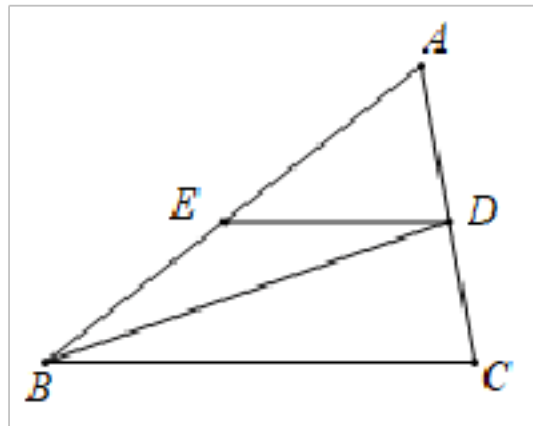
1. 下列四个命题中为真命题的是 ()

- A. 两条直线被第三条直线所截，内错角相等 B. 若 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是对顶角，则 $\angle 1 = \angle 2$
 C. 三角形的一个外角大于任何一个内角 D. $a^2 = b^2$ ，则 $a = b$

2. 下列选项中，可以用来证明命题“若 $a > b$ ，则 $|a| > |b|$ ”是假命题的反例是 ()

- A. $a = 1, b = 0$ B. $a = 1, b = 2$ C. $a = 2, b = 1$ D. $a = 2, b = -1$

3. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 55^\circ$ ， $\angle C = 65^\circ$ ，BD 平分 $\angle ABC$ ， $DE \parallel BC$ ，则 $\angle BDE$ 的度数是 ()



- A. 50° B. 25° C. 30° D. 35°

4. 一个物体自由下落时，它所经过的距离 h (米) 和时间 t (秒) 之间的关系我们可以用

$t = \sqrt{\frac{h}{5}}$ 来估算. 假设物体从超过 10 米的高度自由下落，小明要计算这个物体每经过 1 米

所需要的时间，则经过第 5 个 1 米时所需要的时间最接近 ()

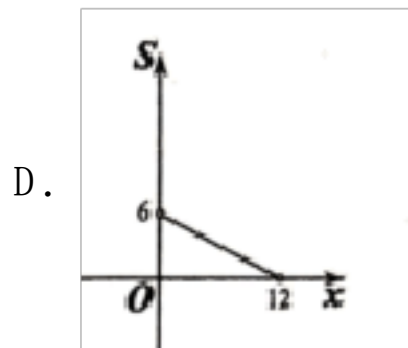
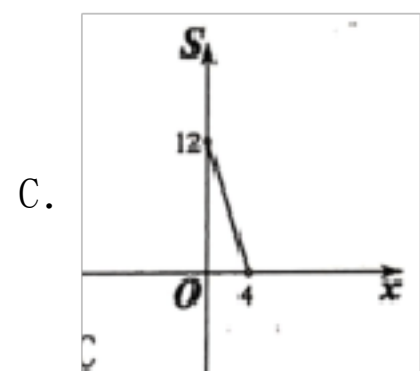
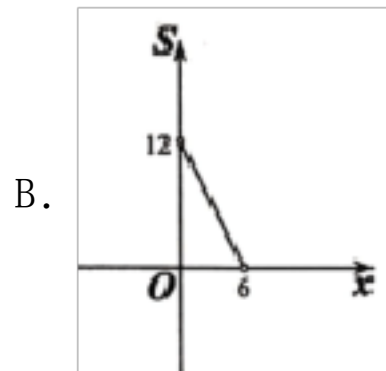
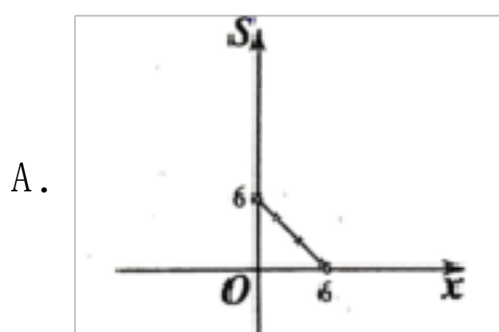
- A. 1 秒 B. 0.4 秒 C. 0.2 秒 D. 0.1 秒

