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(9-10 年級)

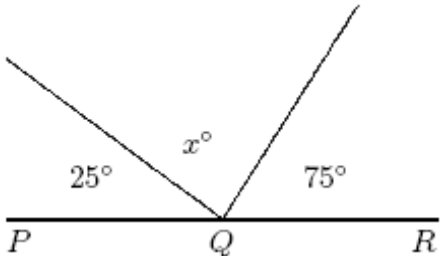
1-10 題，每題 3 分

1. 算式$\frac{8\times 9}{3}$等於

（A）27　（B）11　（C）24　（D）20　（E）17

2. 在右圖中，PQR 為一直線，則 x 等於

（A）60　（B）70　（C）80
（D）90　（E）100



3. 若 $110+x=97+y$，則

（A）$x+13=y$　（B）$x=y+13$　（C）$x+y=13$
（D）$x+y=207$　（E）$x-y=207$

4. 小迪購買每包 $1.35 的巧克力 2 包。如果他支付 $5，請問應找回多少？

（A）$2.70　（B）$2.60　（C）$3.30　（D）$2　（E）$2.30

5. 下列哪一項分數最大？

（A）$\frac{7}{15}$　（B）$\frac{3}{7}$　（C）$\frac{6}{11}$　（D）$\frac{4}{9}$　（E）$\frac{1}{2}$

6. 四位男生和六位女生的平均體重為 64 kg，而這些男生的平均體重為 70 kg。請問這些女生的平均體重為何？

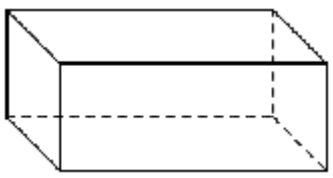
（A）58 kg　（B）59 kg　（C）60 kg　（D）61 kg　（E）62 kg

7. 小倪用手機從 10：57 am 開始通話，手機每分鐘的通話費為 $0.89。若這通電話共花費 $6.23，請問小倪在什麼時刻結束通話？

（A）11：27 am　（B）11：14 am　（C）11：04 am
（D）11：46 am　（E）11：05 am

8. 一個長方體形狀的魚缸長為 1 m，寬為 25 cm。若它可裝 55 L 的水，請問它的高度是多少 cm？

（A）11　（B）22　（C）44
（D）110　（E）220

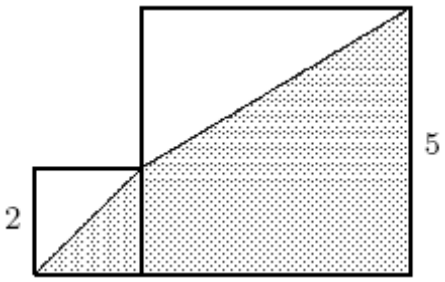


9. 兩個數中，較大的數比較小的數之 2 倍還大 3。若這兩個數之和等於 18，請問較小的這個數是多少？

（A）3　（B）4　（C）5　（D）7　（E）9

10. 將一個邊長為 2 的正方形與一個邊長為 5 的正方形靠在一起，如右圖所示。請問陰影部分之面積為多少平方單位？

（A）13.5　（B）14.5　（C）18.5
（D）19.5　（E）26



11-20 題，每題 4 分

11. 連續減價 10%、20%及 50%，相當於一次減價

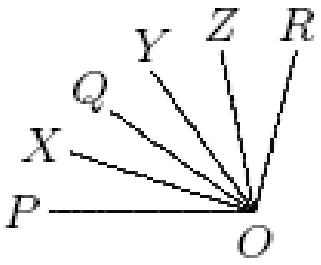
（A）64%　（B）75%　（C）$26\frac{2}{3}\%$　（D）36%　（E）70%

12. 「四塊豆腐遊戲」是一個在 4×4 方格表內玩的遊戲。當此遊戲完成時，在 4×4 方格表內的每一行、每一列及每個在角落上的 2×2 方格表上的數字都恰好有 1、2、3、4 各一個。當將右圖的方格表完成後，請問在 4×4 方格表上四個角落上的數字之和是多少？

