

112 學年度上學期 9 年級數學科補考題庫卷
作業:抄第 5 冊 3-1~3-2 重點整理一次(含圖形)

壹、選擇題：(每題 4 分，共 200 分)

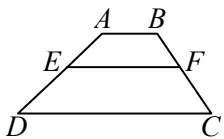
1. (D) 若 $3 : x : y = 5 : 7 : 8$ ，則 $4x - y = ?$
(A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 12

2. (A) 若 $xyz \neq 0$ ，且 $2x = 3y = 4z$ ，則 $x : y : z = ?$
(A) $6 : 4 : 3$ (B) $12 : 4 : 3$
(C) $2 : 3 : 4$ (D) $4 : 3 : 2$

3. (C) 若 $x : y : z = 4 : 3 : 6$ ，則下列敘述何者正確？
(A) $4x = 3y = 6z$ (B) $6x = 3y = 4z$
(C) $3x = 4y = 2z$ (D) $4x = 3y = 2z$

4. (A) $\triangle ABC$ 中，若 $3\angle A = 2\angle B = 6\angle C$ ，則下列何者正確？
(A) $\angle A = 60^\circ$ (B) $\angle B = 30^\circ$
(C) $\angle C = 45^\circ$ (D) $\angle A = 90^\circ$

5. (C) 如圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF}$ ，若 $\overline{AE} = 5$ ， $\overline{DE} = 7$ ， $\overline{BC} = 10$ ，則 $\overline{BF} = ?$

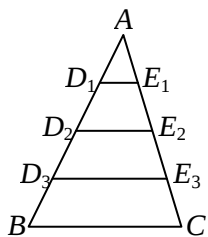


(A) 4 (B) $\frac{23}{6}$ (C) $\frac{25}{6}$ (D) $\frac{25}{7}$

6. (D) 在 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別在 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 上，且 $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{AB} = 15$ ，則再加上以下哪一個條件後，可以推得 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ？

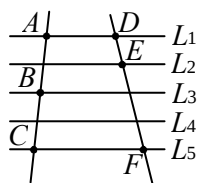
(A) $\overline{DE} = 4$ ， $\overline{BC} = 6$ (B) $\overline{DE} = 4$ ， $\overline{BC} = 8$
(C) $\overline{AE} = 4$ ， $\overline{CE} = 8$ (D) $\overline{AE} = 4$ ， $\overline{AC} = 10$

7. (A) 如圖， D_1 、 D_2 、 D_3 將 $\overline{AB}$ 四等分， E_1 、 E_2 、 E_3 將 $\overline{AC}$ 四等分，若 $\overline{BC} = 12$ ，則 $\overline{D_1E_1} + \overline{D_2E_2} + \overline{D_3E_3} = ?$



(A) 18 (B) 20 (C) 24 (D) 28

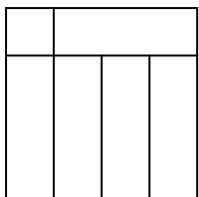
8. (D) 如圖， $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3 \parallel L_4 \parallel L_5$ ，且平行線間的距離均相等，則 $\overline{DE}$ 是 $\overline{EF}$ 的幾倍？



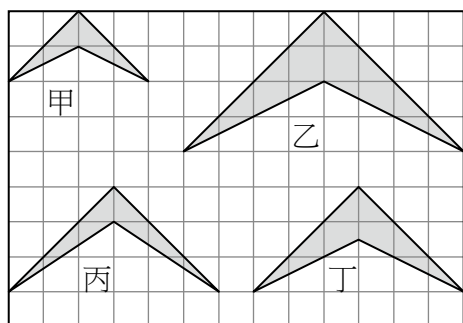
(A) 1 (B) 3 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{3}$

9. (A) 已知一個三角形其中的兩邊長分別為 6 公分和 9 公分，此兩邊的夾角為 120° ，今將此三角形影印縮放成 200%，則下列關於新三角形的敘述何者錯誤？
 (A) 有一內角為 60°
 (B) 有一內角為 120°
 (C) 有一邊長為 18 公分
 (D) 有一邊長為 12 公分

10. (B) 如圖，大正方形是由一個小正方形與五個大小相同的長方形所組合而成的，則大正方形為小正方形的幾倍縮放圖？
 (A) 3 (B) 4 (C) 9 (D) 16

