



# 逢甲大學學生報告 ePaper

報告題名：

教育測驗與評量報告

---數學科試題編擬與分析

作者：黃思蒨、陳俊弘、蔣蕙如、黃哲瑜

系級：環境工程(黃思蒨)和應用數學(陳俊弘、蔣蕙如、黃哲瑜)

學號：D9377182(陳俊弘)、D9377297(蔣蕙如)、

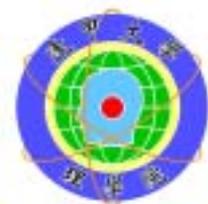
M9411751(黃思蒨)、D9377118(黃哲瑜)。

開課老師：陳鳳如 老師

課程名稱：教育測驗與評量

開課系所：逢甲大學師資培育中心

開課學年： 95 學年度 第一 學期



## 動機與施測目的

測驗的目的是在於提供學生資訊，使了解他們經過教育計畫或政策決定時，一種客觀的資料或一種方法與工具，可以讓我們依據教學目標，運用科學方法進行對學生的學習成果後，從事研究和分析。

測驗的結果可以幫助教師了解教學目標是否達成，所用的教學方法是否適當，學生的學習困難所在，和判斷學生是否具有學習新單元的能力，透過結果的呈現，這些都是可以提供回饋訊息給教師，幫助教師改正教學活動、增加練習機會，使教學可以呈現更優良的教果；學生也可以因此而減少學習困難。

## 過程及方法

- (1) 決定測驗目的
- (2) 發展測驗的雙向細目表
- (3) 選擇適當的題目類型
- (4) 編寫適切的試題
- (5) 編寫測驗
- (6) 實施測驗
- (7) 評鑑測驗
- (8) 適用測驗結果

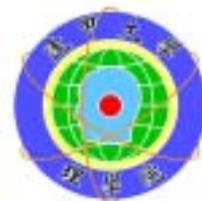
每種試題須符合其命題原則，最後透過分析了解試題的好壞。

## 結果

最後透過分析，了解我們這次編排試題的優缺點，並針對其下去進行修改，使試題變得更加良好，不但可以幫助學生，使學生有更好的學習；也可以讓我們得知，出這一份考題要如何編排，可以達成最大的效益。最後促成改進教學。

### ~關鍵字~

教育。教育測驗。教育評量。數學科。試題編寫。



## 目錄

動機與施測目的	4
教育測驗與評量之實作	5
題目分析	11
選目分析	14
綜合歸納及教測檢討	31
教測組員心得	35
正式試題	36
附錄	41
參考文獻	50



## 動機與施測目的

測驗的目的是在於提供學生資訊，使了解他們經過教育計畫或政策決定時，一種客觀的資料或一種方法與工具，可以讓我們依據教學目標，運用科學方法進行對學生的學習成果後，從事研究和分析。

測驗的結果可以幫助教師了解教學目標是否達成，所用的教學方法是否適當，學生的學習困難所在，和判斷學生是否具有學習新單元的能力，透過結果的呈現，這些都是可以提供回饋訊息給教師，幫助教師改正教學活動、增加練習機會，使教學可以呈現更優良的教果；學生也可以因此而減少學習困難。

此次測驗是在第二次段考前實施，目的是希望可以幫助學生複習，藉由考試成果了解自己學會了什麼，哪些還沒有學會，哪些觀念還需要再加強或修正，學生可以運用這些資料去擬定自己在考前的讀書計畫，也可從中提高學習動機。

根據以上觀點，本組希望能在第二次段考前協助學生，從我們的試卷中找到學習動機及發現自己尚需加油努力的部份，所以本組決定編制適用於國中一年級生，在第二次段考範圍之數學科的學習成就評量，並委託玄康學長代我們向安和國中的張惟茜老師提出我們的要求：於安和國中施測，將測驗結果進行試題分析，並加以修改，以作為日後任教時可用之題庫，張惟茜老師熱心的協助我們，並替我們檢視試題，讓我們的試題更顯完整，讓我們也從中得到如何編排好試題。

## 教育測驗與評量之實作

### 一、 施測對象：

安和國中 國一生 一班共 30 人  
委託張惟茜老師於數學課時間施測  
(陳玄康學長所實習的學校)

### 二、 範圍：

國中數學 南一版 第一冊  
第二章-分數的運算  
2-1 因數與倍數  
2-2 最大公因數與最小公倍數  
2-3 分數的加減運算  
2-4 分數的乘除運算

