

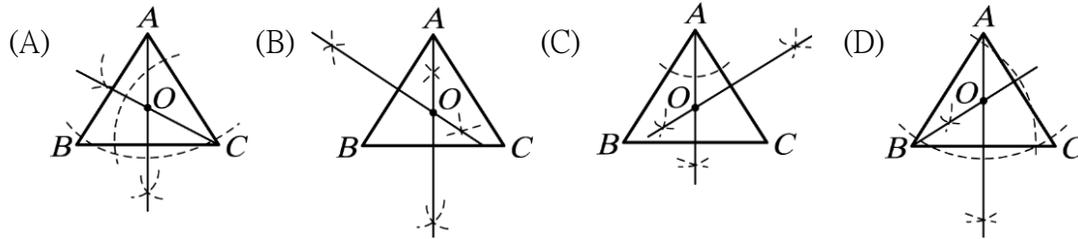
【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

【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。】

一、基礎題(每題4分，共72分)(答案化到最簡，否則不予計分)

1. 下列有關求作 $\triangle ABC$ 外心的作圖，何者正確？(3-2)



2. 以下四人關於奇偶數的猜測，何者正確？(課 3-1)

- (A) 甲：偶數加奇數會得到偶數 (B) 乙：奇數乘以偶數會得到奇數
(C) 丙：偶數的平方是偶數 (D) 丁：奇數加奇數會得到奇數

3. 下列敘述何者正確？(習 CH3)

- (A) 直角三角形的重心在斜邊中點上 (B) 三角形的內心都在三角形的內部
(C) 等腰三角形的外心一定在三角形內部 (D) 直角三角形的外心落在直角的頂點上

4. 直角三角形 ABC 中， $\angle B=90^\circ$ ， $\overline{AB}=9$ ， $\overline{BC}=12$ ，則 $\triangle ABC$ 的內切圓半徑=_____ (3-2)

5. 如圖一， O 點為 $\triangle ABC$ 的外心， $\overline{AB}=\overline{AC}$ ， $\overline{BC}=24$ ， $\overline{OA}=15$ ，則 \overline{AD} =_____ (習 3-2)

6. 如圖二， $\triangle ABC$ 中， $\angle A=70^\circ$ ， I 點為其內心，則 $\angle BIC$ 的度數為多少？(習 3-2)

- (A) 125度 (B) 135度 (C) 145度 (D) 110度

7. 如圖三， G 為 $\triangle ABC$ 的重心，若 $\overline{AG}=8$ ，則 \overline{AD} =_____ (習 3-2)

8. 如圖四， $\triangle ABC$ 中， I 點為內切圓的圓心， $\triangle AIB$ 的面積為 40， $\triangle AIC$ 的面積為 25， $\triangle BIC$ 的面積為 35，則 $\overline{AB}:\overline{AC}:\overline{BC}$ =_____ (課 3-2)

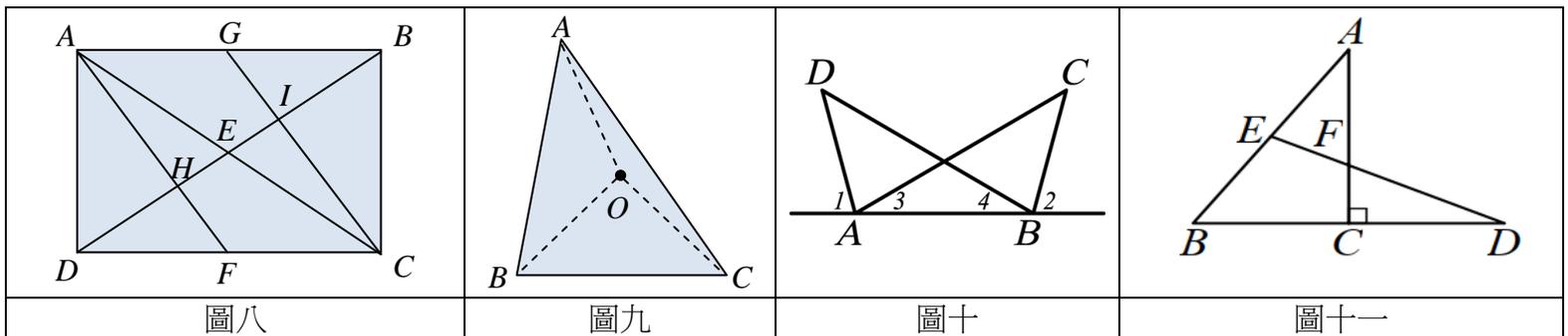
9. 如圖五， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心， $\overline{ID}\perp\overline{AB}$ ，若 $\triangle ABC$ 的面積為 $20\sqrt{2}$ ， $\overline{AB}=8$ ， $\overline{BC}=14$ ， $\overline{AC}=18$ ，則 \overline{ID} =_____ (3-2)

