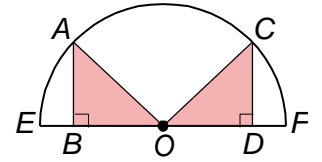


範圍 第三章

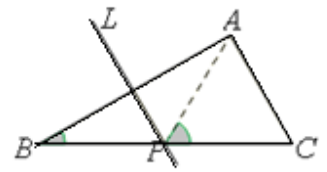
三年__班 座號__ 姓名__

一、單選題：請畫卡 (1~10 每題 4 分；21~30 每題 3 分)

- () 1. 如右圖， \overline{AB} 、 \overline{CD} 分別垂直圓 O 的直徑於 B 、 D 兩點，且 $\overline{AB} = \overline{CD}$ ，若玉衡可以證明 $\triangle ABO$ 與 $\triangle CDO$ 兩個三角形為全等三角形，則玉衡依據的是何種三角形全等性質？(A) SAS (B) ASA (C) SSS (D) RHS

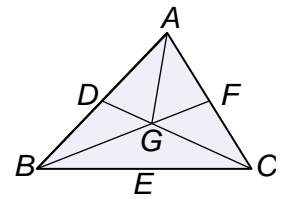


- () 2. 如右圖，已知 $\triangle ABC$ 中， $\overline{BC} > \overline{AB} > \overline{AC}$ ， \overline{AB} 的中垂線 L 與 \overline{BC} 交於一點 P 。若 $\angle B = 22^\circ$ ，則 $\angle APC = ?$
(A) 22° (B) 68° (C) 44° (D) 66° 。

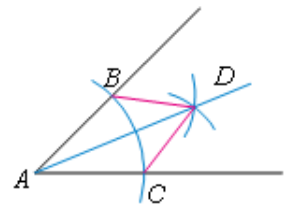


- () 3. 若 a 為奇數， b 為偶數，下列推理有幾項正確？
(甲) a^2 亦為奇數 (乙) $2a+5$ 亦為奇數 (丙) b^2 亦為偶數 (丁) ab 亦為偶數
(A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四 項。

- () 4. 如右圖， G 點為 $\triangle ABC$ 的重心，且 $\triangle ABC$ 的面積為 12，四邊形 $ADGF$ 的面積為？
(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10。



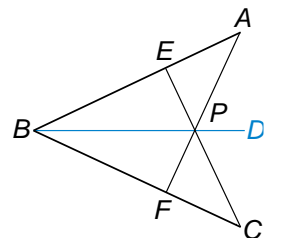
- () 5. 如右圖，以下為京霽利用尺規作圖作 $\angle A$ 的角平分線作法步驟：
① 以 A 點為圓心，適當長為半徑畫弧，分別交 $\angle A$ 的兩邊於 B 、 C 兩點。
② 分別以 B 、 C 兩點為圓心，大於 $\frac{1}{2} \overline{BC}$ 長為半徑畫弧，兩弧交於 D 點， \overrightarrow{AD} 即為所求。



依照京霽尺規作圖的步驟，說明 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ 依據的是何種三角形全等性質？

- (A) SAS (B) ASA (C) AAS (D) SSS。

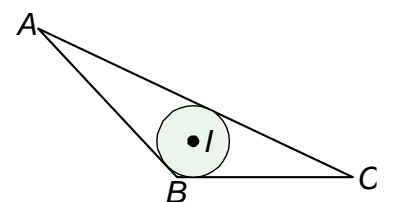
- () 6. 如右圖， P 點在 \overline{BD} 上，連接 \overrightarrow{AP} 並交 \overline{BC} 於 F 點，連接 \overrightarrow{CP} 並交 \overline{AB} 於 E 點，
則下列哪三項組合可以證明 $\triangle BPE \cong \triangle BPF$ ？



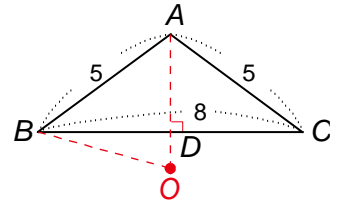
- (甲) $\angle BAP = \angle BCP$ (乙) $\angle PEB = \angle PFB = 90^\circ$ (丙) $\overline{PB} = \overline{PB}$ (丁) $\overline{PE} = \overline{PF}$

