


\*七年級數學科第二次段考測驗說明和注意事項：

- (1) 題目共 2 頁，雙面列印，單一選擇題都只有一個正確或最佳的答案，測驗時間 60 分鐘。
- (2) 請將選擇題正確的選項畫記於電腦答案卡上，非選填充題及非選計算題的答案以黑筆填寫在手寫答案卷上
- (3) 考試範圍：第二章 標準分解式與分數運算（翰林版）

一、單一選擇題（每題 3 分，共 60 分）

1. ( ) 若整數  $a$  的所有正因數為 1、2、4、13、26、52，整數  $b$  的所有正因數為 1、2、3、6、13、26、39、78，則下列哪一個數是  $a$ 、 $b$  的最大公因數？  
(A) 1 (B) 26 (C) 52 (D) 78。
  2. ( ) 小綺以短除法作質因數分解，計算過程如右圖，但她不小心將其中  $a$ 、 $b$ 、 $c$  的數據擦掉了，請問下列關於  $a$ 、 $b$ 、 $c$  的敘述，哪一個是正確的？  
(A)  $a=18$  (B)  $b=21$  (C)  $c=15$  (D)  $b=63$ 。
- $$\begin{array}{r} 2 \overline{) a} \\ 3 \overline{) b} \\ 3 \overline{) c} \\ 7 \end{array}$$
3. ( ) 下列哪兩個數互質？  
(A) 4 與 6 (B) 12 與 33 (C) 24 與 15 (D) 15 與 28。
  4. ( ) 下列各數中，何者為 12、24、36 的公倍數？  
(A) 45 (B) 54 (C) 144 (D) 192。
  5. ( ) 計算  $11^3 \times 11^5 \times 11 = ?$   
(A)  $11^8$  (B)  $11^9$  (C)  $11^{15}$  (D)  $11^{16}$ 。
  6. ( ) 算式  $(-1\frac{1}{2}) \times (-3\frac{1}{4}) \times \frac{2}{3}$  之值為何？  
(A)  $\frac{11}{12}$  (B)  $\frac{13}{4}$  (C)  $\frac{11}{4}$  (D)  $\frac{1}{4}$ 。
- $$\begin{array}{r} 2 \overline{) a \quad b} \\ e \overline{) c \quad d} \\ 1 \quad 2 \end{array}$$
7. ( ) 小明計算  $a$  和  $b$  的最大公因數，其過程如右圖所示，若  $(a, b) = 14$ ，則  $e = ?$   
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7。
  8. ( ) 宇霖在計算紙上列出 1、2、3、5、6、10、12、20、……，則他可能在找下列哪一個數的因數？  
(A) 20 (B) 30 (C) 60 (D) 72。
  9. ( ) 下列何者為 156 的質因數？  
(A) 6 (B) 12 (C) 13 (D) 39。
  10. ( ) 知名動漫「咒術迴戰」裡的一級咒術師七海建人所使用的術式為「十劃咒法」- 在對象身上任何部分依自己的選擇分成 3：7 的比例，同時強行令分界線變為弱點，並針對弱點進行打擊(如右圖所示)。試問若今天七海想要攻擊 175 公分的伏黑惠，其弱點會在離地幾公分處？  
(A) 75 (B) 105 (C)  $\frac{231}{2}$  (D)  $\frac{245}{2}$ 。
- 
11. ( ) 下列哪一個數與  $2^2 \times 5^2 \times 7$  互質？  
(A)  $3 \times 11^2$  (B)  $2^3 \times 5^3 \times 11$  (C)  $3^2 \times 7^2$  (D)  $2 \times 3 \times 11$
  12. ( ) 試計算  $(-\frac{1}{3})^2 \times 0 - (\frac{2}{3})^2 \div \frac{4}{9}$  的值為何者？ (A) -1 (B) 1 (C)  $-\frac{8}{9}$  (D)  $\frac{81}{16}$ 。
  13. ( ) 試比較  $-\frac{2}{3}$ 、 $-\frac{3}{4}$ 、 $-\frac{4}{5}$  的大小，下列何者正確？  
(A)  $-\frac{2}{3} > -\frac{3}{4} > -\frac{4}{5}$  (B)  $-\frac{2}{3} > -\frac{4}{5} > -\frac{3}{4}$   
(C)  $-\frac{4}{5} > -\frac{3}{4} > -\frac{2}{3}$  (D)  $-\frac{3}{4} > -\frac{4}{5} > -\frac{2}{3}$