### 三、 施測日期：

九十五年十一月十六日，於十一月二十一日取回。

#### 四、教學目標(分年細目和具體目標)

教學目標	
分年細目	具體目標
7-n-09 能理解質數的意義，並認識 100 以內的質數。	7-n-09-1 能說出質數的意義。 7-n-09-2 能列舉 100 以內的質數。
7-n-10 能理解因數、質因數、倍數、最大公因數和最小公倍數，並熟練質因數分解的計算方法。	7-n-10-1 能解釋質因數的意義。 7-n-10-2 能解釋最大公因數的意義。 7-n-10-3 能解釋最小公倍數的意義。 7-n-10-4 能求出一個數的質因數分解式。 7-n-10-5 能利用標準分解式判別一個數是否為另一個數的因數。 7-n-10-6 能利用標準分解式判別一個數是否為另一個數的倍數。 7-n-10-7 能判別是否為 2, 3, 5, 9, 11 等數的倍數。 7-n-10-8 能應用質因數分解式求出幾個數的最大公因數。 7-n-10-9 能應用質因數分解式求出幾個數的最小公倍數。
7-n-11 能以最大公因數 最小公倍數熟練運用至約分、擴分、最簡分數的計算。	7-n-11-1 能應用最大公因數做約分的計算。 7-n-11-2 能應用最小公倍數做擴分的計算。
7-n-12 能理解負數的特性並熟練正負數(含小數、分數)的四則運算。	7-n-12-1 能說出正負分數的特性。 7-n-12-2 能應用正負分數做加法的計算。 7-n-12-3 能應用正負分數做減法的計算。 7-n-12-4 能應用正負分數做乘法的計算。 7-n-12-5 能應用正負分數做除法的計算。 7-n-12-6 能熟練運用正負分數的運算解決生活情境中的問題。 7-n-12-7 能比較分數的大小。
7-n-14 能理解底數為分數且指數為非負數的計算。	7-n-14-1 能理解底數為分數的計算。 7-n-14-2 能理解指數為非負數的計算。

五、 雙向細目表

教學目標 教材內容	知識	理解	應用	分析	綜合	評鑑	合計 題數
2-1 因數與倍數	7-n-09-1 7-n-10-1	7-n-09-2		7-n-10-7			
合計題數	0	1		1			2
2-2 最大公因數與最小公倍數	7-n-10-2 7-n-10-3		7-n-10-4 7-n-10-8 7-n-10-9	7-n-10-5 7-n-10-6			
合計題數	1		5	1			7
2-3 分數的加減運算	7-n-12-1	7-n-12-2 7-n-12-3	7-n-11-1 7-n-11-2				
合計題數	1	1	1				3
2-4 分數的乘除運算		7-n-12-4 7-n-12-5 7-n-14-1 7-n-14-2	7-n-12-6 7-n-12-7				
合計題數		3	2				5

## 六、 題目與具體目標

題 型	題 號	對 應 的 具 體 指 標
選 擇 題	1	7-n-12-2 & 7-n-12-3
	2	7-n-10-8
	3	7-n-09-2
	4	7-n-14-2
	5	7-n-12-7
填 充 題	1	7-n-10-9
	2	7-n-10-2 & 7-n-10-3
	3	7-n-11-1 & 7-n-11-2
	4	7-n-12-1
	5	7-n-12-4 & 7-n-12-5
	6	7-n-10-7
	7	7-n-10-8
	8	7-n-10-4
計 算 題	1	7-n-10-9
	2	7-n-10-5 & 7-n-10-6
	3	7-n-14-1 & 7-n-14-2
	4	7-n-12-6

## 七、 參考資料

1. 《南一版 國中新超群數學 1》，黃進盛編著，南一書局出版。
2. 國民中小學九年一貫課程綱要  
[http://www.edu.tw/EDU\\_WEB/EDU\\_MGT/EJE/EDU5147002/9CC/math.doc](http://www.edu.tw/EDU_WEB/EDU_MGT/EJE/EDU5147002/9CC/math.doc)

