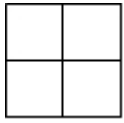


所以其主视图为：



故选 C.

【点睛】考查了三视图的知识，主视图是从物体的正面看得到的视图.

3. 一元二次方程 $x^2 - 2x + 1 = 0$ 根的情况是 ()

- A. 只有一个实数根
- B. 有两个相等的实数根
- C. 没有实数根
- D. 有两个不相等的实数根

【答案】B

【解析】

【分析】先求出 $b^2 - 4ac$ ，再根据结果判断一元二次方程根的情况即可.

【详解】根据题意，得 $b^2 - 4ac = (-2)^2 - 4 \times 1 \times 1 = 0$,

所以一元二次方程 $x^2 - 2x + 1 = 0$ 有两个相等的实数根.

故选：B.

【点睛】本题主要考查了一元二次方程根的判别式，掌握 $b^2 - 4ac$ 与根的关系是解题的关键.

当 $b^2 - 4ac > 0$ ，一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ 有两个不相等的实数根；当

$b^2 - 4ac = 0$ ，一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ 有两个相等的实数根；当 $b^2 - 4ac < 0$ ，

一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ 没有实数根.

4. 圆的面积公式 $S = \pi R^2$ 中，S 与 R 之间的关系是 ()

- A. S 是 R 的正比例函数
- B. S 是 R 的一次函数
- C. S 是 R 的二次函数
- D. 以上答案都不对

【答案】C

【解析】

【详解】根据二次函数的定义，易得 S 是 R 的二次函数，故选 C.

5. 下列各种现象属于中心投影的是 ()

- A. 晚上人走在路灯下的影子
- B. 中午用来乘凉的树影
- C. 上午人走在路上的影子
- D. 阳光下旗杆的影子

【答案】A

【解析】

【分析】根据中心投影的性质，找到光源是灯光即可得.

【详解】解：A、晚上人走在路灯下的影子，光源是灯光，是中心投影，则此项符合题意；

B、中午用来乘凉的树影，光源是阳光，是平行投影，则此项不符合题意；

C、上午人走在路上的影子，光源是阳光，是平行投影，则此项不符合题意；

D、阳光下旗杆的影子，光源是阳光，是平行投影，则此项不符合题意；

故选：A.

【点睛】本题考查了中心投影，解决本题的关键是理解中心投影的形成光源为灯光.

6. 某校男生中，若随机抽取若干名同学做“是否喜欢足球”的问卷调查，抽到喜欢足球的同学的概率是 $\frac{3}{5}$ ，这个 $\frac{3}{5}$ 的含义是（ ）.

A. 只发出 5 份调查卷，其中三份是喜欢足球的答卷； B. 在答卷中，喜欢足球的答卷与总问卷的比为 3 : 8；

C. 在答卷中，喜欢足球的答卷占总答卷的 $\frac{3}{5}$ ； D. 在答卷中，每抽出 100 份问卷，恰有 60 份答卷是不喜欢足球.

【答案】C

【解析】

【分析】概率是反映事件发生机会的大小的概念，只是表示发生的机会的大小，机会大也不一定发生.

【详解】解：抽到喜欢足球的同学的概率是 $\frac{3}{5}$ ，这个 $\frac{3}{5}$ 的含义是在答卷中，喜欢足球的答卷占总答卷的 $\frac{3}{5}$ ，故选 C.

【点睛】此题主要考查了概率的意义，正确理解概率的含义是解决本题的关键.

7. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图像经过点 $(-5, 0)$ ， $(3, 0)$ ，则关于 x 的方程

$ax^2 + bx + c = 0$ 的根是（ ）

A. $x_1 = 0$ ， $x_2 = 3$

B. $x_1 = -5$ ， $x_2 = 0$

C. $x_1 = 5$ ， $x_2 = -3$

D. $x_1 = -5$ ， $x_2 = 3$

【答案】D

【解析】

【分析】根据抛物线与 x 轴交点的横坐标是令 $y = ax^2 + bx + c = 0$ 的两个根，计算判断即可。

【详解】因为二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图像经过点 $(-5, 0)$ ， $(3, 0)$ ，

所以方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 的根是 $x_1 = -5$ ， $x_2 = 3$ ，

故选 D。

【点睛】本题考查了抛物线与 x 轴的交点，熟练掌握抛物线与一元二次方程的关系是解题的关键。

8. 菱形、矩形、正方形都具有的性质是 ()

- A. 对角线相等且互相平分
- B. 对角线相等且互相垂直
- C. 对角线互相平分
- D. 四条边相等

【答案】C

【解析】

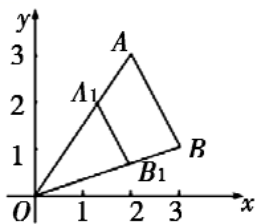
【分析】A. 矩形和正方形都有的性质，B. 正方形有的性质，C. 三个图形都具有的性质，D. 菱形和正方形的四条边都相等，但矩形不一定。

【详解】解：A、三个图形中，只有矩形和正方形的对角线相等且互相平分，故本选项错误；
B、三个图形中，只有正方形的对角线相等且互相垂直，故本选项错误；
C、平行四边形的对角线互相平分，以上三个图形都是平行四边形，故本选项正确；
D、矩形的四条边不一定相等，故本选项错误；

故选：C。

【点睛】本题主要考查了特殊平行四边形的性质，准确分析判断是解题的关键。

9. 在平面直角坐标系中， $\triangle ABO$ 与 $\triangle A_1B_1O$ 位似，位似中心是原点 O ，若 $OA:OA_1 = 3:2$ ，则 $\triangle ABO$ 与 $\triangle A_1B_1O$ 的周长比是 ()



- A. 1:2
- B. 2:3
- C. 3:2
- D. 9:4

【答案】C

【解析】

【分析】根据位似图形的性质得出 $\triangle ABO \sim \triangle A_1B_1O$ ，再由周长比等于相似比即可求解。

【详解】解： $\because \triangle ABO$ 与 $\triangle A_1B_1O$ 位似，位似中心是原点 O ，

$$\therefore \triangle ABO \sim \triangle A_1B_1O,$$

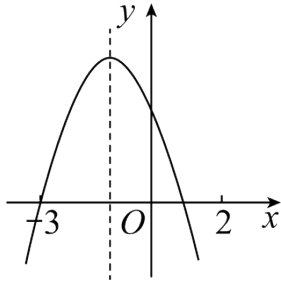
$$\therefore OA:OA_1 = 3:2,$$

$\therefore \triangle ABO$ 与 $\triangle A_1B_1O$ 的周长比是 $3:2$ ，

故选：C.

【点睛】题目主要考查位似图形的性质，熟练掌握位似图形的性质是解题关键。

10. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图像如图所示，则下列选项中正确的是（ ）



A. $c < 0$

B. $b^2 - 4ac \geq 0$

C. $-\frac{1}{2} < -\frac{b}{2a} < 2$

D.

$$4a - 2b + c > 0$$

【答案】D

【解析】

【分析】根据抛物线与 y 轴的交点，判定 $c > 0$ ；抛物线与 x 轴有两个不同的交点，则判定

$b^2 - 4ac > 0$ ；设抛物线与 x 轴正半轴交点横坐标为 x_1 ，则 $0 < x_1 < 2$ ，从而判定

$$\frac{0-3}{2} < \frac{x_1-3}{2} < \frac{2-3}{2} \text{ 即 } -\frac{3}{2} < -\frac{b}{2a} < -\frac{1}{2};$$

当 $x = -2$ 时， $y = 4a - 2b + c$ ，当 $x = -3$ 时，

$$y = 0, \text{ 且 } -2 > -3 \text{ 结合抛物线开口向下，对称轴左侧，} y \text{ 随 } x \text{ 的增大而增大，判定}$$

$4a - 2b + c > 0$.

