

台中市立西苑高中 109 學年度第二學期國中部二年級數學科補考題庫

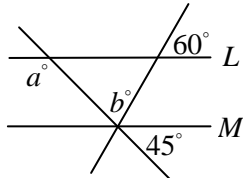
___年 ___班 座號：___ 姓名：_____

範圍：數學第四冊

一、選擇題

- () 已知一多邊形的內角和為 900° ，則此多邊形為何種多邊形？
(A)五邊形 (B)六邊形 (C)七邊形 (D)八邊形
- () 在 -3 與 9 之間加入三個數後成一等差數列，則下列敘述何者錯誤？
(A)加入的第二個數為 3
(B)加入的第一個數為 0
(C)加入的第三個數為 6
(D)公差為 -3

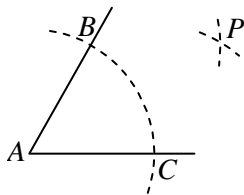
- () 如圖，已知 $L \parallel M$ ，則 $a - b = ?$



- (A)135 (B)120 (C)90 (D)60

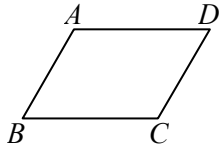
- () 若 y 為 x 的函數，則下列何者不為線型函數？
(A) $y = 2x + 3$ (B) $y = x^2 - 1$
(C) $y = \frac{1}{2}x + 1$ (D) $y = 3$

- () 附圖是小榮利用尺規作圖畫出的作圖痕跡，已知其步驟為「以 A 點為圓心，適當長為半徑畫弧交 $\angle A$ 的兩邊於 B 、 C 兩點，再分別以 B 、 C 兩點為圓心， \overline{AB} 為半徑畫弧交於 P 點。」則下列關於此作圖的敘述，何者錯誤？



- (A)四邊形 $ABPC$ 為菱形
(B) \overline{AP} 為 $\angle BAC$ 的角平分線
(C) $\overline{AP} = 2 \overline{BC}$
(D)若 $\angle A = 60^\circ$ ，則 $\triangle ABC$ 為正三角形
- () 關於「尺規作圖」的敘述，下列何者正確？
(A)限用圓規作圖 (B)限用量角器、直尺作圖
(C)限用刻度尺作圖 (D)限用圓規、直尺作圖

7. () 已知平行四邊形 $ABCD$ ，則下列何者不一定成立？

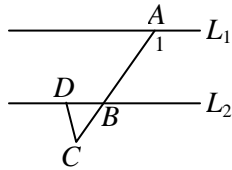


- (A) $\angle A + \angle B = 180^\circ$
 (B) $\angle B = \angle D$
 (C) $\overline{AD} = \overline{CD}$
 (D) $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

8. () 設一等差級數前 n 項的和為 $\frac{n(3n+5)}{2}$ ，則此級數的第 9 項是多少？

- (A)28 (B)31 (C)34 (D)37

9. () 如圖， $L_1 \parallel L_2$ ，若 $\angle 1 = 125^\circ$ ， $\angle C = 50^\circ$ ，則 $\angle BDC = ?$



- (A) 130° (B) 80° (C) 75° (D) 70°

10. () 一等差數列共有 6 項，若末項比首項多 50，則其公差 = ?

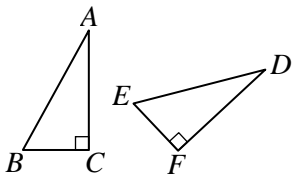
- (A)5 (B)6 (C)10 (D)12

11. () 以下哪一組條件不能判定四邊形 $ABCD$ 必為平行四邊形？

- (A) $\angle A + \angle B = \angle C + \angle D$
 (B) $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D$
 (C) $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}$
 (D) $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 且 $\overline{AB} = \overline{CD}$

12. () 如圖， $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中，已知 $\angle C = \angle F = 90^\circ$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$ ， $\overline{AB} = \overline{DE}$ ，則 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 全等是根據下列哪一個全等性質？

- (A)RHS (B)SSA (C)SAS (D)ASA



13. () 如圖，等腰梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，且 $\overline{AB} = \overline{CD}$ ，今云修想說明 $\overline{AC} = \overline{BD}$ ，其過程如下：