14. ( ) 設  $a=11 \times 12 \times 13 \times 14$ ，則  $a$  有幾個相異質因數？(A) 4 個 (B) 5 個 (C) 6 個 (D) 7 個。
15. ( ) 下列敘述何者錯誤？  
 (A)  $(2 \times 3)^6 = 2^6 \times 3^6$  (B)  $5^8 \div 5^2 = 5^6$  (C)  $(3^2)^5 = 3^{10}$  (D)  $(-4)^3 + (-4)^2 = (-4)^5$ 。
16. ( ) 已知甲  $= -11 \frac{5}{8}$ 、乙  $= -11 + \frac{5}{8}$ 、丙  $= -11 \frac{15}{24}$ 、丁  $= -11 - \frac{5}{8}$ ，判斷下列敘述何者錯誤的？  
 (A) 甲 = 乙 (B) 丙 = 丁 (C) 丙 < 乙 (D) 丙 = 甲。
17. ( ) 已知  $a = \frac{3}{14} - (\frac{2}{15} - \frac{1}{16})$ ， $b = (\frac{3}{14} - \frac{2}{15}) - \frac{1}{16}$ ， $c = \frac{3}{14} - \frac{2}{15} - \frac{1}{16}$ ，判斷下列敘述何者正確？  
 (A)  $a=c$ ， $b=c$  (B)  $a=c$ ， $b \neq c$  (C)  $a \neq c$ ， $b=c$  (D)  $a \neq c$ ， $b \neq c$ 。
18. ( ) 若  $2^5 \times 4^4 \times 8^3 \div 16^2 = 2^a$ ，則  $a$  的值為何？(A) 14 (B) 12 (C) 10 (D) 8。
19. ( ) 已知 23450、1110、522、9755、5875、10010 這六個數中，2 的倍數有  $a$  個，3 的倍數有  $b$  個，5 的倍數有  $c$  個，11 的倍數有  $d$  個，請問  $a+b+c+d=?$   
 (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14。
20. ( ) 計算  $\frac{-7}{37} - (-\frac{7}{37} + \frac{8}{15}) = ?$   
 (A) 1 (B)  $\frac{14}{37}$  (C)  $-\frac{8}{15}$  (D)  $\frac{8}{15}$ 。

以下答案請以黑筆寫在手寫答案卷上，需將解題過程寫出，否則以 0 分計算

**二、非選填充題 (每格 3 分，共 30 分)**

1.  $-1 \frac{3}{5}$  的倒數是\_\_\_\_\_。
2. 將  $34 \times 12$  做質因數分解，並以標準分解式表示，則  $34 \times 12 =$ \_\_\_\_\_。
3. 計算  $(-\frac{7}{8}) - \frac{6}{8} =$ \_\_\_\_\_。
4. 求  $3 \times 5$ ， $3^2 \times 5^3$ ， $2^2 \times 3 \times 5$  的最小公倍數，並以標準分解式表示，則  $[3 \times 5, 3^2 \times 5^3, 2^2 \times 3 \times 5] =$ \_\_\_\_\_。
5. 若  $2^{45} = (2^\square)^{15}$ ，則  $\square =$ \_\_\_\_\_。
6. 計算  $6^7 \div (2^5 \times 3^5) =$ \_\_\_\_\_。
7. 計算  $3 \frac{9}{11} \times (-57) - 1 \frac{9}{11} \times (-57) =$ \_\_\_\_\_。
8. 計算  $2^8 \times \frac{7}{2^4} + (\frac{1}{2})^3 \times 2^8 =$ \_\_\_\_\_。
9. 花蓮縣壽豐鄉的鯉魚潭風景優美，沿著潭邊設有周長 5 公里的環潭自行車道，管理單位原先在車道邊每隔 25 公尺設置一盞路燈，但因遊客反映夜間燈光照明不夠亮，因此決定更改為每隔 20 公尺裝設一盞路燈，請問共有幾盞路燈是不必移動的。答：\_\_\_\_\_盞路燈不必移動。
10. 七年八班的同學很想知道班導的生日，因此關於老師的生日，老師給了同學四個提示：
  - 提示 1：生日不在寒假(1、2月)，也不在暑假(7、8月)。
  - 提示 2：生日的月份數字是比 10 小的質數。
  - 提示 3：生日的日期數字是比 10 大，且比 20 小的質數。
  - 提示 4：如果把月份跟日期寫在一起(例如 4 月 10 日寫成 410)形成一個三位數，則此三位數是 3 的倍數。
 依據這些提示，可以推論老師的生日會在幾月幾日呢？(請列出所有可能) 答：\_\_\_\_\_。

**三、非選計算題 (每題 5 分，共 10 分)：題目在手寫答案卷上。**

題目到此結束，請再次檢查，並注意題號順序  
祝考試順利!

