

一、選擇題(共 40 分/每題 4 分)

- ( ) 1. 下列敘述何者正確?  
(A) 83、91 都是質數 (B) 若  $(a, b) = 1$ ，則  $a$  和  $b$  一定都是質數 (C) 若  $a$  和  $b$  是質數，則  $(a, b) = 1$  (D) 77 的十位數字及個位數字都是質數，所以 77 是質數
- ( ) 2. 下列關於科學記號的敘述何者正確?  
(A)  $5.2714 \times 10^{66}$  此數乘開後有 66 個 0  
(B)  $5.2714 \times 10^{66}$  此數乘開後有 62 個 0  
(C) 999000000 可用科學記號表示成  $999 \times 10^6$   
(D) 999000000 可用科學記號表示成  $99.9 \times 10^7$
- ( ) 3.  $\frac{1}{50} \times 10^{-14}$  可用科學記號表示成下列何數?  
(A)  $5 \times 10^{-15}$  (B)  $2 \times 10^{-15}$   
(C)  $5 \times 10^{-16}$  (D)  $2 \times 10^{-16}$
- ( ) 4. 已知  $\frac{154}{n}$  是正整數，且  $n$  也是正整數，則滿足上述條件的  $n$  共有幾個?  
(A) 3 (B) 6 (C) 8 (D) 154
- ( ) 5.  $-3\frac{3}{5}$  與下列哪一個式子不相等?  
(A)  $-3 + \frac{3}{5}$  (B)  $-(3 + \frac{3}{5})$  (C)  $-3 - \frac{3}{5}$  (D)  $-4 + \frac{2}{5}$
- ( ) 6. 下列何者與  $-\frac{10}{6}$  相等?  
(A)  $-\frac{10+14}{6+14}$  (B)  $-\frac{10-14}{6-14}$  (C)  $-\frac{10 \times 10}{6 \times 6}$  (D)  $-\frac{10 \div 14}{6 \div 14}$
- ( ) 7. 小寶想要將  $n$  個邊長為 1 的小正方形，拼成一個長、寬皆大於 1 的長方形，且不會剩下任何小正方形，則  $n$  不可能 為下列哪一個數?  
(A) 93 (B) 89 (C) 87 (D) 81
- ( ) 8. 已知甲  $= \frac{205}{199}$ 、乙  $= \frac{305}{299}$ 、丙  $= \frac{505}{499}$ ，則甲、乙、丙的大小關係為何?  
(A) 甲  $>$  乙  $>$  丙 (B) 乙  $>$  丙  $>$  甲  
(C) 丙  $>$  乙  $>$  甲 (D) 丙  $>$  甲  $>$  乙
- ( ) 9. 下列選項中所表示的數，哪一個與 660 的最大公因數為 30?  
(A)  $2 \times 3^2 \times 5 \times 7$  (B)  $2 \times 3^2 \times 11$   
(C)  $2^2 \times 3 \times 5$  (D)  $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 11$
- ( ) 10.

2. 計算  $3\frac{12}{84} - 5\frac{3}{7} - (-1\frac{2}{3}) =$  \_\_\_\_\_。(以最簡分數表示)
3. 請寫出 3828 的相異質因數：\_\_\_\_\_。(全對才給分)
4. 計算  $3.4 \times 10^2$  是  $5 \times 10^{-3}$  的 \_\_\_\_\_ 倍。(以科學記號表示)
5. 若  $A = 3.7 \times 10^{-4}$ ， $B = 5.1 \times 10^{-5}$ ， $C = 4 \times 10^{-4}$   
求  $A - (B - C) =$  \_\_\_\_\_。(以科學記號表示)
6. 若  $47258\square$  是 3 的倍數，也是 4 的倍數，則  $\square =$  \_\_\_\_\_。
7. 若  $[120, 150, 180] = 2^a \times 3^b \times 5^c$ ，則  $a - b + c =$  \_\_\_\_\_。
8.  $[(48, 72), 90] =$  \_\_\_\_\_。(以標準分解式表示)
9. 已知  $a = 2^5 \times 3^6 \times 5^2$ ， $b = 2^4 \times 3^5 \times 5^3$ ， $c = 2^4 \times 3^5 \times 5^2 \times 7$ ，則  $a$ 、 $b$ 、 $c$  的最小公倍數為 \_\_\_\_\_。(以標準分解式表示)
10. 已知一最簡分數介於  $\frac{13}{14}$  與  $\frac{15}{16}$  之間，且其分子為 195，求此分數的分母 = \_\_\_\_\_。