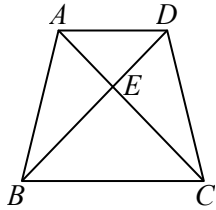
$\triangle ABC$ 與 $\triangle DCB$ 中

$$\because \overline{AB} = \overline{CD}, \overline{BC} = \overline{BC}$$

$$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DCB$$

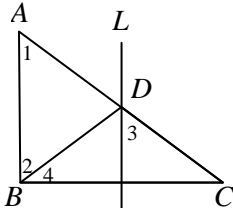
$$\text{故 } \overline{AC} = \overline{BD}$$

古老師看了說明過程後，表示其中缺了一個條件，請問云修應加上下列哪一個條件，才能使說明完整？



- (A) $\angle AEB = \angle DEC$ (B) $\overline{BE} = \overline{CE}$
 (C) $\angle ABC = \angle DCB$ (D) $\overline{AE} = \overline{DE}$

14. () 如圖，直角 $\triangle ABC$ 中， L 是 \overline{BC} 的垂直平分線，且 $\overline{AD} = \overline{CD}$ ，則下列敘述何者錯誤？



- (A) $\angle 1 = \angle 2$
 (B) $\angle 4 = \angle C$
 (C) $\angle 3 + \angle 4 = 90^\circ$
 (D) $\angle 3 + \angle 2 = 90^\circ$

15. () 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{AB} = 7$ 公分， $\overline{BC} = 5$ 公分，則 \overline{AC} 必定大於 a 公分，小於 b 公分，求 $a - b = ?$

- (A) 10 (B) -10 (C) 12 (D) -12

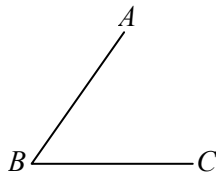
16. () 如圖，已知 $\angle ABC$ ，今欲在平面上找一點 D ，使得四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形。以下是甲、乙兩人的作法：

甲：1. 作直線 AX 平行 \overline{BC} 。
 2. 作 $\angle B$ 的角平分線交直線 AX 於 D 。
 3. 連接 \overline{CD} ，則四邊形 $ABCD$ 即為所求。

乙：1. 作直線 CY 平行 \overline{AB} 。
 2. 以 C 為圓心， \overline{BC} 為半徑畫弧，交直線 CY 於 D 。
 3. 連接 \overline{AD} ，則四邊形 $ABCD$ 即為所求。

關於兩人的作法，下列敘述何者正確？

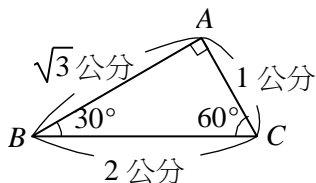
- (A) 兩人皆正確 (B) 兩人皆錯誤
 (C) 甲正確，乙錯誤 (D) 甲錯誤，乙正確



17. () 已知一等比數列 a, b, c 的公比為 r (其中 $r \neq 1$)，則下列敘述何者正確？

- (A) c, b, a 是等比數列且公比為 r
 (B) $-a, -b, -c$ 是等比數列且公比為 $-r$
 (C) $2a, 2b, 2c$ 是等比數列且公比為 $2r$
 (D) $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ 是等比數列且公比為 $\frac{1}{r}$

18. () 甲、乙、丙、丁四位同學分別想依下列的條件作出一個與 $\triangle ABC$ 全等的三角形，如圖所示。



已知四人所用的條件如下：

甲： $\overline{AB} = \sqrt{3}$ 公分， $\overline{AC} = 1$ 公分， $\angle B = 30^\circ$

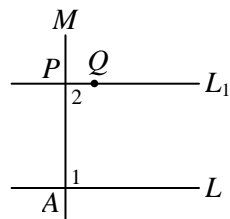
乙： $\overline{AB} = \sqrt{3}$ 公分， $\overline{BC} = 2$ 公分， $\angle B = 30^\circ$

