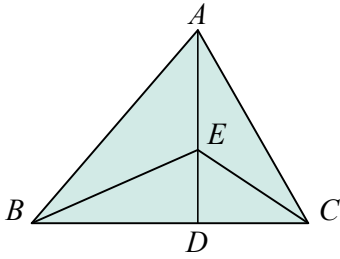
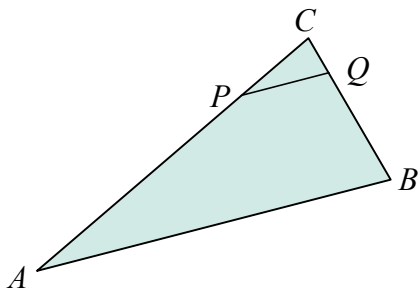


新竹市立香山高級中學 113 學年度第 1 學期九年級數學科補考作業

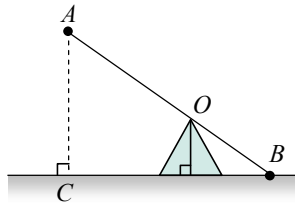
範圍：翰林版數學習作

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

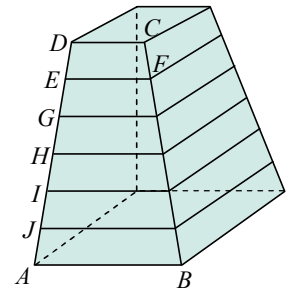
一、計算題（共 50 題）

<p>1. 已知 a、b、c 皆不等於 0，且 $a:b = \frac{1}{3} : \frac{1}{2}$，$5b = 4c$，求 $a:b:c$。</p>	<p>2. 如果 $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$，且 $2x - y + 3z = 65$，則 x、y、z 的值分別是多少？</p>
<p>3. 已知 x、y、z 是三個不為 0 的數，且 $5x = 6y = 7z$，求 $x:y:z$。</p>	<p>4. 藍天游泳池有甲、乙、丙三個注水的水管，每小時的出水量分別是 6 公升、8 公升和 10 公升，若 y 小時和 z 小時，則 $x:y:z = ?$</p>
<p>5. 如圖，$\triangle ABC$ 中，D 在 \overline{BC} 上，E 在 \overline{AD} 上，且 $\overline{BD} : \overline{DC} = 3 : 2$，$\overline{AE} : \overline{ED} = 5 : 3$，若 $\triangle BDE$ 的面積是 9，求：課 P25 例 1</p> <p>(1) $\triangle CDE$ 的面積。</p> <p>(2) $\triangle CAE$ 的面積。</p> 	<p>6. 如圖，$\triangle ABC$ 中，$\overline{PQ} \parallel \overline{AB}$，$\overline{CP} = 11$，$\overline{PA} = 3x + 3$，$\overline{CQ} = 5$，$\overline{QB} = x + 5$，求 x 的值。</p> 

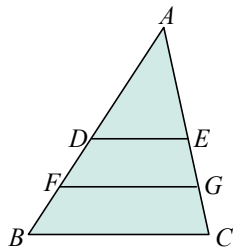
7. 如圖， \overline{AB} 是一個不等臂的蹺蹺板， O 為支點， O 離地面 30 公分，已知 $\overline{OA} : \overline{OB} = 3 : 2$ ， $\overline{AC} \perp \overline{BC}$ ，則當 B 點接觸地面時， A 點離地面的距離為何？



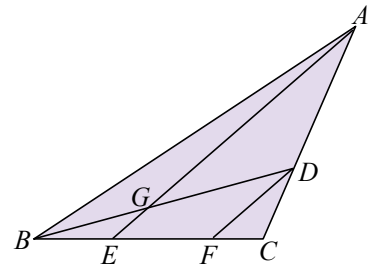
8. 幸福國中新購一個六層的跳箱，每一層的高度皆相等，側面是等腰梯形 $ABCD$ ， \overline{CD} 、 \overline{AB} 分別為上底、下底，且 E 、 G 、 H 、 I 、 J 五點將 \overline{AD} 六等分，若 $\overline{AB} = 120$ 公分， $\overline{CD} = 60$ 公分，則 \overline{EF} 為多少公分？



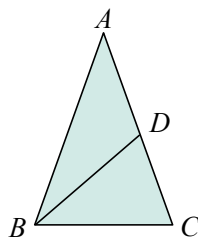
9. 如圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AC} 的中點， F 、 G 分別為 \overline{BD} 、 \overline{CE} 的中點，若 $\overline{BC} = 24$ ，求 \overline{FG} 。