三、計算題(沒有過程不給分!)(共 20 分/每小題 5 分)

1. 空氣汙染霾害、流感爆發、傳染病盛行時，國家衛生組織都紛紛提醒大家要多洗手、出入公共場合記得戴上口罩，但你戴對了嗎？已知登革熱病毒直徑大小約為 40 奈米(nm)、粉塵直徑大小約為 0.000000014(cm)、細懸浮微粒直徑大小約為 2.5 微米( $\mu m$ )。(1cm =  $10^{-2}m$ 、 $1\mu m = 10^{-6}m$ 、 $1nm = 10^{-9}m$ ) 下列是 3 家不同廠牌口罩公司的產品簡介

廠牌	蓋豪用	蘇世帶	熊郝掛
可過濾的 粒子大小	$3.8 \times 10^{-9} m$	0.004 微米	0.05 奈米

- 請問(1) 40 奈米(nm) = \_\_\_\_\_ m;  
(2) 0.000000014 (cm) = \_\_\_\_\_ m (3) 2.5 微米( $\mu m$ ) = \_\_\_\_\_ m  
(4) 要選用哪些廠牌的口罩，才可以有效防範上列各種病毒和污染呢？(1~3 題各 1 分，第 4 題 2 分)

2. 星星國中 舉辦七年級校外教學，須將學生分組進行活動，已知全七年級男生有 308 人、女生 252 人，若每組一定要有男有女，且每組中的男女生人數須相同，則最多可分成幾組？(3 分) 每組總共有幾人？(2 分)

3. 右圖為將  $a$ 、 $b$  兩個正整數利用短除法，找出其最大公因數與最小公倍數的完整作法。已知  $f > g > 1$ ，且  $a$ 、 $b$  的最大公因數為 26，最小公倍數為 624，則  $f + g =$  ?

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

4.  $\left| \frac{1}{4} - \frac{1}{3} \right| + \left| \frac{1}{5} - \frac{1}{4} \right| + \left| \frac{1}{6} - \frac{1}{5} \right| + \cdots + \left| \frac{1}{11} - \frac{1}{10} \right| + \left| \frac{1}{12} - \frac{1}{11} \right| = ?$



根據上圖，若走失  $a$  隻鴨子，則下列對於  $a$  的敘述何者正確？  
(A)  $a > 50$  (B)  $a < 20$  (C)  $a$  是質數 (D)  $a$  是偶數

二、填充題(共 40 分/每格 4 分)

1. 計算  $-\frac{2}{5} + (-\frac{5}{3}) =$  \_\_\_\_\_。(以最簡分數表示)

新北市立新莊國中 107 學年度第 1 學期第 2 次段考 7 年級數學領域答案卷

一、 選擇題(共 40 分/每題 4 分)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
C	B	D	C	A	D	B	A	A	C

二、 填充題(共 40 分/每格 4 分)

1.	2.	3.	4.	5.
$-\frac{31}{15}$	$-\frac{13}{21}$	2、3、11、29	$6.8 \times 10^4$	$7.19 \times 10^{-4}$
6.	7.	8.	9.	10.
4	3	$2^3 \times 3^2 \times 5$	$2^5 \times 3^6 \times 5^3 \times 7$	209

三、 計算題(沒有過程不給分!)(共 20 分/每小題 5 分)

<p>1、</p> <p>40 奈米(<math>nm</math>) = <math>4 \times 10^{-8}m</math>、(1 分)</p> <p><math>0.000000014(cm)</math> = <math>1.4 \times 10^{-10}m</math>、(1 分)</p> <p>2.5 微米(<math>\mu m</math>) = <math>2.5 \times 10^{-6}m</math> (1 分)</p> <p>蘇世帶: <math>0.004</math> 微米 = <math>4 \times 10^{-9}m</math> ,</p> <p>熊郝掛: <math>0.05</math> 奈米 = <math>5 \times 10^{-11}m</math></p> <p><math>5 \times 10^{-11} &lt; 1.4 \times 10^{-10}</math> (1 分)</p> <p><u>答: 熊郝掛</u> (1 分)</p>	<p>2、</p> <p>(請老師自行斟酌給分)</p> <p><u>答: 28 組(3 分)、20 人(2 分)</u></p>
<p>3、</p> <p>(請老師自行斟酌給分)</p> <p><math>e=13</math> (1 分) <math>f \times g=24</math> (2 分)</p> <p><u>答:11</u></p>	<p>4、</p> <p>(請老師自行斟酌給分)</p> <p><u>答:</u> <math>\frac{1}{4}</math></p>