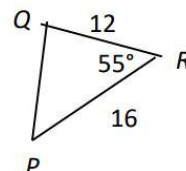
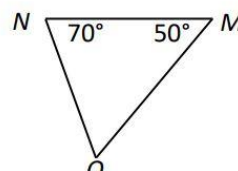
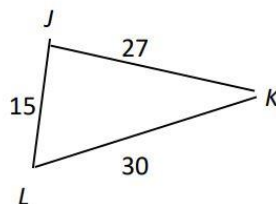
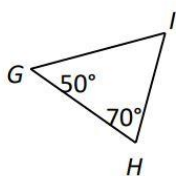
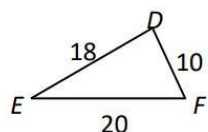
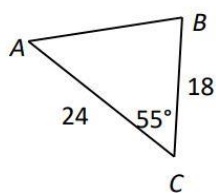


一、填充題

1. 設 $x:y=5:6$, 且 $y:z=4:7$, 則 $x:y:z=$ _____。

解 **10:12:21**

2. 下列哪些三角形相似？在空格中填入正確的答案及所用的相似性質。



- (1) $\triangle ABC \sim$ _____ (_____ 相似性質)
 (2) $\triangle DEF \sim$ _____ (_____ 相似性質)
 (3) $\triangle GHI \sim$ _____ (_____ 相似性質)

解 (1) $\triangle PQR$; SAS
 (2) $\triangle JKL$; SSS
 (3) $\triangle MNO$; AA

3. 如右圖, $\triangle ABC$ 中, P 、 Q 分別為 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 上的一點, 若 $PQ \parallel BC$, 則:

(1) $\overline{AP} : \overline{PB} = \overline{AQ} : \underline{\hspace{1cm}}$ 。 (2) $\overline{AP} : \underline{\hspace{1cm}} = \overline{AQ} : \overline{AC}$ 。

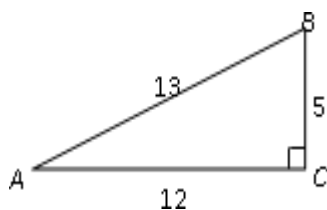
(3) $\overline{PB} : \overline{AB} = \overline{QC} : \underline{\hspace{1cm}}$ 。 (4) $\underline{\hspace{1cm}} : \overline{BC} = \overline{AP} : \overline{AB} = \overline{AQ} : \overline{AC}$ 。

4. 如右圖, $\triangle ABC$ 為直角三角形, $\angle C = 90^\circ$, 則:

(1) $\frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} = \sin A = \underline{\hspace{1cm}}$ 。

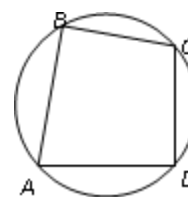
(2) $\frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} = \cos A = \underline{\hspace{1cm}}$ 。

(3) $\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \tan A = \underline{\hspace{1cm}}$ 。



解 (1) $\frac{5}{13}$
 (2) $\frac{12}{13}$
 (3) $\frac{5}{12}$

5. 如右圖, 四邊形 $ABCD$ 為圓內接四邊形, 若 $\angle A = 80^\circ$, 則 $\angle C =$ _____。



解 **100°**

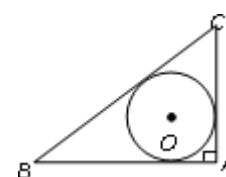
6. (1) 三角形三邊的_____交於一點, 此點稱為三角形的外心。

(2) 三角形三個_____交於一點, 此點稱為三角形的內心。

(3) 任意三角形三內角的三條_____交於同一點, 此點稱為三角形的重心。

解 (1) 中垂線
 (2) 內角的角平分線
 (3) 中線

7. 如右圖, 已知直角三角形 ABC 中, I 為內心, $\angle A = 90^\circ$, $\overline{AB} = 12$, $\overline{AC} = 9$, 則 $\triangle ABC$ 的內切圓半徑 = _____



解 **3**

8. 已知 $\triangle ABC$ 的面積為 54, 其內切圓半徑為 3, 求 $\triangle ABC$ 的周長 = _____。

解 **36**

二、計算題

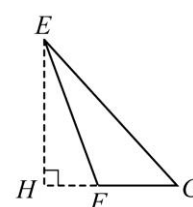
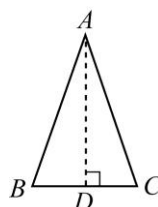
1. 如圖, $\overline{AD} = \overline{EH}$, $\triangle ABC$ 面積 = 18, 且 $\overline{BC} : \overline{FG} = 3 : 2$, 求 $\triangle EFG$ 面積。

解 $\because \overline{AD} = \overline{EH}$ (同高),

$$\therefore \triangle ABC \text{ 面積} : \triangle EFG \text{ 面積} = \frac{\overline{BC} \times \overline{AD}}{2} : \frac{\overline{FG} \times \overline{EH}}{2}$$

$$18 : \triangle EFG \text{ 面積} = 3 : 2$$

$$\triangle EFG \text{ 面積} = 12$$



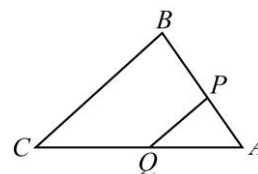
2. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=27$ ， $\overline{PB}=15$ ， $\overline{AC}=36$ ， $\overline{QC}=20$ ，則 $\overline{PQ}$ 與 $\overline{BC}$ 是否平行？

解 在 $\triangle ABC$ 中，

$$\therefore \overline{PB} : \overline{AB} = 15 : 27 = 5 : 9,$$

$$\overline{QC} : \overline{AC} = 20 : 36 = 5 : 9,$$

故 $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ 。



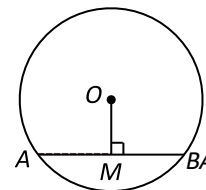
3. 如圖， $\overline{AB}$ 為圓 O 上的一弦，若圓 O 的半徑為 15， $\overline{AB}$ 的弦心距為 9，求 $\overline{AB}$ 。

解 連接 $\overline{OA}$ ，

$$\therefore \overline{OM} = 9, \text{ 圓 } O \text{ 半徑} = \overline{OA} = 15,$$

$$\therefore \overline{AM} = \sqrt{15^2 - 9^2} = 12$$

因此， $\overline{AB} = 2 \overline{AM} = 24$ 。



4. 將一個正方形的一邊增加 6 公分，另一邊減少 4 公分，所得的新長方形與長 12 公分、寬 8 公分的長方形相似，則原來的正方形邊長為多少公分？

解 設原來的正方形邊長為 x 公分，

$$\therefore \text{依題意可知，} (x+6) : (x-4) = 12 : 8$$

$$12x - 48 = 8x + 48$$

$$x = 24$$