## 選擇題型及編擬試題

### 一、試題編制原則

教學評量的方式最常見的就是：段考、期考外，平時測驗等的紙筆測驗，但評量的方法也並不侷限於紙筆的測驗，同時老師也可利用課堂抽點、表演、報告或操作等方式進行。由於受到考試升學的壓力；和家長的期待影響，有關段考、期考的題目編制多半仿效學測、指考命題的形式，常忽略評量的對象與時機，導致評量的內涵產生偏差，因而無法拿來評量老師的教學目標，進而影響評量對教學的正向功能。

根據長期研究，國中生數學科成績普遍偏低，學生對數學產生無力及挫折感，是阻礙學生學習的主要原因。為達到「提高學生興趣」目標，教師應把重心擺於研究數學科評量的正確方法，和從中獲得回饋，以期提高學生對數學的興趣，再進而要求成績上的進步。同時，教師在做試題編制的過程務求謹慎，數學科的編制除須顧及試題編制的原理原則外，還須注意以下各點：

- (1) 試題的取材宜合理分布，顧及知識、理解、應用、分析、綜合及評鑑等認知層次。
- (2) 試題應配合教材重點與教學目標，內容應是教材中重要的部分。
- (3) 應注重基本原理及計算技能的了解與應用，而非零碎知識的記憶。
- (4) 試題文字力求淺顯簡短，題意需明確，不可遺漏必要條件。
- (5) 試題排列應由易至難之順序排列。
- (6) 試卷中，應避免有提示答案的情形產生。
- (7) 試題文字應重新整理，避免直接抄襲課文或原始資料。
- (8) 選題的選目，應針對學生錯誤型設計，以診斷學生學習困難所在。
- (9) 選擇題的題目問，選目應按邏輯排列，以免影響作答。

- (10) 選擇題的選目少用「以上皆非」，避免使用「以上皆是」，以免造成答題困擾。
- (11) 應避免經由錯誤的觀念仍可得到正確選目的情形發生。
- (12) 所要求的答案需是重要的觀念，或能經由推理及運算過程得到。
- (13) 應顧及學習能力的差異，實施能力分班的班級，宜編制不同的試卷。
- (14) 合理安排題數，難易度及答題時間。
- (15) 計算題、證明題和作圖題應訂合理的階段給分。

判斷一個測驗是否能精確的測量到所要的指標，最重要的關鍵在於編擬測驗時，要先了解並判斷：題型是否適當，題目是否合理，如果遇到選擇題，選目是否有誘答力；也就是說，每一個試題是否都可以充分發揮其應有的功能和達到所要的成果。

## 二、編擬試題

題型決定之後，依雙向細目表逐一設計題目，其過程為：

- (1)向張惟茜老師查詢欲施測班級學生之教學進度、相關進度、上課情況及上次段考成績，藉此瞭解學生之素質、能力，將學生之特徵與需要列為編題的考量。
- (2)根據行為目標決定適合的題目內容及題數，所以本組編擬了「選擇題」五題、「填充題」八題(八小格)及「計算題」四題(五小題)，共計十四題。
- (3)將初稿完成之後，經過多次的討論和驗算，將初稿再加以增刪並修改，完成此次成就評量的雛形。
- (4)擬定全測驗的指導說明及各題型的作答說明，並標明各題目所占分數，使學生可依此推測作答所需要的時間，及作答的順序。
- (5)根據學生的程度、學校上課及考試時間，估計本測驗之施測時間約為40分鐘。

## 題目分析

### 一、試題分析根據:

在實施測驗及評定分數後，即可開始做試題的項目分析，藉以用做決定試題的去留(修改)之依據。

分析步驟如下:

(1)按照成績的順序，從高分到低分的方式排列考卷。

(2)使用題目測驗與分析程式，協助進行題目分析與測驗分析，建立各種量尺的常模，以節省測驗發展所需的成本。

(3)根據公式計算每題的難度指數:

$$P = \frac{P_H + P_L}{2}$$

$P$  : 難度指數

$P_H$  : 高分組答對某題的百分比

$P_L$  : 低分組答對某題的百分比

(4)根據公式計算每題的鑑別力指數:

$$D = P_H - P_L$$

$D$ : 鑑別力指數

$P_H$  : 高分組答對某題的百分比

$P_L$  : 低分組答對某題的百分比

## 二、試題分析標準:

試題分析完畢後，便要開始著手評鑑試題的好壞，以便將較好的題目做成題庫。因為試題的鑑別力與測驗的信度相關，當試題平均鑑別力越高，測驗的信度越高，因此鑑別方可用來作為評鑑試題的標準。

