

科目：數學

適用班級：701~706

高中部

國中

學生班級：\_\_\_\_\_

學生姓名：\_\_\_\_\_

座號：\_\_\_\_\_

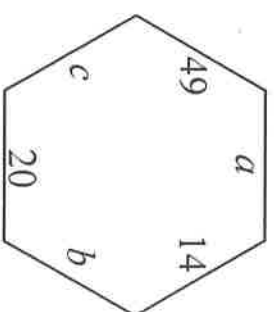
一、是非題：(每題 1 分，共 10 分)

1. ( ) 0 是任何整數的倍數。
2. ( ) 正整數中，不是質數就是合數。
3. ( ) 如果  $a、b$  互質，則  $a、b$  都是質數。
4. ( ) 若  $a、b$  都是質數，則  $a、b$  互質。
5. ( )  $(a,b,c) = ((a,b),c) = (a,(b,c))$  且  $[a,b,c] = [[a,b],c] = [a,[b,c]]$ 。
6. ( ) 若  $(a,b) = 1$ ，則  $a \times b = [a,b]$ 。
7. ( ) 若  $a \neq 0$ ， $-\frac{b}{a} = \frac{-b}{a} = \frac{b}{-a}$ 。
8. ( ) 23 是 23 的質因數。
9. ( )  $\left[\left(\frac{-2}{7}\right) + \frac{5}{8}\right] \div 11 = \left(\frac{-2}{7}\right) \div 11 + \frac{5}{8} \div 11$
10. ( )  $11 \div \left[\left(\frac{-2}{7}\right) + \frac{5}{8}\right] = 11 \div \left(\frac{-2}{7}\right) + 11 \div \frac{5}{8}$

二、選擇題：(每題 3 分，共 30 分)

1. ( ) 372、2304、1947、10021 四個數中，2 的倍數有  $a$  個，3 的倍數有  $b$  個，11 的倍數有  $c$  個，則  $a+b+c = ?$   
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

2. ( ) 采倩在一次冒險活動中，發現了一個密碼鎖，如右圖。每個邊上都刻了一個數字，且相對的數字和都相等。若 20、49、14 的對面所寫的都是相異質數，依序為  $a、b、c$ ，則  $a-b+c = ?$   
 (A) 70 (B) 68 (C) 66 (D) -15



3. ( ) 下列敘述何者正確?  
 (A)  $2^2 \times 3^2$  是  $2^2 \times 3 \times 5$  的因數 (B)  $2^2 \times 3^2$  是  $2^2 \times 3^2 \times 5$  的因數  
 (C)  $2^2 \times 3^2$  是  $2^2 \times 3 \times 5$  的倍數 (D)  $2^2 \times 3^2$  是  $2^2 \times 3^2 \times 5$  的倍數

4. ( ) 若  $25 \times 32 \times 11$  和某數的最大公因數是 44，則某數可能為何?  
 (A) 66 (B) 132 (C) 220 (D) 242

5. ( ) 下列敘述何者正確？

(A)  $\frac{6}{13} - \left(\frac{-8}{13}\right) = \frac{-2}{13}$

(C)  $-\frac{11}{16} - \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{3}{16}$

(B)  $\frac{-11}{27} - \left(-\frac{5}{27}\right) = \frac{16}{27}$

(D)  $-\frac{4}{5} + \left(-\frac{2}{7}\right) = \frac{-38}{35}$

6. ( ) 下列敘述何者正確？

(A)  $(-3)^4 + (-3)^4 = (-3)^8$

(C)  $(-11)^2 \times 11^5 = (-11)^7$

(B)  $6^6 \div 6^2 = 6^3$

(D)  $(-5^2)^3 = -5^6$

7. ( ) 下列敘述何者正確？

(A)  $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(-\frac{3}{2}\right)^3 = -\frac{1}{32}$

(C)  $\left(-\frac{7}{18}\right) \div \left(-1\frac{3}{4}\right) \times 4\frac{1}{2} = \frac{7}{10}$

(B)  $1 - \frac{3}{16} \div \left(-\frac{7}{4}\right)^2 = \frac{46}{49}$

(D)  $\left(-\frac{5}{3}\right) \times \left(-\frac{27}{10}\right) \times \left(-\frac{11}{6}\right) = \frac{33}{4}$

