

注意：

允許學生個人、非營利性的圖書館或公立學校合理使用本基金會網站所提供之各項試題及其解答。可直接下載而不須申請。

重版、系統地複製或大量重製這些資料的任何部分，必須獲得財團法人臺北市九章數學教育基金會的授權許可。

申請此項授權請電郵 [ccmp@seed.net.tw](mailto:ccmp@seed.net.tw)

**Notice:**

**Individual students, nonprofit libraries, or schools are permitted to make fair use of the papers and its solutions. Republication, systematic copying, or multiple reproduction of any part of this material is permitted only under license from the Chiuchang Mathematics Foundation.**

**Requests for such permission should be made by e-mailing Mr. Wen-Hsien SUN [ccmp@seed.net.tw](mailto:ccmp@seed.net.tw)**

---

## 中級卷(9-10 年級)

---

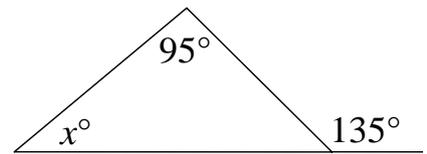
### 1-10 題，每題 3 分

1.  $92.2 - 85.3$  等於

- (A) 6.1      (B) 6.9      (C) 7.1      (D) 7.5      (E) 7.9
- 

2. 右圖中， $x$  之值等於

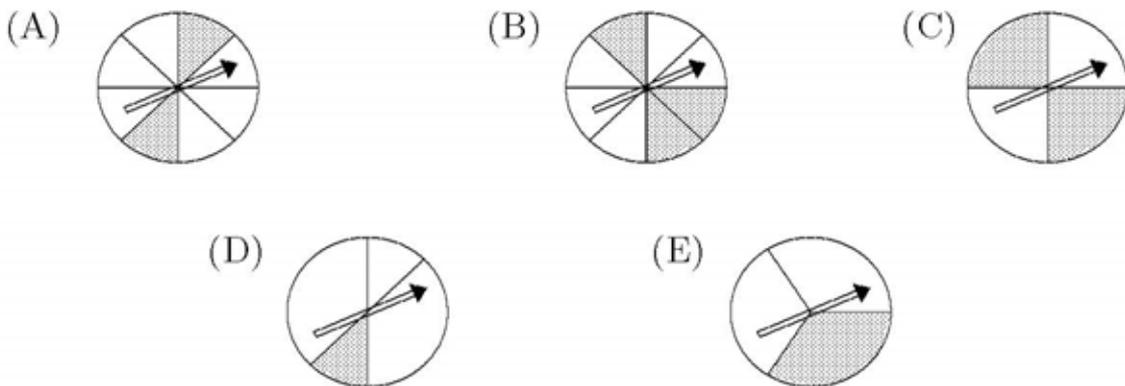
- (A) 35      (B) 40      (C) 45  
(D) 50      (E) 55



3. 若  $a = 2b - 5$ ，則  $b$  等於

- (A)  $\frac{a}{2}$       (B)  $\frac{a}{2} + 5$       (C)  $\frac{a-5}{2}$       (D)  $\frac{a+5}{2}$       (E)  $2a + 5$
- 

4. 以下哪一個轉盤可使箭頭落在陰影部分的機率為四分之一？



5. 請問體積為  $64 \text{ cm}^3$  的正立方體的每個面的面積為多少  $\text{cm}^2$ ？

- (A) 8      (B) 16      (C) 24      (D) 32      (E) 64
- 

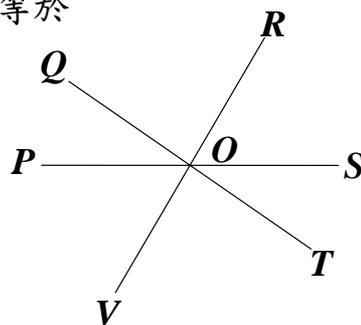
6. 有五個數的平均是 4，其中四個數為 1、2、3 及 4。請問還有一個數是什麼？

- (A) 6      (B) 7      (C) 8      (D) 9      (E) 10
- 

7.  $\frac{1}{4}\%$  可用小數表示為

- (A) 0.235      (B) 0.14      (C) 0.025      (D) 0.014      (E) 0.0025
-

8. 圖中， $\angle POR = 120^\circ$  且  $\angle QOS = 145^\circ$ ，則  $\angle TOV$  等於
- (A)  $45^\circ$       (B)  $60^\circ$       (C)  $85^\circ$   
 (D)  $90^\circ$       (E)  $95^\circ$