5. 函数 $y = \sqrt{x-1}$ 自变量 x 的取值范围是 ()

- A. $x \geq 1$ B. $x > 1$ C. $x \leq 1$ D. $x < 1$

6. 点 $P(x, y)$ 在第一象限，且 $x + y = 6$ ，点 A 的坐标为 $(4, 0)$ ，设 $\triangle OPA$ 的面积为 S ，则

下列图像中，能反映 S 与 x 之间的函数关系式的是 ()



7. 已知 $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ 是二元一次方程 $2x+ay=4$ 的一组解，则 a 的值为 ()

- A. 2 B. -2 C. 1 D. -1

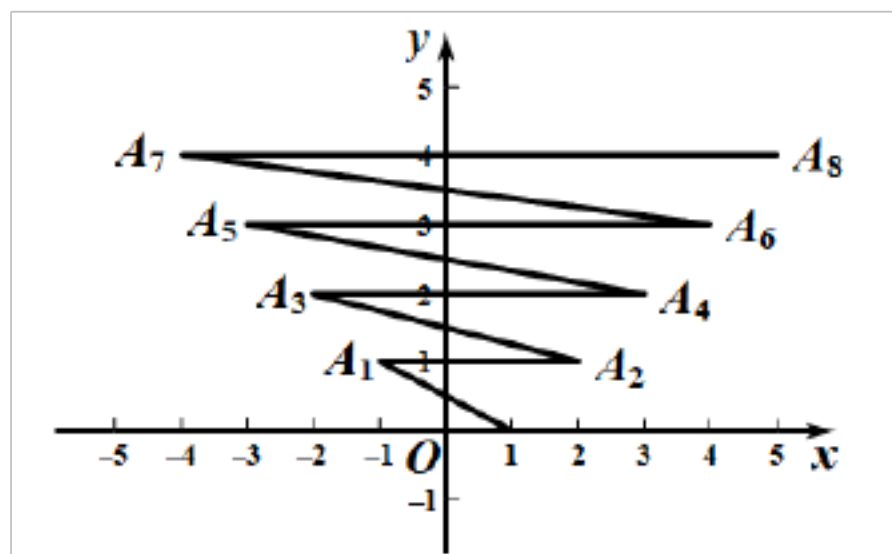
8. 如果一次函数的图象与直线 $y=\frac{3}{2}x$ 平行且与直线 $y=x-2$ 在 x 轴上相交，则此函数解析式为 ()

- A. $y=\frac{3}{2}x-3$ B. $y=\frac{3}{2}x+3$ C. $y=\frac{3}{2}x-3$ D. $y=\frac{3}{2}x+3$

9. 已知 a 、 b 、 c 是 $\triangle ABC$ 的三边长，其中 a 、 b 是二元一次方程组 $\begin{cases} a+b=10 \\ 2a+b=16 \end{cases}$ 的解，那么 c 的值可能是下面四个数中的 ()

- A. 2 B. 6 C. 10 D. 18

10. 如图，在平面直角坐标系中，有点 $A(1,0)$ ，点 A 第一次跳动至 $A_1(1,1)$ ，第二次点 A_1 跳动至 $A_2(2,1)$ ，第三次点 A_2 跳动至 $A_3(2,2)$ ，第四次点 A_3 跳动至 $A_4(3,2)$...；依次规律跳动下去，则点 A_{2019} 与点 A_{2020} 之间的距离是 ()

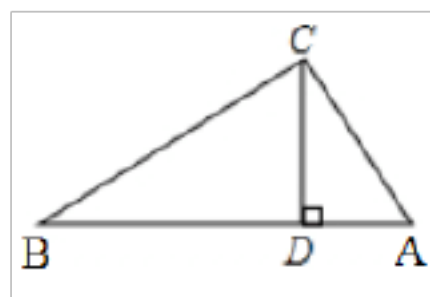


- A. 2019 B. 2020 C. 2021 D. 2022

11. 已知: $a=\frac{1}{2\sqrt{3}}$, $b=\frac{1}{2\sqrt{3}}$, 则 a 与 b 的关系是 ()