丙： $\overline{AB} = \sqrt{3}$ 公分， $\overline{AC} = 1$ 公分， $\overline{BC} = 2$ 公分

丁： $\overline{AB} = \sqrt{3}$ 公分， $\overline{BC} = 2$ 公分， $\angle A = 90^\circ$

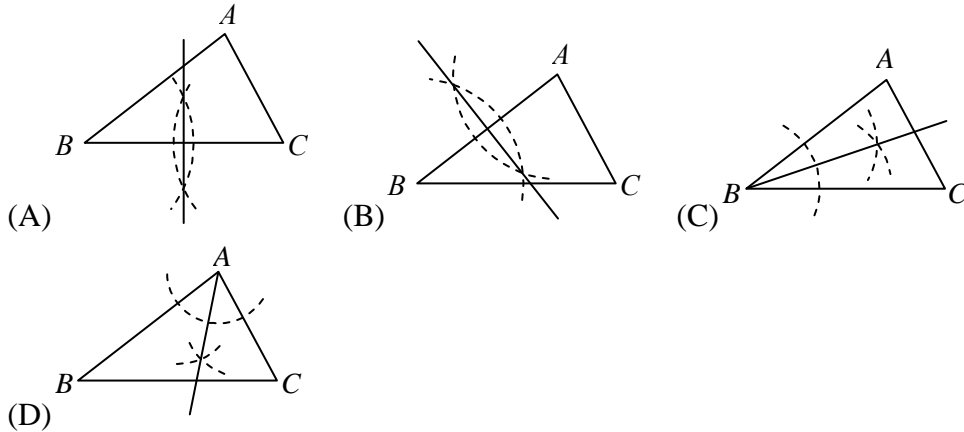
若發現其中一人作出的三角形沒有與上面的 $\triangle ABC$ 全等，則此人是誰？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
19. () 若一等比數列共有 5 項，已知數列的第 3 項為 4，則此數列全部 5 項的連乘積為何？
(A)256 (B)512 (C)1024 (D)2048
20. () 若一等比數列的第 3 項 $a_3 = 9$ ，第 5 項 $a_5 = 81$ ，則下列敘述何者正確？
(A)公比 $r = 3$
(B)首項 $a_1 = 1$
(C)第 4 項 $a_4 = 27$
(D)第 6 項 $a_6 = 243$
21. () 設 y 為一次函數，已知 $(3, 1)$ 、 $(1, -1)$ 、 $(k, -3)$ 三點都在 y 的圖形上，則 $k = ?$
(A)-1 (B)1 (C)2 (D)-2
22. () 已知兩個函數 $y = 3x - 1$ 與 $y = 2x + 3$ ，在 $x = a$ 的函數值相同，則 $a = ?$
(A)2 (B)3 (C)4 (D)5
23. () 已知過直線 L 外一點 P ，作一直線 L_1 與 L 平行，如圖所示，請問下列哪一個步驟開始發生錯誤？
第一步：過點 P 任意作一直線 M ，與 L 相交於點 A 。
第二步：設直線 L 與 M 所成的一個角為 $\angle 1$ 。
第三步：以 P 為頂點作 $\angle 2$ ，使得 $\angle 2 = \angle 1$ 。
第四步：設 \overline{PQ} 的延長線為 L_1 ，則 $L_1 // L$ 。



- (A)第一步驟 (B)第二步驟
(C)第三步驟 (D)第四步驟
24. () 求 1 到 1000 中，所有 11 的倍數和 = ?
(A)40040 (B)1001 (C)45045 (D)90090
25. () 某校為了加強校園夜間安全，特別在操場跑道的左右兩邊設置夜明燈，今在左邊離跑道起點 10，40，70，100，……公尺處(即每隔 30 公尺)設置紅色燈，又在右邊離跑道起點 20，40，60，80，……公尺處(即每隔 20 公尺)設置黃色燈，則在離跑道幾公尺處，跑道左、右兩邊恰好並列紅色燈和黃色燈？
(A)450 公尺 (B)460 公尺 (C)470 公尺 (D)480 公尺

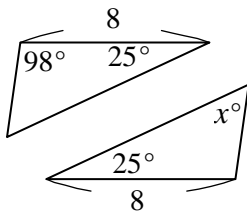
26. () 小芷想在 $\triangle ABC$ 內部找到一點 P 使得 $\overline{PA} = \overline{PB}$ ，則下列哪一個作法是正確的？



27. () 已知 $\frac{5}{4}$ ， a ， $\frac{11}{4}$ ， b 成等差數列，則 $a+b=$ ？

- (A) $\frac{3}{2}$ (B) $\frac{11}{2}$ (C) $\frac{11}{4}$ (D)4

28. () 如圖，已知兩個三角形全等，則 $x=$ ？

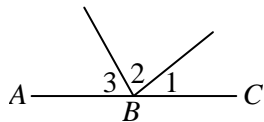


- (A)47 (B)57 (C)67 (D)98

29. () 在 -1 與 8 之間，插入 5 個數，使其成一等差數列，求插入的第 2 個數為多少？

- (A)2 (B) -3 (C) -4 (D) -5

30. () 如圖所示， A 、 B 、 C 三點在一直線上， $\angle 1 = (3x)^\circ$ ， $\angle 2 = (5x + 15)^\circ$ ， $\angle 3 = (5x - 4)^\circ$ ，則 $x=$ ？

