

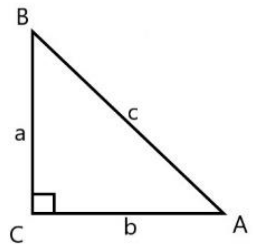
※請將答案寫在作答卷上，否則不予計分。

一、是非題 (每小題 2 分，共 10 分)

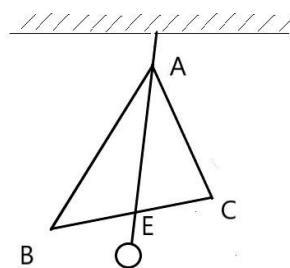
- () 1. 三角形的內心都在三角形的內部。
- () 2. 長方形一定有外接圓。
- () 3. 任意一個有外接圓的多邊形，它的外心與內心在同一點。
- () 4. 等腰三角形的外心一定在三角形的內部。
- () 5. 菱形一定有內切圓。

二、選擇題 (每題 3 分，共 15 分)

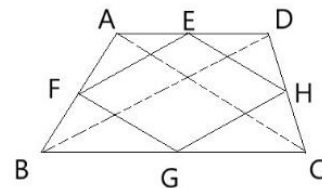
- () 1. 下列何者錯誤？(A)若 n 為整數，則所有偶數都可以表示成 $2n$ 的形式 (B)若 n 為整數，則所有的奇數都可以表示成 $2n+1$ 的形式 (C)若 a 是偶數，則 a 乘以任何整數都是偶數 (D)若 b 是奇數，則 b 乘以任何整數都是奇數
- () 2. 如圖(一)，直角三角形 ABC 中， c 為斜邊長， a, b 為兩股長， a, b, c 均為正整數，則 a^2 必不是下列何者的倍數？
(A) $c+b$ (B) $c-b$ (C) c^2+b^2 (D) c^2-b^2
- () 3. 如圖(二)，在質地均勻的三角形木板的頂點 A 穿一個小洞懸吊起來，線的另一端綁上重物自然下垂，下列敘述何者正確？
(A) \overline{AE} 平分 $\angle BAC$ (B) \overline{AE} 為 \overline{BC} 邊上的中線
(C) \overline{AE} 垂直 \overline{BC} (D) E 為 $\triangle ABC$ 的外心。
- () 4. 如圖(三)，四邊形 $ABCD$ 中， E, F, G, H 為各邊中點，則
(A) 四邊形 $EFGH$ 必為菱形 (B) 四邊形 $EFGH$ 必為矩形 (C) 四邊形 $EFGH$ 的周長為四邊形 $ABCD$ 周長的一半 (D) 四邊形 $EFGH$ 的周長為 $\overline{BD} + \overline{AC}$ 。
- () 5. 如圖(四)， D, C 分別為 \overline{AB} 及 \overline{BE} 的中點， \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) $\triangle ABC$ 的面積為 24 (B) $\triangle ABC \cong \triangle EBD$ (C) $\triangle ADF \sim \triangle ECF$ (D) $\overline{AF} : \overline{FC} = 3 : 2$



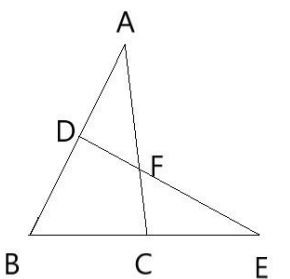
圖(一)



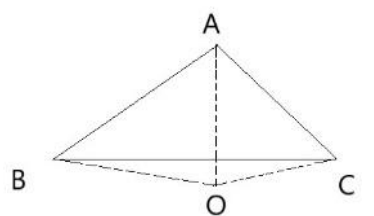
圖(二)



圖(三)