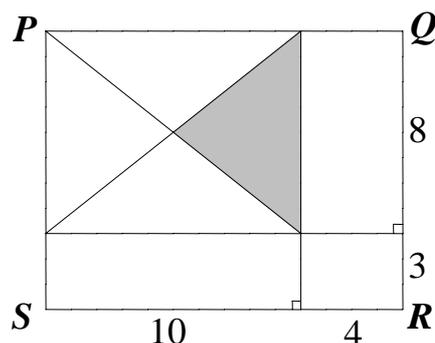
9. 書本的頁數為連續的正整數。已知您從第  $x$  頁第一行開始閱讀，直到第  $y$  頁最後一行為止，請問您共閱讀了多少頁？
- (A)  $x-y$       (B)  $y-x$       (C)  $x+y$   
 (D)  $y-x+1$       (E)  $y-x-1$
10. 小吉發現他汽車的總里程表上的讀數為 062319 km，其每一位數字都互不相同。請問這輛汽車還要行駛多少 km，才能再使里程表上的讀數的每一個數字都互不相同？
- (A) 少於 10      (B) 介於 10 與 20 之間      (C) 介於 20 與 30 之間  
 (D) 介於 30 與 40 之間      (E) 超過 40

### 11-20 題，每題 4 分

11. 在西元 2006 年，哪一天是最中間的一天？
- (A) 6 月 29 日      (B) 6 月 30 日      (C) 7 月 1 日  
 (D) 7 月 2 日      (E) 7 月 3 日
12. 在正方形  $PQRS$  的每個頂點上填寫一個數，把此正方形每條邊的兩端點上的數加起來，將總和寫在這條邊上。已知  $PQ$  上的數是 3， $QR$  上的數是 7， $RS$  上的數 12，請問  $PS$  上的數是什麼？
- (A) 2      (B) 7      (C) 8      (D) 16      (E) 22
13. 在數列  $\dots, q, r, s, t, 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, \dots$  中，每一項都是其前兩項之和。請問  $q$  之值是什麼？
- (A)  $-3$       (B)  $-1$       (C) 0      (D) 1      (E) 3

14. 右圖中，陰影部分的面積佔矩形  $PQRS$  面積的幾分之幾？

- (A)  $\frac{1}{16}$       (B)  $\frac{3}{5}$       (C)  $\frac{1}{8}$   
 (D)  $\frac{1}{10}$       (E)  $\frac{10}{77}$



15. 一列火車以勻速行駛，它通過一個信號燈耗時四分之一分鐘，它從進入一座 600 m 長的隧道開始到完全離開為止耗時四分之三分鐘。請問此列火車的時速為多少 km/h？

- (A) 50      (B) 56      (C) 64      (D) 72      (E) 80

16. 在下乘式中，

$$\begin{array}{r} P \ 7 \ * \ * \\ \times \qquad \qquad \ 6 \\ \hline * \ 2 \ * \ 8 \ 4 \end{array}$$

其中 \* 代表任何數字(不必相同)，而  $P$  代表某個數字，則  $P$  可能為

- (A) 7      (B) 6      (C) 5      (D) 9      (E) 8

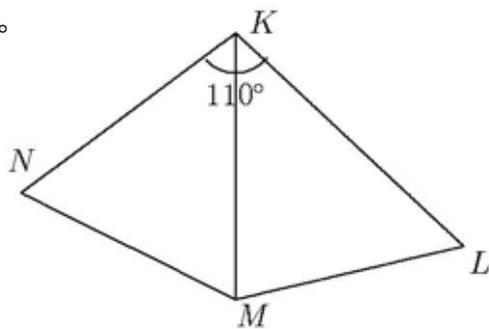
17. 將二個二位數相乘，得到一個每位數字都相同的三位數，請問這樣的二位數共有多少對？

- (A) 5      (B) 6      (C) 7      (D) 8      (E) 9

18. 在四邊形  $KLMN$  中， $KM=KL=KN$ ，如右圖。

已知  $\angle NKL=110^\circ$ ，則  $\angle LMN$  等於

- (A)  $70^\circ$       (B)  $115^\circ$       (C)  $125^\circ$   
 (D)  $140^\circ$       (E)  $145^\circ$