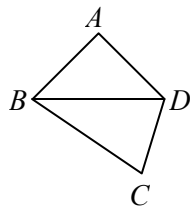


- (A)11 (B)13 (C)15 (D)17

31. () 若 $\triangle ABC$ 的兩外角和為 270° ，則 $\triangle ABC$ 是哪一種三角形？

- (A)直角三角形 (B)銳角三角形
(C)鈍角三角形 (D)不一定

32. () 如圖， $\overline{AB} = \overline{AD} = 9$ ， $\overline{BC} = 13$ ， $\overline{CD} = 7$ ，則 \overline{BD} 的範圍為何？



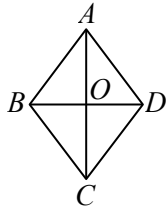
- (A) $6 < \overline{BD} < 18$ (B) $0 < \overline{BD} < 18$

- (C) $6 < \overline{BD} < 20$ (D) $0 < \overline{BD} < 20$

33. () 梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ， E 、 F 分別為 \overline{AD} 、 \overline{BC} 中點，若 $\overline{EF} = 10$ ， $\overline{CD} = 15$ ，則 $\overline{AB} =$ ？

- (A)5 (B)10 (C)15 (D)20

34. () 如圖，下列關於菱形 $ABCD$ 的敘述，何者不一定正確？



- (A) 菱形是平行四邊形的一種
 (B) \overline{AC} 與 \overline{BD} 互相垂直
 (C) $\overline{AC} = \overline{BD}$
 (D) $\overline{AO} = \overline{CO}$, $\overline{BO} = \overline{DO}$

35. () 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{AB} = 8$, $\overline{BC} = 10$, 則關於 $\angle C$ 的敘述下列何者正確？

- (A) $\angle C$ 為直角 (B) $\angle C$ 為鈍角
 (C) $\angle C$ 為銳角 (D) $\angle C$ 為 $\triangle ABC$ 的最大角

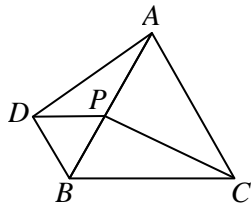
36. () 欲將 \overline{AB} 分成兩段，使其長之比為 $25:7$, 則至少須用「線段的垂直平分線作圖」作多少次？

- (A)4 (B)5 (C)31 (D)32

37. () 已知一等差級數前 n 項和用 S_n 來表示，且 $S_{10} = 22$, $S_{20} = 36$, $S_{30} = 42$, 則 $a_1 + a_2 + \dots + a_{40} = ?$

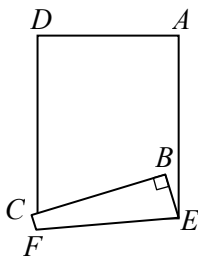
- (A)56 (B)48 (C)40 (D)32

38. () 如圖， $\triangle ABC$ 和 $\triangle BDP$ 為正三角形，若 $\angle BCP = 25^\circ$, 則 $\angle ADP = ?$



- (A) 25° (B) 35° (C) 45° (D) 60°

39. () 將一張長方形 $ABCD$ 的紙摺成如圖的形狀，若 $\overline{BE} = 3\overline{CF}$, $\overline{AE} = 4\overline{BE}$ 。則長方形 $ABCD$ 的面積是梯形 $BCFE$ 面積的多少倍？

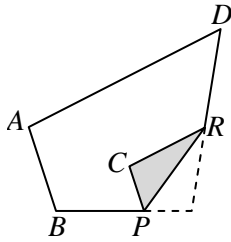


- (A) 4 (B) 6 (C) $\frac{7}{2}$ (D) $\frac{15}{2}$

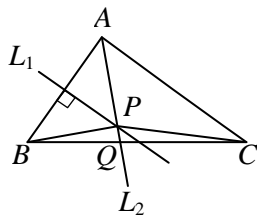
40. () 已知函數 $y = -\frac{3}{4}x + 3$ 的圖形與 x 、 y 軸分別交於 A 、 B 兩點， $y = ax$ 與函數 y 的圖形交於 C 點，若 $\triangle AOB$ 的面積為 $\triangle AOC$ 面積的 3 倍，且 $a > 0$, 則 $a = ?$