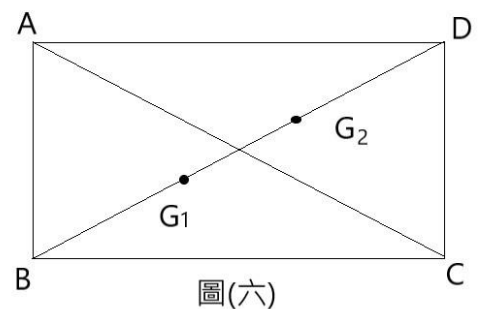
圖(四)



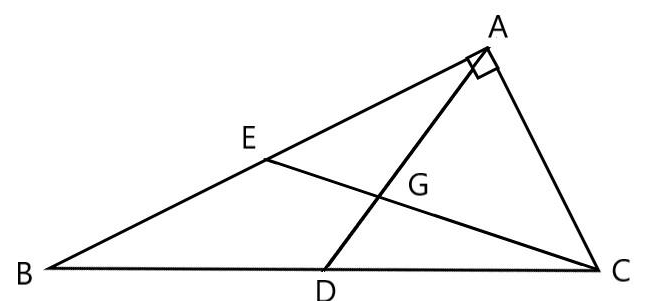
圖(五)

二、填充題 (1~15 格, 每格 3 分, 16~20 格, 每格 4 分, 共 65 分)

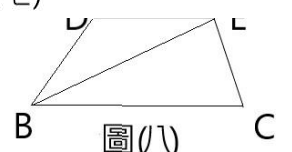
- 1. 若 $\triangle ABC$ 的三邊長分別為 7, 24, 25，則 $\triangle ABC$ 的外接圓半徑=_____。
- 2. 如圖(五)，若 O 點為鈍角 $\triangle ABC$ 的外心， $\angle BAC=110^\circ$ ， $\angle ABC=30^\circ$ ，則 $\angle AOB=$ _____度。
- 3. 若 I 為 $\triangle PQR$ 的內心且 $\angle QIR=125^\circ$ ，則 $\angle P=$ _____度。
- 4. 若 I 為 $\triangle ABC$ 內切圓的圓心， $\triangle AIB$ 的面積為 24， $\triangle AIC$ 的面積為 15， $\triangle BIC$ 的面積為 21，則 $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CA} =$ _____。
- 5. 若正 $\triangle ABC$ 其內切圓面積為 20π ，則其外接圓面積=_____。
- 6. $\triangle PQR$ 中，若 M, N 分別為 \overline{PQ} 與 \overline{QR} 的中點， \overline{PN} 和 \overline{RM} 相交於 G 點，若 $\overline{GM} + \overline{GN} = 5$ ，則 $\overline{PG} + \overline{RG} =$ _____。
- 7. 如圖(六)，長方形 $ABCD$ 中，若 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 12$ ，若 G_1, G_2 分別為 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ACD$ 的重心，則 $\overline{G_1G_2} =$ _____。
- 8. 如圖(七)， G 為 $\triangle ABC$ 的重心， $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{AC} = 6$ ， $\angle BAC = 90^\circ$
則(1)四邊形 $EBDG$ 的面積=_____。
(2)重心 G 到 \overline{BC} 的距離 =_____。



圖(六)



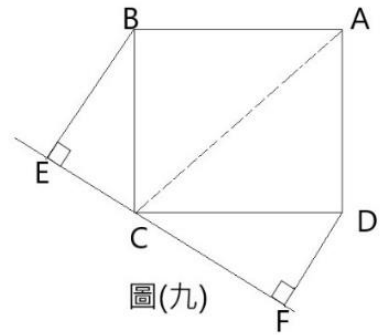
圖(七)



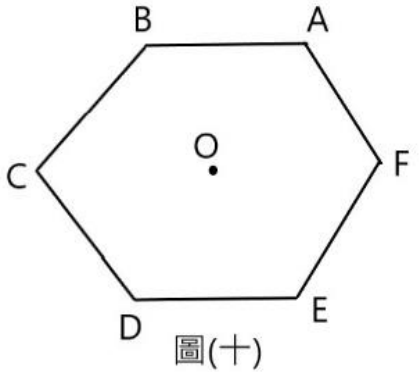
圖(八)

