

۱- چه کسری از شکل هاشور خورده است؟ $= 1 + 2 + 3 + 4 = 10$ مساحت کل مثلث $= 4 \times 4 = 16$

(مساحت مثلث)

$$\text{مساحت قسمت نشور} = \frac{4 \times (4 + 3 + 2 + 1)}{2} = \frac{4 \times 10}{2} = 20$$

$$\frac{1}{3} (2)$$

$$\frac{1}{2} (1)$$

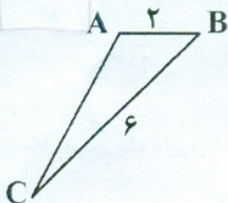
$$\text{مساحت قسمت هاشور خورده} = 20 - 16 = 4$$

$$\frac{2}{5} (4)$$

$$\frac{1}{4} (3)$$

$$\text{کسر هاشور خورده} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

۲- در شکل زیر فاصله ی A از ضلع BC ، ۱ است. فاصله ی C از ضلع AB چه قدر است؟



$$\text{مساحت مثلث (با قاعده BC)} = \frac{1 \times 6}{2} = 3$$

$$2/5 (2)$$

$$2 (1)$$

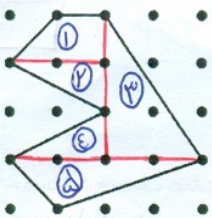
$$\text{مساحت مثلث (با قاعده AB)} = \frac{4 \times h}{2} = 3 \Rightarrow 4h = 6 \Rightarrow h = \frac{3}{2}$$

$$3/4 (4)$$

$$3 (3)$$

$$\Rightarrow h = \frac{3}{2} = 1.5$$

۳- در شکل مقابل فاصله افقی و عمودی نقاط مجاور ، ۱ واحد است. مساحت شکل کدام است؟



$$\text{مساحت ۱} = \frac{1 \times 2}{2} = 1 \quad \text{مساحت ۲} = \frac{(1+2) \times 1}{2} = 1.5$$

$$8 (2)$$

$$7/5 (1)$$

$$\text{مساحت ۳} = \frac{1 \times 2}{2} = 1 \quad \text{مساحت ۴} = \frac{3 \times 2}{2} = 3$$

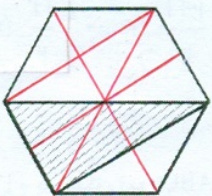
$$9 (4)$$

$$1/5 (3)$$

$$\text{مساحت ۵} = \frac{1 \times 4}{2} = 2$$

$$\text{مجموع مساحت های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵} = 1.5 + 1 + 3 + 1 + 2 = 8.5$$

۴- در شش ضلعی منتظم زیر ، مساحت قسمت هاشور خورده ۱۲ سانتی متر مربع است. مساحت شش ضلعی چه قدر است؟



شش ضلعی را به صورت مقابل به ۱۲ قسمت مساوی تقسیم می کنیم که ۴ قسمت آن هاشور خورده است.

$$24 (2)$$

$$36 (1)$$

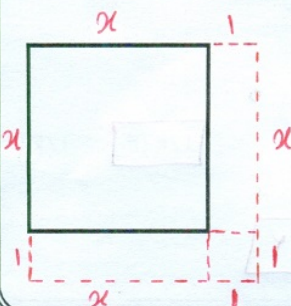
$$\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

۱	۱۲
۳	۳۶

$$40 (4)$$

$$32 (3)$$

۵- اگر به ضلع مربعی ۱ سانتی متر اضافه کنیم ، به مساحت آن ۱۵ سانتی متر مربع اضافه می شود. ضلع مربع اولیه چند سانتی متر بوده است؟



منطقه مربع اولیه را x در نظر می گیریم. مساحت اضافه شده را با خط چین نشان داده ایم که شامل ۲ مستطیل و ۱ مربع است. در نتیجه:

$$5 (2)$$

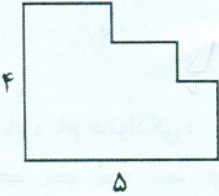
$$3 (1)$$

$$(1 \times x) + (1 \times x) + (1 \times 1) = 15 \Rightarrow 2x = 14 \Rightarrow x = 7$$

$$9 (4)$$

$$7 (3)$$

۶- محیط شکل مقابل چه قدر است ؟



$$(5+4) \times 2 = 18$$

۱۸ (۲)

۱۲ (۱)

در قسمت پل ما تکه مجموع طول پاره خط‌های افقی مساوی طول مستطیل کامل یعنی ۵ و مجموع پاره خط‌های عمودی مساوی عرض مستطیل کامل یعنی ۴ است پس محیط شکل با محیط مستطیل کامل برابر و مساوی است.