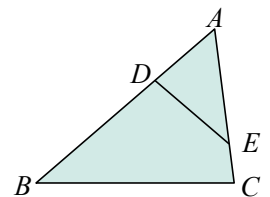
10. 如圖， $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{DF} \parallel \overline{AE}$ ， $\overline{AD} : \overline{DC} = 2 : 1$ ， $\overline{EC} = 12$ ， $\overline{BE} = 6$ ， $\overline{BD} = 21$ ，則：
(1) \overline{EF} 。
(2) \overline{BG} 。



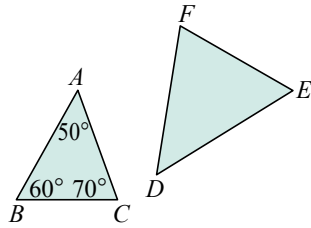
11. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 9$ ， $\overline{BC} = \overline{BD} = 6$ ，求 \overline{DC} 。



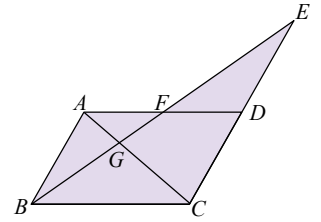
12. 如圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 為 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上兩點，若 $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{AC} = 4$ ， $\overline{AD} = 2$ ， $\overline{AE} = 3$ ， $\overline{DE} = 2.5$ ，求 \overline{BC} 。



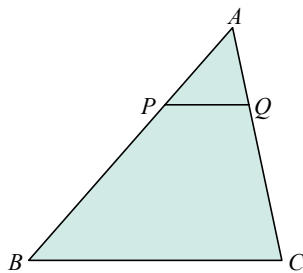
13. 如圖， $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中， $\angle A = 50^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ， $\angle C = 70^\circ$ ，且 $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}$ ，已知 $\angle D = (x + 2y)^\circ$ ， $\angle E = (x + 3y)^\circ$ ，求 x 、 y 的值。



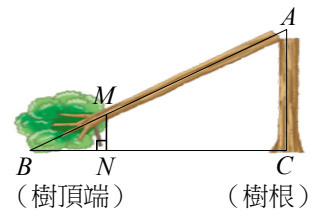
14. 如圖，四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形， E 為 \overline{CD} 延長線上的一點， \overline{BE} 交 \overline{AD} 於 F 點，交 \overline{AC} 於 G 點，若 $\overline{BG} = 6$ ， $\overline{GF} = 3$ ，求：
- (1) $\overline{AG} : \overline{GC}$ 。
 - (2) \overline{EF} 。



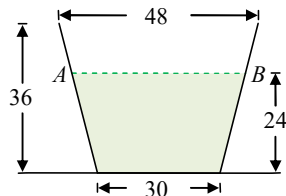
15. 如圖， $\triangle ABC$ 中，已知 P 、 Q 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上， $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\overline{AP} : \overline{PB} = 1 : 2$ ，且 $\triangle APQ$ 的面積為 7，求四邊形 $PQCB$ 面積。



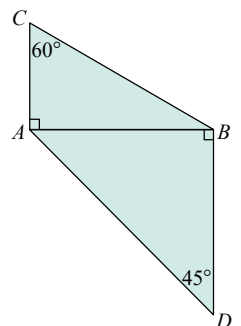
16. 如圖，颱風來襲，有棵樹被強風吹斷，此折斷的樹恰與地面形成一個直角三角形，安琪在樹根與頂端之間立了一根木棍 \overline{MN} ， B 、 M 、 A 成一直線，若 $\overline{MN} = 1.5$ 公尺， $\overline{BN} = 3$ 公尺， $\overline{NC} = 15$ 公尺，求原來的樹高。



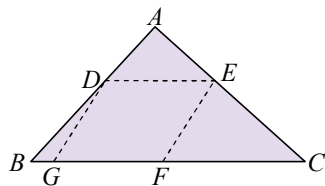
17. 如圖，有一個水桶，其剖面為等腰梯形，下底為 30 公分，上底為 48 公分，水桶高為 36 公分，打掃時，威利在水桶內裝了 24 公分高的水，此時水面的寬 \overline{AB} 為多少公分？



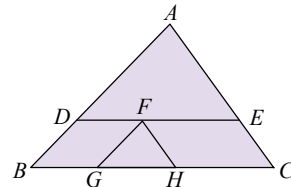
18. 如圖， $\angle CAB = \angle ABD = 90^\circ$ ， $\angle C = 60^\circ$ ， $\angle D = 45^\circ$ ，若 $\overline{AC} = 6$ ，求 \overline{AD} 。