【详解】根据抛物线与 y 轴的交点，判定 $c > 0$ ，

故 A 错误，不符合题意；

抛物线与 x 轴有两个不同的交点，

则 $b^2 - 4ac > 0$ ，

故 B 错误, 不符合题意;

设抛物线与 x 轴正半轴交点横坐标为 x_1 , 则 $0 < x_1 < 2$,

$$\text{所以 } \frac{0-3}{2} < \frac{x_1-3}{2} < \frac{2-3}{2} \text{ 即 } -\frac{3}{2} < -\frac{b}{2a} < -\frac{1}{2};$$

故 C 错误, 不符合题意;

$$\text{当 } x = -2 \text{ 时, } y = 4a - 2b + c,$$

$$\text{当 } x = -3 \text{ 时, } y = 0, \text{ 且 } -2 > -3,$$

因为抛物线开口向下, 对称轴左侧, y 随 x 的增大而增大,

$$\text{所以 } 4a - 2b + c > 0.$$

故 D 正确, 符合题意;

故选 D.

【点睛】 本题考查了抛物线的图像及其性质, 熟练掌握抛物线的性质, 特别是对称性和增减性是解题的关键.

二、填空题 (每空 3 分, 共 18 分)

11. 若 $\frac{x}{y} = 3$, 则 $\frac{x}{x-y} =$ _____.

【答案】 $\frac{3}{2}$

【解析】

【分析】 根据已知条件求出 $x=3y$, 再代入求出答案即可.

【详解】 解: $\because \frac{x}{y} = 3,$

$$\therefore x = 3y,$$

$$\therefore \frac{x}{x-y} = \frac{3y}{3y-y} = \frac{3y}{2y} = \frac{3}{2},$$

故答案为: $\frac{3}{2}$.

【点睛】 此题主要考查比例的性质, 解题的关键是根据已知条件求出 $x=3y$, 代入求解.

12. 将二次函数 $y = -x^2 + 3$ 的图像向下平移 5 个单位长度, 所得图像对应的函数表达式为 _____.

【答案】 $y = -x^2 - 2$

【解析】

【分析】 根据上加下减列出解析式即可.

【详解】 因为二次函数 $y = -x^2 + 3$ 的图像向下平移 5 个单位长度,

所以图像对应的函数表达式为 $y = -x^2 - 2$.

故答案为: $y = -x^2 - 2$.

【点睛】 本题考查了抛物线的平移, 熟练掌握上加下减是解题的关键.

13. 某工程队计划修建铁路, 给出了铺轨的天数 y (d) 与每日铺轨量 x (km/d) 之间的关系表:

y (d)	120	150	200	240	300
x (km/d)	10	8	6	5	4

根据表格信息, 判断出 y 是 x 的函数, 则这个函数表达式是_____.

【答案】 $y = \frac{1200}{x}$

【解析】

【分析】 根据 $xy = 1200$ 是定值判断即可.

【详解】 因为 $120 \times 10 = 150 \times 8 = 200 \times 6 = 240 \times 5 = 300 \times 4 = 1200$,

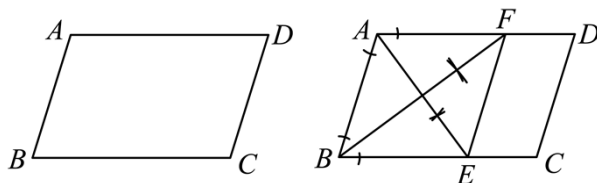
所以 y 是 x 的反比例函数,

且函数解析式为 $y = \frac{1200}{x}$.

故答案为: $y = \frac{1200}{x}$.

【点睛】 本题考查了反比例函数解析式的确定, 根据积为定值判断函数是反比例函数是解题的关键.

14. 如图, 在给定的一张平行四边形 $ABCD$ 纸片上, 用尺规作出四边形 $ABEF$, 具体作法如下: 分别作 $\angle A$, $\angle B$ 的平分线 AE , BF , 分别交 BC , AD 于 E , F , 连接 EF , 若 $AE = 6$, $BF = 8$, 则四边形 $ABEF$ 的周长是_____.