	2		
			1
	1	3	
4			

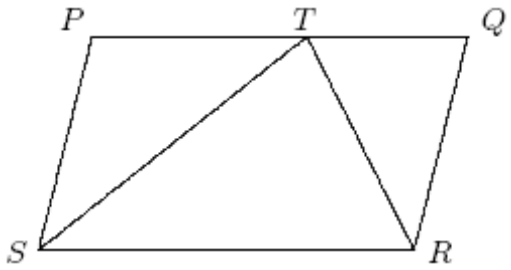
（A）13　（B）11　（C）15
（D）12　（E）10

13. 如下圖，$\angle POX=\angle QOX$ 且 $\angle QOY=\angle YOZ=\angle ZOR$。若 $\angle POY=33^\circ$ 且 $\angle XOZ=45^\circ$，則 $\angle POR$ 之大小為



（A）60°　（B）65°　（C）69°　（D）71°　（E）78°

14. 平行四邊形 $PQRS$ 中，點 T 在線段 $\overline{PQ}$ 上使得 $\overline{PT}$ ：$\overline{TQ}$ ＝3：2，如圖所示，則 $PTRS$ 的面積與 $PQRS$ 的面積之比為

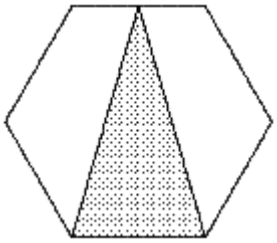


（A）1：2　（B）2：3　（C）3：4
（D）4：5　（E）5：6

15. 把 50 除以一個整數，所得餘數為 5。請問這樣的整數可能有多少個不同的值？

（A）1　（B）2　（C）3
（D）4　（E）5

16. 請問右圖中陰影部分佔正六邊形面積的幾分之幾？



（A）$\frac{1}{4}$　（B）$\frac{1}{3}$　（C）$\frac{3}{8}$
（D）$\frac{5}{12}$　（E）$\frac{1}{2}$

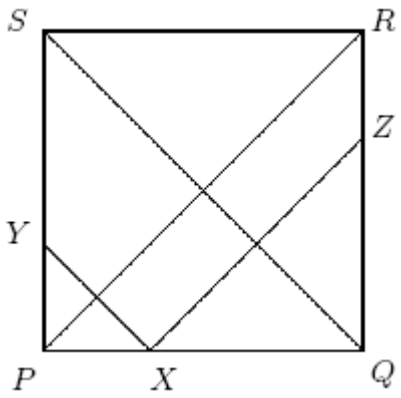
17. 在一張學校團體照中，630 個學生排成幾個橫列，每列的學生人數都比前一列多 3 位。請問下列哪一個數不可能是所排成的列數？

（A）3　（B）4　（C）5
（D）6　（E）7

18. 有一群人參加賽跑，當小杰跑到終點時，比他先抵達終點的人數是比小杰後抵達終點的人數之一半。小吉是在小杰之後的第 10 個抵達終點者，比小吉先抵達終點的人數是比小吉後抵達終點的人數之 2 倍。請問總共有多少人參加賽跑？

（A）27　（B）28　（C）29
（D）30　（E）31

19. 正方形 $PQRS$ 的邊長為 $\sqrt{3}$，點 X 在 $\overline{PQ}$ 邊上，點 Y 和點 Z 分別在 $\overline{PS}$ 邊和 $\overline{QR}$ 邊上。若 $\overline{XY}\parallel\overline{QS}$ 且 $\overline{XZ}\parallel\overline{PR}$，則 $\overline{XY}$ 和 $\overline{XZ}$ 的長度之和為



（A）$\sqrt{5}$　（B）$\sqrt{6}$　（C）$\sqrt{7}$
（D）$\sqrt{8}$　（E）3

20. 有 A、B、C、D 和 E 五個人，他們永遠說謊話或永遠說實話，並且他們彼此都互相知道對方的行為。
- A 說 B 是個說謊者。
- B 說 C 是個說謊者。
- C 說 D 是個說謊者。
- D 說 E 是個說謊者。