10. 如圖六， $\triangle ABC$ 中，三中線 \overline{AD} 、 \overline{BE} 、 \overline{CF} 交於 G 點，若 $\triangle ABC$ 的面積為 99 平方公分，則四邊形 $BDGF$ 的面積=_____ (3-2)

11. 如圖七， O 點為鈍角 $\triangle ABC$ 的外心，若 $\overline{AB}=\overline{AC}=25$ 、 $\overline{BC}=48$ ，則其外接圓半徑=_____ (3-2)

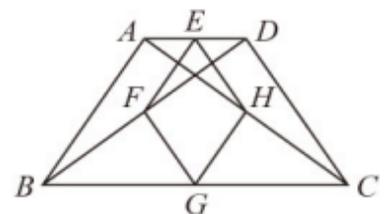
圖一	圖二	圖三	圖四
圖五	圖六	圖七	

12. 已知直角三角形的三邊長為 8、a、b (a、b 為正整數)，且 b 為斜邊，則(a+b)必為下列哪一個數的因數？
 (A) 60 (B) 62 (C) 64 (D) 68 (3-1)
13. 下列敘述，何者**錯誤**？ (3-1)
 (A)若 a 為奇數，則 $(a+1)^2 - a^2$ 必為奇數 (B)若 a 為偶數，則 $(a+1)^2$ 必為奇數
 (C)若 a 為偶數，則 a^2 必為 4 的倍數 (D)若 a 為奇數，則 $3(a+1)^2$ 必為 24 的倍數
14. 直角坐標平面上，A、B、C 三點坐標分別為(7,6)、(1,1)、(7,1)，若 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，則 O 點的坐標為何？
 (A) (3, 3.5) (B) (4, 3.5) (C) (7, 3.5) (D) (4, 1) (課 3-2)
15. 如圖八，長方形 ABCD 中， $\overline{AG} = \overline{BG}$ ， $\overline{DF} = \overline{CF}$ ，若 $\overline{HI} = 12$ ， $\overline{AH} = 16$ ，則 $\overline{AF} + \overline{BE} =$ _____ (課 3-2)
16. 如圖九，O 點為銳角三角形 ABC 的外心， $\angle BAC = 47^\circ$ ， $\angle ABC = 78^\circ$ ，求 $\angle AOB =$ _____ 度 (課 3-2)
17. 如圖十，若 $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 3 = \angle 4$ ，求證 $\overline{AC} = \overline{BD}$ ，則下列其推理證明的步驟依序為何？
 (甲) $\because \angle 1 = \angle 2 \therefore \angle DAB = \angle CBA$ (乙) $\overline{AC} = \overline{BD}$ (丙) $\triangle ABD \cong \triangle BAC$ (ASA 全等性質)
 (丁) $\angle 3 = \angle 4$ ， $\overline{AB} = \overline{AB}$ ， $\angle DAB = \angle CBA$ 。
 (A)甲 \rightarrow 乙 \rightarrow 丙 \rightarrow 丁 (B)甲 \rightarrow 丁 \rightarrow 丙 \rightarrow 乙 (C)甲 \rightarrow 丙 \rightarrow 丁 \rightarrow 乙 (D)乙 \rightarrow 丙 \rightarrow 丁 \rightarrow 甲 (3-1)
18. 如圖十一， \overline{AC} 是 \overline{BD} 的中垂線，E 為 \overline{AB} 中點，若 $\overline{BD} = 6$ ， $\overline{AB} = 5$ ，則四邊形 BCFE 的面積是_____ (3-2)