- A. 相等 B. 互为相反数 C. 互为倒数 D. 平方相等

12. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $CD \perp AB$ 于点 D ，已知 $AC=3$ ， $BC=4$ ，则 BD ()

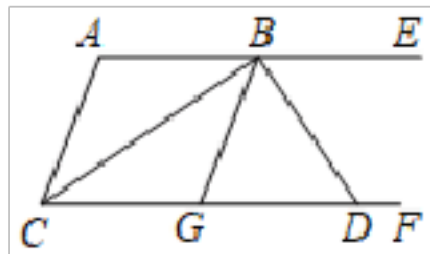


- A. $\frac{12}{5}$ B. $\frac{9}{5}$ C. $\frac{2\sqrt{3}}{5}$ D. $\frac{16}{5}$

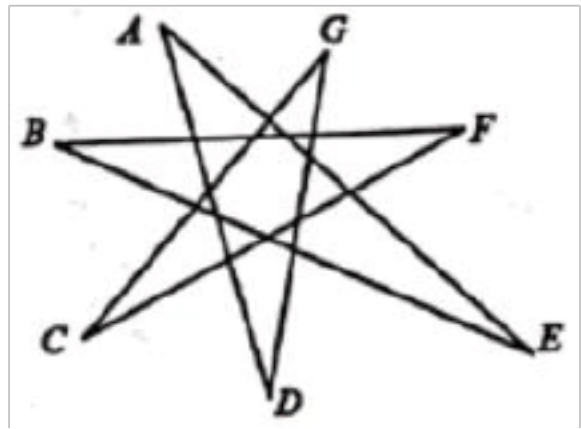
二、填空题

13. 如图， $AE \parallel CF$ ， $\angle ACF$ 的平分线交 AE 于点 B ， G 是 CF 上的一点， $\angle GBE$ 的平分线交

CF 于点 D, 且 $BD \perp BC$, 下列结论: ① BC 平分 $\angle ABG$; ② $AC \parallel BG$; ③ 与 $\angle DBE$ 互余的角有 2 个; ④ 若 $\angle A = \alpha$, 则 $\angle BDF = 180 - \frac{\alpha}{2}$. 其中正确的有_____. (把你认为正确结论的序号都填上)



14. 如图, A B C D E F G _____.

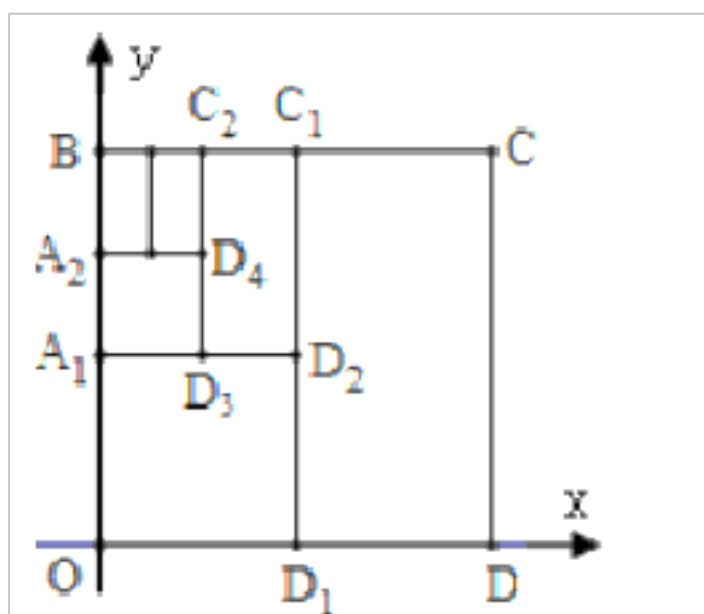


15. 写出方程 $3x - y = 5$ 的一组解_____.

16. 请你编制一个解为 $\begin{cases} x = 0 \\ y = 5 \end{cases}$ 的二元一次方程组: _____.

