

一、選擇題(每題4分，共40分)

- 關於科學記號 $a \times 10^n$ 的敘述，下列何者正確？  
(A)  $1 \leq a \leq 10$  (B)  $n$ 為正整數 (C)  $n$ 為負整數 (D)  $1 \leq a < 10$
- 下列敘述何者正確？  
(A) 1是最小的質數 (B) 兩相異質數一定互質 (C) 互質的兩數均是質數  
(D) 相異兩正整數互質
- (甲)所有的偶數都是合數；(乙)所有的奇數都是質數；(丙)1是質數；  
(丁)30~50間共有5個質數。以上四個敘述中，錯誤的有幾個？  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- 在下列各選項中，哪一選項的數全部都是質數？  
(A) 31, 37, 47, 51 (B) 47, 53, 59, 69 (C) 53, 59, 67, 73 (D) 67, 73, 83, 87
- 將 $2.46 \times 10^{-6}$ 寫成小數形式，則其小數點後第四位數字為何？  
(A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6
- 若將 $\frac{-3}{5}$ 的分子加上(-12)，為了使其值不變，則分母應加上多少？  
(A) 20 (B) -20 (C) 14 (D) -14
- 地球到太陽的平均距離大約為 $1.5 \times 10^8$ 公里，稱為1天文單位，如果有一顆行星離地球5天文單位，則這顆行星距離地球多少公尺？  
(A)  $6.5 \times 10^8$  (B)  $6.5 \times 10^{11}$  (C)  $7.5 \times 10^8$  (D)  $7.5 \times 10^{11}$
- 將柳丁80個，芒果82個平均分給學生若干人，結果柳丁剩下8個，芒果不足8個，則學生可能有多少人？  
(A) 9 (B) 6 (C) 3 (D) 2
- 若五位數 $3a24b$ 為55的倍數，請問 $a$ 、 $b$ 可能的值，下列何者錯誤？  
(A)  $a=1$  (B)  $a=5$  (C)  $a=6$  (D)  $b=5$
- 計算  $\left|1 - \frac{1}{2}\right| + \left|\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right| + \left|\frac{1}{4} - \frac{1}{6}\right| + \left|\frac{1}{6} - \frac{1}{8}\right| + \left|\frac{1}{8} - \frac{1}{10}\right| = ?$   
(A)  $\frac{3}{10}$  (B)  $\frac{7}{10}$  (C)  $\frac{9}{10}$  (D)  $\frac{1}{10}$

二、填充題

- 在自然數中，最小的質數是\_\_\_\_\_ (A) \_\_\_\_\_；最小的合數是\_\_\_\_\_ (B) \_\_\_\_\_。
- 請寫出40到60之間的質數有哪些？\_\_\_\_\_ (C) \_\_\_\_\_。(全對才給分)
- 若 $2^2 \times 3$ 和 $2^3 \times 3^2 \times 5$ 的最大公因數為 $a$ ，最小公倍數為 $b$ ，則 $a+b =$ \_\_\_\_\_ (D) \_\_\_\_\_。
- 30與225的公倍數中，最接近2000的是\_\_\_\_\_ (E) \_\_\_\_\_。
- 設甲為正整數，且 $(\text{甲數}, 48) = 16$ ， $[\text{甲數}, 48] = 216$ ，則甲數=         (F) \_\_\_\_\_。

6. 若  $\frac{-2}{3}$  與  $\frac{3}{4}$  同時加上甲數後，得到新的兩數互為相反數，則甲數為 (G)。

7. 在 1 到 300 的正整數  $n$  中，與  $\frac{1}{15}$  和  $\frac{1}{25}$  的乘積皆為整數的  $n$  值最小為 (H)。

最大  $n$  為 (I)。

8. 將  $\frac{1}{2 \times 3 \times 4 \times 5} + \frac{1}{2 \times 3 \times 6 \times 7}$  的和化成最簡分數為  $\frac{Q}{P}$  ( $P$ 、 $Q$  為正整數)，

則  $P + Q =$  (J)。

### 三、計算題

1. 若  $6 \times 10^{23}$  個氫原子的質量為 2.448 公克，請問平均一個原子的質量為多少公克？  
(以科學記號表示) (4 分)

2. 長方體積木的長、寬、高分別是 20 公分、15 公分、10 公分，請問：

(1) 至少需要多少個這種積木才可以堆成一個正方體？(3 分)

(2) 所圍成的最小正方體體積為多少立方公分？(2 分)

3. 已知  $A = 6.38 \times 10^5$ ， $B = 4.5 \times 10^6$ ， $C = 7.2 \times 10^4$ ，試求出下列各式之值，並以科學記號表示其結果：

(1)  $C \div B = ?$  (2 分)

(2)  $A + B - 5C = ?$  (3 分)

4. 某次段考成績，數學及格的佔全班的  $\frac{2}{5}$ ，英語及格的佔全班的  $\frac{4}{9}$ ，兩科都及格的佔

全班的  $\frac{4}{15}$ ，則：

(1) 至少有一科及格的佔全班的幾分之幾？(2 分)

(2) 兩科都不及格的佔全班的幾分之幾？(2 分)

(3) 英語及格但數學不及格的佔全班的幾分之幾？(2 分)