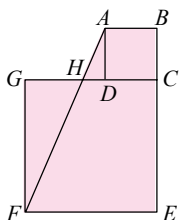
19. 如圖，將一張面積為 25 的大三角形紙片沿著虛線剪成三張小三角形紙片與一張平行四邊形紙片。已知 $\overline{DE} = 4$ ， $\overline{BC} = 10$ ，求 $\square DEFG$ 的面積。



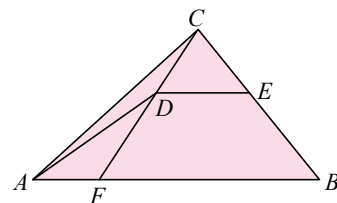
20. 如圖， $\triangle ABC$ 、 $\triangle FGH$ 中， D 、 E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上， F 點在 \overline{DE} 上， G 、 H 兩點在 \overline{BC} 上，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{FG} \parallel \overline{AB}$ ， $\overline{FH} \parallel \overline{AC}$ 。若 $\overline{BG} : \overline{GH} : \overline{HC} = 5 : 6 : 7$ ，求 $\triangle ADE$ 與 $\triangle FGH$ 的面積比。



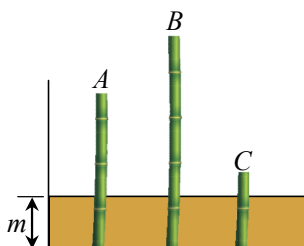
21. 如圖，兩個正方形 $ABCD$ 、 $GCEF$ 的面積分別為 4、25。若 C 點在 \overline{BE} 上， \overline{AF} 與 \overline{CG} 相交於 H 點，求 \overline{DH} 。



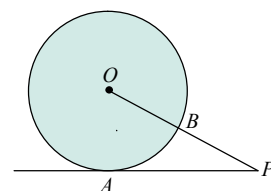
22. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$ ， \overline{CF} 交 \overline{AB} 於 F 點，若 $\overline{CE} = 9$ ， $\overline{BE} = 12$ ， $\triangle ACF$ 的面積為 56，求 $\triangle ACD$ 的面積。



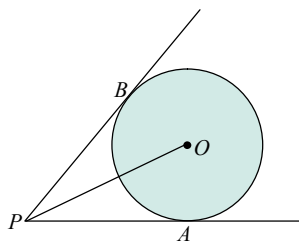
23. 如圖，將 A 、 B 、 C 三根竹竿都垂直插入土中 m 公分，如果 A 、 B 、 C 竹竿露出的部分分別為全長的 $\frac{2}{3}$ 、 $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{1}{3}$ ，求 A 、 B 、 C 三根竹竿的長度比。



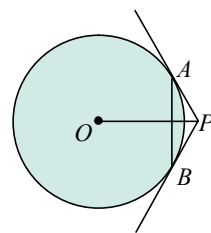
24. 如圖， \overline{PA} 切圓 O 於 A 點， \overline{PO} 交圓 O 於 B 點。若 $\overline{PA} = 30$ 公分， $\overline{PB} = 18$ 公分，則圓 O 的半徑為多少公分？



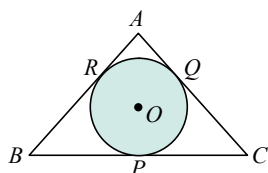
25. 如圖， \overline{PA} 、 \overline{PB} 為圓 O 的切線，且 A 、 B 為切點， $\angle APB = 50^\circ$ ，求 $\angle POB$ 。



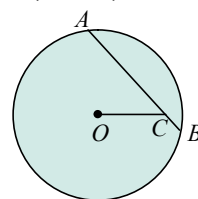
26. 如圖， \overline{PA} 、 \overline{PB} 切圓 O 於 A 、 B 兩點，若圓 O 的半徑為 6， $\angle APB = 120^\circ$ ，求 \overline{AB} 。



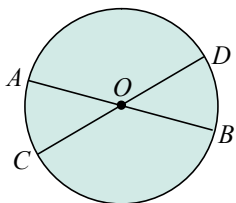
27. 如圖，等腰三角形 ABC 分別與圓 O 相切於 P 、 Q 、 R 三點，其中 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 。若 $\overline{AR} = 2$ ， $\overline{CP} = 4$ ，求 \overline{AB} 。



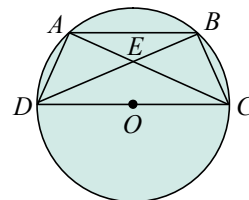
28. 如圖， \overline{AB} 為圓 O 的一弦，且 C 點在 \overline{AB} 上。若 $\overline{AC} = 5$ ， $\overline{BC} = 1$ ， \overline{AB} 的弦心距為 2，求 \overline{OC} 。