17. 已知一次函数 $y = kx + b$ 是正比例函数, 且经过一次函数 $y = 3x + 1$ 和 $y = 2x + 4$ 的交点, 则 $k + b =$ _____.

18. 在如图所示的平面直角坐标系内, 四边形 OBCD 是边长为 1 的正方形, 分别取 BC, OD 边的中点 C_1, D_1 , 连结 $C_1 D_1$, 得到第一个四边形 $OBC_1 D_1$; 再分别取 OB, $C_1 D_1$ 边的中点 A_1, D_2 , 连结 $A_1 D_2$, 得到第二个四边形 $A_1 BC_1 D_2$; 再分别取 $BC_1, A_1 D_2$ 边的中点 C_2, D_3 , 连结 $C_2 D_3$, 得到第三个四边形 $A_1 BC_2 D_3$, ...; 按这种方法做下去, 则第 2017 个四边形 $A_{1008} BC_{1009} D_{2017}$ 中的顶点 D_{2017} 的坐标为 _____.



19. 化简题中, 有四个同学的解法如下:

① $\frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = \frac{3(\sqrt{5} + \sqrt{2})}{(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2})} = \sqrt{5} + \sqrt{2}$

$$\textcircled{2} \frac{3}{\sqrt{5} \sqrt{2}} = \frac{(\sqrt{5} \sqrt{2})(\sqrt{5} \sqrt{2})}{\sqrt{5} \sqrt{2}} \sqrt{5} \sqrt{2}$$

$$\textcircled{3} \frac{a b}{\sqrt{a} \sqrt{b}} = \frac{(a b)(\sqrt{a} \sqrt{b})}{(\sqrt{a} \sqrt{b})(\sqrt{a} \sqrt{b})} \sqrt{a} \sqrt{b}$$

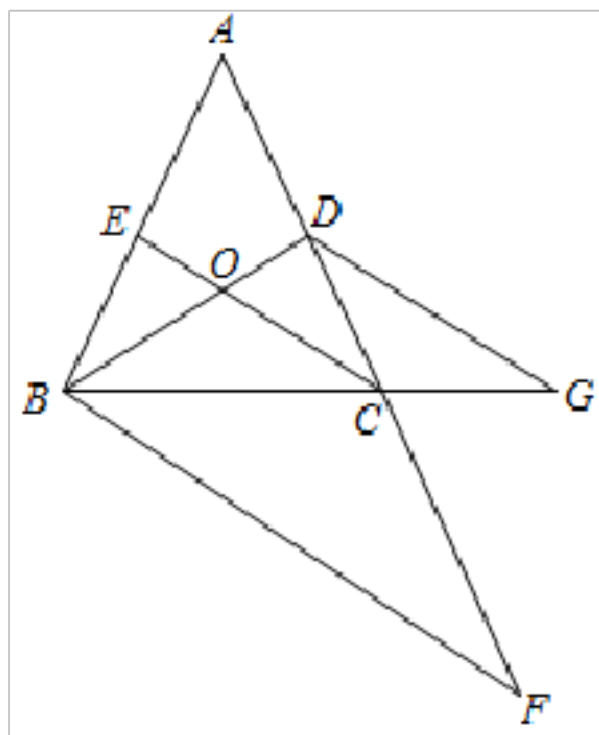
$$\textcircled{4} \frac{a b}{\sqrt{a} \sqrt{b}} = \frac{(\sqrt{a} \sqrt{b})(\sqrt{a} \sqrt{b})}{\sqrt{a} \sqrt{b}} \sqrt{a} \sqrt{b}$$

他们的解法，正确的是_____。(填序号)

