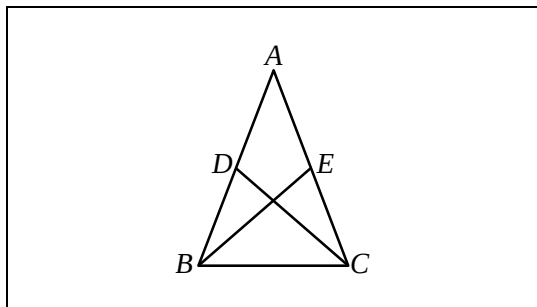


請閱讀以下測驗說明才開始作答！

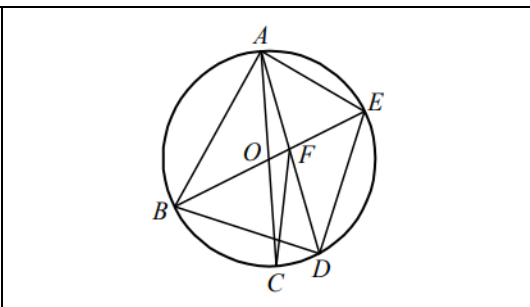
1. 本試題採單面印刷，共 2 頁，交卷時只須交答案卷。
2. 試題包含三大題，總共 100 分。其中，第一大題選擇題共 9 題，每題 4 分；第二大題填充題共 15 格，每格 4 分；第三大題填充證明題共 4 格，每格 1 分。

一、選擇題：(每題 4 分，共 36 分)

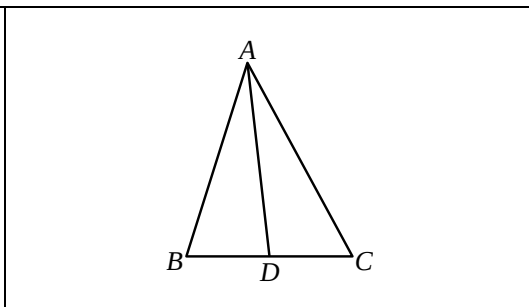
- () 1. 若 a 為奇數，則下列敘述何者正確？ (A) $5a+2$ 為奇數 (B) $a+7$ 為奇數 (C) $2a-1$ 為偶數 (D) a^2 為偶數
- () 2. 若 $\triangle ABC$ 的周長為 40，內切圓半徑為 2，則 $\triangle ABC$ 的面積為何？ (A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 50
- () 3. 如下圖(一)， $\triangle ABC$ 為等腰三角形， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，且 D 、 E 分別為 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 的中點，則根據哪一個全等性質可以證明 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ ？ (A) RHS (B) AAS (C) SSS (D) SAS
- () 4. 如下圖(二)，圓 O 中有多個三角形，則 O 點不是下列哪一個三角形的外心？ (A) $\triangle ABE$ (B) $\triangle ACF$ (C) $\triangle ABD$ (D) $\triangle BDE$
- () 5. 如下圖(三)，有一塊均勻的三角形硬紙板， $\overline{AD}$ 是中線，且 $\overline{AD} = 24$ 公分，下課時佑子用食指撐住此紙板給同學看，炫耀自己的能力，則他的支撐點應在 $\overline{AD}$ 的何處？ (A) 距離 D 點 16 公分處 (B) 距離 D 點 12 公分處 (C) 距離 D 點 8 公分處 (D) 距離 D 點 6 公分處



圖(一)

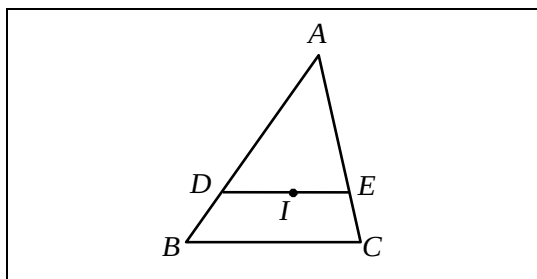


圖(二)

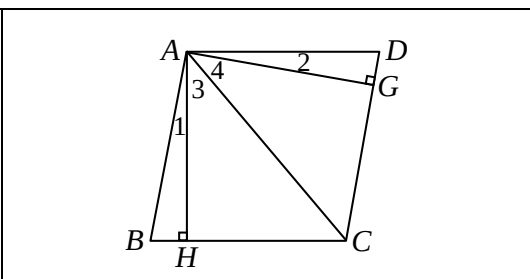


圖(三)

