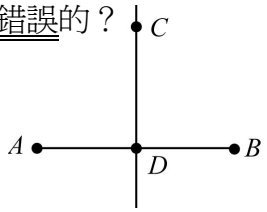
第二章：幾何圖形

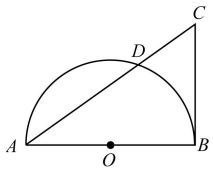
2-3 垂直、平分與尺規作圖

(　　)1. 如右圖，已知直線 CD 為 $\overline{AB}$ 的中垂線，且交 $\overline{AB}$ 於 D 點。則下列哪一個敘述是錯誤的？



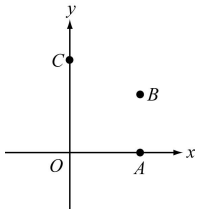
(A) 以 C 為圓心，$\overline{CB}$ 為半徑畫圓，則圓必過 A 點
(B) 以 A 為圓心，$\overline{AB}$ 為半徑畫圓，則圓必過 C 點
(C) 以 B 為圓心，$\overline{AC}$ 為半徑畫圓，則圓必過 C 點
(D) 以 D 為圓心，$\overline{AD}$ 為半徑畫圓，則圓必過 B 點　〔90 基測 I 第 17 題〕

(　　)2. 如右圖，$\overline{AB}$ 是圓 O 的直徑，$\overline{BC}$ 是過 B 點之切線，D 在 AB 上。求作：在 $\overline{BC}$ 上取 P 點，使得 $\overline{AP}$ 平分 $\angle ABC$ 的面積。下列有四個尺規作圖的方法，何者錯誤？



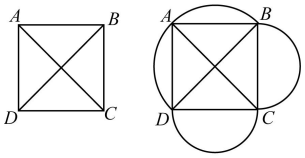
(A)取 $\overline{BC}$ 的中點 P，連 $\overline{AP}$　(B)作 $\angle A$ 之角平分線交 $\overline{BC}$ 於 P 點〔90 基測 I 第 31 題〕
(C) 作 $\overline{BD}$ 的中垂線交 $\overline{BC}$ 於 P 點，連 $\overline{AP}$　(D)過 O 點作直線平行 $\overline{AC}$ 交 $\overline{BC}$ 於 P 點，連 $\overline{AP}$

(　　)3. 如右圖，在坐標平面上有 A、B、C 三點，O 是原點，$\overline{OA} \perp \overline{AB}$ 且 $\overline{OA} \neq \overline{AB}$。今想在第一象限內找一點 D，使得 D 到 x 軸的距離與 D 到 y 軸的距離相等，且 $\overline{DB} = \overline{DA}$，則 D 點要用下列何種方法求得？〔90 基測 II 第 27 題〕



(A)作 $\overline{AB}$ 中垂線與 $\overline{OA}$ 中垂線的交點　(B) 作 $\overline{AB}$ 中垂線與 $\angle BAO$ 中垂線的交點
(C)作 $\overline{AB}$ 中垂線與 $\angle COA$ 平分線的交點(D)作 $\angle COA$ 平分線與 $\angle BAO$ 平分線的交點

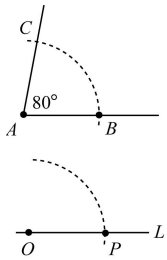
(　　)4. 如圖一，四邊形 $ABCD$ 為正方形。若分別以 $\overline{BD}$、$\overline{BC}$、$\overline{CD}$ 為直徑畫三個半圓，如圖二所示。判斷圖二中哪一線段是該圖形的對稱軸？



圖一　　圖二

(A) $\overline{BC}$　(B) $\overline{BD}$　(C) $\overline{AB}$　(D) $\overline{AC}$　〔94 基測 I 第 16 題〕

(　　)5. 如右圖，有一角 $\angle A$ 及一直線 L，其中 $\angle A = 80°$，L 上有一點 O。小敏想以 O 為頂點、L 為角的一邊，作一角與 $\angle A$ 相等。已經進行的步驟如下：

