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 IMC 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本資料的任何部分，必須獲得 IMC 行政委員會的授權許可。

申請此項授權請電郵 IMC 行政委員會主席孫文先

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

International Youth Mathematics Contest 2007

Hongkong Elementary Mathematics International Contest (HEMIC)

個人賽(Individual Competition)

答題時間 ：90 分鐘

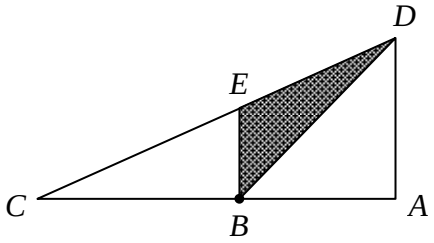
Hong Kong : 29 July – 2 August 2007

答題指引:

- 請在答案紙上填寫您的姓名、隊名及編號。
- 請將答案填寫在答案紙上。
- 共 15 題，題目依照由易至難排列，答案僅須填寫**數值**即可。
- 每題 6 分，總分 90 分。
- 若題目有不只一個答案，則全部答對才給分。
- 若計算時有必要，取值π = 3.14。
- 不得使用任何計算器具。
- 可使用鉛筆、藍色或黑色原子筆做答。
- 所有紙張在考試結束時要全部收回。

1. 已知三位數$\overline{abc}$與$\overline{cba}$的乘積爲396396，其中$a > c$。請問$\overline{abc}$之值是什麼？

2. 直角三角形ACD中，陰影部份的面積爲10 cm^2，如下圖所示。已知AD = 5 cm，$AB = BC$，$DE = EC$。請問AB的長度爲多少cm？



3. 在4 cm × 5 cm × 6 cm的長方體木塊的表面塗上紅色，然後再將它切成1 cm × 1 cm × 1 cm的小立方塊。請問這些小立方塊中，恰好有二面塗有紅色的個數與恰好有三面塗有紅色的個數之比爲何？

4. 尹文對他的媽媽說：「若我將我的年齡的兩個數字對調，則可得到您的年齡。」他媽媽說：「明天是我的生日，則我的年齡將是你的年齡的二倍。」已知他們兩人的生日不在同一天。請問尹文現年幾歲？

5. 請問有多少個三位數滿足下列條件？
(i) 若將它除以 2，所得餘數爲 1；
(ii) 若將它除以 3，所得餘數爲 2；
(iii) 若將它除以 4，所得餘數爲 3；
(iv) 若將它除以 5，所得餘數爲 4；
(v) 若將它除以 8，所得餘數爲 7。

6. 一隻長頸鹿被關在一個外形爲直角三角形的農場裏，這個直角三角形農場的兩個直角邊分別爲12 m與16 m，它的四周都用籬笆圍起來。長頸鹿最遠可以吃到籬笆外2 m的青草。請問這隻長頸鹿總共最多可以吃到籬笆外多少面積的青草？

7. 瑪麗與彼得沿著400 m的圓形跑道跑步。瑪麗的速度是彼得速度的五分之三。他們同時從跑道上的同一點出發逆向而跑。200秒鐘之後，他們第四次相遇。請問彼得的速度比瑪麗的速度每秒鐘快多少m？

8. 計算$2^{2007}-\left(2^{2006}+2^{2005}+2^{2004}+.....+2^3+2^2+2+1\right)$之值。

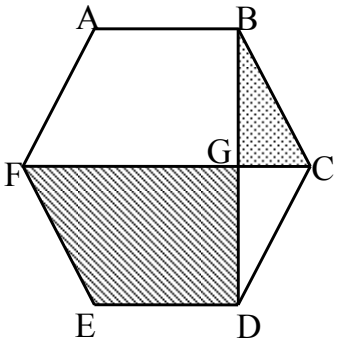
9. A、B與C三人集郵。A比B多18張郵票，B的郵票張數與C的郵票張數之比是7：5。B和C的郵票張數之總和與A的郵票張數之比是6：5。請問C有多少張郵票？

10. 從乘式$1\times2\times3\times4\times...\times26\times27$中最少要刪掉多少個數，才能使得剩下的數的乘積是個完全平方數？

11. 火車A、B分別由A市與B市依照勻速相向而行。A、B兩市之距離爲1320公里。在兩列火車相遇之後5小時，火車A抵達B市；在兩列火車相遇之後7.2小時，火車B抵達A市。請問火車A每小時行駛多少公里？

12. 在一個箱子內有一些大小及重量都相同的球，這些球共有八種顏色，每種顏色各90個球。從中隨意抽出球，若欲得到四種顏色的球，這四種顏色的球每種至少有9個，請問至少要抽出多少個球才能保證一定可以達成目的？

13. 在正六邊形*ABCDEF*中，對角線*FC*與*BD*相交於點*G*。請問Δ*BCG*的面積與四邊形*FEDG*的面積之比爲何？



14. 有三個不同的質數，已知它們的平方的總和爲5070，請問這三個質數的乘積是多少？

15. 已知*ABCDEF*是正六邊形，*O*爲其中心。點*M*與點*N*分別爲線段*DE*與線段*OB*之中點。已知Δ*FNO*與Δ*FME*之面積之總和爲3 cm^2，請問此正六邊形之面積爲多少cm^2？

~ End of Paper ~