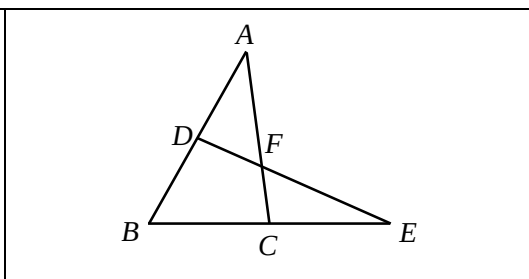
- () 6. 如下圖(四)， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心， I 在 $\overline{DE}$ 上，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 。若 $\overline{AB} = 17$ 、 $\overline{AC} = 16$ 、 $\overline{BC} = 10$ ，則 $\triangle ADE$ 周長為多少？ (A) 31 (B) 33 (C) 35 (D) 37
- () 7. 如下圖(五)， $ABCD$ 為平行四邊形，若 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{AG} \perp \overline{CD}$ ，則下列敘述何者正確？ (A) $\triangle ABH \sim \triangle ADG$ (B) $\overline{BH} = \overline{DG}$ (C) $\angle 3 = \angle 4$ (D) $\overline{CH} = \overline{CG}$
- () 8. 如下圖(六)， C 、 D 分別為 $\overline{BE}$ 、 $\overline{AB}$ 的中點，且 $\overline{DE}$ 與 $\overline{AC}$ 交於 F ，若 $\triangle CEF$ 的面積是 8，則下列敘述何者正確？ (A) $\triangle ABC \cong \triangle EBD$ (B) $\overline{DF} : \overline{FE} = 2 : 3$ (C) $\triangle ADF \sim \triangle ECF$ (D) $\triangle ABC$ 的面積為 24



圖(四)



圖(五)

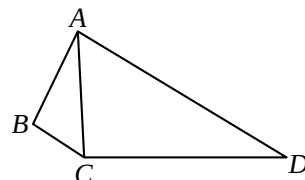


圖(六)

- () 9. 直角三角形的三邊長成等差數列，若三邊長為 $a-d$ 、 a 、 $a+d$ ，其中 $a > d > 0$ ，則 $2a : 3d$ 比為何？ (A) 2 : 3 (B) 8 : 3 (C) 3 : 2 (D) 8 : 9

二、填充題：(每格 4 分，共 60 分)

1. 直角三角形的三邊長為 7、 b 、 c (b 、 c 為正整數)，其中 c 為斜邊長，則 $(c+b)$ 是 ① 的因數。
2. 設 a 是一個正整數，若 a 除以 4 的餘數為 3，則 a^2 除以 8 的餘數為 ②。
3. 如右圖， $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$ ， $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 3$ ， $\overline{AC} = 6$ ， $\overline{AD} = 12$ ，則 $\overline{CD} =$ ③。

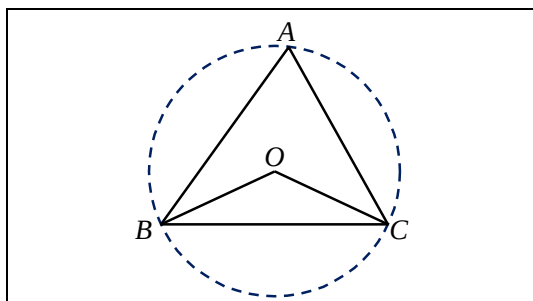


4. 如下圖(七)，在銳角 $\triangle ABC$ 中， O 點為外心，則：

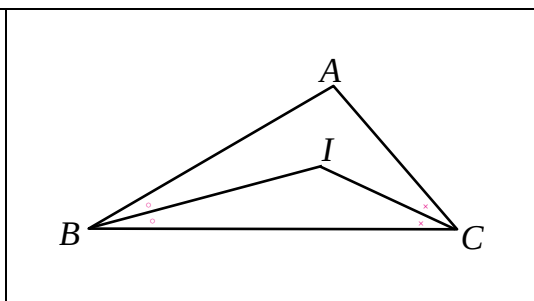
(1)若 $\angle A = 80^\circ$ ，則 $\angle BOC =$ ④ 度。 (2)若 $\overline{OC} = 5x - 8$ 、 $\overline{OB} = 3x + 8$ ，則 $\overline{OA} =$ ⑤ 。