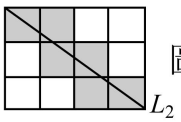


(1) 以 A 為圓心，適當長為半徑畫弧，分別交 $\angle A$ 的兩邊於 B、C 兩點。
(2) 以 O 為圓心，$\overline{AB}$ 為半徑畫弧，交 L 於 P 點。請問小敏繼續下列哪一個步驟後，連接 $\overline{OQ}$，$\angle QOP$ 即為所求？
(A)以 O 為圓心，$\overline{AC}$ 為半徑畫弧，與前弧相交於 Q 點
(B)以 O 為圓心，$\overline{BC}$ 為半徑畫弧，與前弧相交於 Q 點
(C)以 P 為圓心，$\overline{AC}$ 為半徑畫弧，與前弧相交於 Q 點
(D)以 P 為圓心，$\overline{BC}$ 為半徑畫弧，與前弧相交於 Q 點〔94 基測 II 第 9 題〕

※請閱讀下列的敘述後，回答第 6 題和第 7 題：

圖一為一長方形，
其內部分成 4 個大小相同的小正方形，
且對角線 L_1 通過 2 個小正方形（如灰色部分）。
圖二為一長方形，
其內部分成 12 個大小相同的小正方形，
且對角線 L_2 通過 6 個小正方形（如灰色部分）。

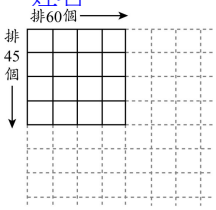
圖一



圖二

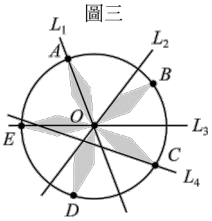
(　　)6. L_1、L_2 是否分別為圖一、圖二的對稱軸？〔95 基測 I 第 28 題〕
(A) L_1、L_2 均是　(B) L_1 是，L_2 不是　(C) L_1 不是，L_2 是　(D) L_1、L_2 均不是

(　　)7. 如圖三，若將 2700 個大小相同的小正方形緊密地排出一個長邊有 60 個小正方形、短邊有 45 個小正方形的長方形後，在此長方形中畫一條對角線，則此線通過幾個小正方形？
(A) 60　(B) 75　(C) 90　(D) 105　〔95 基測 I 第 29 題〕

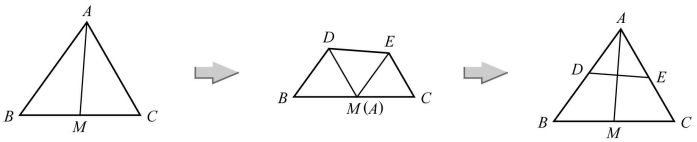


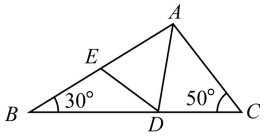
圖三

(　　)8. 如右圖，將 5 個全等的灰色菱形放在圓 O 的內部，使其對角線 $\overline{OA}$、$\overline{OB}$、$\overline{OC}$、$\overline{OD}$、$\overline{OE}$ 均為圓 O 的半徑，且 $AB=BC=CD=DE=EA$。若右圖的四直線 L_1、L_2、L_3、L_4 中有兩直線是灰色圖形的對稱軸，則這兩直線為何？
(A) L_1、L_3　(B) L_1、L_4　(C) L_2、L_3　(D) L_2、L_4　〔95 基測 II 第 2 題〕

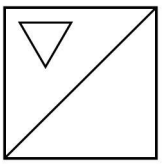


(　　)9. 如圖一，$\overline{AM}$ 為△ABC 的中線，∠C＞∠B。將 A 點摺向 M，使得 A、M 兩點重疊，出現摺線 $\overline{DE}$，如圖二。若展開，如圖三所示，則對於 $\overline{DE}$ 的敘述，下列哪一個選項是正確的？
(A) $\overline{DE}$ 平行 $\overline{BC}$　(B) $\overline{DE}$ 垂直 $\overline{AM}$　(C) $\overline{DE}$ 平分 $\overline{AB}$　(D) $\overline{DE}$ 平分 $\overline{AC}$〔95 基測 II 第 25 題〕





(　　)10. 如右圖，△ABC 中，∠ABC＝30°，∠ACB＝50°，且 D、E 兩點分別在 $\overline{BC}$、$\overline{AB}$ 上。若 $\overline{AD}$ 為∠BAC 的平分線，$\overline{AD}=\overline{AE}$，則∠$AED$＝？
(A) 50°　(B) 60°　(C) 65°　(D) 80°　〔96 基測 I 第 9 題〕



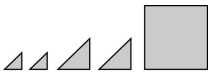
(　　)11. 右圖是小方畫的正方形風箏圖案，且他以圖中的對角線為對稱軸，在對角線的下方畫一個三角形，使得新的風箏圖案成為一對稱圖形。若下列有一圖形為此對稱圖形，則此圖為何？〔96 基測 I 第 10 題〕

