



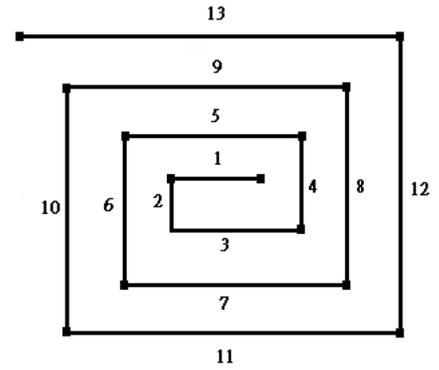
Seventh IMC International Mathematics Contest (Singapore), 2011
2011 年第七屆"IMC 國際數學競賽" (新加坡)
小學六年級決賽試題

一、選擇題 (每題 5 分，共 40 分)

1. If $X:Y = 2:5$ and $Y:Z = 6:11$, then what is the value of $X:Z$?
A. 2:11 B. 4:21 C. 6:25 D. 12:55
2. 某個公園景點門票有兩種：個人票每張 15 元，10 人一張的團體票每張 100 元；如果購買 10 張以上的團體票來可以再優惠 10%，現在某一旅行社需購買 387 人的門票，最少應付()元。
A. 3510 B. 3525 C. 3900 D. 3905
3. What is the units' digit of $2011^{2011} + 2010^{2010} + 2009^{2009} + \dots + 2000^{2000}$?
(For example, $5^3 = 5 \times 5 \times 5$)
A. 0 B. 1 C. 8 D. 9
4. 12321×45654 被 7 除，餘數是()。
A. 0 B. 1 C. 3 D. 5
5. 用 7 個釘子釘成橫、豎相鄰的兩個釘子的間隔為 1cm。用一根皮筋在適當的三個釘子上可以勾出一個三角形，在所勾出的三角形中，面積等於 1cm^2 的三角形個數是()個。
A. 7 B. 9 C. 10 D. 12

6. 用若干條線段圍成一個螺旋狀如右圖(圖上依次標有線段編號), 線段編號及相應的長度見表, 則從編號 1 號~100 號的線段長度的總和為()公分。

線段編號	1	2	3	4	5	6	7	8	...
長度(公分)	2	1	3	2	4	3	5	4	...

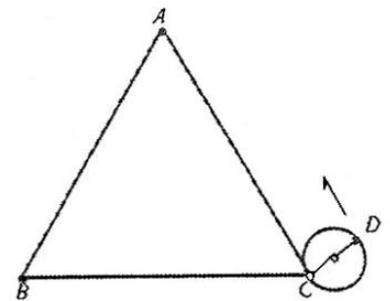


- A. 1275 B. 2550 C. 2600 D. 5050

7. 某次數學測驗共有 5 道題, 答對一題給 3 分, 不答給 1 分, 答錯一題不給分。那麼最多有()種不同的成績。

- A. 12 B. 15 C. 18 D. 21

8. (如右圖)等邊三角形 ABC 的邊長是圓環周長的 2 倍, CD 是圓環的直徑, 圓環沿三角形的三邊相切滾動, 滾動初始時 CD 與 AC 垂直。當圓環回到初始位置時, 圓環共轉了()圈。



- A. 3 B. 6 C. 7 D. 9

二、填空題 (每題 5 分, 共 40 分)

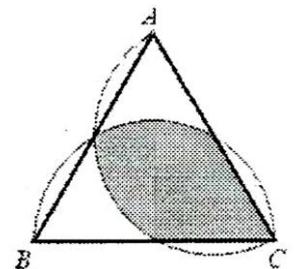
9. Find the final answer of $13\frac{69}{187} \div 7\frac{14}{17} \div 5\frac{5}{38} \times 3.003 = \underline{\hspace{2cm}}$.