19. 定義運算 為： $a \ b = \frac{b}{a} - 1$ 。則  $(3 \ 4) \ (1 \ 2)$  之值等於

- (A) 0      (B) 2      (C)  $\frac{1}{2}$       (D)  $\frac{3}{4}$       (E) 5

20. 現有麵粉及食鹽的混和物 450 g。若欲使此混和物中的食鹽所佔的比例降低為原來的 90%，請問應該再加入多少 g 的麵粉？  
 (A) 50            (B) 10            (C) 30            (D) 45            (E) 60

### 21-30 題，每題 5 分

21. 請問小於 72 的所有正整數中，共有多少個數與 72 的最大公約數為 1？  
 (A) 12            (B) 30            (C) 36            (D) 18            (E) 24

22. 將畫在牆壁上的  $3 \times 3$  方格表的九個方格內分別塗上紅、白或藍色，使得每一行或每一列上小方格內所塗的顏色都互不相同。如右圖所示是其中一種塗法的例子。請問共可塗出多少種不同的圖案？

|   |   |   |
|---|---|---|
| 紅 | 白 | 藍 |
| 藍 | 紅 | 白 |
| 白 | 藍 | 紅 |

- (A) 15            (B) 6            (C) 9  
 (D) 12            (E) 24

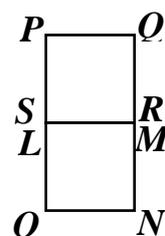
23. 有五捆乾草，每次任取兩捆稱重，將所有可能的組合都各秤一次。其重量（以 kg 計）分別為：

110, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120 與 121。

請問最重的一捆乾草的重量為幾 kg？

- (A) 58            (B) 59            (C) 60            (D) 61            (E) 62

24. 正方形  $PQRS$  與正方形  $LMNO$  之邊長均為 1 m。開始時的位置  $SR$  與  $LM$  重合在一起，如圖所示。將正方形  $PQRS$  繞著點  $R$  旋轉，直到點  $Q$  與點  $N$  重合為止。再將此正方形繞著點  $Q$  旋轉，直到點  $P$  與點  $O$  重合為止。接著再將此正方形繞著點  $P$  旋轉直至點  $S$  與點  $L$  重合為止，最後繞著點  $S$  旋轉直到點  $R$  與點  $M$  重合為止，此時正方形繞回原來位置。經過這幾次的旋轉，請問點  $P$  的軌跡的總長度為多少 m？



- (A)  $\pi(2 + \sqrt{2})$     (B)  $4\pi$             (C)  $2\pi(2 + \sqrt{2})$   
 (D)  $2\pi$             (E)  $\pi(3 + \sqrt{2})$

25. 將數 1、2、3、...、8 不重複地填寫在正立方體的頂點上，每個頂點寫上一個數。將正立方體同一個面的四個頂點上的數相加，所得的和稱為這個面的「面和」。請問在所有的填寫方法中，最多可以使幾個「面和」相等？  
 (A) 2            (B) 3            (C) 4            (D) 5            (E) 6

問題 26~30 的答案可能為 0~999，請填在答案卡上的對應的位置。

26. 若  $(1+3+5+\dots+p) + (1+3+5+\dots+q) = (1+3+5+\dots+25)$ ，則  $p+q$  之值為何？
- 
27. 老師請班上每位學生分別在黑板上寫一個互不相同的二位數。老師宣稱無論學生怎樣寫這些數，黑板上至少有三個數其數字和都相等。請問班上至少要有多少位學生才能保證老師所說的話正確？
- 
28. 在四邊形  $PQRS$  中，點  $X$  在  $QR$  上，點  $Y$  在  $PS$  上。有一圓在四邊形  $PQXY$  的內部，並與其四個邊各接觸於一點；並另有一圓在四邊形  $XRSY$  的內部，並與其四個邊各接觸於一點。已知  $PQ=10$  cm， $QR=20$  cm， $RS=14$  cm 且  $PS=26$  cm，請問  $XY$  的長度為多少 cm？
- 
29. 有一個正多邊形，它有兩條對角線的交角為  $50^\circ$ 。請問這個正多邊形至少要有幾個邊才有此可能？
- 
30. 有  $n$  個正整數，其總和為 19。請問這  $n$  個數最大可能的乘積為何？
-