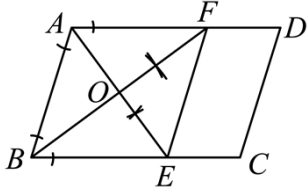


【答案】 20

【解析】

【分析】证明四边形 $ABEF$ 是菱形，然后由勾股定理求得 AB 即可解决问题.

【详解】解：设 AE, BF 交于点 O ，如图所示，



根据作图可知 AE, BF 分别为 $\angle BAD, \angle ABC$ 的角平分线，

$$\therefore \angle ABF = \angle EBF,$$

\because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$$\therefore AD \parallel BC,$$

$$\therefore \angle AFB = \angle FBE,$$

$$\therefore \angle AFB = \angle ABF,$$

$$\therefore AB = AF,$$

同理可得 $AB = BE$ ，

$$\therefore AF = BE,$$

\therefore 四边形 $ABEF$ 是平行四边形，

$$\because AB = AF,$$

\therefore 四边形 $ABEF$ 是菱形，

$$\therefore AE \perp BF,$$

$$\because AE = 6, BF = 8,$$

$$\therefore AO = \frac{1}{2}AE = 3, BO = \frac{1}{2}BF = 4,$$

在 $\text{Rt}\triangle AOB$ 中， $AB = \sqrt{AO^2 + BO^2} = 5$ ，

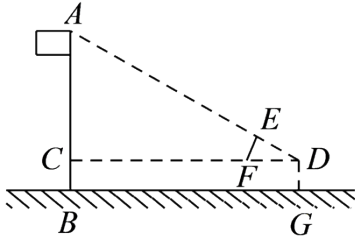
$$\therefore \text{菱形 } ABEF \text{ 的周长为 } 4AB = 20,$$

故答案为：20.

【点睛】本题考查了菱形的性质与判定，平行四边形的性质，等角对等边，角平分线的定义，勾股定理，证明四边形 $ABEF$ 是菱形，是解题的关键.

15. 如图所示，某校数学兴趣小组利用自制的直角三角形硬纸板 DEF 来测量操场旗杆 AB

的高度，他们通过调整测量位置，使斜边 DF 与地面保持平行，并使边 DE 与旗杆顶点 A 在同一直线上，已知 $DE = 0.5$ 米， $EF = 0.25$ 米，目测点 D 到地面的距离 $DG = 1.5$ 米，到旗杆水平的距离 $DC = 20$ 米，则旗杆的高度为_____米.



【答案】 11.5

【解析】

【分析】 根据题意可得： $\triangle DEF \sim \triangle DCA$ ，进而利用相似三角形的性质得出 AC 的长，即可得出答案.

【详解】 由题意可得： $\triangle DEF \sim \triangle DCA$ ，则 $\frac{DE}{DC} = \frac{EF}{AC}$ ，

$\because DE = 0.5$ 米， $EF = 0.25$ 米， $DG = 1.5$ m， $DC = 20$ m，

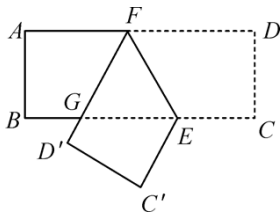
$\therefore \frac{0.5}{20} = \frac{0.25}{AC}$ ，解得： $AC = 10$ ，

故 $AB = AC + BC = 10 + 1.5 = 11.5$ (m)，

答：旗杆的高度为 11.5m.

【点睛】 此题重点考查学生对相似三角形的实际应用，掌握相似三角形的性质是解题的关键.

16. 如图，已知在矩形 $ABCD$ 中，点 E 在边 BC 上， $BE = 2CE$ ，将矩形沿着过点 E 的直线翻折后，点 C, D 分别落在边 BC 下方的点 C', D' 处，且点 C', D', B 在同一条直线上，折痕与边 AD 交于点 F ， $D'F$ 与 BE 交于点 G . 设 $AB = t$ ，那么 $\triangle EFG$ 的周长为____(用含 t 的代数式表示).