5. 如下圖(八)，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 100^\circ$ ，且 I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，則 $\angle BIC =$ ⑥ 度。

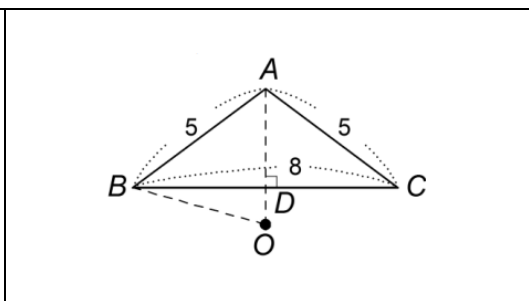
6. 如下圖(九)，米花市有三間消防局 A 、 B 、 C ，並設有一個指揮調度中心 O ，且調度中心 O 到此三間消防局的距離相等，已知這三間消防局彼此間的距離分別為5公里、5公里、8公里，則調度中心 O 到消防局 A 的距離為 ⑦ 公里。



圖(七)



圖(八)

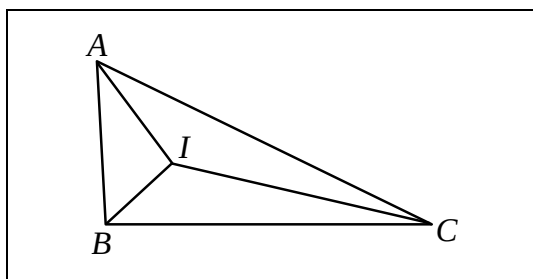


圖(九)

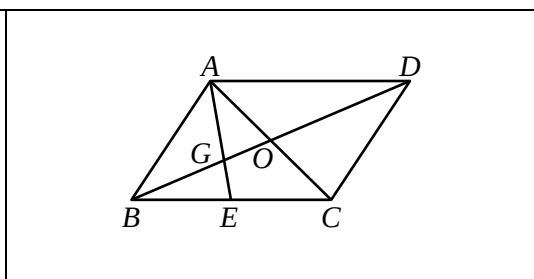
7. 如下圖(十)，若 I 點為 $\triangle ABC$ 的內心， $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{AC} = 3 : 6 : 7$ 。已知 $\triangle AIB$ 的面積為21，則 $\triangle ABC$ 的面積= ⑧ 。

8. 如下圖(十一)，四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形，兩對角線 $\overline{AC}$ 與 $\overline{BD}$ 交於 O 點， E 為 $\overline{BC}$ 的中點， $\overline{AE}$ 與 $\overline{BD}$ 相交於 G 點，且 $\overline{OG} = 5$ ，則：(1) $\overline{BD} =$ ⑨ 。(2)若四邊形 $GOCE$ 面積為6，則平行四邊形 $ABCD$ 的面積= ⑩ 。

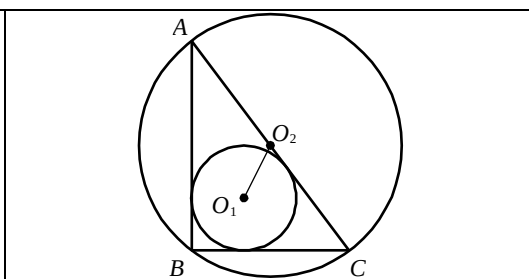
9. 如下圖(十二)，圓 O_1 為 $\triangle ABC$ 的內切圓，圓 O_2 為 $\triangle ABC$ 的外接圓， $\overline{AC}$ 為直徑。若 $\overline{AB} = 8$ 、 $\overline{BC} = 6$ ，則：
(1)圓 O_1 半徑= ⑪ 。(2) $\overline{O_1O_2} =$ ⑫ 。



圖(十)



圖(十一)

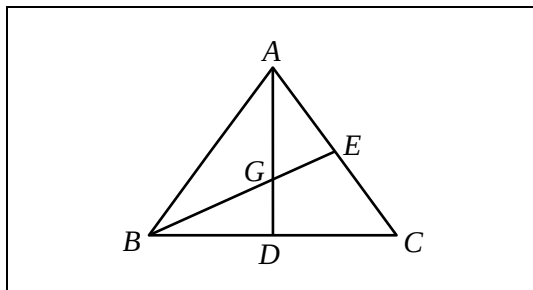


圖(十二)