8. ( ) 已知  $(a, 1176) = 42$ ，且  $(a, 140) = 70$ ，則  $a$  的最小值為

(A) 150

(B) 210

(C) 240

(D) 420

9. ( ) 有一座跨海大橋，橋長 1280 公尺，橋的兩側每隔 20 公尺裝一盞燈(兩端都有加裝)，後來因為為亮度不足，經民眾建議，改為每 16 公尺裝一盞燈，請問施工的時候，有多少盞燈是不必移動的？

(A) 2

(B) 4

(C) 32

(D) 34

10. ( ) 宥寧有一個撲滿裡裝滿了一元。如果每次取兩個，每次取三個，每次取四個，每次取五個，每次取六個，則撲滿內都剩下一元而已；但是如果每次取七個，則撲滿內的錢剛好被取完，假設宥寧至少有  $n$  元，則下列何者正確？

(A)  $n$  是 13 的倍數

(B)  $n$  是 43 的倍數

(C)  $n > 400$

(D)  $n < 300$

三、填充題：(每題 3 分，共 45 分) ※答案請化成最簡分數，否則不予計分。

1. 1716 的標準分解式為 \_\_\_\_\_。

2. 若五位數  $6375\square$  的標準分解式為  $2^a \times 3^b \times c \times d \times 23$ ，且  $a, b, c, d$  皆為正整數，

求  $a + b - c + d =$  \_\_\_\_\_。

3.  $(455, 585, 130) =$  \_\_\_\_\_。

4.  $(60, 2^4 \times 3 \times 7, 21 \times 72) =$  \_\_\_\_\_。

5.  $[55, 143, 253] =$  \_\_\_\_\_。

6.  $[2^3 \times 5 \times 63, 2^2 \times 3 \times 7^4, 2^4 \times 7^2 \times 9] =$  \_\_\_\_\_。

7. 設  $a, b$  皆為正整數，且  $(a, b) = 28, [a, b] = 11648$ ，若  $a = 364$ ，則  $b =$  \_\_\_\_\_。

8. 若  $a$  為  $-1$  的倒數， $b$  為  $1$  的倒數， $c$  為  $5\frac{2}{3}$  的倒數，則  $a - b + c =$  \_\_\_\_\_。

9. 計算  $\frac{109}{2020} - \left(\frac{123}{101} + \frac{109}{2020}\right) =$  \_\_\_\_\_。

10. 計算  $\left(-\frac{4}{9}\right) \div \left(\frac{9}{2} \div \frac{2}{5}\right) =$  \_\_\_\_\_。

11. 計算  $\left(-\frac{4}{9}\right)^3 \times \left(-\frac{9}{4}\right)^4 \times \left[-\frac{4}{15} \div \left(\frac{1}{3} - 0.6\right)\right] =$  \_\_\_\_\_。

12. 計算  $\frac{7}{9} \times (-27) - \left(-\frac{7}{9}\right) \times 11 + \left(-\frac{7}{9}\right) \times 20 =$  \_\_\_\_\_。

13. 計算  $\left[(-48) + \left(-\frac{4}{15}\right)\right] \times \frac{5}{12} =$  \_\_\_\_\_。

14. 計算  $2\frac{1}{4} - (-2)^3 \div (2 - |-\frac{1}{4}|) =$  \_\_\_\_\_。

15. 計算  $(-\frac{1}{2})^3 \times (-4)^2 - (-\frac{1}{3})^3 \div (-\frac{2}{9})^2 =$  \_\_\_\_\_。

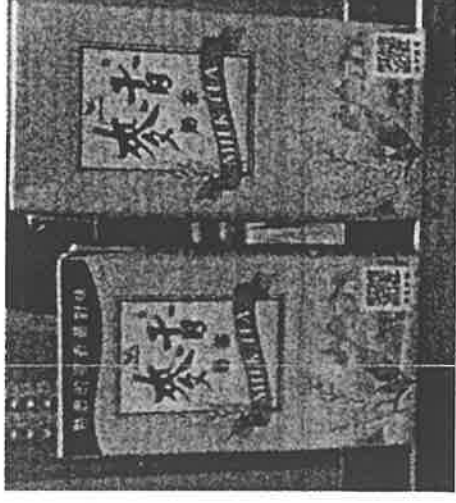
四、計算題：(每題5分，共15分)