通常的評鑑原則是選出鑑別力較高的試題，再從中選出難易適中的題目。一般而言，所求的鑑別力越大，表示該題越具有鑑別力，受事者對試題的反應與總分越一致。因為此測驗要測量學生的精熟程度，及學習的困難所在，所以本組以下表為鑑別力的評鑑標準和難度評鑑標準：

表 1 鑑別力的評鑑標準

鑑別指數	試題評鑑
0.40 以上	非常優良
0.30~0.39	優良試題，但可能須修改
0.20~0.29	尚可試題，需加以修改
0.19 以下	不良試題，宜淘汰或修改

表 2 難度的評鑑標準

難度指數	試題評鑑
$P \leq 0.35$	題目較容易
$0.35 < P \leq 0.65$	難度適中
$P > 0.65$	難度較高

### 三、試題分析因素

(1) 人數：

根據大數定理，任何分佈都會傾向常態；而我們測試試題最想要的結果就是呈現常態，所以樣本夠大，誤差會變小，圖形會傾向常態，為好的試題。

(2) 能力分佈情形：

能力有所差異時，分辨出受試者的能力，圖形才會顯現出常態的圖形，對此我們找樣本時，需找能力分佈大的、變異大的，才能透過受試者的能力使我們更容易分辨試題好壞。

(3) 影響試題分析結果：

影響試題因素可能有很多，在分析時，可能需採用各種分析方法下去分析試題，才最能完整測試試題的好壞。

## 選目分析

### 【選擇題】

#### 《題目》

- 1( ) 下列何者與  $-3\frac{5}{7}$  相等？ (1)  $3 + \frac{5}{7}$  (2)  $-3 - \frac{5}{7}$  (3)  $-(3 - \frac{5}{7})$   
 (4)  $-(-3 - \frac{5}{7})$ 。

#### 《試題分析表》

組別	選目					D	P
	1	2*	3	4	未答		
高分組	0	10	0	0	0	0	1
低分組	0	10	0	0	0		

#### 《質的分析》

內容效度分析：

本題是讓學生充分理解分數的用法，了解分數的意義，這是屬於理解層次的題目。

命題原則分析：

符合選擇題的命題原則，題目敘述簡短明確，請清楚說明要的答案，並且其他錯誤的選項都具有誘答力。

#### 《量的分析》

並無違背選目分析原則。

難度指數  $P=1$ ，此題屬於難度適中的試題。

鑑別力指數  $D=0$ ，此題屬於鑑別度較低的試題，因題目屬於基本觀念，所以有存在的必要性。

**【選擇題】**

**《題目》**

2( ) 下列何者是  $[2^3 \times 3 \times 5^2, 2^2 \times 3^2 \times 7, 2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7]$  的標準分解式？(1)  $2 \times 3$  (2)  $2 \times 3 \times 5 \times 7$  (3)  $2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$  (4)  $2^6 \times 3^5 \times 5^4 \times 7^2$ 。

**《試題分析表》**

組別	選目					D	P
	1	2	3*	4	未答		
高分組	0	0	10	0	0	0	1
低分組	0	0	10	0	0		

**《質的分析》**

內容效度分析：

本題是讓學生充分會應用最小公倍數的用法，並懂得了解最小公倍數的意義，這應屬於應用層次的題目。

命題原則分析：

符合選擇題的命題原則，題目敘述簡短明確，請清楚說明要的答案，並且其他錯誤的選項都具有誘答力。

**《量的分析》**

並無違背選目分析原則。

難度指數  $P=1$ ，此題屬於難度偏低的試題。

鑑別力指數  $D=0$ ，此題屬於鑑別度較低的試題，因題目屬於基本觀念，所以有存在的必要性。

### 【選擇題】

#### 《題目》

3( ) 24、39、57、91 等四個整數中，最大的質因數是多少？ (1) 3 (2) 13 (3) 19 (4) 91。

#### 《試題分析表》

組別	選目					D	P
	1	2	3*	4	未答		
高分組	0	2	8	0	0	0.4	0.6
低分組	2	2	4	4	0		

#### 《質的分析》

內容效度分析：

本題是讓學生充分理解質因數的意涵並能馬上找出 1 到 100 內的質因數來分解一個倍數，這應屬於理解層次的題目。

命題原則分析：

符合選擇題的命題原則，題目敘述簡短明確，請清楚說明要的答案，並且其他錯誤的選項都具有誘答力。

#### 《量的分析》

並無違背選目分析原則。

難度指數  $P=0.6$ ，此題屬於難度適中的試題。

鑑別力指數  $D=0.4$ ，此題屬於鑑別度非常優良的試題，因而能測出學生的能力高低。

**【選擇題】**

**《題目》**

4( ) 甲 =  $9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9$  , 乙 =  $9^6$  , 丙 =  $3^{12}$  , 丁 =  $81^2$  , 請問甲、乙、丙、丁四個數中, 哪一個數與其它三者不同? (1) 甲 (2) 乙 (3) 丙 (4) 丁。