- (A) 甲、乙、丙 (B) 甲、乙、丁 (C) 乙、丙、丁 (D) 甲、丙、丁

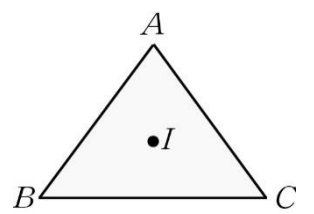
- () 7. 如右圖， $\triangle ABC$ 的周長為 40，內切圓半徑為 2，則 $\triangle ABC$ 的面積為何？
(A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 50



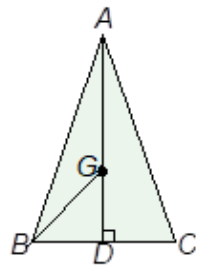
- () 8. 如右圖，高雄市有三間消防局 A 、 B 、 C ，並設有一個指揮調度中心 O ，且調度中心 O 到此三間消防局的距離相等，已知這三間消防局彼此間的距離分別為 5 公里、5 公里、8 公里，那麼調度中心 O 到消防局 A 的距離為多少公里？(A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{25}{3}$ (C) $\frac{5}{6}$ (D) $\frac{25}{6}$ 。



- () 9. 如右圖，已知 $\triangle ABC$ 為等腰三角形， $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$ ，且 $\overline{BC} = 10$ 。若 I 點為內心，求 $\triangle ABC$ 的內切圓半徑 = ? (A) 5 (B) $\frac{10}{3}$ (C) 7 (D) $\frac{12}{5}$ 。



- () 10. 如右圖，等腰 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 25$ ，且 $\overline{BC} = 14$ ， G 點為重心，求 $\triangle AGB$ 的面積？
(A) 56 (B) 64 (C) 72 (D) 80。



- () 11. 如右圖，已知 $\triangle ABC$ 中， $\overline{BC} > \overline{AB} > \overline{AC}$ ，想要找一點 P ，使得 $\angle BPC$ 與 $\angle A$ 互補。依霖的作法：

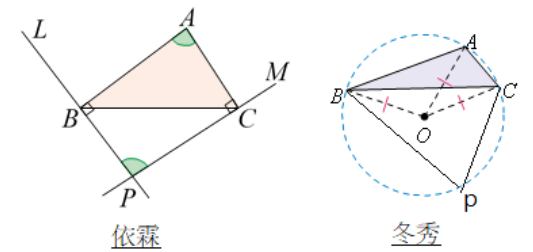
1 過 B 點作與 \overline{AB} 垂直的直線 L 。

2 過 C 點作與 \overline{AC} 垂直的直線 M ，並與直線 L 交於 P 點，則 P 點即為所求。

冬秀的作法：

1 作 $\triangle ABC$ 的外接圓。

2 在圓上取一點 P ，則 P 點即為所求。

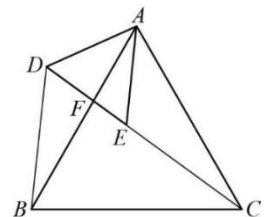


對於兩人的作法，下列判斷何者正確？

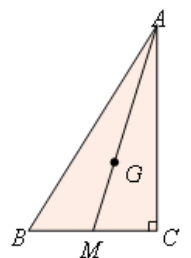
- (A) 兩人皆正確 (B) 兩人皆錯誤 (C) 依霖正確，冬秀錯誤 (D) 依霖錯誤，冬秀正確

- () 12. 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) 6:8 (D) 8:9

- () 13. 如右圖，已知 $\triangle ABC$ 與 $\triangle ADE$ 皆為正三角形， $\angle AEC = 100^\circ$ ，則 $\angle FDB =$?
(A) 30° (B) 40° (C) 45° (D) 60° 。

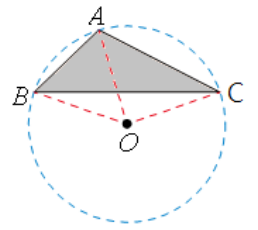


- () 14. 如右圖， $\triangle ABC$ 為直角三角形，其中 $\angle C$ 為直角， $\angle BAC = 30^\circ$ ， G 點為 $\triangle ABC$ 的重心，且 $\overline{AB} = 12$ ，則 $\overline{AG} =$? (A) $2\sqrt{13}$ (B) $3\sqrt{3}$ (C) $2\sqrt{5}$ (D) 9