(۴) نمی توان تعیین کرد.

۲۰ (۳)

۷- شکل زیر یک مستطیل است و مساحت قسمت های مختلف آن درون شان نوشته شده است. مساحت قسمت رنگی چه قدر است ؟

۲۵	
۶۰	۲۰

مساحت دو مستطیل که به صورت منبری در مقابل هم قرار دارند با هم مطرب

۸ (۲)

$6\frac{1}{2}$ (۱)

دو مستطیل دیگر که به صورت منبری در مقابل یکدیگر قرار دارند

حاصلضرب

برابر است پس در نتیجه :

$$20 \times 25 = 60 \times \square \Rightarrow \square = \frac{1}{60} \times 25 = \frac{25}{60} = \frac{5}{12} = 1\frac{1}{3}$$

۱۲ (۴)

$8\frac{1}{3}$ (۳)

۸- با سیمی یک دایره با شعاع ۴ سانتی متر می سازیم. اگر با همین سیم یک مربع می ساختیم ، ضلعش چند سانتی متر می شد ؟

$$2 \times 4 = 8 \Rightarrow \text{محیط دایره} = (2\pi r) = 8 \times 3,14 = 25,12$$

۲ (۲)

۴ (۱)

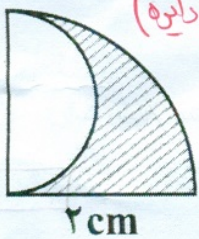
$$\text{طول ضلع} = \frac{25,12}{4} = 6,28$$

4π (۴)

2π (۳)

$$6,28 \div 3,14 = 2 \Rightarrow \text{طول ضلع} = 2\pi$$

۹- مساحت قسمت هاشور خورده در شکل مقابل چند سانتی متر ربع است ؟



$$\text{مساحت قسمت سفید (نیم دایره)} = \frac{1}{2} \times \pi \times 2^2 = \pi$$

2π (۲)

π (۱)

$$\text{مساحت کل شکل (ربع دایره)} = \frac{1}{4} \times \pi \times 2^2 = \frac{\pi}{2}$$

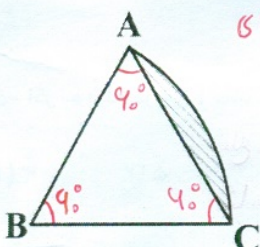
$\frac{3\pi}{4}$ (۴)

$\frac{\pi}{2}$ (۳)

روش دوم : مساحت نیم دایره - مساحت ربع دایره = مساحت هاشور خورده

$$\frac{\pi \times 2 \times 2}{4} - \frac{\pi \times 1 \times 1}{2} = \frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{2}$$

۱۰- در شکل زیر ABC مثلث متساوی الاضلاع و مرکز کمان B است. اگر AB = ۴ و ارتفاع مثلث ۳/۴ باشد، مساحت مثلث هاشور خورده چه قدر



$$\text{هر زاویه مثلث } 60^\circ \text{ در } B \text{ است و پس قطاع دایره شده } \frac{60}{360} = \frac{1}{6}$$

است ؟ $(\pi=3)$

کامل است پس :

۲/۱ (۲)

۱/۴ (۱)

$$\text{مساحت قطاع دایره} = \frac{1}{6} \times \pi \times 4 \times 4 = \frac{8\pi}{3}$$

$$\text{مساحت مثلث} = \frac{4 \times 4 \times \frac{\sqrt{3}}{4}}{2} = 4\sqrt{3}$$

۱/۲ (۴)

۱/۶ (۳)

$$\text{مساحت قسمت هاشور خورده} = \text{مساحت مثلث} - \text{مساحت قطاع} = 4\sqrt{3} - \frac{8\pi}{3}$$