

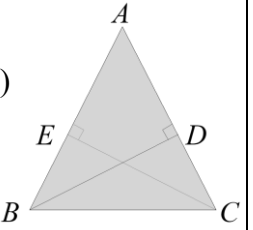
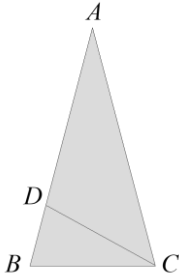
【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

所有圖形不保證比例正確，僅供參考。答案請以最簡分數、最簡根式作答，違者不予計分。

一、 基本題 (①至⑩每格2分，⑪至⑳每格4分，共40分)

<p>1.如圖，等腰<math>\triangle ABC</math>中，<math>\overline{AB}=\overline{AC}=10</math>，<math>\overline{BC}=5</math>，過<math>C</math>點作<math>\overline{CD}=\overline{BC}</math>，交<math>\overline{AB}</math>於<math>D</math>點，試回答下列問題(習P46改)</p> <p>(1)證明<math>\triangle ABC \sim \triangle CBD</math></p> <p>在<math>\triangle ABC</math>和<math>\triangle CBD</math>中，</p> <p><math>\therefore \angle ABC = \underline{\text{①}}</math> (共用角)，</p> <p><math>\angle ABC = \angle ACB = \angle CBD = \angle CDB</math>，</p> <p><math>\therefore \triangle ABC \sim \triangle CBD</math> ( <u>②</u> 相似性質)</p> <p>(2)求<math>\overline{AD}</math>的長度 <u>③</u></p>	<p>2.如圖，等腰<math>\triangle ABC</math>中，<math>\overline{AB}=\overline{AC}</math>，且<math>\overline{BD}</math>、<math>\overline{CE}</math>分別為<math>\overline{AC}</math>、<math>\overline{AB}</math>上的高，求證<math>\overline{BD} = \overline{CE}</math> (課P138)</p> <p><math>\therefore \angle A = \underline{\text{④}}</math> (共用角)</p> <p><math>\angle ADB = \underline{\text{⑤}} = 90^\circ</math> (<math>\overline{BD}</math>、<math>\overline{CE}</math>為高)</p> <p><u>⑥</u> (已知)</p> <p><math>\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE</math> ( <u>⑦</u> 全等性質)</p> <p>故<math>\overline{BD} = \overline{CE}</math> ( <u>⑧</u> 相等)</p>
<p>3.已知<math>a</math>是3的倍數多1，<math>b</math>是6的倍數多2，證明<math>a+b</math>是3的倍數 (課P146改)</p> <p><math>\therefore a</math> 是 3 的倍數多 1，設 <math>a = 3k + 1</math> (其中 <math>k</math> 是整數)；<math>b</math> 是 6 的倍數多 2，設 <math>b = 6m + 2</math> (其中 <math>m</math> 是整數)</p> <p><math>\therefore a + b = \underline{\text{⑨}} = \underline{\text{⑩}}</math>，故 <math>a+b</math> 是 3 的倍數</p>	



( ⑪ )下列敘述何者錯誤? (A)任意兩個偶數的乘積是偶數 (B)任意兩個奇數相加的和是奇數

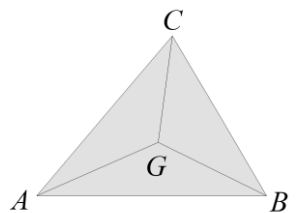
(C)任意一個偶數和任意一個奇數相加的和是奇數 (D)任意兩個偶數相加的和是偶數 (習P55改)

( ⑫ )下列敘述何者錯誤? (A)三角形的外心、內心與重心在三角形內部 (B)三角形的外心到三角形的三頂點等距離

(C)三角形的內心為三角平分線的交點 (D)三角形的三中線將三角形的面積六等分 (習P55改)

⑬ 在 $\triangle ABC$ 中， $O$ 點為外心，若 $\angle BOC=150^\circ$ ，則 $\angle BAC = \underline{\text{⑬}}$ 度。(課P155改)

⑭ 在 $\triangle ABC$ 中， $I$ 點為內心，若 $\angle A=110^\circ$ ，則 $\angle BIC = \underline{\text{⑭}}$ 度(習P50改)



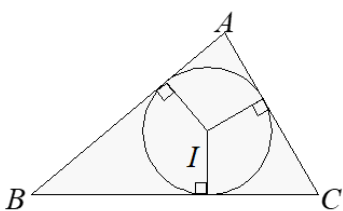
⑮ 如圖一， $G$ 點為 $\triangle ABC$ 的重心。若 $\triangle ABG$ 面積=9，則 $\triangle ABC$ 面積= ⑮ (課P168改)

圖一

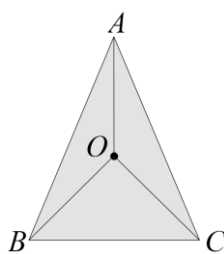
⑯ 如圖二，若 $I$ 點為 $\triangle ABC$ 的內心， $\overline{AB}:\overline{BC}:\overline{AC}=3:7:5$ ，若 $\triangle AIC$ 面積為10，則 $\triangle ABC$ 面積= ⑯ (習P51改)

⑰ 如圖三，如下圖，等腰 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=\overline{AC}=25$ 、 $\overline{BC}=14$ ，若 $O$ 點為 $\triangle ABC$ 的外心，則 $\overline{AO}$ 的長度 ⑰ (習P50改)