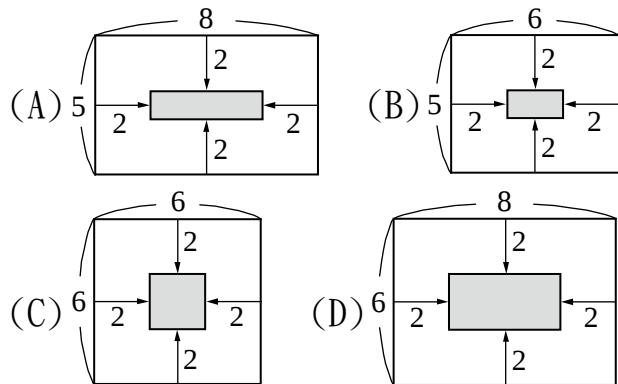


11. (C) 四個圖形中，哪一個與其他三個圖形不相似？



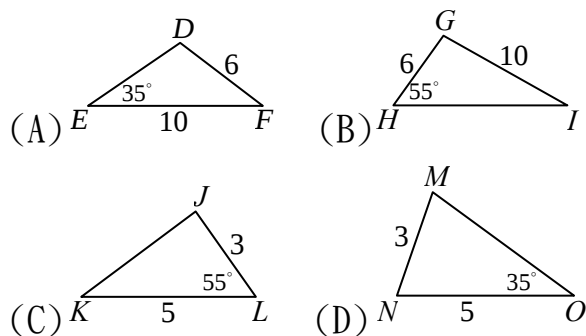
- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

12. (C) 下列哪一個長方形，每邊往內縮後，所得的新長方形是原來的相似形？

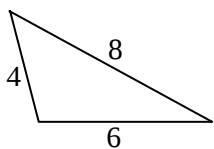


13. (C) 若四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $A'B'C'D'$ (A 、 B 、 C 、 D 的對應點依序為 A' 、 B' 、 C' 、 D')，且 $\angle A : \angle B : \angle C : \angle D = 3 : 4 : 5 : 6$ ，則 $\angle B' + 2\angle C' = ?$
 (A) 180° (B) 260° (C) 280° (D) 300°

14. (C) $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{BC} = 15$ ， $\angle ABC = 55^\circ$ ，則下列哪一個選項中的三角形與 $\triangle ABC$ 相似？



15. (D) 下列哪一個選項中的三角形與下圖的三角形相似？



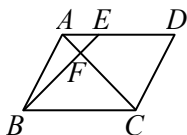
- (A) 邊長為 3、4、5 的三角形
 (B) 邊長為 3、3、4 的三角形
 (C) 邊長為 5、5、5 的三角形
 (D) 邊長為 2、3、4 的三角形

16. (B) 在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中，若 $\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{BC} : \overline{EF}$ ，則再加上下列哪一個條件時，可得 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ？

- (A) $\angle A = \angle D$ (B) $\angle B = \angle E$
 (C) $\angle C = \angle F$ (D) 以上皆非

17. (D) 已知五邊形 $ABCDE \sim$ 五邊形 $A'B'C'D'E'$ ，且 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 、 $\angle D$ 、 $\angle E$ 成等差數列， $\angle B = 100^\circ$ ，則五邊形 $A'B'C'D'E'$ 的最大內角是幾度？
 (A) 92° (B) 100° (C) 108° (D) 124°

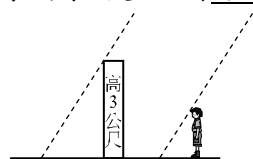
18. (B) 如圖， $ABCD$ 為平行四邊形，若 $\overline{AE} : \overline{ED} = 1 : 2$ ，則 $\overline{EF} : \overline{BF} = ?$



- (A) 1 : 2 (B) 1 : 3 (C) 1 : 4 (D) 2 : 3

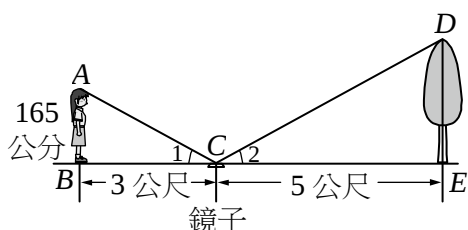
19. (A) 某一殘障人士專用的斜坡道長 50 公尺、高 3 公尺，某日阿珍從地面沿者斜坡往上走了 20 公尺後，停下來休息，則此時他離地面的高度為多少公尺？
 (A) 1.2 (B) 1.4 (C) 1.8 (D) 2

20. (C) 如圖，小明走在紅磚路上，發現一根柱子與路面垂直豎立著，上面標示著「高 3 公尺」，他想要知道自己的身高和柱子差多少，於是測量柱子的影長為 4 塊紅磚的長度，自己的影長恰為 2 塊紅磚的長度，則小明的身高和柱高相差多少公尺？



