

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

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.

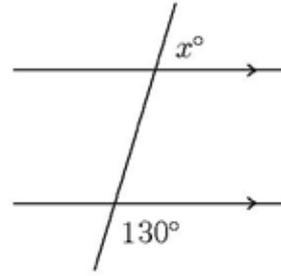
Requests for such permission should be made by e-mailing Mr. Wen-Hsien SUN ccmp@seed.net.tw

中級卷(8-9 年級)

1-10 題，每題 3 分

1. $2005 + 5002$ 等於
(A) 3003 (B) 4004 (C) 5555 (D) 2222 (E) 7007
-

2. 右圖中， x 之值等於
(A) 130 (B) 50 (C) 80
(D) 70 (E) 100



3. 有一堂課在上午 10:10 分下課。若這堂課共歷時 55 分鐘，請問這堂課於何時開始上課？
(A) 上午 9:15 (B) 上午 9:45 (C) 上午 10:00
(D) 上午 8:45 (E) 上午 8:30
-

4. 下列哪一個圖形的周長最小？

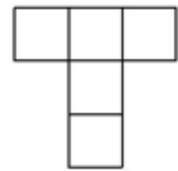
(A)



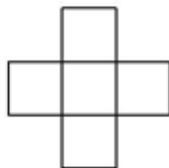
(B)



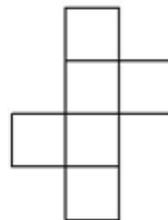
(C)



(D)



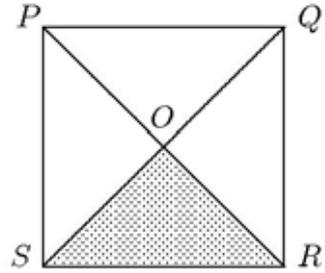
(E)



-
5. $1200 \div 40$ 所得的商與下列何者相同？

(A) $600 \div 80$ (B) $2400 \div 20$ (C) $240 \div 8$ (D) $240 \div 5$ (E) $600 \div 8$

6. 如右圖中，正方形 $PQRS$ 的兩條對角線交於點 O 。若陰影部分的面積為 16，請問正方形的周長為多少？



- (A) 4 (B) 8 (C) 16
(D) 32 (E) 64

7. $1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2}}$ 等於

- (A) $\frac{6}{5}$ (B) $\frac{7}{6}$ (C) $\frac{9}{2}$ (D) $\frac{3}{2}$ (E) $\frac{9}{7}$

8. 有一個二位數，它的十位數字是 t ，個位數字是 u 。若將數字 8 插入這兩個數字之間而成一個三位數，則此三位數之值為

- (A) $t+u+8$ (B) $10t+80+u$ (C) $10t+u+8$
(D) $100t+10u+8$ (E) $100t+80+u$

9. 有 6 個數的平均值為 4.5。若再加入兩個數其總平均仍為 4.5，請問新加入這兩個數的總和是多少？

- (A) 27 (B) 9 (C) 36 (D) 4.5 (E) 8

10. 將汽車的輪胎更換使得車輪的圓周長由 200 cm 增至 225 cm。則汽車行駛 1800 km 後，車輪旋轉的圈數將減少多少圈？

- (A) 50000 (B) 1000 (C) 2000
(D) 100000 (E) 7200000

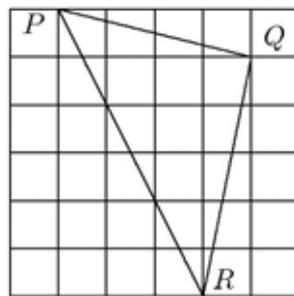
11-20 題，每題 4 分

11. 將七個連續整數依序排列，最小的三個數的總和為 33。請問最大的三個數的總和是多少？

- (A) 39 (B) 37 (C) 42 (D) 48 (E) 45

12. 右圖中的方格表每一小格的邊長都為 1 cm。則三角形 PQR 的面積為

(A) 15 cm^2 (B) 10.5 cm^2 (C) 12 cm^2
 (D) 13 cm^2 (E) 13.5 cm^2



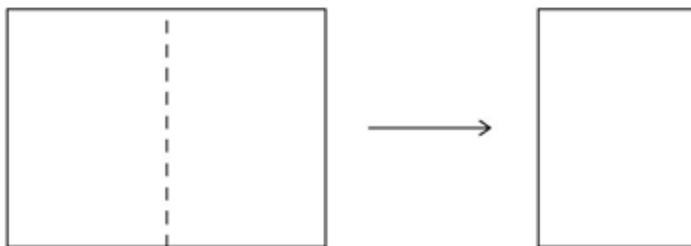
13. 當蒙特婁中午 12 時的時刻，在巴黎當地時間為當日下午 6 時。飛機航班的起降時刻都以當地時間為準。一架飛機下午 7 時由蒙特婁起飛於次日上午 8 時抵達巴黎，若飛機往返的所需的飛行時間相同，請問上午 11 時由巴黎起飛的飛機何時可抵達蒙特婁？