1. 萬芳高中校慶的時候，學校訂製了一個長為161公分，寬為63公分，高5公分的長方體蛋糕，校長將蛋糕分割成數個大小一樣的長方體蛋糕(邊長皆為整數)後，發給全校老師一人一個，且剛好發完。已知全校老師不超過300人，請問學校總共有幾位老師？

2. 承頡、賴澤、允嘉自從萬芳高中部畢業後，承頡每15天就會回來萬芳高中找昔日的國中導師一次，賴澤每21天就會回來萬芳高中找昔日的國中導師一次，允嘉每35天就會回來萬芳高中找昔日的國中導師一次。在校慶那天承頡、賴澤、允嘉同時回來萬芳找導師敘舊，則下次在最快幾天後，三人會再同時回萬芳找找導師敘舊？

3. 市面上許多產品都會推出大包裝、大份量或是補充包等商品供消費者選購，不過，大包裝真的比較划算嗎？近日有網友就在批踢踢發問「是不是很多東西大罐並沒有比較便宜？」知名 YOUTUBER 丹奩看到網友有這個疑問，不經好奇了起來，於是跑到全家便利超商找了麥香奶茶來解惑，並拍成影片來告訴他的粉絲「是不是很多東西大罐並沒有比較便宜？」根據下圖，請問丹奩拍影片的時候會告訴粉絲大罐並沒有比較便宜嗎？為什麼？

(請用每100毫升貴多少或便宜多少來解釋)



10元 300毫升

15元 375毫升

臺北市立萬芳高級中學 109 學年度第 1 學期

第二次定期考查  第一次補考  第二次補考  複習考

答案卷

科目：數學

適用班級：701~706

高中部

國中

學生班級：\_\_\_\_\_

學生姓名：\_\_\_\_\_

座號：\_\_\_\_\_

一、是非題(每題 1 分，共 10 分)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.

二、選擇題(每題 3 分，共 30 分)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.

三、填充題(每題 3 分，共 48 分) ※答案請化成最簡分數，否則不予計分。可用標準分解式來表示。

1.	2.	3.
4.	5.	6.
7.	8.	9.
10.	11.	12.
13.	14.	15.

請翻面繼續作答

四、計算題(每題6分，共12分，依計算過程部份給分)※背面尚有試題，請繼續翻面作答。

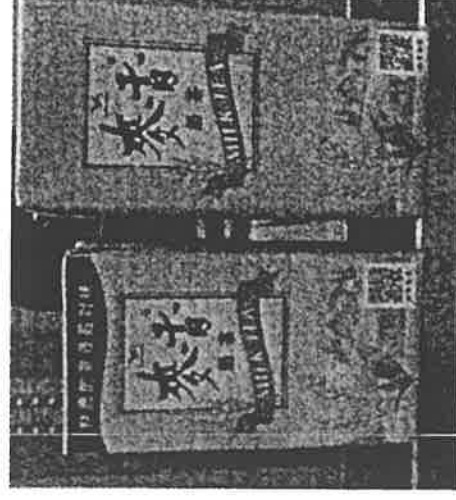
1. 萬芳高中校慶的時候，學校訂製了一個長為161公分，寬為63公分，高5公分的長方體蛋糕，校長將蛋糕分割成數個大小一樣的長方體蛋糕(邊長皆為整數)後，發給全校老師一人一個，且剛好發完。已知全校老師不超過300人，請問學校總共有幾位老師？

2. 承穎、賴澤、允嘉自從萬芳高中中部畢業後，承穎每15天就會回來萬芳高中找昔日的國中導師一次，賴澤每21天就會回來萬芳高中找昔日的國中導師一次，允嘉每35天就會回來萬芳高中找昔日的國中導師一次。在校慶那天承穎、賴澤、允嘉同時回來萬芳找導師敘舊，則下次在最快幾天後，三人會再同時回萬芳找導師敘舊？

3. 市面上許多產品都會推出大包裝、大份量或是補充包等商品供消費者選購，不過，大包裝真的有比較划算嗎？近日有網友就在批踢踢發問「是不是很多東西大罐並沒有比較便宜？」

知名 YOUTUBER 卉喬看到網友有這個疑問，不經好奇了起來，於是跑到全家便利超商找了麥香奶茶來解惑，並拍成影片來告訴他的粉絲「是不是很多東西大罐並沒有比較便宜？」