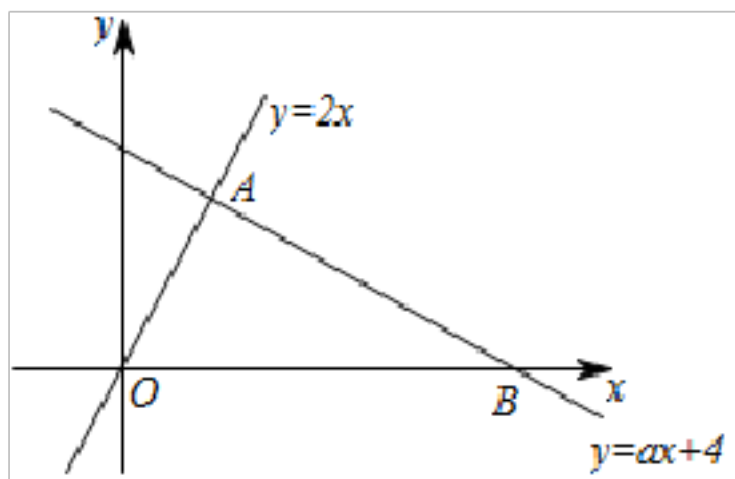
20. 定义:两边平方和等于第三边平方的两倍的三角形叫做奇异三角形, 在 Rt $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$, 且 $b = a$, 如果 Rt $\triangle ABC$ 是奇异三角形, 那么 $a:b:c =$ _____.

三、解答题

21. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = \angle ACB$, BD 平分 $\angle ABC$, CE 平分 $\angle ACB$, BD , CE 交于点 O , F , G 分别是 AC , BC 延长线上一点, 且 $\angle EOD + \angle OBF = 180^\circ$, $\angle DBC = \angle G$, 指出图中所有平行线, 并说明理由.



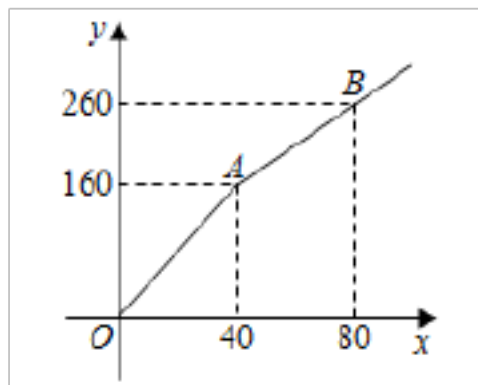
22. 已知: 如图, 正比例函数 $y = 2x$ 和一次函数 $y = ax + 4$ 的图象相交于点 $A(m, 3)$, 且一次函数 $y = ax + 4$ 的图象与 x 轴交于点 B .



- (1) 求 m , a 的值;
- (2) 求点 B 的坐标;
- (3) 求 $\triangle AOB$ 的面积.

23. 疫情过后, 地摊经济迅速兴起. 小李以每千克 2 元的价格购进某种水果若干千克, 销

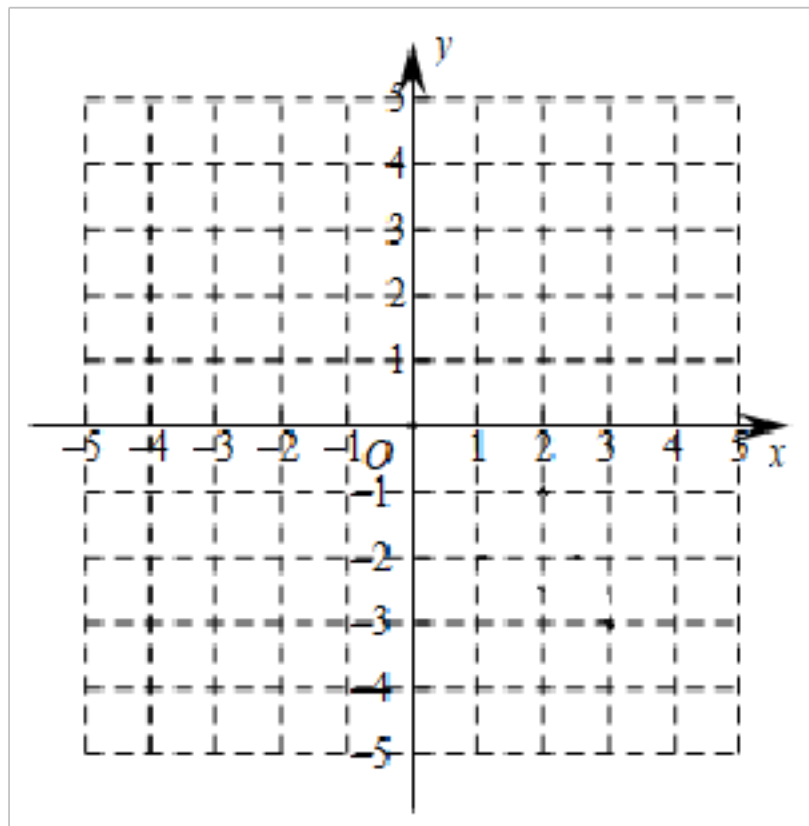
售一部分后，根据市场行情降价销售，销售额 y （元）与销售量 x （千克）之间的关系如图所示。