【答案】 $2\sqrt{3}t$

【解析】

【分析】 根据翻折的性质，可得 $CE = C'E$ ，再根据直角三角形 30 度所对的直角边等于斜边

的一半判断出 $\angle EBC' = 30^\circ$ ，然后求出 $\angle BGD' = 60^\circ$ ，根据对顶角相等可得 $\angle FGE = \angle BGD' = 60^\circ$ ，根据平行线的性质得到 $\angle AFG = \angle FGE = 60^\circ$ ，再求出 $\angle EFG = 60^\circ$ ，然后判断出 $\triangle EFG$ 是等边三角形，根据等边三角形的性质表示出 EF ，即可解题。

【详解】由翻折的性质得， $CE = C'E$

$$\therefore BE = 2CE$$

$$\therefore BE = 2C'E$$

$$\therefore \angle C' = \angle C = 90^\circ$$

$$\therefore \angle EBC' = 30^\circ$$

$$\therefore \angle FD'C' = \angle D = 90^\circ$$

$$\therefore \angle BGD' = 60^\circ$$

$$\therefore \angle FGE = \angle BGD' = 60^\circ$$

$$\therefore AD \parallel BC$$

$$\therefore \angle AFG = \angle FGE = 60^\circ$$

$$\therefore \angle EFG = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle AFG) = \frac{1}{2}(180^\circ - 60^\circ) = 60^\circ$$

$\therefore \triangle EFG$ 是等边三角形，

$$\therefore AB = t$$

$$\therefore EF = t \div \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{2\sqrt{3}}{3}t$$

$$\therefore \triangle EFG \text{ 的周长} = 3 \times \frac{2\sqrt{3}}{3}t = 2\sqrt{3}t$$

故答案为： $2\sqrt{3}t$.

【点睛】 本题考查折叠问题、等边三角形的判定与性质、含 30 度的直角三角形、平行线的性质等知识，是重要考点，难度较易，掌握相关知识是解题关键。

三、解答题（17 题 6 分，18 题、19 题 8 分，共计 22 分）

17. 解方程： $x^2 - 4x - 8 = 0$.

【答案】 $x_1 = 2 + 2\sqrt{3}$, $x_2 = 2 - 2\sqrt{3}$

【解析】

【分析】利用公式法解一元二次方程即可.

【详解】解: $x^2 - 4x - 8 = 0$

其中 $a=1$, $b=-4$, $c=-8$,

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-4)^2 - 4 \times 1 \times (-8) = 48 > 0,$$

$$\therefore x = \frac{4 \pm \sqrt{48}}{2} = 2 \pm 2\sqrt{3},$$

$$x_1 = 2 + 2\sqrt{3}, \quad x_2 = 2 - 2\sqrt{3}.$$

【点睛】题目主要考查利用公式法解一元二次方程, 熟练掌握公式法是解题关键.

18. 教育部在中小学部署了“从小学党史, 永远跟党走”主题教育活动. 学校开展了“童心向党”的大赛活动, 最后决赛环节由组委会提供“A组: 图话百年”“B组: 动听百年”“C组: 话说当年”三组题目, 将依次代表三组题目的A, B, C这三个字母分别写在3张完全相同的不透明卡片的正面上, 把这3张卡片背面朝上洗匀后放在桌面上. 甲、乙两名同学进入了决赛环节, 比赛时甲先从中随机抽取一张卡片, 记录下卡片上的字母, 放回后洗匀, 再由乙从中随机抽取一张卡片, 两人按各自抽取的卡片上的字母回答相应题组中的问题.

(1) 请直接写出同学甲摸到“B组: 动听百年”中问题的概率;

(2) 请利用画树状图或列表的方法求甲、乙两名同学抽到的题目不在同一题组的概率.