9. 正六邊形 $ABCDEF$ 中，若 $\overline{AB}=10$ ，則此正六邊形的外接圓直徑=_____。

10. 如圖(八) \overline{BE} 為 $\angle ABC$ 的角平分線， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\triangle ADE$ 的周長=10， $\overline{EC}=6$ ， $\overline{BE}=8$ ，則 $\triangle ABE$ 的周長=_____。

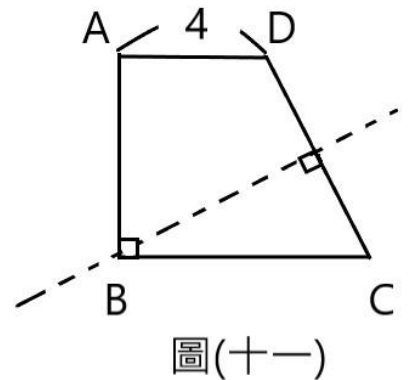


11. 如圖(九)，若四邊形 $ABCD$ 為正方形， $\overline{BE} \perp \overline{EF}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{EF}$ 且 E, C, F 三點在同一條直線上，若 $\overline{BE}=8$ ，則 $\overline{DF}=6$ ，則四邊形 $ABEC$ 的面積=_____。

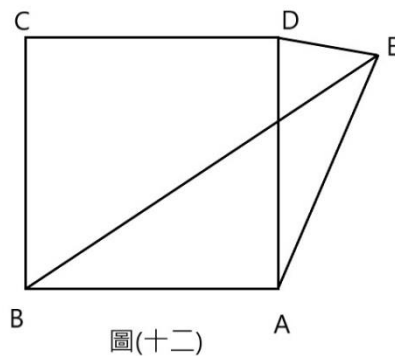


12. 如圖(十)， O 為 $ABCDEF$ 的外心， $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$ ， $\overline{DE} = \overline{EF} = \overline{FA}$ ，則 $\angle D$ =_____度。

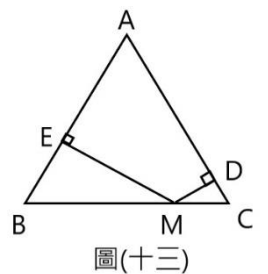
13. 如圖(十一)，在梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\angle B=90^\circ$ ， $\overline{AD}=4$ ， $\overline{BC}=10$ ，若作 \overline{CD} 的中垂線恰可通過 B ，則 $\overline{AB} =$ _____。



14. 如圖(十二)，四邊形 $ABCD$ 為正方形， $\overline{AD} = \overline{AE}$ ，連接 \overline{BE} ，則 $\angle BED$ =_____度。
(提示:以 A 為圓心.....)

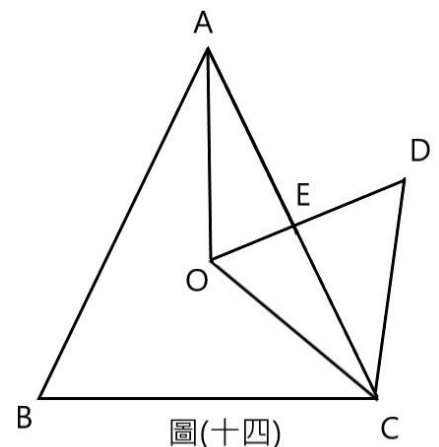


15. 已知 a, b, x 皆為正整數，某人原有 36 元，後來又存 a 元，結算後共有 $(6b+12)^2$ 元，若 a 必為 x 的倍數，則 x 的最大值為_____。

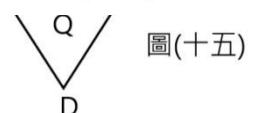


16. 如圖(十三)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ ， $\overline{BC} = 12$ ， M 在 \overline{BC} 上，且 $\overline{ME} \perp \overline{AB}$ 於 E ， $\overline{MD} \perp \overline{AC}$ 於 D ，則 $\overline{ME} + \overline{MD} =$ _____。