請問這五個人中最多可能有幾位說謊者？

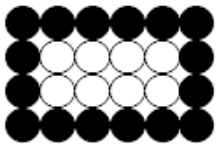
（A）1　（B）2　（C）3　（D）4　（E）5

21-25 題，每題 5 分

21. 蕾絲在 2007 年生日時，她的年齡等於她出生時的西元年份的數字和之兩倍。請問她出生的西元年份有幾種可能？

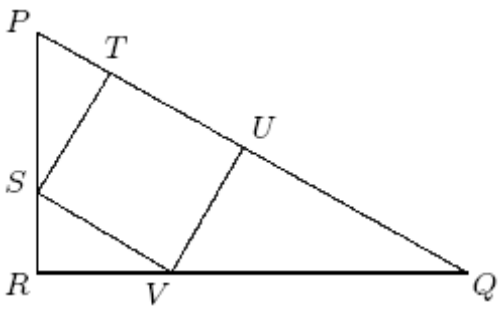
（A）1　（B）2　（C）3　（D）4　（E）5

22. 將排列成矩形的白色籌碼的外緣用黑色的籌碼包圍住，如圖所示。若白色籌碼的數量等於黑色籌碼的數量，請問白色籌碼可以有多少種不同可能的數量？



（A）0　（B）1　（C）2　（D）3　（E）4

23. 直角三角形 PQR 中，$\overline{PR}=3$cm 且 $\overline{QR}=4$ cm。正方形 $STUV$ 內接於三角形 PQR 中。請問這個正方形的邊長為多少 cm？



（A）$\frac{30}{17}$　（B）$\frac{12}{7}$　（C）$\frac{5}{3}$

（D）$\frac{60}{37}$　（E）$\frac{60}{39}$

24. 某一棟大樓共有四部電梯，每部電梯都可停三個樓層，這三層樓不必是連續的樓層也不一定要包括地面層。若任二個樓層之間，都至少有一部電梯可同時停這二層樓，請問這一棟建築最多能有幾個樓層？

（A）4　（B）5　（C）6　（D）7　（E）12

25. 一隻蜜蜂在一個邊長為 1 的正立方體盒子的內部，它可以在任意二個頂點之間沿著直線行走或飛行。這隻蜜蜂打算用行走或飛行去經過每個頂點一次，但不可重複經過盒壁上或盒子內部空間中的任何一個點。請問在滿足上述條件下，它可以經過的最長路徑為多少？

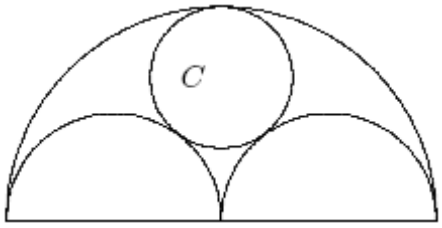
（A）$2+5\sqrt{2}$　（B）$1+6\sqrt{2}$　（C）$7\sqrt{2}$　（D）$\sqrt{3}+6\sqrt{2}$　（E）$4\sqrt{3}+3\sqrt{2}$

問題 26～30 的答案為 0～999 之間的整數，請將答案填在答案卡上對應的位置。

第 26 題佔 6 分，第 27 題佔 7 分，第 28 題佔 8 分，第 29 題佔 9 分，第 30 題佔 10 分。

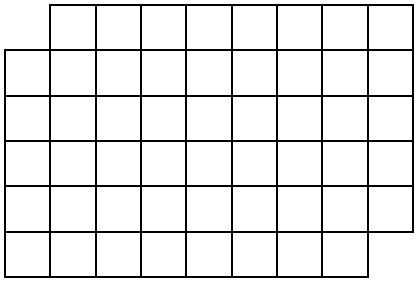
26. 請問從 1、2、3、…、2006 中至少要選取多少個奇數，才能保證其中必定存在有二個數之和為 2008？

27. 在半徑為 2 的半圓之直徑上畫兩個半徑為 1 的半圓，圓 C 與這三個半圓都相切，如圖所示。若圓 C 的半徑為 $\frac{a}{b}$，其中 a、b 為互質的正整數，請問 $a+b$ 之值為何？



28. 若一個正整數的值等於其各位數字和的 19 倍，則我們稱此數為「幸運數」。請問總共有多少個幸運數？

29. 將 9x6 方格表的二個角落的小方格切除（如下圖所示），請問圖中總共包含有各種大小的正方形多少個？



30. 在我的計算器屏幕上，當所顯示的數為 2659 時，若我把計算器顛倒過來，則屏幕上的數可讀成為 6592。其中數字 0、1、2、5、6、8、9，當把計算器顛倒過來，屏幕上顯示的數可分別讀成 0、1、2、5、9、8、6。從 1 開始，第 5 個把計算器顛倒過來可讀的數為 8，第 15 個為 21。請問第 2007 個把計算器顛倒過來可讀的數之末三位是什麼？