【答案】(1) $\frac{1}{3}$

(2) $\frac{2}{3}$

【解析】

【分析】(1) 直接根据概率公式求解;

(2) 利用列表法展示所有9种等可能性结果, 再找出甲、乙两名同学抽到的题目不在同一题组的结果数, 然后根据概率公式求解.

【小问1详解】

解: 甲摸到“B组: 动听百年”中问题的概率 = $\frac{1}{3}$;

【小问2详解】

列表得:

	A	B	C
甲			

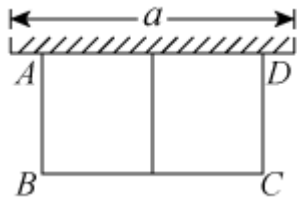
乙 \ 甲			
A	(A, A)	(A, B)	(A, C)
B	(B, A)	(B, B)	(B, C)
C	(C, A)	(C, B)	(C, C)

由表格可知，共有 9 种等可能性结果，其中甲、乙两名同学抽到的题目不在同一题组的结果有 6 种，

$$\therefore P = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

【点睛】 本题考查了列表法与树状图法求概率，利用列表法或树状图法展示所有等可能的结果 n ，再从中选出符合事件 A 或 B 的结果数目 m ，然后利用概率公式计算事件 A 或事件 B 的概率，熟练掌握列表法或树状图法是解题关键。

19. 义务教育劳动课程以丰富开放的劳动项目为载体。学校准备在校园内利用校围墙的一段（墙体的最大可用长度 $a = 10$ 米）和篱笆，围成中间隔有一道篱笆的矩形劳动实践菜园 $ABCD$ （如图），已知篱笆长 24 米（篱笆全部用完），如果要围成面积为 45 平方米的菜园， AB 的长是多少米？



【答案】 5 米

【解析】

【分析】 设 $AB = xm$ ，则 $BC = (24 - 3x)m$ ，根据题意，得 $x(24 - 3x) = 45$ ，解方程即可。

【详解】 解：设 $AB = xm$ ，则 $BC = (24 - 3x)m$ ，

根据题意，得 $x(24 - 3x) = 45$ ，

解得 $x_1 = 3, x_2 = 5$ ，

当 $x = 3$ 时， $BC = (24 - 3x) = 15m > 10m$ ，舍去；

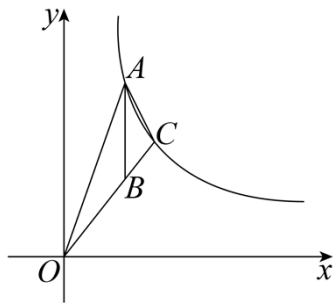
当 $x=5$ 时, $BC=(24-3x)=9\text{m}<10\text{m}$;

所以 AB 的长是 5 米.

【点睛】 本题考查了一元二次方程的应用, 熟练掌握一元二次方程的列出条件, 掌握解法, 注意取舍是解题的关键.

四、(每小题 8 分, 共计 16 分)

20. 如图, 点 A, 点 C 在反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k > 0, x > 0)$ 图象上, 点 C 在点 A 下方, 且点 C 坐标为 $(3, 4)$, 连接 OA, OC, 过点 A 作 $AB \parallel y$ 轴交 OC 于点 B, 点 B 的纵坐标为 $\frac{8}{3}$.



- (1) 填空: $k =$ _____, 点 A 的坐标为 _____;
- (2) 观察图象, 当 $y \geq 4$ 时, 请直接写出自变量 x 的取值范围;
- (3) 连接 AC, 请直接写出 $\triangle AOC$ 的面积.

【答案】 (1) 12; $(2, 6)$;

(2) $0 < x \leq 3$; (3) 5

【解析】

【分析】 (1) 将点 C 代入反比例函数解析式确定 k 的值, 然后确定直线 OC 的解析式, 即可确定 $B\left(2, \frac{8}{3}\right)$, 即可得出点 A 的横坐标, 再代入反比例函数求解即可;

(2) 求出临界值时 $x=3$, 再结合函数图象求解即可;

(3) 由 (1) 得 A 的坐标为 $(2, 6)$, $B\left(2, \frac{8}{3}\right)$, 确定 $AB = \frac{10}{3}$, 结合图象得出

$S_{\triangle AOC} = S_{\triangle AOB} + S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \times x_C$, 求解即可.