- (1) 求降价后销售额 y （元）与销售量 x （千克）之间的函数表达式；
- (2) 当销售量为多少千克时，小李销售此种水果的利润为 150 元？

24. 如图，在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$ 三个顶点坐标分别为 $A(3, 3)$ ， $B(1, 1)$ ， $C(4, 1)$ 。

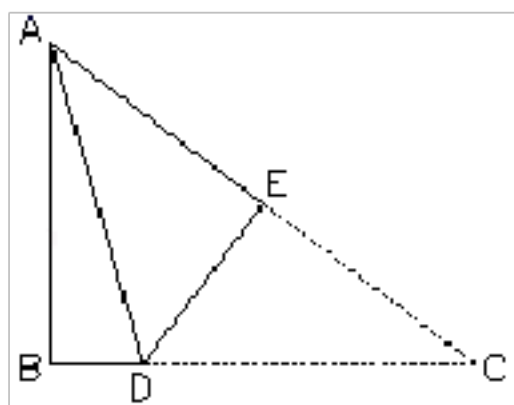
- (1) 画出 $\triangle ABC$ ，并求出 $\triangle ABC$ 的面积；
- (2) 在图中作出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的图形 $\triangle A_1B_1C_1$ ，并写出 B_1 、 C_1 两点的坐标。



25. 已知某正数的两个平方根是 $3a - 14$ 和 $a + 2$ ， $b - 14$ 的立方根为 -2 ，求 $a + b$ 的算术平方根。

26. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 90^\circ$ ， $AB = 6$ ， $BC = 8$ ，将 $\triangle DCE$ 沿 DE 翻折，使点 C 落在点 A 处。

- (1) 设 $BD = x$ 。在 $Rt\triangle ABD$ 中，根据勾股定理，可得关于 x 的方程_____；
- (2) 分别求 DC 、 DE 的长。



【参考答案】***试卷处理标记，请不要删除

一、选择题

1. B

解析：B

【分析】

根据平行线的性质、对顶角相等、三角形外角定理、乘方的性质逐项判断即可求解.

【详解】

解：A. 两条直线被第三条直线所截，内错角相等”，缺少两直线平行这一条件，判断错误，是假命题，不合题意；

B. 若 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是对顶角，则 $\angle 1 = \angle 2$ ”，是真命题，符合题意；

C. “三角形的一个外角大于任何一个内角”，应为“三角形的一个外角大于任何一个和它不相邻的内角”，判断错误，是假命题，不合题意；

D. $a^2 = b^2$ ，则 $a = b$ ，”是假命题， a 和 b 也可以互为相反数，不合题意.

故选：B

【点睛】

本题考查了平行线的性质、对顶角相等、三角形外角定理、乘方的性质、真假命题等知识，熟知相关知识是解题关键.

2. B

解析：B

【分析】

需要证明一个结论不成立，可以举反例证明；

【详解】

\because 当 $a = 1$ ， $b = 2$ 时， $|1| < |2|$ ，

\therefore 证明了命题“若 $a = b$ ，则 $|a| = |b|$ ”是假命题；

故答案选 B.

【点睛】

本题主要考查了命题与定理，准确分析判断是解题的关键.