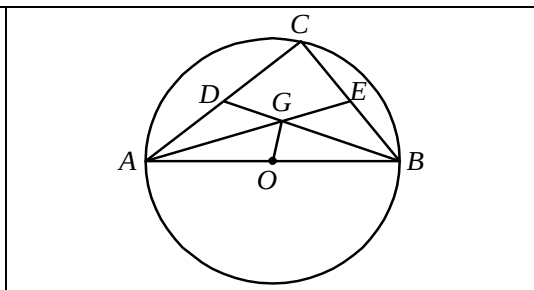
10. 如下圖(十三)， $\triangle ABC$ 中， G 點為中線 $\overline{AD}$ 、 $\overline{BE}$ 之交點。若 $\overline{AB} = \overline{AC} = 5$ ， $\overline{BC} = 6$ ，則 $\triangle AGE$ 面積= ⑬ 。

11. 如下圖(十四)， $\overline{AB}$ 為圓 O 的直徑， C 點在圓 O 上， D 、 E 分別為 $\overline{AC}$ 、 $\overline{BC}$ 的中點，且 $\overline{AE}$ 、 $\overline{BD}$ 相交於 G 點。若圓 O 面積為 36π ，則 $\overline{OG} =$ ⑭ 。

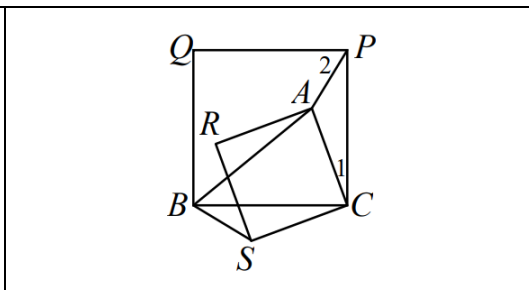
12. 如下圖(十五)， $\triangle ABC$ 中，分別以 $\overline{BC}$ 、 $\overline{AC}$ 為邊做正方形 $BCPQ$ 、 $ACSR$ 。若 $\angle 1 = 20^\circ$ ， $\angle 2 = 58^\circ$ ，則 $\angle BSC =$ ⑮ 度。



圖(十三)



圖(十四)

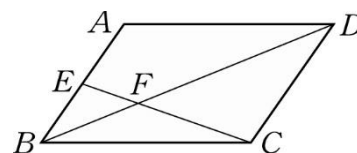


圖(十五)

三、填充證明題(共4分)

1. 如右圖，在平行四邊形 $ABCD$ 中， E 點為 $\overline{AB}$ 的中點，且 $\overline{CE}$ 與 $\overline{BD}$ 交於 F 點。試回答下列問題：(1)求證 $\triangle BEF \sim \triangle DCF$ 。(2)若 $\overline{BD} = 8$ ，則 $\overline{BF} =$?

本題請直接在答案卷上作答



一、選擇題：(每題 4 分，共 36 分)

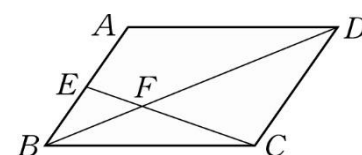
1	A	2	C	3	D	4	B	5	C
6	B	7	A	8	D	9	B		

二、填充題：(每格 4 分，共 60 分)

①	49	②	10	③	1	④	160
⑤	32	⑥	140	⑦	$\frac{25}{6}$	⑧	112
⑨	30	⑩	36	⑪	2	⑫	$\sqrt{5}$
⑬	2	⑭	2	⑮	128		

三、填充證明題(共 4 分)

1. 如右圖，在平行四邊形 $ABCD$ 中， E 點為 $\overline{AB}$ 的中點，且 $\overline{CE}$ 與 $\overline{BD}$ 交於 F 點。試回答下列問題：(1)求證 $\triangle BEF \sim \triangle DCF$ 。(2)若 $\overline{BD} = 8$ ，則 $\overline{BF} = ?$



解：(1)在 $\triangle BEF$ 與 $\triangle DCF$ 中，

$$\because \overline{AB} \parallel \overline{CD}$$

$$\therefore \angle EBF = \angle CDF \quad (\text{內錯角相等})$$

$$\text{又 } \angle BFE = \angle CFD \quad (\text{對頂角相等})$$

$$\text{可得 } \triangle BEF \sim \triangle DCF \quad (\text{AA 相似性質})$$

$$(2) \overline{BF} = \frac{8}{3}$$