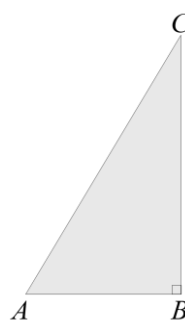
⑱ 如圖四， $\triangle ABC$ 中， $\angle A=60^\circ$ 、 $\angle B=90^\circ$ ，若 $\overline{AB}=5$ ，則 $\triangle ABC$ 的內切圓半徑= ⑱ (習P52改)



圖二



圖三



圖四

(背面尚有試題，請翻頁作答)

( 19 ) 如圖五， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ，直線 $L$ 為 $\overline{AC}$ 的中垂線，分別交 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 於 $D$ 、 $E$ ，則下列哪一個判斷不一定正確？ (A)  $\angle 1 = \angle 2$  (B)  $\angle 3 = \angle 4$  (C)  $\angle 5 = \angle 6$  (D)  $\overline{CD} \perp \overline{AB}$  (3-1)

20 已知正 $\triangle ABC$ 的邊長為20，則其內切圓的面積\_\_\_\_\_ (習P51改)

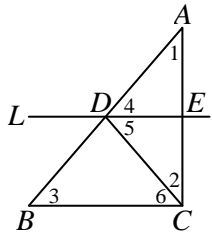
21 已知 $O$ 點為 $\triangle ABC$ 的外心，若 $\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 3 : 5$ ，則 $\angle BOC =$ \_\_\_\_\_ (3-2)

22 坐標平面上， $A$ 、 $B$ 、 $O$ 三點的坐標分別為 $(16, 0)$ 、 $(0, -12)$ 、 $(0, 0)$ ，則 $\triangle AOB$ 的內心坐標為\_\_\_\_\_ (3-2)

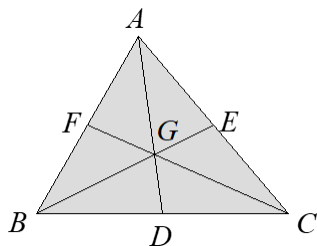
23 如圖六，已知 $G$ 點為 $\triangle ABC$ 的重心，若 $\triangle AFG$ 面積為17，則四邊形 $CDGE$ 面積為\_\_\_\_\_ (3-2)

24 如圖七，將 $\triangle ABD$ 直立在水平桌面上，已知 $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{BC} = 2$ ，且 $A$ 點與水平桌面的距離 $\overline{AD} = 6$ ，則 $C$ 點與水平桌面的距離\_\_\_\_\_ (3-1)

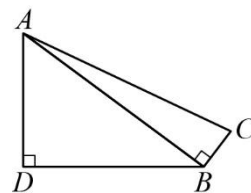
25 如圖八， $G$ 點為 $\triangle ABC$ 的重心， $N$ 點為 $\overline{BG}$ 的中點，若 $\triangle ABC$ 面積=72，則 $\triangle DEN$ 面積為\_\_\_\_\_ (3-2)



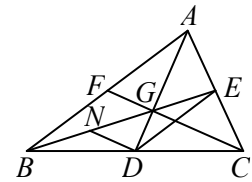
圖五



圖六



圖七



圖八

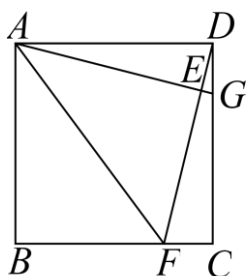
二、 挑戰題 (每格4分，共20分)

1. 如圖九，正方形 $ABCD$ 中， $\overline{DG} = \overline{CF} = 4$ ， $\overline{BF} = 12$ ，求 $\triangle AEF$ 的外接圓面積\_\_\_\_\_ (3-2)

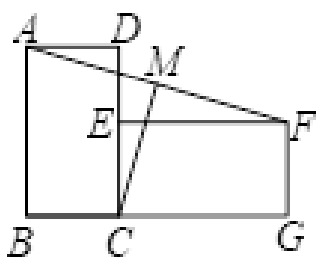
2. 如圖十，如圖，四邊形 $ABCD$ 、 $CEFG$ 為相同的矩形， $E$ 點在 $\overline{CD}$ 上， $M$ 為 $\overline{AF}$ 的中點，若 $\overline{AD} = \overline{CE} = 17$ ， $\overline{AB} = \overline{CG} = 31$ ，則 $\overline{CM} =$ \_\_\_\_\_ (3-2)

3. 如圖十一， $\triangle ABC$ 為等腰三角形，邊長分別為26、26、20，若 $O$ 為外心、 $I$ 為內心、 $G$ 為重心，是回答下列問題：  
(1)  $\overline{IG} =$ \_\_\_\_\_ (3-2) (2)  $\overline{OG} =$ \_\_\_\_\_ (3-2)

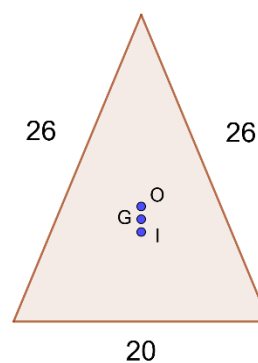
4. 如圖十二， $\triangle ABC$ 的重心為 $G$ ，過 $G$ 作 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 的平行線，與三邊的交點為 $P$ 、 $Q$ 、 $R$ 、 $S$ 。平行四邊形 $BPGS$ 的面積為22，則 $\triangle APQ$ 的面積為\_\_\_\_\_ (3-1、3-2)



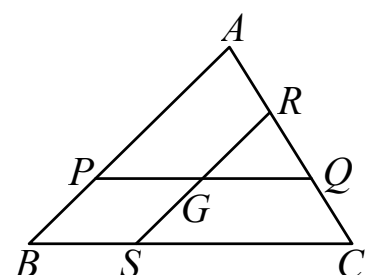
圖九



圖十



圖十一



圖十二