3. C

解析：C

【分析】

根据三角形内角和求出 $\angle ABC$ 的度数，再根据角平分线和平行线的性质求角.

【详解】

解：在 $\triangle ABC$ 中，

$\angle ABC = 180^\circ - \angle A - \angle B = 180^\circ - 55^\circ - 65^\circ = 60^\circ$ ，

\because BD 平分 $\angle ABC$ ，

\triangle

$$\therefore \angle ABD = \angle CBD = \frac{1}{2} \angle ABC = 30^\circ,$$

$$\because DE \parallel BC,$$

$$\therefore \angle BDE = \angle CBD = 30^\circ,$$

故选 C.

【点睛】

本题考查了三角形内角和、角平分线的意义和平行线的性质，准确识图并能熟练应用三角形内角和、角平分线和平行线的性质是解题关键.

4. D

解析: D

【分析】

根据第 5 个 1 米时所需要的时间等于经过 5 米所用时间与经过 4 米所用时间的差计算即可.

【详解】

解: 经过第 5 个 1 米的时间差为:

$$t_5 - t_4 = \sqrt{\frac{5}{5}} - \sqrt{\frac{4}{5}} = 1 - \sqrt{0.8},$$

$$\sqrt{0.8} \approx 0.9,$$

$$1 - 0.9 = 0.1,$$

故选 D.

【点睛】

本题考查了无理数的估算，熟练掌握估算的基本策略和基本方法是解题的关键.

5. B

解析: B

【分析】

根据二次根式的意义，被开方数是非负数.

【详解】

解: 根据题意得 $x-1 \geq 0$

解得 $x \geq 1$

故选: B.

【点睛】

本题考查函数自变量的取值范围的确定和分式的意义. 函数自变量的范围一般从三个方面考虑:

- (1) 当函数表达式是整式时，自变量可取全体实数;
- (2) 当函数表达式是分式时，考虑分式的分母不能为 0;
- (3) 当函数表达式是二次根式时，被开方数非负数.

6. B

解析: B

【分析】

先用 x 表示出 y ，再利用三角形的面积公式即可得出结论.

【详解】

解：∵点 $P(x, y)$ 在第一象限内，且 $x+y=6$,

$$\therefore y=6-x (0 < x < 6, 0 < y < 6).$$

∵点 A 的坐标为 $(4, 0)$,

$$\therefore S = \frac{1}{2} \times 4 \times (6-x) = -2x + 12 (0 < x < 6),$$

∴ B 符合.

故选： B .

【点睛】

本题考查的是一次函数的图象，在解答此题时要注意 x, y 的取值范围.

7. C

解析： C

【分析】

把 x 与 y 的值代入方程计算即可求出 a 的值.

【详解】

把 $\begin{cases} x=1, \\ y=2 \end{cases}$ 代入方程 $2x+ay=4$, 得 $2+2a=4$,

解得 $a=1$.

故选 C .

【点睛】

此题考查了二元一次方程的解，方程的解即为能使方程左右两边相等的未知数的值.

8. A

解析： A

【分析】

设所求的直线的解析式为 $y=kx+b$ ，先由所求的直线与 $y=\frac{3}{2}x$ 平行求出 k 的值，再由直线 $y=kx+b$ 与直线 $y=x-2$ 在 x 轴上相交求出 b 的值，进而可得答案.

【详解】

解：设所求的直线的解析式为 $y=kx+b$,

∵直线 $y=kx+b$ 与直线 $y=\frac{3}{2}x$ 平行,

$$\therefore k = \frac{3}{2},$$

∵直线 $y=x-2$ 与 x 轴的交点坐标为 $(2, 0)$ ，直线 $y=\frac{3}{2}x+b$ 与直线 $y=x-2$ 在 x 轴上相交,

$$\therefore \frac{3}{2} \times 2 + b = 0, \text{ 解得: } b = -3;$$

∴此函数的解析式为 $y = \frac{3}{2}x - 3$.

故选：A.