命題老師：葉怡君

七年\_\_班\_\_號 姓名：\_\_\_\_\_

二、非選填充題 (每格 3 分，共 30 分)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

三、非選計算題 (每題 5 分，共 10 分)

1.	<p>怡君老師利用校慶補假到康是美，打算購買康是美的紙軸圓頭棉花棒，此款棉花棒有罐裝及補充包兩種，特價方案如圖所示。</p> <p>請問若以單支棉花棒的價格來比較，請幫老師算一算，罐裝或補充包哪種比較划算呢？</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>COSMED 紙軸圓頭棉花棒 200 支*2 罐 活動期間：11/5~11/23 原價 90      特價 <b>85</b> 元</p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>COSMED 紙軸圓頭棉花棒 補充包 180 支 活動期間：11/5~11/23 原價 40      <b>3 件 115</b> 元</p> </td> </tr> </table>	<p>COSMED 紙軸圓頭棉花棒 200 支*2 罐 活動期間：11/5~11/23 原價 90      特價 <b>85</b> 元</p>	<p>COSMED 紙軸圓頭棉花棒 補充包 180 支 活動期間：11/5~11/23 原價 40      <b>3 件 115</b> 元</p>	
<p>COSMED 紙軸圓頭棉花棒 200 支*2 罐 活動期間：11/5~11/23 原價 90      特價 <b>85</b> 元</p>	<p>COSMED 紙軸圓頭棉花棒 補充包 180 支 活動期間：11/5~11/23 原價 40      <b>3 件 115</b> 元</p>				
	<p>答：</p>				
2.	<p>聖誕節即將到來，<u>約兒</u>買了一些花生及巧克力讓<u>安妮亞</u>帶去伊甸學園分享，因此請<u>安妮亞</u>協助分裝成小盒，已知共有 168 個花生和 144 個巧克力，每盒都要有花生及巧克力，且每盒中花生數量相同，巧克力數量也相同。</p> <p>(1) 請問最多可分裝成幾盒？</p> <p>(2) 每盒的花生及巧克力各有多少個？</p>				
	<p>答：(1)                      (2)</p>				

命題老師：葉怡君

一、單一選擇題 (每題 3 分，共 60 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	D	D	C	B	B	D	C	C	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	A	A	B	D	A	C	A	B	C

二、非選填充題 (每格 3 分，共 30 分)

1	2	3	4	5
$-\frac{5}{8}$	$2^3 \times 3 \times 17$	$-\frac{13}{8}$	$2^2 \times 3^2 \times 5^3$	3
6	7	8	9	10
36 或 $6^2$	-114	144	50	5/13 或 5/19

三、非選計算題 (每題 5 分，共 10 分)

1.	<p>怡君老師利用校慶補假到康是美，打算購買康是美的紙軸圓頭棉花棒，此款棉花棒有罐裝及補充包兩種，特價方案如圖所示。</p> <p>請問若以單支棉花棒的價格來比較，請幫老師算一算，罐裝或補充包哪種比較划算呢？</p>	<p>COSMED 紙軸圓頭棉花棒 200 支*2 罐 活動期間：11/5~11/23 原價 90 特價 <b>85 元</b></p>	<p>COSMED 紙軸圓頭棉花棒 補充包 180 支 活動期間：11/5~11/23 原價 40 <b>3 件 115 元</b></p>
	<p>解：<math>\frac{85}{400} = \frac{459}{2160}</math> <math>\frac{115}{540} = \frac{460}{2160}</math> 所以罐裝價格比較划算</p>	<p>1 分:有試圖用除法或是分數處理此問題 2 分:正確寫出 85/400 及 115/540 或 400/85.540/115 3 分:有試圖找出分子或是分母的最小公倍數 4 分:正確通分且比較大小關係 5 分:正確判斷出答案</p>	
2.	<p>聖誕節即將到來，約兒買了一些花生及巧克力讓安妮亞帶去伊甸學園分享，因此請安妮亞協助分裝成小盒，已知共有 168 個花生和 144 個巧克力，每盒都要有花生及巧克力，每盒都要有花生及巧克力，且每盒中花生數量相同，巧克力數量也相同(1)請問最多可分裝成幾盒?(2)每盒的花生及巧克力各有多少個?答: (1)24 盒(2)花生 7 個，巧克力 6 個</p>		
	分數	評分指引	
	5	第一小題解題策略適切，過程完整，正確求出 168、144 的最大公因數為 24，並寫出完整且正確的答案；第二小題解題方向適切，並寫出完整且正確的答案。	
	4	第一小題解題策略適切，過程完整，正確求出 168、144 的最大公因數為 24，並寫出完整且正確的答案；第二小題解題方向適切，但未寫出完整答案。	
	3	第一小題解題策略適切，過程完整，正確求出 168、144 的最大公因數為 24，並寫出完整且正確的答案；第二小題未作答或答案錯誤。	
	2	第一小題解題策略適切，雖過程大致完整，但未能求出正確解；第二小題未作答或答案錯誤。	
1	解題策略方向正確，但過程出現錯誤或不完整，無法解決題目問題。		