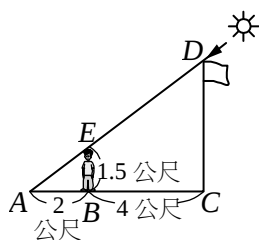
- (A) 0.5 (B) 1 (C) 1.5 (D) 2

21. (C) 如圖，小萍想測量樹高，他先在樹的前面 5 公尺處平放一面鏡子，再由距離鏡子前 3 公尺處向鏡子看去，透過光的反射看到了樹梢，依照反射定律知道 $\angle 1 = \angle 2$ ，已知小萍身高 165 公分，則樹高為多少公尺？



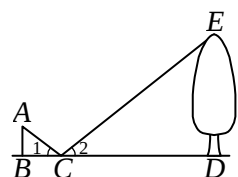
- (A) 2.25 (B) 2.55 (C) 2.75 (D) 2.85

22. (C) 冠源想利用太陽光照射來測量旗杆的高度，如圖所示，經測量後得冠源身高 150 公分，影長 200 公分，而 $\overline{BC}$ 長 400 公分，則旗杆長 $\overline{CD}$ 為多少公分？



(A)300 (B)400 (C)450 (D)480

23. (A)浩浩想利用鏡子(放在C點處)來測量樹的高度，如圖所示，若浩浩的眼睛至腳的高度(即 $\overline{AB}$ 長)為 160 公分， $\overline{BC} = 2$ 公尺， $\overline{CD} = 8$ 公尺，且 $\angle 1 = \angle 2$ ，則樹高 $\overline{ED}$ 為多少公尺？

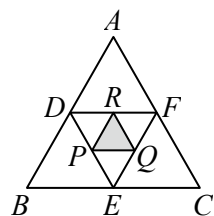


(A)6.4 (B)6 (C)5 (D)4.8

24. (A)已知 $\triangle ABC$ 的周長為 12， $\triangle DEF$ 的周長為 21。若 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ，且 $\overline{AM}$ 、 $\overline{DN}$ 分別為三角形的對應高，則 $\overline{AM} : \overline{DN} = ?$

(A)4 : 7 (B)7 : 4 (C)16 : 49 (D)49 : 16

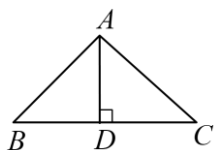
25. (B)如圖，D、E、F 為 $\triangle ABC$ 三邊的中點，P、Q、R 為 $\triangle DEF$ 三邊的中點。若 $\triangle PQR$ 的周長為 4，則 $\triangle ABC$ 的周長為多少？



(A)12 (B)16 (C)24 (D)36

26. (D)如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AD}$ 為 $\overline{BC}$ 邊上的高，若 $\angle B = 45^\circ$ ， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 6$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積為多少？

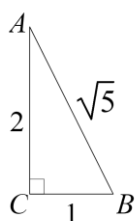
(A)8 (B)12 (C) $4\sqrt{3}$ (D) $6\sqrt{2}$



27. (D)在直角 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 13$ ， $\overline{BC} = 12$ ， $\overline{AC} = 5$ ，則 $\frac{12}{13}$ 可以下列何者表示？

(A) $\cos A$ (B) $\tan A$ (C) $\sin B$ (D) $\cos B$

28. (C)如圖，在直角 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = \sqrt{5}$ ， $\overline{BC} = 1$ ， $\overline{AC} = 2$ ，則 $\frac{1}{2}$ 可以下列何者表示？



(A) $\sin A$ (B) $\cos B$ (C) $\tan A$ (D) $\tan B$

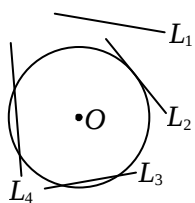
29. (B) 在一平面上，圓 O 的直徑為 $\sqrt{24}$ ，若 $\overline{OA} = 1$ ， $\overline{OB} = 2$ ， $\overline{OC} = 3$ ， $\overline{OD} = 4$ ，則 A 、 B 、 C 、 D 四點中，共有多少個點在圓 O 內？

(A)1 (B)2 (C)3 (D)4

30. (A) 矩形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = 2$ ， $\overline{AD} = 3$ ，今以 A 為圓心，4 為半徑畫圓，則 B 、 C 、 D 三點中，有幾個點在圓外？

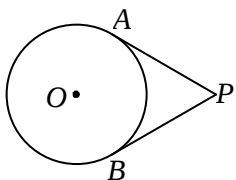
(A)0 (B)1 (C)2 (D)3

31. (A) 如圖，已知直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 與圓 O 在同一平面上，其中有 a 條直線與圓 O 不相交、 b 條是圓 O 的切線、 c 條是圓 O 的割線，則 $a+b-c = ?$