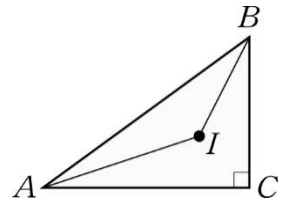


- () 15. 若 a 、 b 、 c 為三個連續奇數，且 $a < b < c$ ，若 $a = 6k + 1$ ， k 為任意正整數，則 $a + b + c$ 必為 N 的倍數，則 N 最大是多少？ (A) 6 (B) 9 (C) 12 (D) 15。

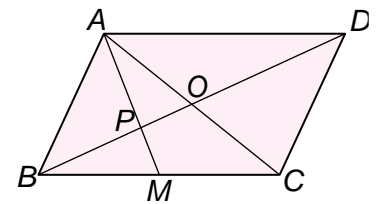
- () 16. 如右圖，鈍角 $\triangle ABC$ 中， $\angle BOC=160^\circ$ ， O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，求 $\angle A$ 的度數？
 (A) 100° (B) 105° (C) 120° (D) 140° 。



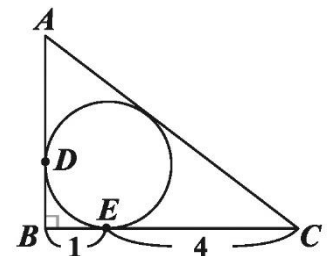
- () 17. 如右圖，設 I 點是直角 $\triangle ABC$ 的內心。若 $\angle C=90^\circ$ ，求 $\angle AIB$ 的度數？
 (A) 115° (B) 125° (C) 135° (D) 150° 。



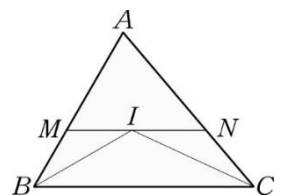
- () 18. 如右圖，在 $\square ABCD$ 中，兩對角線、交於 O 點， M 點是的中點，與交於 P 點。若 $\overline{BP}=6$ ，求 \overline{PD} 的長度？
 (A) 12 (B) 15 (C) 18 (D) 24。



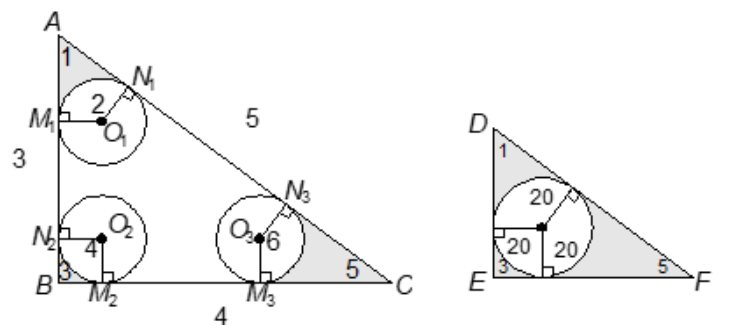
- () 19. 如右圖，直角三角形 ABC 的內切圓分別與 \overline{AB} 、 \overline{BC} 相切於 D 點、 E 點。，求 \overline{AD} 的長度為何？
 (A) $\frac{3}{2}$ (B) $\frac{5}{2}$ (C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{5}{3}$ 。



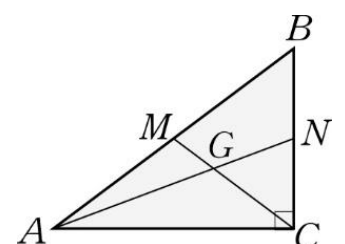
- () 20. 如右圖， I 點是 $\triangle ABC$ 的內心， \overline{MN} 通過 I 點，且平行於底邊 \overline{BC} 。若 $\overline{AB}=8$ ， $\overline{AC}=10$ ，求 $\triangle AMN$ 的周長=?
 (A) 18 (B) 15 (C) 16 (D) 14。



- () 21. 如右圖，小明拿一個半徑為 20 公分的圓形掃地機器人打掃一個三角形空間，若此空間的邊長分別為 3 公尺、4 公尺、5 公尺，他發現圓形的掃地機器人掃不到此空間的三個角落，示意圖如附圖，灰色部分為掃地機器人掃不到的區域，小明發現四邊形 $AM_1O_1N_1$ 、 $BM_2O_2N_2$ 及 $CM_3O_3N_3$ ，剛好可以湊成一個 $\triangle DEF$ ，求 $\triangle DEF$ 周長。
 (A) 200 (B) 240 (C) 280 (D) 350 公分。