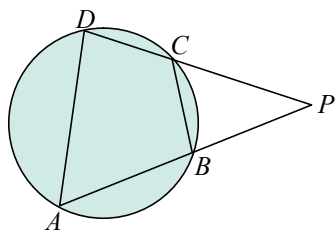
29. 如圖，直徑 \overline{AB} 、 \overline{CD} 把圓 O 分成四個弧，若圓 O 的半徑為 10，且 $AC : AD : DB : BC = 1 : 3 : 1 : 3$ ，求 $\angle AOC$ 與 \overline{BC} 的長。



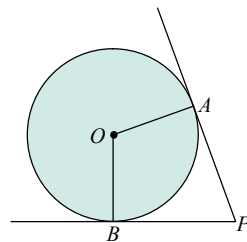
30. 如圖，四邊形 $ABCD$ 為圓內接梯形，且 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，若 \overline{CD} 為直徑， $\angle ACD = 24^\circ$ ，求 \overline{AB} 的度數、 $\angle CAD$ 和 $\angle CED$ 。



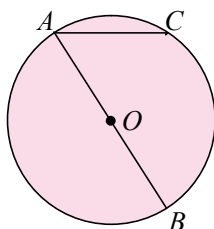
31. 如圖，四邊形 $ABCD$ 為圓內接四邊形， \overline{AB} 、 \overline{CD} 交於 P 點，若 $\angle P=40^\circ$ ， $\angle ABC=100^\circ$ ，求 $\angle A$ 。



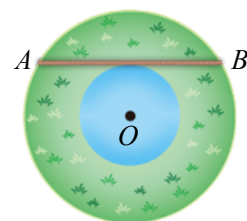
32. 如圖， \overline{PA} 、 \overline{PB} 切圓 O 於 A 、 B 兩點，若 $\angle P=70^\circ$ ，求 \widehat{AB} 的度數。



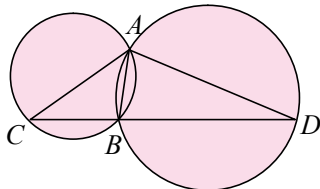
33. 如圖，圓上有 A 、 B 、 C 三點， \overline{AB} 為直徑。已知 $\angle OAC=58^\circ$ ，求 \widehat{BC} 的度數。



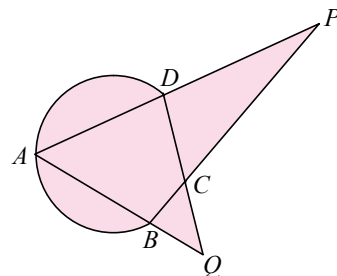
34. 如圖，兩個圓的圓心皆為 O 點，其中小圓為池塘，綠色圓環為草坪，傑克用一條長 10 公尺的繩子 \overline{AB} 作為大圓的一弦，剛好與小圓相切，求圓環草坪的面積。



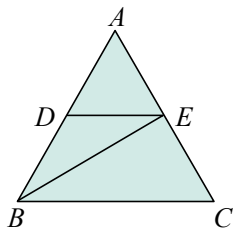
35. 如圖，兩圓交於 A 、 B 兩點。若 C 、 B 、 D 三點共線，且 $\angle C=90^\circ$ ， $\angle C=35^\circ$ ，求 $\angle ABD$ 的度數。



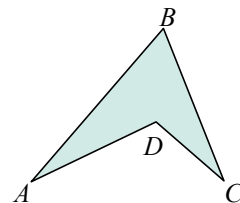
36. 如圖，四邊形 $ABCD$ 為圓內接四邊形，若 $\angle A=55^\circ$ ， $\angle P=25^\circ$ ，求 $\angle Q$ 。



37. 如圖， \overline{BE} 為 $\angle ABC$ 的角平分線， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\triangle ADE$ 的周長為 8， $\overline{BE} = 4$ ，回答下列問題：
- (1) 求證 $\triangle BDE$ 為等腰三角形。
 - (2) 求 $\triangle ABE$ 的周長。

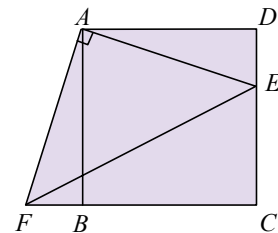


38. \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CD} 、 \overline{AD} 圍成右圖區域，求證 $\angle ADC = \angle BAD + \angle ABC + \angle BCD$ 。