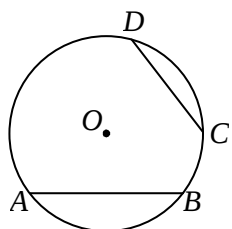
(A)0 (B)1 (C)2 (D)3

32. (B) 如圖，已知 $\overline{PA}$ 、 $\overline{PB}$ 為圓 O 的切線， A 、 B 均為其切點，且 $\angle APB = 60^\circ$ ， $\overline{PA} = 6\sqrt{3}$ ，則圓 O 的半徑為多少？



(A)9 (B)6 (C) $3\sqrt{3}$ (D)3

33. (D) 如圖，圓 O 中有兩弦 $\overline{AB}$ 與 $\overline{CD}$ ， $\overline{AB} = 8$ 公分， $\overline{CD} = 6$ 公分，若 $\overline{AB}$ 的弦心距為 3 公分，則 $\overline{CD}$ 的弦心距為多少公分？



(A)7 (B)6 (C)5 (D)4

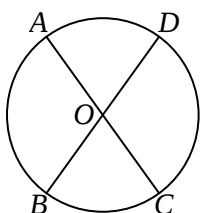
34. (B) 關於圓內兩條弦與其弦心距的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 若兩條弦等長，則其弦心距亦等長
- (B) 若兩條弦不等長，則較長的弦之弦心距較長
- (C) 若兩條弦不等長，則較長的弦之弦心距較短
- (D) 若兩弦心距等長，則其所對應的弦亦等長

35. (C) 若有一半徑為 6 公分的扇形，其面積為半徑的 $\frac{13}{12}\pi$ 倍，則扇形的圓心角為多少度？

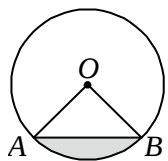
(A) 55° (B) 60° (C) 65° (D) 70°

36. (C) 已知 O 為圓心， $\overline{OA} = 3$ 公分， $\widehat{AB} = 2\pi$ 公分，則 $\angle AOD$ 為多少度？



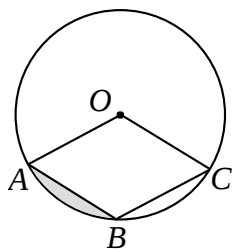
(A) 40° (B) 50° (C) 60° (D) 70°

37. (C)如圖，圓 O 的半徑為 6 公分， $\angle OAB=45^\circ$ ，則鋪色弓形面積為多少平方公分？



(A) $12\pi - 6$ (B) $12\pi - 9$
(C) $9\pi - 18$ (D) $9\pi - 12$

38. (B)如圖，已知 O 為圓心，半徑為 10 公分，四邊形 $OABC$ 為一菱形，則鋪色弓形周長為多少公分？



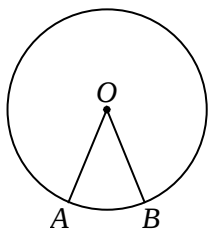
(A) $3\pi + 10$ (B) $\frac{10}{3}\pi + 10$

(C) $\frac{11}{3}\pi + 10$ (D) $4\pi + 10$

39. (B)若 $\widehat{AB}$ 、 $\widehat{CD}$ 為圓 O 中小於半圓的兩弧，且 $\widehat{AB} < \widehat{CD}$ ，則 $\overline{AB}$ 與 $\overline{CD}$ 的大小關係為何？

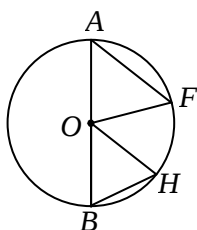
(A) $\overline{AB} > \overline{CD}$ (B) $\overline{AB} < \overline{CD}$
(C) $\overline{AB} = \overline{CD}$ (D) 無法判別

40. (C)如圖， A 、 B 兩點將圓 O 分成優弧與劣弧，且其度數比為 $7:1$ ，若圓 O 的半徑為 12 公分，則 $\angle AOB$ 所對的弧長為多少公分？



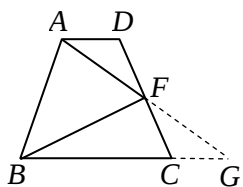
(A) π (B) 2π (C) 3π (D) 4π

41. (B)如圖， $\overline{AB}$ 是圓 O 的直徑， $\overline{AF} \parallel \overline{OH}$ ，若 $\angle OAF = 52^\circ$ ，則 $\widehat{BH} = ?$