(A)

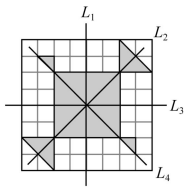
(B)

(C)

(D)

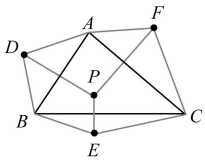

圖一

(　　)12. 如圖一，有兩種大小不同的等腰直角三角形紙板各兩個和正方形紙板一個。將圖一中所有的紙板放到方格紙上拼成一個對稱圖形，如圖二所示，則下列哪一條直線是圖二的對稱軸？
(A) L_1　(B) L_2　(C) L_3　(D) L_4　〔96 基測 II 第 9 題〕

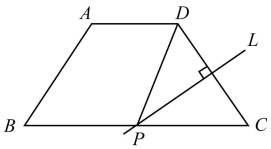


圖二

(　　)13. 如右圖，△ABC 的內部有一點 P，且 D、E、F 是 P 分別以 $\overline{AB}$、$\overline{BC}$、$\overline{AC}$ 為對稱軸的對稱點。若△ABC 的內角∠A＝70°，∠B＝60°，∠C＝50°，則∠ADB＋∠BEC＋∠CFA＝？
(A) 180°　(B) 270°　(C) 360°　(D) 480°〔97 基測 I 第 21 題〕



(　　)14. 如右圖，等腰梯形 $ABCD$ 中，$\overline{AD}=5$，$\overline{AB}=\overline{CD}=7$，$\overline{BC}=13$，且 $\overline{CD}$ 之中垂線 L 交 $\overline{BC}$ 於 P 點，連接 $\overline{PD}$。求四邊形 $ABPD$ 的周長為何？
(A) 24　(B) 25　(C) 26　(D) 27　〔98 基測 I 第 23 題〕



(　　)15. 若下列一圖形爲線對稱圖形，則此圖應爲何者？〔98 基測 II 第 1 題〕

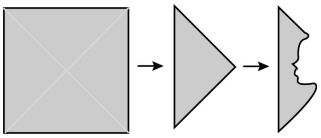
(A)

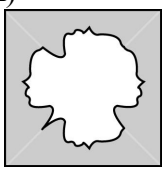
(B)

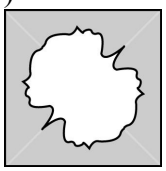
(C)

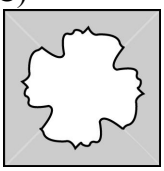
(D)

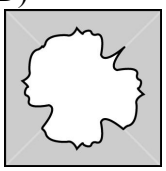
(　　)16. 將圖一的正方形色紙沿其中一條對角線對摺後，再沿原正方形的另一條對角線對摺，如圖二所示。最後將圖二的色紙剪下一紙片，如圖三所示。若下列有一圖形爲圖三的展開圖，則此圖爲何？〔90 基測 I 第 20 題〕



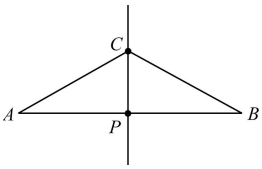
(A)


(B)


(C)


(D)


(　　)17. 如右圖，直線 CP 是 $\overline{AB}$ 的中垂線且交 $\overline{AB}$ 於 P，其中 $\overline{AP}=2\overline{CP}$。甲、乙兩人想在 $\overline{AB}$ 上取兩點 D、E，使得 $\overline{AD}=\overline{DC}=\overline{CE}=\overline{EB}$，其作法如下：



甲：作 $\angle ACP$、$\angle BCP$ 之角平分線，分別交 $\overline{AB}$ 於 D、E，則 D、E 即爲所求。

乙：作 $\overline{AC}$、$\overline{BC}$ 之中垂線、分別交 $\overline{AB}$ 於 D、E，則 D、E 即爲所求。

對於甲、乙兩人的作法，下列判斷何者正確？〔99 基測 I 第 28 題〕

(A)兩人都正確　(B)兩人都錯誤　(C)甲正確、乙錯誤　(D)甲錯誤、乙正確

參考解答：

1.B	2.B	3.C	4.D	5.D
6.B	7.C	8.A	9.B	10.C
11.C	12.B	13.C	14.B	15.A
16.B	17.D			