- (A) $\frac{3}{8}$ (B) $\frac{8}{3}$ (C) 2 (D) $\frac{8}{5}$

41. () 如圖，將四邊形紙片 $ABCD$ 的右下角向內摺出 $\triangle PCR$ ，使得 $\overline{CP} \parallel \overline{AB}$ ， $\overline{CR} \parallel \overline{AD}$ 。若 $\angle B = 108^\circ$ ， $\angle D = 54^\circ$ ，則 $\angle C = ?$

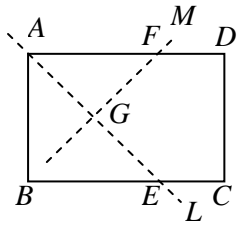


- (A) 54° (B) 99° (C) 108° (D) 120°
42. () 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{AC} > \overline{AB}$ ，且 D 為 \overline{BC} 上異於 B 、 C 的任意一點，則下列敘述何者一定正確？
- (A) $\overline{AD} < \overline{AC}$ (B) $\overline{AD} > \overline{AC}$
 (C) $\overline{AD} = \overline{AB}$ (D) $\overline{AD} > \overline{AB}$
43. () 四邊形 $ABCD$ 中，若 $\angle A = 50^\circ$ ， $\angle B = (x + 50)^\circ$ ， $\angle C = (2x - 70)^\circ$ ， $\angle D = (x + 10)^\circ$ ，則下列何者正確？
- (A) $ABCD$ 是一個平行四邊形
 (B) $x = 50$
 (C) $\angle C = 130^\circ$
 (D) $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
44. () 五邊形 $ABCDE$ 中， $6\angle A = 2\angle B = 3\angle C = 12\angle D$ ，若 $\angle E = 20^\circ$ ，則 $\angle C$ 的外角是多少度？
- (A) 18° (B) 20° (C) 22° (D) 24°
45. () 若正八邊形的每一個外角是 a° ，而正五邊形的每一個內角是 b° ，則 $a + b = ?$
- (A) 58.5 (B) 117 (C) 153 (D) 207
46. () 一等差級數共有 10 項，其總和為 250，若將各項均加 7 後得一新級數，則此新級數的和為多少？
- (A) 257 (B) 320 (C) 514 (D) 640
47. () 判斷下列各數列，何者不是等比數列？
- (A) $1, -1, 1, -1$
 (B) $\sqrt{3}, 3\sqrt{3}, 9, 9\sqrt{3}$
 (C) $\sqrt{5}, 15, 45\sqrt{5}, 675$
 (D) $1, 1\frac{3}{4}, 3\frac{1}{16}$
48. () 一等差級數 $24 + 22 + 20 + 18 + \dots$ 到第 n 項的和是 136，若 n 為正整數，則 n 可能等於多少？
- (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12
49. () 如圖，已知 $\triangle ABC$ 中， \overline{AB} 與 \overline{AC} 長度不相等，直線 L_1 為 \overline{AB} 的垂直平分線，直線 L_2 為 $\angle BAC$ 的角平分線，且直線 L_1 與直線 L_2 相交於 P 點， L_2 交 \overline{BC} 於 Q 點，則下列哪一個敘述是正確的？



- (A) $\overline{QB} = \overline{QC}$ (B) $\overline{PB} = \overline{PC}$ (C) $\overline{PA} = \overline{PC}$ (D) $\overline{PA} = \overline{PB}$

50. () 如圖，四邊形 $ABCD$ 為一長方形，直線 L 與 \overline{BC} 交於 E 點，直線 M 為 \overline{AE} 的垂直平分線， M 與 \overline{AD} 交於 F 點、與 \overline{AE} 交於 G 點，則下列敘述何者正確？



- (A) 直線 M 必通過 B 點
 (B) $\overline{AF} = \overline{EF}$
 (C) $\overline{AB} = \overline{BE}$
 (D) $\overline{GF} = \overline{GB}$

台中市立西苑高中 109 學年度第二學期國中部二年級數學科補考題庫答案

範圍：數學第四冊

一、選擇：

1.C

2.D

3.D

4.B

5.C

6.D

7.C

8.A

9.C

10.C

11.A

12.A

13.C

14.D

15.B

16.B

17.D

18.A

19.C

20.B

21.A

22.C

23.C

24.C

25.B

26.B

27.B

28.B

29.A

30.B

31.A

32.A

33.A

34.C

35.C

36.B

37.C

38.B

39.D

40.A

41.B

42.A

43.D

44.B

45.C

46.B

47.B

48.B

49.D

50.B