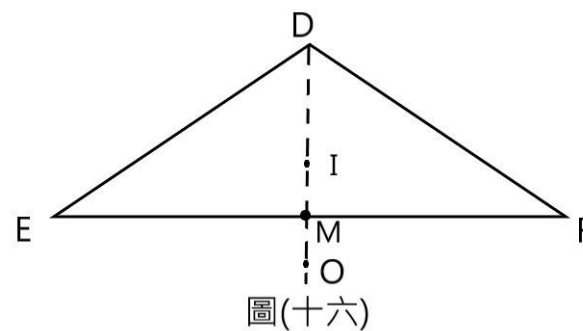
17. 如圖(十四)， O 為 $\triangle ABC$ 的外心， $\triangle COD$ 為正 \triangle ， \overline{OD} 與 \overline{AC} 交於 E 點，連接 \overline{OA} ，若 $\angle BAC=50^\circ$ ，且 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，則 $\angle AED + \angle BAO =$ _____度。



18. 如圖(十五)， P 為正 $\triangle ABC$ 的內心， Q 為正 $\triangle BCD$ 的外心， R 為正 $\triangle ACE$ 的重心，若 $\overline{AB} = 24$ ，則 $\triangle PQR$ 的面積=_____。

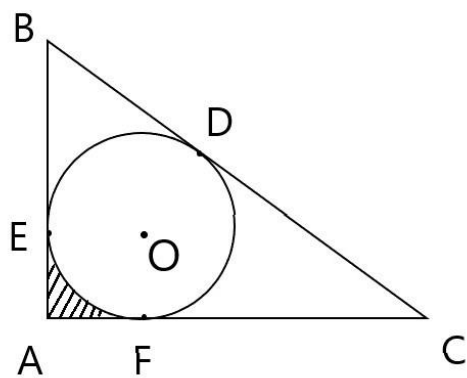


19. 如圖(十六)，若 O 為等腰 $\triangle DEF$ 的外心， $\overline{DE} = \overline{DF} = 5$ ， $\overline{EF} = 8$ ， M 為 \overline{EF} 的中點， I 為 $\triangle DEF$ 的內心，則 $\overline{IO} =$ _____。

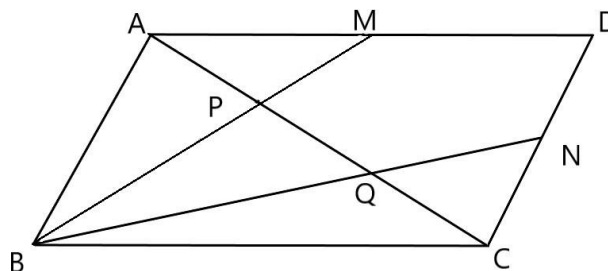


四、綜合題 (共 10 分，只寫答案，不予給分，須有計算或說明過程)

1. 如圖， $\triangle ABC$ 中， D, E, F 為各邊與圓 O 的切點， $\angle A = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 15$ ， $\overline{AC} = 20$ 求
- (1) $\triangle ABC$ 的內切圓半徑=? (3 分)
 - (2) 斜線部分面積=? (3 分)



2. 如圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， M, N 分別為 \overline{AD} 、 \overline{CD} 的中點，若 $\triangle PQB$ 的面積=12，求
- (1) 求 $\triangle BQC$ 的面積=? (2 分)
 - (2) $\triangle APM$ 的面積=? (2 分)



班級：

姓名：

座號：

一、是非題：每小題 2 分，共 10 分

1	2	3	4	5

<p>得分</p>

二、選擇題：每小題 3 分，共 15 分

1	2	3	4	5

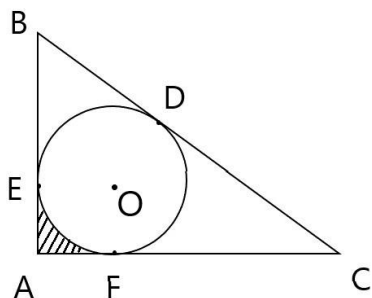
三、填充題 (1~15 格, 每格 3 分, 16~20 格, 每格 4 分, 共 65 分)

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8(1).	8(2).	9.
10.	11.	12.	13.	14.