(A) 76° (B) 52° (C) 48° (D) 24°

42. (C)如圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， F 為 $\overline{CD}$ 的中點，直線 AF 與直線 BC 交於 G ，請問可根據下列哪一種全等性質得到 $\triangle ADF \cong \triangle GCF$ ？

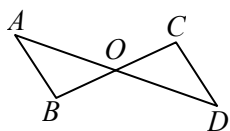


(A)SSS (B)SAS (C)AAS (D)ASS

43. (D)如圖， $\overline{AD}$ 與 $\overline{BC}$ 相交於 O 點，且 $\overline{OA} = \overline{OD}$ ， $\overline{OB} = \overline{OC}$ ，則下列哪些敘述是正確的？

甲： $\triangle AOB \cong \triangle DOC$ 乙： $\angle B = \angle C$ 丙： $\angle A = \angle C$

丁： $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 戊： $\overline{AB} = \overline{CD}$



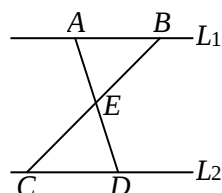
(A)甲、乙

(B)甲、乙、戊

(C)甲、乙、丙、戊

(D)甲、乙、丁、戊

44. (B)已知：A、B 在直線 L_1 上，C、D 在直線 L_2 上， $\overline{AD}$ 、 $\overline{BC}$ 的交點為 E，且 $\overline{AE} = \overline{DE}$ ， $\overline{BE} = \overline{CE}$ 。



求證：直線 $L_1 \parallel$ 直線 L_2 。

以下為小墨的證明過程：

證明： $\triangle AEB$ 和 $\triangle DEC$ 中

$\because \overline{AE} = \overline{DE}$ ， $\overline{BE} = \overline{CE}$ ， $\angle AEB = \angle CED$ (對頂角相等)

$\therefore \triangle AEB \cong \triangle DEC$ (_____ 全等性質)

故 $\angle BAE = \angle CDE$

$\Rightarrow$ 直線 $L_1 \parallel$ 直線 L_2 (_____)

在證明過程中的兩個空格應填入什麼？

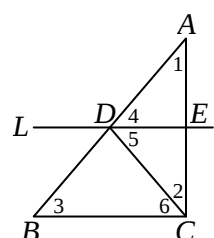
(A)AAS，內錯角相等

(B)SAS，內錯角相等

(C)AAS，同側內角互補

(D)SAS，同側內角互補

45. (D)如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，直線 L 為 $\overline{AC}$ 的中垂線，分別交 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 於 D、E，則下列哪一個判斷不一定正確？



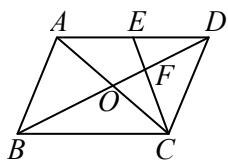
(A) $\angle 1 = \angle 2$ (B) $\angle 3 = \angle 4$ (C) $\angle 5 = \angle 6$ (D) $\overline{CD} \perp \overline{AB}$

46. (A) $\triangle ABC$ 中，I 點為其內心，若 $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ，則 $\triangle AIB$ 面積： $\triangle BIC$ 面積： $\triangle AIC$ 面積 = ？

(A) $2 : 1 : \sqrt{3}$ (B) $2 : \sqrt{3} : 1$

(C) $\sqrt{3} : 1 : 2$ (D) $1 : \sqrt{3} : 2$

47. (D)如圖，平行四邊形 ABCD 中，兩對角線相交於 O，E 為 $\overline{AD}$ 中點， $\overline{CE}$ 交 $\overline{BD}$ 於 F，則 $\overline{OF} : \overline{BD} = ?$



(A) 1 : 3 (B) 1 : 4 (C) 1 : 5 (D) 1 : 6

48. (D) $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ，G 點為 $\triangle ABC$ 的重心，若 $\overline{AB} = 7$ ， $\overline{AC} = 25$ ，則 $\triangle AGC$ 的面積是多少？

(A) 75 (B) $\frac{175}{3}$ (C) 56 (D) 28

49. (C)已知 N 點為 $\triangle ABC$ 的外心，則關於 N 點的敘述，下列何者正確？

- (A) N 點位於 $\triangle ABC$ 三內角平分線的交點
- (B) N 點位於 $\triangle ABC$ 三中線的交點
- (C) N 點位於 $\triangle ABC$ 三邊中垂線的交點
- (D) N 點位於 $\triangle ABC$ 三高的交點

50. (D)已知 S 點為 $\triangle ABC$ 的外心，則關於 S 點的位置，下列何者正確？

- (A) S 點在 $\triangle ABC$ 的內部
- (B) S 點在 $\triangle ABC$ 的其中一邊上
- (C) S 點在 $\triangle ABC$ 的外部
- (D) 以上都有可能