**《試題分析表》**

組別	選目					D	P
	1	2	3	4*	未答		
高分組	0	0	1	9	0	0.1	0.85
低分組	0	0	2	9	0		

**《質的分析》**

內容效度分析：

本題是讓學生充分理解任何數的底數為分數的計算，和指數為非負數的計算。並了解其等價關係，這應屬於理解層次的題目。

命題原則分析：

符合選擇題的命題原則，題目敘述簡短明確，請清楚說明要的答案，並且其他錯誤的選項都具有誘答力。

**《量的分析》**

並無違背選目分析原則。

難度指數  $P=0.85$ ，此題屬於難度偏低的試題。

鑑別力指數  $D=0.1$ ，此題屬於鑑別度低的試題，因此高分組和低分組答對情形差異不大。

**【選擇題】**

**《題目》**

5( ) 若  $a = \frac{5}{7}$ 、 $b = \frac{5}{9}$ 、 $c = \frac{5}{11}$ ，請問下列三數的大小關係何者是對的？

(1)  $a < b < c$  (2)  $b < a < c$  (3)  $c < a < b$  (4)  $c < b < a$ 。

**《試題分析表》**

組別	選目					D	P
	1	2	3	4*	未答		
高分組	0	0	0	10	0	0.4	0.8
低分組	4	0	0	6	0		

**《質的分析》**

內容效度分析：

本題是讓學生充分理解分數意涵，並會透過任何方法比大小，如通分。這應屬於應用層次的題目。

命題原則分析：

符合選擇題的命題原則，題目敘述簡短明確，請清楚說明要的答案，並且其他錯誤的選項都具有誘答力。

**《量的分析》**

並無違背選目分析原則。

難度指數  $P=0.8$ ，此題屬於難度偏低的試題。

鑑別力指數  $D=0.4$ ，此題屬於鑑別度非常優良的試題，因而能測出學生的能力高低。

### 【填充題】

#### 《題目》

1. 若  $[64, 216, 300] = 2^m \times 3^n \times 5^p$ ，則  $m + n - p =$  \_\_\_\_\_。