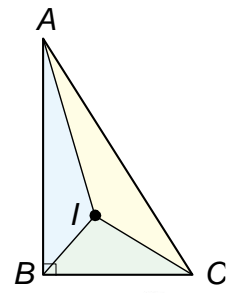


- () 22. 如附圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， G 點為 $\triangle ABC$ 的重心，且 \overleftrightarrow{CG} 交 \overline{AB} 於 M 點。若 $\overline{AC}=12$ ， $\overline{BC}=9$ ，求 \overline{CG} 的長度？(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6。



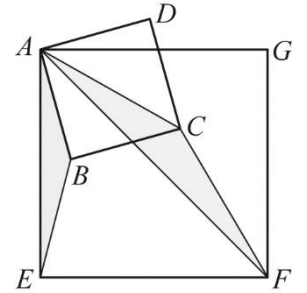
() 23. 如附圖，在直角 $\triangle ABC$ 中 $\overline{AC} = 13$ ， $\overline{BC} = 5$ ， I 點為內心，求 $\triangle AIB$ 的面積？

- (A) 5 (B) 10 (C) 12 (D) 15。



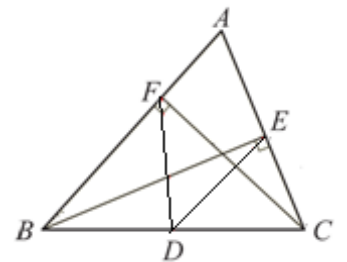
() 24. 如附圖，已知兩個正方形 $ABCD$ 與 $AEFG$ ，試推論 $\triangle ACF$ 是 $\triangle ABE$ 面積的幾倍。

- (A) $\sqrt{2}$ (B) $2\sqrt{2}$ (C) 2 (D) $3\sqrt{2}$ 倍。



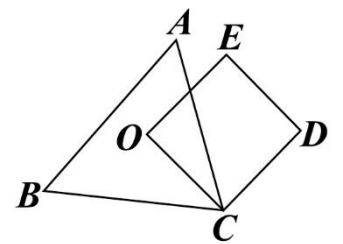
() 25. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， \overline{BE} 與 \overline{CF} 分別為 \overline{AC} 與 \overline{AB} 邊上的高， D 為 \overline{BC} 的中點，已知 $\overline{CE} = 8$ ， $\overline{BE} = 15$ ，

則 $\overline{DE} + \overline{DF} = ?$ (A) 10 (B) 15 (C) 17 (D) 25。



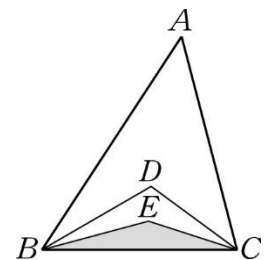
() 26. 如附圖， O 為銳角三角形 ABC 的外心，四邊形 $OCDE$ 為正方形，其中 E 點在 $\triangle ABC$ 的外部。

- 判斷 O 不是下列哪一個三角形的外心？
(A) $\triangle AEB$ (B) $\triangle AEC$ (C) $\triangle ACD$ (D) $\triangle CEB$



() 27. 如附圖，已知 $\triangle ABC$ 的內心為 D 點， $\triangle DBC$ 的內心為 E 點， $\angle BEC = 150^\circ$ ，則 $\angle A = ?$

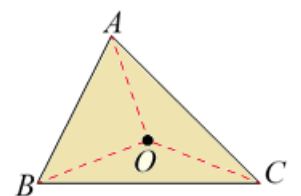
- (A) 50° (B) 60° (C) 70° (D) 80° 。



() 28. 已知正 $\triangle ABC$ 的外接圓半徑為 12，求 $\triangle ABC$ 的內切圓半徑為？ (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7。

() 29. 如右圖， O 點為 $\triangle ABC$ 的外心， $\angle ABC = 64^\circ$ ， $\angle ACB = 46^\circ$ ，求 $\angle OCB$ 的度數 = ?

- (A) 23° (B) 21° (C) 20° (D) 18° 。



() 30. 如右圖，在菱形 $ABCD$ 中，兩對角線交於 O 點， E 點是 \overline{BC} 的中點， \overline{AE} 與 \overline{BD} 交於 F 點。若 $\overline{EF} = 3$ ， $\overline{BF} = 8$ ，

求 $\square ABCD$ 的面積 = ?

- (A) $24\sqrt{5}$ (B) $48\sqrt{5}$ (C) $24\sqrt{13}$ (D) $48\sqrt{13}$ 。