(A) 中午 12 時 (B) 下午 6 時 (C) 午夜
 (D) 上午 11 時 (E) 下午 3 時

14. 投擲兩顆骰子，出現的兩個點數正好是一個二位完全平方數的數字的機率為

(A) $\frac{1}{9}$ (B) $\frac{2}{9}$ (C) $\frac{7}{36}$ (D) $\frac{1}{4}$ (E) $\frac{1}{3}$

15. 如下圖，將一張矩形的卡紙對摺，得到另一個小矩形。若所得的小矩形與原矩形相似，請問小矩形的的長與寬之比為何？

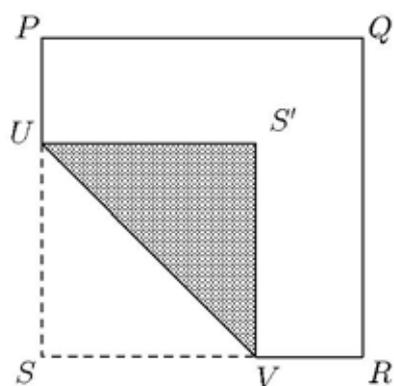


(A) $2 : 1$ (B) $3 : 2$ (C) $\sqrt{3} : 1$
 (D) $(1 + \sqrt{5}) : 2$ (E) $\sqrt{2} : 1$

16. 一架飛機由甲地飛往乙地需費時 $2\frac{1}{2}$ 小時。若將速度增加 20%，則所需飛行時間為

(A) 2 小時 (B) 2 小時 5 分鐘 (C) 2 小時 10 分鐘
 (D) 2 小時 15 分鐘 (E) 2 小時 20 分鐘

17. 一張正方形紙片面積為 12 cm^2 ，它的一個面為白色，另一個面為灰色。如右圖，將這張紙的左下角摺出一個三角形，使得三角形的二個邊分別平行於正方形的二個邊。現在這張紙的可見部分正好有一半的面積是白色的，有一半的面積是灰色的。請問線段 UV 的長度為多少 cm ？



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

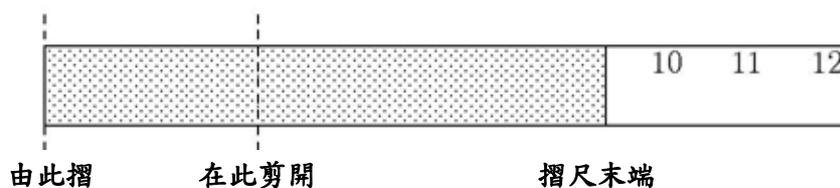
18. 如下乘式中，

$$\begin{array}{r} P \quad Q \quad R \\ \times \quad \quad \quad 3 \\ \hline Q \quad Q \quad Q \end{array}$$

P 、 Q 及 R 分別代表不同的數字。則 P 、 Q 及 R 的和等於

- (A) 16 (B) 14 (C) 13 (D) 12 (E) 10

19. 一條 12 公分的捲尺，將它的一端的反面摺過來疊在一起，如下圖，一刀把捲尺分為三段。

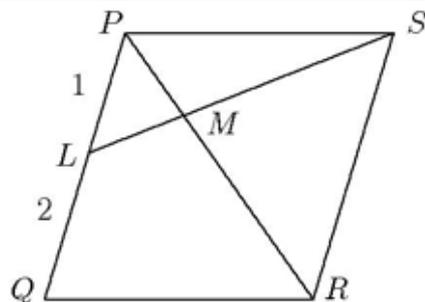


若所得的三段由短至長的長度比為 $1:2:3$ ，請問摺的可能位置有多少個？

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 4 (E) 6

20. 平行四邊形 $PQRS$ 中， L 點是 PQ 邊上的一點且 $PL=1$ ， $LQ=2$ 。若點 M 是 PR 與 LS 的交點。則 $PM:MR$ 等於

- (A) $1:3$ (B) $1:4$ (C) $1:2$
(D) $2:5$ (E) $2:7$



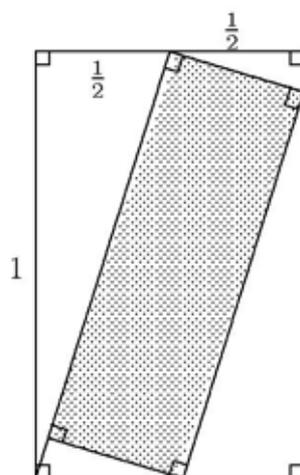
21-30 題，每題 5 分

21. 一列火車於中午 12 時離開坎培拉駛往悉尼，另一列火車則於 40 分鐘後離開悉尼駛往坎培拉。若兩列火車以相同的均勻速度在同一路線上行駛，全程各需時 $3\frac{1}{2}$ 小時。請問這二列火車在何時相遇？
- (A) 下午 1:45 (B) 下午 2:00 (C) 下午 2:05
(D) 下午 2:15 (E) 下午 2:25