10. “ \triangle ”是一種新運算, 規定: $a\triangle b = a \times c + b \times d$ (其中 c 、 d 為常數, 如 $5\triangle 7 = 5 \times c + 7 \times d$)。如果 $1\triangle 2 = 5$, $2\triangle 3 = 8$, 那麼 $11\triangle 1000$ 的計算結果是_____。

11. 某次數學測試共有 5 道題, 有 550 人參加, 共做對 2011 道題, 已知每人至少做對 1 道題, 做對 1 道的有 59 人, 5 道全對的有 69 人, 做對 2 道和 3 道的人數一樣多, 那麼做對 4 道的人數是_____人。

12. 手錶比鬧鐘每小時快 30 秒，鬧鐘比石英鐘每小時慢 30 秒，早上 8 點鐘將石英鐘和手錶都對準 8 點，當石英鐘走到晚上 8 點時，手錶顯示的時間是_____。
13. 甲、乙兩人共同加工一批零件，16 小時可以完成任務，如果甲單獨加工，需要 24 小時完成，現在甲、乙兩人共同生產了 5 小時後，甲被調出做其他工作，由乙繼續生產了 561 個零件才完成任務，則乙一共加工零件_____個。
14. 大廳裡有若干個班的學生，每班學生人數一樣多，且每班的女生都占 45%，其中一個班的學生中走了一半，且走的學生都是男生。現在，在所有的學生中，女生將占 60%，那麼共有_____班。

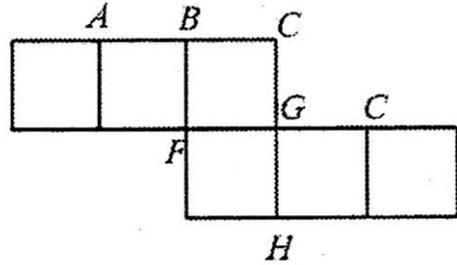
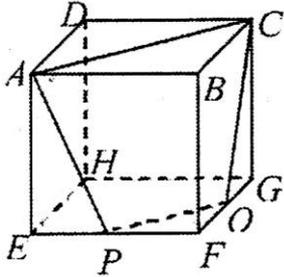
15. 如右圖，三角形 ABC 是等邊三角形，邊長為 10 公分，分別以 AC 、 BC 為直徑做半圓，則陰影部分的面積是_____ (取 $\pi=3.14$ ，結果小數點後保留兩位)。



16. 一排長椅共有 80 個座位，其中一些座位已經有人就坐了，這時，又來了一個人要坐在這排長椅上，有趣的是，他無論坐哪個座位都與已經就坐的人相鄰，原來至少有_____人已經就坐了。

三、解答題 (每題 10 分，共 20 分)

17. 左下圖是一個正方體，四邊形 $APQC$ 表示用平面截正方體的截面，請在展開圖 (右下圖) 中畫出四邊形 $APQC$ 的四條邊。

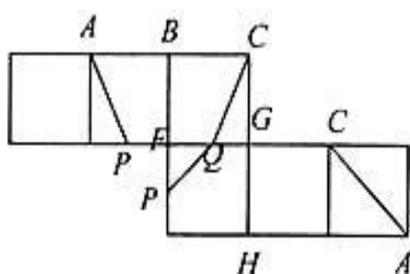


18. 甲、乙兩人在同一圓形跑道上鍛鍊，他們從同一地點出發，沿相反方向跑，每人第一圈跑到出發點後立即掉頭加速或減速跑第二圈，跑第一圈時，甲的速度是乙的速度的 $\frac{3}{4}$ ，乙跑第二圈時的速度比第一圈降低了 $\frac{1}{4}$ ，甲跑第二圈時的速度提高了 $\frac{1}{3}$ 。已知甲、乙二人第二次相遇地點距第一次相遇地點為 100 公尺，則這條跑道長多少公尺？

2011 年第七屆六年級解答

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	A	C	A	C	C	B	C	1	2011
題號	11	12			13	14	15			16
答案	368	7 點 59 分 57 秒			646	2	26.17cm ²			27

17. 解：



18. 解：

設一圈長為 1，第一圈第一次相遇，甲走 $\frac{3}{7}$ ，乙走 $\frac{4}{7}$ ；當乙走完第一圈時，甲走了 $\frac{3}{4}$ ，當甲從 $\frac{3}{4}$ 走完第一圈時，甲走了 $\frac{1}{4}$ ，在此同時甲、乙速度比為 1:1，所以乙也走了第二圈的 $\frac{1}{4}$ 。此時甲與乙之間的路程還有 $\frac{3}{4}$ 的路程，第二圈甲、乙速度比為 4:3，甲從出發地到第二次相遇走了 $\frac{3}{4} \times \frac{4}{7} = \frac{3}{7}$ 的路程，第一次相遇到第二次相遇的距離為 $\frac{4}{7} - \frac{3}{7} = \frac{1}{7}$ ，所以跑道長為 $100 \div \frac{1}{7} = 700$ 公尺。