

一、選擇題：(每題 4 分，40%)

- ( ) 1. 下列選項中有關科學記號的比較大小，何者有誤？
- Ⓐ  $6 \times 10^4 > 7.2 \times 10^3$   
 Ⓑ  $4.96 \times 10^{-8} < 3.21 \times 10^{-5}$   
 Ⓒ  $1.2 \times 10^{-5} > 9.5 \times 10^{-5}$   
 Ⓓ  $2.15 \times 10^8 < 9.36 \times 10^8$

- ( ) 2. 「莫耳」是化學上計量的單位，1 莫耳的銅有  $6 \times 10^{23}$  個銅原子，求 50 莫耳的銅共有幾個銅原子？(以科學記號表示)
- Ⓐ  $3 \times 10^{24}$   
 Ⓑ  $3 \times 10^{25}$   
 Ⓒ  $6 \times 10^{25}$   
 Ⓓ  $6 \times 10^{24}$  個

- ( ) 3. 下列敘述中，那一個是正確的？
- Ⓐ 因為 1 只有一個因數 1，所以 1 是質數  
 Ⓑ 如果 a 是一個質數，那 a+1 一定不是質數  
 Ⓒ 連續二個整數一定會互質  
 Ⓓ 若 a 和 b 的最大公因數是 1，則 a、b 一定有一個是質數

( ) 4. 請閱讀下列的敘述後，回答下列問題：

甲、乙、丙三家新聞臺每天中午 12:00 同時開始播報新聞，其中：

甲臺每播報 10 分鐘新聞後就接著播廣告 2 分鐘，乙臺每播報 7 分鐘新聞後就接著播廣告 1 分鐘；丙臺每播報 13 分鐘新聞後就接著播廣告 3 分鐘。

- 三家新聞臺在下列哪一個時間廣告同時結束？
- Ⓐ 12:36  
 Ⓑ 13:00  
 Ⓒ 13:12  
 Ⓓ 13:36。

- ( ) 5. 一數線以右方為正向。在此數線上，A 點所表示的數為  $2\frac{1}{4}$ ，從 A 點先向右移動  $3\frac{1}{3}$  單位，再向左移動  $6\frac{1}{5}$  單位到達 B 點，則 B 點所表示的數介於哪兩數之間？
- Ⓐ 0 和 -1  
 Ⓑ -1 和 -2  
 Ⓒ -2 和 -3

- Ⓓ -3 和 -4。
- ( ) 6. 若  $K=11 \times 12 \times 13 \times 14 \times 15 \times 16 \times 17 \times 18 \times 19 \times 20$ ，請問 K 有幾個相異質因數？
- Ⓐ 7 個  
 Ⓑ 8 個  
 Ⓒ 9 個  
 Ⓓ 10 個

- ( ) 7. 若整數 a 的所有因數中，小於 25 的正因數為 1、2、3、4、6、8、12、16、24，求 a 與 720 的最大公因數為：
- Ⓐ 12  
 Ⓑ 36  
 Ⓒ 48  
 Ⓓ 60

- ( ) 8. 將 112 個巧克力、140 個糖果及 84 個鳳梨酥分裝到禮盒中，且各種產品在每盒禮盒中的數量要一樣多，最多可分裝成幾盒禮盒？
- Ⓐ 6 盒  
 Ⓑ 12 盒  
 Ⓒ 14 盒  
 Ⓓ 28 盒

- ( ) 9. 承上題，每盒各有巧克力、糖果和鳳梨酥多少個？
- Ⓐ 巧克力 4 個、糖果 5 個、鳳梨酥 6 個  
 Ⓑ 巧克力 4 個、糖果 5 個、鳳梨酥 3 個  
 Ⓒ 巧克力 3 個、糖果 5 個、鳳梨酥 4 個  
 Ⓓ 巧克力 5 個、糖果 3 個、鳳梨酥 4 個

