



Seventh IMC International Mathematics Contest (Singapore), 2011

2011 年第七屆"IMC 國際數學競賽" (新加坡)

小學五年級決賽試題

一、選擇題 (每題 5 分，共 40 分)

1. Let $X = \frac{201}{2011}$, $Y = \frac{2011}{20111}$, $Z = \frac{20111}{201111}$, which of the following statements (以下表述) must be true?

- A. $x < y < z$ B. $x < z < y$ C. $y < x < z$ D. $x > y > z$

2. 要使乘積 $925 \times 715 \times 756 \times k$ 的最後 5 個數字都是零，那麼自然數 k 的最小值是()。

- A. 20 B. 200 C. 400 D. 500

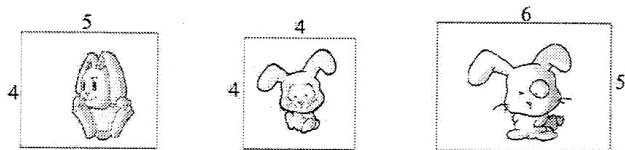
3. 有一個鐘每小時比標準時間快 3 分鐘，上午 9:00 把此鐘調準，到中午此鐘指到 12:30 時，標準時間是中午()。










- A. 12:00 B. 12:10 C. 12:20 D. 12:24


4. 如果按一定規律排出的加法算式是： $1+2-3$ 、 $3+4-5$ 、 $5+6-7$ 、 $7+8-9$ 、 $9+10-11$ 、 \dots 、 $97+98-99$ ，那麼這些算式的總和是()。

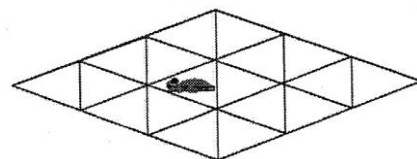
- A. 2352 B. 2452 C. 5190 D. 5291

5. For which of the following combinations of rectangular faces in figures can a rectangular solid (長方體) be formed?



- A. Two of faces , two of faces , and two of faces 
- B. Two of faces , and four of faces 
- C. Two of faces , and four of faces 
- D. Two of faces , and four of faces 

6. 由相同的小三角形拼成了一個菱形，那麼圖中包含“”的平行四邊形的個數是()。



- A. 11 B. 14 C. 20 D. 21

7. 一支鋼筆的價錢是在 20 元到 30 元之間，如果買 7 支鋼筆所需要的錢不到 170 元；如果買 8 支鋼筆所需要的錢超過 190 元。那麼此種鋼筆的單價至少是()元。

- A. 23.75 B. 23.76 C. 24 D. 24.28

8. 在數字謎中，每個字母代表一個數字，不同的字母代表不同的數字，令滿足算式的字母 I、M、C 組成一個三位數即 \overline{IMC} ，那麼不同的三位數 \overline{IMC} 有()個。

$$\begin{array}{r} A D 2 B \\ - B 2 5 A \\ \hline 6 I M C \end{array}$$

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

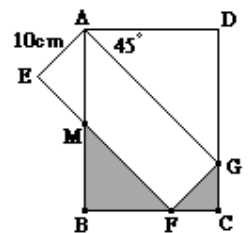
二、填充題 (每題 5 分，共 40 分)

9. $49 \times 51 + 49 \times 5.51 + 5.51 \times 51 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

10. 一輛汽車行駛在有坡度的 AB 路段上，由 A 到 B 是上坡，速度是 50 公里/小時，返回時由 B 到 A 是下坡，速度為 70 公里/小時，則往返 AB 路段一次，車輛的平均速度是 公里/小時。

11. 用 138 除一個數餘數為 125，如果改用 46 除這個數，則餘數是 。

12. In figure, rectangle (長方形) ABCD and rectangle AEFM, AE=10cm, M is midpoint (中點) of AB, then the area of the shaded part (陰影部分) is cm^2 .



13. There are some numbers placed in the line as

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{5}{5}, \dots, \frac{1}{10}, \frac{2}{10}, \dots, \frac{9}{10}, \frac{10}{10}.$$

What is the average of them (平均值)? .

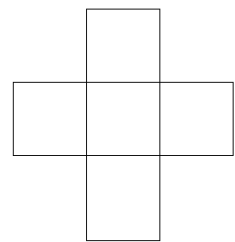
14. 由東向西排列著一排電線杆，每相鄰兩根的距離，原來都是 50 公尺，現在改成 70 公尺。若東端起點的第一根電線杆不移動，那麼第二根不移動電線杆位於原來由東向西的第 根。

15. 哥哥給弟弟變魔術，哥哥洗好了一副撲克牌，讓弟弟抓牌，抓牌規則：第一步，抓了全部牌的第奇數張牌，共 27 張；第二步，拿了剩下 27 張中的第奇數張牌，共 14 張；第三步，又拿了剩下的 13 張中第奇數張牌；…；直到剩下最後一張牌。弟弟照哥哥的規則去做了，只剩下了最後一張牌，這時哥哥說：“這張一定是大王！”弟弟翻開一看，果真是大王，弟弟非常驚奇！那麼哥哥把大王放在第_____張。

16. 今年，父母年齡(整數)和是 78 歲，兄弟的年齡和是 17 歲，四年後，父母的年齡是弟弟年齡的 4 倍，母親的年齡是哥哥年齡的 3 倍，那麼當父親的年齡是哥哥年齡的 3 倍時，哥哥的年齡是_____歲。

三、解答題 (每題 10 分，共 20 分)

17. 將圖形分割成 8 個形狀，大小都相同的圖形。

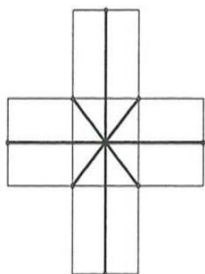


18. 河流上有甲、乙兩碼頭，相距 15 公里，甲碼頭在乙碼頭的上游，一艘貨船和一艘遊船同時分別從甲碼頭和乙碼頭出發向下游行駛，5 小時後貨船追上遊船，又行駛了 1 小時，貨船上有一物品落入江中，6 分鐘後貨船上的人發現並掉轉船頭去找，找到時恰好又和遊船相遇，則遊船在靜水中的速度是多少？

2 0 1 1 年 第 七 屆 五 年 級 解 答

題號	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	A	B	C	A	B	C	B	C
題號	9	10	11	12	13	14	15	16
答案	3050	$\frac{175}{3}$	33	125	$\frac{7}{12}$	8	32	15

17. 解：



18. 解：

在靜水中或傳比游船每小時多行駛 $15 \div 5 = 3$ 公里，1 小時後游船又落後貨船 3 公里，當物品掉入江中後貨船 6 分鐘發現回頭找，那麼也需要 6 分鐘才能找到，這時游船也到物品處，所以順水時游船比物品(水速)在 12 分鐘內多行駛 3 公里，即游船靜水中 12 分鐘可行駛 3 公里，每小時行駛 $3 \div 12 \times 60 = 15$ 公里。