22. 在五位數中，有多少個數其任意相鄰兩個數字之差都為 3？
- (A) 40 (B) 41 (C) 43 (D) 45 (E) 50

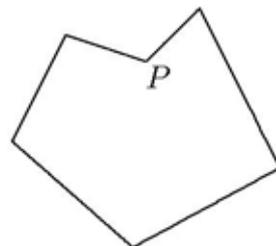
23. 右圖中，陰影部分的矩形面積

- (A) 介於 $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{5}{16}$ 之間
(B) 介於 $\frac{5}{16}$ 和 $\frac{3}{8}$ 之間
(C) 介於 $\frac{3}{8}$ 和 $\frac{7}{16}$ 之間
(D) 介於 $\frac{7}{16}$ 和 $\frac{1}{2}$ 之間
(E) 大於 $\frac{1}{2}$



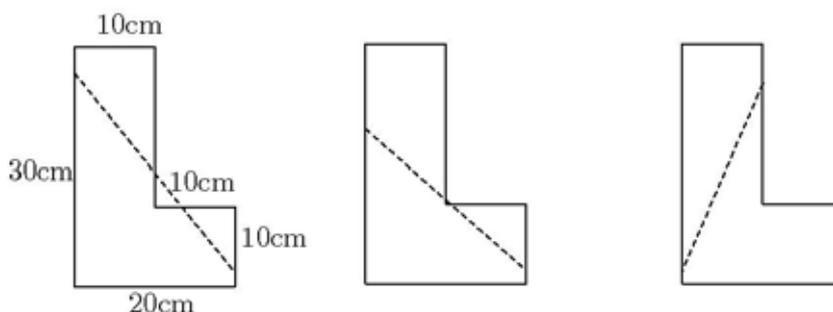
24. 將 3×3 的正方形切割成九塊 1×1 的單位正方形。將數字 1 到 9 不重複地填入這九個小方格內。考慮各對有共同邊的正方形內的數字。請問其中一個正方形內的數是另一個正方形內的數的因數的正方形對至多有多少對？
- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 12

25. 右圖所示為在點 P 處有一個內角為優角(亦稱作反角)的多邊形。 n 邊形中，最多能有幾個內角為優角？
- (A) 1 (B) 2 (C) $n-3$
(D) $n-2$ (E) $n-1$



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. 我父親在我生日時送我一個 L 形的生日蛋糕。我父親要求我必須只用一把直尺將蛋糕切為三片，以便將蛋糕分給我弟弟及妹妹。因此我可以如下左圖及中間的方式切，但不可如下右圖切。

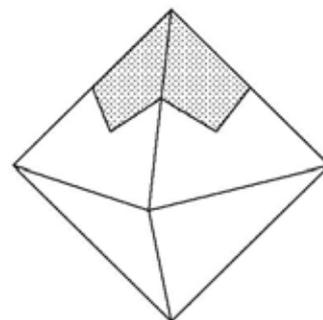


但父親說切完後，必須讓弟妹們先挑選，他們一定是挑比較大塊的，而我只能挑選最後剩下的那塊。所以我要設法使切完後的三塊蛋糕中，最小的那塊要越大越好。若我達成了目的，請問我能分到的那塊的面積為多少 cm^2 ？

27. 一家超級市場有七個結帳台，所有的結帳台都接受現金付款，但只有第一號到第四號結帳台可接受信用卡付款。A, B, C 三人都到此超級市場購物，A 堅持用信用卡付款，而 B, C 二人則打算用現金付款。請問他們三人共有多少種選擇結帳台的方式？（同一個結帳台可以排一個或一個以上的人）

28. 在 $1\text{ m} \times 1\text{ m}$ 的正方形四個邊上的每一個點都塗上 n 種顏色中的一種，使得任二個距離恰為 1 m 的點都不會塗上相同的顏色。請問 n 至少要為多少才能滿足上述的塗法？

29. 一個正八面體有 8 個三角形的面，它的所有的稜都等長。一個體積為 120 cm^3 的正八面體，有一小塊配件它是由所有與最高頂點的距離，比與其它頂點的距離都小的點所組成的，它的外部如右圖中陰影部分所示，其內部延伸至正八面體的中心。請問這小塊的體積為多少 cm^3 ？



30. 一個正整數等於它的四個最小的正因數的平方和，請問能整除此正整數的最大質數是什麼？