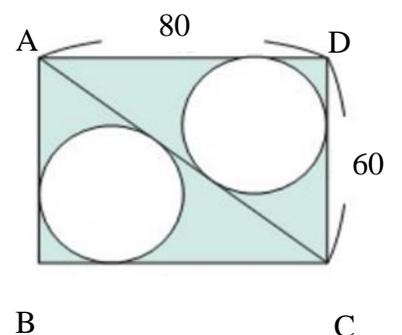


二、活用題(每題4分，20分)(答案化到最簡，否則不予計分)

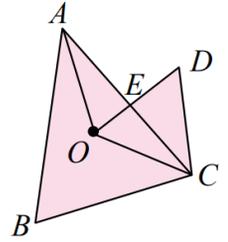
1. 如圖，等腰梯形 ABCD 中，E、F、G、H 分別為 \overline{AD} 、 \overline{BD} 、 \overline{BC} 、 \overline{AC} 的中點，若 $\overline{AD} = 12$ ， $\overline{BC} = 36$ ， $\overline{AB} = 20$ ，則四邊形 EFGH 的周長為_____ (3-2)



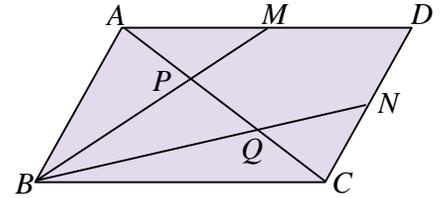
2. 如圖，小哆在長方形 ABCD 庭院建置一道對角線 \overline{AC} 的玻璃及兩個相同大小的內切圓形彈跳床，若不考慮玻璃厚度，則庭院內的兩個彈跳床的面積和為_____ (習 3-2)



3. 如右圖，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 $\angle CEO=$ _____度 (習CH3)



4. 如圖， $\square ABCD$ 中，M、N分別為 \overline{AD} 、 \overline{CD} 的中點，若 $\triangle PQB$ 的面積為 24，求五邊形 PQNDM 的面積_____ (習 3-2)



5. 在坐標平面上，有一 $\triangle ABC$ ，已知頂點坐標分別為A (5, 12)、B (5, 0)、C (0, 12)，若D是 $\triangle ABC$ 的內心，求D點坐標_____ (習CH3)

三、證明題(每格1分，8分)(答案化到最簡，否則不予計分)

如圖， $\triangle ABC$ 與 $\triangle CDE$ 皆為正三角形，連接 \overline{AD} 與 \overline{BE} ，求證： $\overline{AD} = \overline{BE}$

【證明】

(1) $\because \angle ECD = \angle ACB =$ ① _____ 度，

$\angle ACD = \angle ECD +$ ② _____，

$\angle BCE = \angle ACB +$ ③ _____，

$\therefore \angle ACD =$ ④ _____。

(2)在 $\triangle ACD$ 與 $\triangle BCE$ 中，

$\because \triangle ABC$ 為正三角形， $\overline{AC} = \overline{BC}$ ，

$\because \triangle CDE$ 為正三角形，_____ ⑤ _____，

\therefore _____ ⑥ _____，

$\therefore \triangle ACD \cong \triangle BCE$ (_____ ⑦ _____ 全等性質)，

故 $\overline{AD} = \overline{BE}$ (_____ ⑧ _____ 相等)。