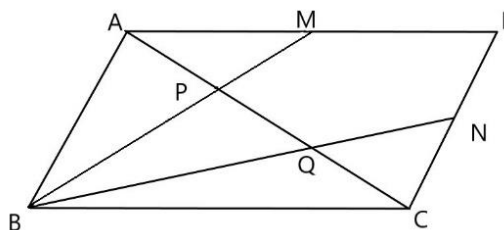
15.	16.	17.	18.	19.

四、綜合題 (共 10 分, 只寫答案, 不予給分, 須有計算或說明過程)

1. 如圖, $\triangle ABC$ 中, D, E, F 為各邊與圓 O 的切點, $\angle A=90^\circ$, $\overline{AB}=15$, $\overline{AC}=20$, 求
 (1) $\triangle ABC$ 的內切圓半徑=? (3 分)
 (2) 斜線部分面積=? (3 分)



2. 如圖, 平行四邊形 $ABCD$ 中, M, N 分別為 \overline{AD} 、 \overline{CD} 的中點, 若 $\triangle PQB$ 的面積=12, 求
 (1) 求 $\triangle BQC$ 的面積=? (2 分)
 (2) $\triangle APM$ 的面積=? (2 分)



班級：

姓名：

座號：

一、是非題：每小題 2 分，共 10 分

1	2	3	4	5
○	○	×	×	○

得分

二、選擇題：每小題 3 分，共 15 分

1	2	3	4	5
D	C	B	D	A

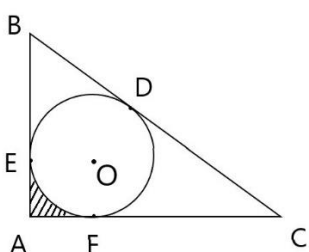
三、填充題 (1~15 格, 每格 3 分, 16~20 格, 每格 4 分, 共 65 分)

1.	2.	3.	4.	5.
$\frac{25}{2}$	80	70	8:7:5	80π
6.	7.	8(1).	8(2).	9.
10	$\frac{13}{3}$	8	1.6	20
10.	11.	12.	13.	14.
18	74	120	$2\sqrt{21}$ (未化簡不給分)	45

15.	16.	17.	18.	19.
36	9.6	120	$48\sqrt{3}$	$\frac{5}{2}$

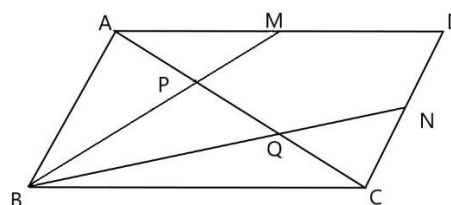
四、綜合題 (共 10 分, 只寫答案, 不予給分, 須有計算或說明過程) (★★請老師視計算過程給分)

1. 如圖, $\triangle ABC$ 中, D, E, F 為各邊與圓 O 的切點, $\angle A = 90^\circ$, $\overline{AB} = 15$, $\overline{AC} = 20$, 求
 (1) $\triangle ABC$ 的內切圓半徑=? (3 分)
 (2) 斜線部分面積=? (3 分)



Ans: (1) 5
 (2) $25 - \frac{25}{4}\pi$

2. 如圖, 平行四邊形 $ABCD$ 中, M, N 分別為 \overline{AD} 、 \overline{CD} 的中點, 若 $\triangle PQB$ 的面積=12, 求
 (1) 求 $\triangle BQC$ 的面積=? (2 分)
 (2) $\triangle APM$ 的面積=? (2 分)



Ans: (1) 12
 (2) 6