【小问 1 详解】

解: 点 A, 点 C 在反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k > 0, x > 0)$ 图象上, C 坐标为 $(3, 4)$,

$$\therefore k = 3 \times 4 = 12,$$

$$\therefore \text{反比例函数解析式为 } y = \frac{12}{x};$$

设直线 OC 的解析式为 $y = mx$ ，将点 C 代入得：

$$4 = 3m,$$

$$\text{解得： } m = \frac{4}{3},$$

$$\therefore \text{直线 } OC \text{ 的解析式为 } y = \frac{4}{3}x,$$

点 B 在直线 OC 上，

$$\therefore \text{点 } B \text{ 的纵坐标为 } \frac{8}{3}.$$

$$\therefore \frac{8}{3} = \frac{4}{3}x,$$

$$\text{解得： } x = 2,$$

$$\therefore B\left(2, \frac{8}{3}\right),$$

$$\therefore AB // y \text{ 轴},$$

$$\therefore \text{点 } A \text{ 的横坐标为 } 2,$$

$$y = \frac{12}{2} = 6,$$

$$\therefore \text{点 } A \text{ 的坐标为 } (2, 6);$$

故答案为：12； $(2, 6)$ ；

【小问 2 详解】

$$\text{由 (1) 得 } y = \frac{12}{x},$$

$$\text{当 } y = 4 \text{ 时， } x = 3,$$

根据图象得： $y \geq 4$ 时， $0 < x \leq 3$ ；

【小问 3 详解】

$$\text{由 (1) 得 } A \text{ 的坐标为 } (2, 6), B\left(2, \frac{8}{3}\right),$$

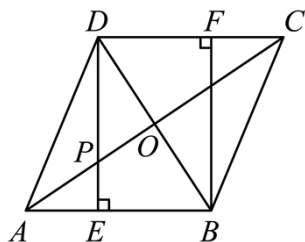
$$\therefore AB = 6 - \frac{8}{3} = \frac{10}{3},$$

$$S_{\triangle AOC} = S_{\triangle AOB} + S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \times x_C = \frac{1}{2} \times \frac{10}{3} \times 3 = 5,$$

$\triangle AOC$ 的面积为 5.

【点睛】题目主要考查反比例函数与一次函数的综合问题，确定自变量的取值范围，三角形面积等，掌握反比例函数的基本性质及运用数形结合思想是解题关键.

21. 如图，菱形 ABCD 的对角线 AC 和 BD 相交于点 O， $DE \perp AB$ 于点 E 交 AC 于点 P， $BF \perp CD$ 于点 F.



- (1) 判断四边形 DEBF 的形状，并说明理由；
- (2) 如果 $BE = 3$ ， $BF = 6$ ，求出 DP 的长.

【答案】(1) 矩形，理由见解析

(2) $\frac{15}{4}$

【解析】

【分析】(1) 根据菱形的性质和矩形的判定方法即可解答；

(2) 根据菱形的性质得到 $PB = PD$ ，根据矩形的性质得到 $DE = FB = 6$ ，进而利用勾股定理即可解答.

【小问 1 详解】

四边形 DEBF 是矩形

理由： $\because DE \perp AB$ 于 E， $BF \perp CD$ 于 F，

$$\therefore \angle DEB = \angle BFD = 90^\circ,$$

\because 四边形 ABCD 是菱形，

$$\therefore AB \parallel CD,$$

$$\therefore \angle DEB + \angle EDF = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle EDF = \angle DEB = \angle BFD = 90^\circ,$$

\therefore 四边形 DEBF 是矩形；

【小问 2 详解】

如图，连接 PB，

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/486214023132011050>