【点睛】

本题考查了直线与坐标轴的交点以及利用待定系数法求一次函数的解析式，属于常见题型，正确理解题意、熟练掌握一次函数的基本知识是解题的关键.

9. B

解析：B

【分析】

先解二元一次方程组求出 a, b 的值，然后再根据三角形三边之间的关系确定 c 的值.

【详解】

解：由题意可知：
$$\begin{cases} a + b = 10 & (1) \\ 2a + b = 16 & (2) \end{cases}$$

(2)-(1)得：

$a = 6$ ，代回(1)中，解得 $b = 4$ ，

根据三角形两边之和大于第三边，两边之差小于第三边可知，

$6 - 4 < c < 6 + 4$ ，即： $2 < c < 10$ ，

故选：B.

【点睛】

本题考查了二元一次方程组的解法及三角形三边之间的关系，熟练掌握二元一次方程组的解法是解决本题的关键.

10. C

解析：C

【分析】

根据图形观察发现，第偶数次跳动至点的坐标，横坐标是次数的一半加上 1，纵坐标是次数的一半，奇数次跳动与该偶数次跳动的横坐标的相反数加上 1，纵坐标相同，可分别求出点 A_{2019} 与点 A_{2020} 的坐标，进而可求出点 A_{2019} 与点 A_{2020} 之间的距离；

【详解】

观察发现，第 2 次跳动至点的坐标是 $(2, 1)$ ，

第 4 次跳动至点的坐标是 $(3, 2)$ ，

第 6 次跳动至点的坐标是 $(4, 3)$ ，

第 8 次跳动至点的坐标是 $(5, 4)$ ，

第 $2n$ 次跳动至点的坐标是 $(n + 1, n)$ ，

则第 2020 次跳动至点的坐标是 $(1011, 1010)$ ，

第 2019 次跳动至点的坐标是 $(1010, 1010)$ ，

∵点 A_{2019} 与点 A_{2020} 的纵坐标相等,

∴点 A_{2019} 与点 A_{2020} 之间的距离 $1011 - 1010 = 2021$;

故选 C.

【点睛】

本题主要考查了规律型点的坐标应用, 准确理解是解题的关键.

11. C

解析: C

【解析】

因为 $a = \frac{1}{2\sqrt{3}}$, $b = \frac{1}{2\sqrt{3}}$, 故 $a = b$, 故选 C.

12. D

解析: D

【分析】

勾股定理求出 $AB = 5$, 设 $BD = x$, $AD = 5 - x$, 根据勾股定理列方程即可.

【详解】

解: ∵ $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = 3$, $BC = 4$,

∴ $AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$,

设 $BD = x$, $AD = 5 - x$, ∵ $CD \perp AB$

∴ $\angle CDA = \angle CDB = 90^\circ$,

$AC^2 = AD^2 + CD^2$, $BC^2 = BD^2 + CD^2$,

$3^2 = (5 - x)^2 + CD^2$, $4^2 = x^2 + CD^2$,

解得, $x = \frac{16}{5}$,

故选: D.

【点睛】

本题考查了勾股定理求线段长, 解题关键是设未知数, 根据勾股定理列方程.

二、填空题

13. ①②④ **【分析】** 求出 $\angle EBD + \angle ABC = 90^\circ$, $\angle DBG + \angle CBG = 90^\circ$ 求出 $\angle ABC = \angle GBC$ 根据角平分线的定义即可判断①; 根据平行线的性质得出 $\angle ABC = \angle BCG$ 求出 $\angle ACB = \angle GBC$ 根据平行线的判定

解析: ①②④ .

【分析】

求出 $\angle EBD + \angle ABC = 90^\circ$, $\angle DBG + \angle CBG = 90^\circ$, 求出 $\angle ABC = \angle GBC$, 根据角平分线的定义即可判断①; 根据平行线的性质得出 $\angle ABC = \angle BCG$, 求出 $\angle ACB = \angle GBC$, 根据平行线的判定即可判断②; 根据余角的定义即可判断③; 根据平行线的性质得出 $\angle EBG = \angle A =$

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/088110021140007003>