- ( ) 10. 小琪將 a、b 兩個正整數作質因數分解，完整的作法如圖。已知  $a > b$ ，e 是質數，且 a、b 的最大公因數是 14，最小公倍數是 210，則下列哪一個選項是正確的？

$$2 \begin{array}{|l} a \\ \hline c \\ \hline e \end{array} \begin{array}{|l} b \\ \hline d \\ \hline f \\ \hline g \end{array}$$

- Ⓐ a=210  
 Ⓑ b=42  
 Ⓒ c=21  
 Ⓓ g=5

【背面還有試題】

二、填充題：(答案請填入答案欄，每格 3 分，48%)

1. 以科學記號表示法，記錄下列各數：

(1) 98100000 = \_\_\_\_\_ ① \_\_\_\_\_

(2) 0.000032 = \_\_\_\_\_ ② \_\_\_\_\_

2. 計算下列各式的值，並以科學記號表示其結果：

(1)  $(2 \times 10^8) + (3 \times 10^7) =$  \_\_\_\_\_ ③ \_\_\_\_\_

(2)  $(4 \times 10^3) \div (5 \times 10^{-5}) =$  \_\_\_\_\_ ④ \_\_\_\_\_

(3)  $\frac{1}{4 \times 10^7} =$  \_\_\_\_\_ ⑤ \_\_\_\_\_

3. 有一個四位數 23□4，如果此數是 4 的倍數，則□可以填入哪些數字？\_\_\_\_\_ ⑥ \_\_\_\_\_  
 (全對才給分)

4. 求  $2^2 \times 7^3$ 、 $2 \times 3 \times 7^2$ 、 $3^2 \times 7^2$  的最小公倍數：\_\_\_\_\_ ⑦ \_\_\_\_\_  
 (以標準分解式表示即可)

5. 計算下列各式的值，並將結果化成最簡分數：

(1)  $(-\frac{4}{7}) - (-\frac{3}{4}) =$  \_\_\_\_\_ ⑧ \_\_\_\_\_

(2)  $(-\frac{7}{11}) - (2\frac{1}{2} + \frac{4}{11}) =$  \_\_\_\_\_ ⑨ \_\_\_\_\_

(3)  $\frac{1}{-2} + \frac{2}{(-2)^2} + \frac{3}{(-2)^3} + \frac{4}{(-2)^4} =$  \_\_\_\_\_ ⑩ \_\_\_\_\_

6. 已知郵局的坐標為  $(-7\frac{1}{4})$ ，浩偉家的坐標為

$(1\frac{1}{2})$ 。若浩偉家在郵局與學校的中點，則學校的坐標為多少？答：\_\_\_\_\_ ⑪ \_\_\_\_\_

7. 將 2028 寫成標準分解式 = \_\_\_\_\_ ⑫ \_\_\_\_\_

8. 計算： $4 - \frac{4}{7} + \frac{5}{21} - \frac{1}{3} =$  \_\_\_\_\_ ⑬ \_\_\_\_\_

9. 將 393 和 548 除以一個整數 k (註：k 為二位數) 後，其餘數皆相同，且此除數大於 20，求此除數 k = \_\_\_\_\_ ⑭ \_\_\_\_\_

10. 請觀察下列運算規則：

(1)  $\frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{1}{2}$

(2)  $\frac{1}{12} + \frac{1}{4} = \frac{1}{3}$

(3)  $\frac{1}{20} + \frac{1}{5} = \frac{1}{4}$

.....

若  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{13}$  且  $a > b$ ，試求  $a - b =$  \_\_\_\_\_ ⑮ \_\_\_\_\_

11. 已知兩相異質數 m 和 n 滿足以下的關係式：

$3m + 5n = 48$ ,

試求： $m + n =$  \_\_\_\_\_ ⑯ \_\_\_\_\_

三、計算題：(每題 6 分，12%).....

1. 請計算： $\frac{45}{123} + \left| \frac{45}{123} - \frac{123}{45} \right| - \left( -\frac{9}{5} + \frac{5}{9} \right)$

2. (1) 請寫出 555 所有的相異質因數  
 (2) 若有一個正整數 Z，其中  $3000 < Z < 5000$ ，且 Z 與 555 的質因數是完全一樣的，則 Z 可能為何？請寫出你的理由