根據下圖，請問卉喬拍影片的時候會告訴粉絲大罐並沒有比較便宜嗎？為什麼？(請用每100毫升貴多少或便宜多少來解釋)



10元 300 毫升

15元 375 毫升

臺北市立萬芳高級中學 109 學年度第 1 學期

第二次定期考  
 第一次補考  
 第三次定期考  
 第二次補考  
 第四次定期考  
 第三次補考

競試  
 複習考

科目：數學

適用班級：701~706

高中部  
 國中部

學生班級：\_\_\_\_\_

學生姓名：\_\_\_\_\_

座號：\_\_\_\_\_

一、是非題(每題 1 分，共 10 分)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
X	X	X	X	O	O	O	O	O	X

二、選擇題(每題 3 分，共 30 分)

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

三、填充題(每題 3 分，共 48 分) ※答案請化成最簡分數，否則不予計分。可用標準分解式來表示。

1.	2.	3.
$2^2 \times 3 \times 11 \times 13$	9	65
4.	5.	6.
$2^2 \times 3$	$5 \times 11 \times 13 \times 23$	$2^4 \times 3^2 \times 5 \times 7^4$
7.	8.	9.
896	$\frac{-31}{17}$	$\frac{-123}{101}$
10.	11.	12.
$\frac{-16}{405}$	$\frac{-9}{4}$	-28
13.	14.	15.
$\frac{-181}{9}$	$\frac{191}{28}$	$\frac{-5}{4}$

請翻面繼續作答

四、計算題(每題6分，共12分，依計算過程部銜給分) ※背面尚有試題，請繼續翻面作答。

1. 萬芳高中校慶的時候，學校訂製了一個長為161公分，寬為63公分，高5公分的長方體蛋糕，校長將蛋糕分割成數個大小一樣的長方體蛋糕(邊長皆為整數)後，發給全校老師一人一個，且剛好發完。已知全校老師不超過300人，請問學校總共有幾位老師？

$$\begin{array}{r} 161 \ 63 \\ 23 \ 9 \end{array}$$

$$23 \times 9 = 207 \quad (2\%)$$

(3%)

207

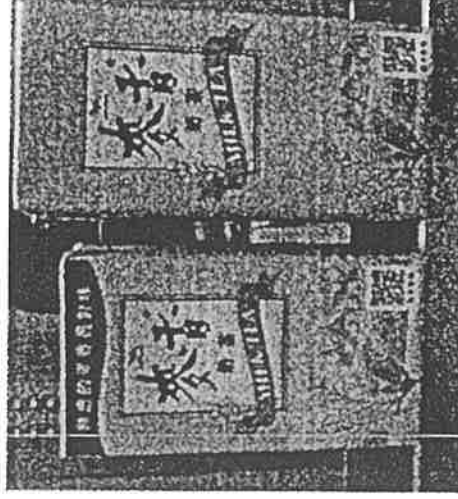
2. 承穎、賴澤、允嘉自從萬芳高中中部畢業後，承穎每15天就會回來萬芳高中找昔日的國中導師一次，賴澤每21天就會回來萬芳高中找昔日的國中導師一次，允嘉每35天就會回來萬芳高中找昔日的國中導師一次。在校慶那天承穎、賴澤、允嘉同時回來萬芳找導師敘舊，則下次在最快幾天後，三人會再同時回萬芳找導師敘舊？

$$[15, 21, 35] = 105 \quad (3\%)$$

105天 (2%)

3. 市面上許多產品都會推出大包裝、大份量或是補充包等商品供消費者選購，不過，大包裝真的有比較划算嗎？近日有網友就在批踢踢發問「是不是很多東西大罐並沒有比較便宜？」知名 YOUTUBER 丹查看到網友有這個疑問，不經好奇了起來，於是跑到全家便利超商找了麥香奶茶來解惑，並拍成影片來告訴他的粉絲「是不是很多東西大罐並沒有比較便宜？」

根據下圖，請問丹查拍影片的時候會告訴粉絲大罐並沒有比較便宜嗎？為什麼？(請用每100毫升貴多少或便宜多少來解釋)



會 2%

小罐便宜  $\frac{2}{3}$  元 3%  
每 100ml

10元 300毫升

15元 375毫升