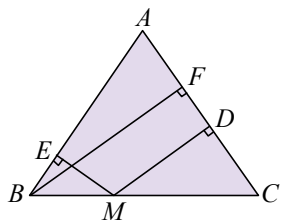


39. 已知 a 為正整數， $A = (a+1)^2 - a^2$ ，求證 A 是奇數。

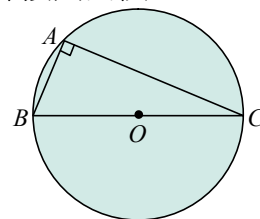
40. 如圖，正方形 $ABCD$ 中， E 點在 \overline{CD} 上， F 點在 \overline{BC} 的延長線上，若 $\overline{AE} \perp \overline{AF}$ ，求證：
- (1) $\triangle ABF \cong \triangle ADE$ 。
 - (2) $\triangle AEF$ 為等腰直角三角形。



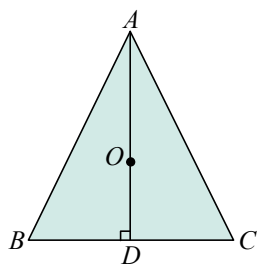
41. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{ME} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{MD} \perp \overline{AC}$ ， $\overline{BF} \perp \overline{AC}$ ，求證 $\overline{EM} + \overline{DM} = \overline{BF}$ 。(提示：連接 \overline{AM} 。)



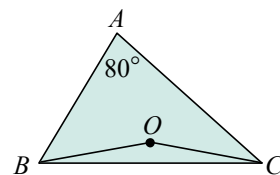
42. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 5$ ， $\triangle ABC$ 的面積為 30，求 $\triangle ABC$ 的外接圓面積。



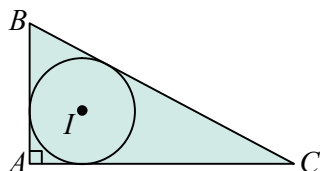
43. 如圖， O 點為 $\triangle ABC$ 的外心， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{BC} = 16$ ， $\overline{OA} = 10$ ，求 \overline{AD} 。



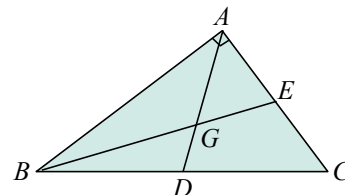
44. 如圖， $\triangle ABC$ 中， O 點為外心，若 $\angle A = 80^\circ$ ，求 $\angle BOC$ 。



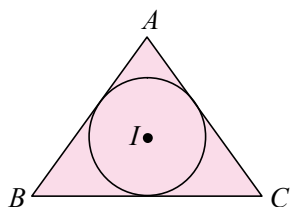
45. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ，已知 $\overline{BC} = 17$ ， $\overline{AC} = 15$ ，求 $\triangle ABC$ 的內切圓半徑。



46. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， D 、 E 分別為 \overline{BC} 、 \overline{AC} 的中點， G 點為重心， $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{GE} = \frac{\sqrt{73}}{3}$ ，求 \overline{GD} 。

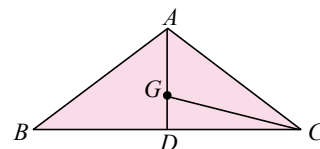


47. 如圖，已知 I 點為 $\triangle ABC$ 的內心， $\overline{BC} = 12$ ， $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ ，求 $\triangle ABC$ 的內切圓半徑。

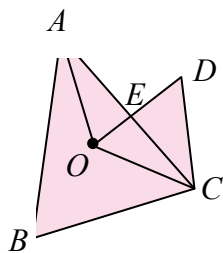


48. 如圖， G 點為 $\triangle ABC$ 的重心， $\overline{AB} = \overline{AC} = 20$ ， $\overline{BC} = 32$ ，且 \overline{AD} 為 \overline{BC} 的垂直平分線，求：

- (1) \overline{CG} 。
- (2) $\triangle ACG$ 的面積。



49.如圖， O 點為 $\triangle ABC$ 的外心， $\triangle COD$ 為正三角形， \overline{OD} 與 \overline{AC} 交於 E 點，連接 \overline{OA} ，若 $\angle BAC = 50^\circ$ ， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，求 $\angle AED$ 。



50.在坐標平面上，有一 $\triangle ABC$ ，已知頂點坐標分別為 $A(10, 24)$ 、 $B(10, 0)$ 、 $C(0, 24)$ ，若 D 是 $\triangle ABC$ 的內心，求 D 點坐標。