#### 《試題分析表》

組別	得分			D	P
	5分	0分	未答		
高分組	9	1	0	0.6	0.6
低分組	3	7	0		

#### 《質的分析》

內容效度分析：

本題是讓學生充分在理解最小公倍數的意涵之後，透過方法將任何幾個數的最小公倍數給算出，這應屬於應用層次的題目。

在給答案時，並不是單純只給算出的數，答案為要在經過四則運算之後才可得知，有時可因為這樣的作法，可以避免學生透過湊的方式。

命題原則分析：

符合填充題的命題原則，題目敘述簡短明確，請清楚說明要的答案，並且空格和後面填充空格一樣大小。

#### 《量的分析》

難度指數  $P=0.6$ ，此題屬於難度適中的試題。

鑑別力指數  $D=0.6$ ，此題屬於鑑別度非常優良的試題，因而能測出學生的能力高低。

### 【填充題】

#### 《題目》

2.  $(48, [72, 26]) =$ \_\_\_\_\_。

#### 《試題分析表》

組別	得分			D	P
	5分	0分	未答		
高分組	8	2	0	0.4	0.6
低分組	4	6	0		

#### 《質的分析》

內容效度分析：

本題是讓學生充分在得知最大公因數及最小公倍數的意涵之後，透過方法將任何幾個數的最大公因數及最小公倍數給算出，這應屬於知識層次的題目。

命題原則分析：

符合填充題的命題原則，題目敘述簡短明確，請清楚說明要的答案，並且空格和後面填充空格一樣大小。

#### 《量的分析》

難度指數  $P=0.6$ ，此題屬於難度適中的試題。

鑑別力指數  $D=0.4$ ，此題屬於鑑別度非常優良的試題，因而能測出學生的能力高低。

### 【填充題】

#### 《題目》

3.  $\frac{-3+(-9)}{5+} = -\frac{3}{5}$  , 則 =\_\_\_\_\_。

#### 《試題分析表》

組別	得分			D	P
	5分	0分	未答		
高分組	10	0	0	0.4	0.8
低分組	6	4	0		

#### 《質的分析》

內容效度分析：

本題是讓學生充分在理解分數意涵之後，透過未知數的概念將了解分數的整個結構，最後透過未知數的解法解出答案，這應屬於應用層次的題目。

命題原則分析：

符合填充題的命題原則，題目敘述簡短明確，請清楚說明要的答案，並且空格和後面填充空格一樣大小。

#### 《量的分析》

難度指數  $P=0.8$ ，此題屬於難度偏低的試題。

鑑別力指數  $D=0.4$ ，此題屬於鑑別度非常優良的試題，因而能測出學生的能力高低。

**【填充題】**

**《題目》**

4.  $-3\frac{5}{7}$ 的倒數是\_\_\_\_\_。

**《試題分析表》**

組別	得分			D	P
	5分	0分	未答		
高分組	10	0	0	0	1
低分組	10	0	0		

**《質的分析》**

內容效度分析：

本題是讓學生充分在得知分數意涵之後，了解分數的意義，透過定義學會更深入的知識，這應屬於知識層次的題目。

命題原則分析：

符合填充題的命題原則，題目敘述簡短明確，請清楚說明要的答案，並且空格和後面填充空格一樣大小。

**《量的分析》**

難度指數  $P=1$ ，此題屬於難度偏低的試題。

鑑別力指數  $D=0$ ，此題屬於鑑別度較低的試題，因題目屬於基本觀念，所以有存在的必要性。

**【填充題】**

**《題目》**

5.  $\frac{4}{5} \times \left( \frac{15}{16} - \frac{5}{32} \right) \div 1\frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

**《試題分析表》**

組別	得分			D	P
	5分	0分	未答		
高分組	9	1	0	0	0.9
低分組	9	1	0		

**《質的分析》**

內容效度分析：

本題是讓學生充分在理解分數意涵之後，了解分數的意義、延伸的知識和運算的定義，透過這些做法來解我們所遇到的題目，這應屬於理解層次的題目。

命題原則分析：

符合填充題的命題原則，題目敘述簡短明確，請清楚說明要的答案，並且空格和後面填充空格一樣大小。

**《量的分析》**

難度指數  $P=0.9$ ，此題屬於難度偏低的試題。

鑑別力指數  $D=0$ ，此題屬於鑑別度低的試題，此為基本題型，加上學生對運算的不純熟，才会有此情形產生。

### 【填充題】

#### 《題目》

6. 一個 8 位數 1197 504，如果它是 11 的倍數，則 =\_\_\_\_\_。

#### 《試題分析表》

組別	得分			D	P
	5 分	0 分	未答		
高分組	9	1	0	0.1	0.85
低分組	8	2	0		

#### 《質的分析》

內容效度分析：

本題是讓學生充分在理解因數和倍數的意涵、會使用方法解因數和倍數的問題之後，並透過一些更進階的解題方式來解較特殊的題目，這應屬於分析層次的題目。

命題原則分析：

符合填充題的命題原則，題目敘述簡短明確，請清楚說明要的答案，並且空格和後面填充空格一樣大小。

#### 《量的分析》

難度指數  $P=0.85$ ，此題屬於難度偏低的試題。

鑑別力指數  $D=0.1$ ，此題屬於鑑別度較低的試題，判斷該章節必要的觀念是否精熟。

**【填充題】**

**《題目》**

7.  $2356 \times 145 + 2356 \times 34 + 2356 \times 21 =$ \_\_\_\_\_。

**《試題分析表》**

組別	得分			D	P
	5分	0分	未答		
高分組	8	2	0	-0.2	0.9
低分組	10	0	0		

**《質的分析》**

內容效度分析：

本題是讓學生充分在理解因數和倍數的意涵之後，並透過一般的解題方式來使題目簡化成更簡單的題目，這應屬於應用層次的題目。

命題原則分析：

符合填充題的命題原則，題目敘述簡短明確，請清楚說明要的答案，並且空格和後面填充空格一樣大小。

**《量的分析》**

難度指數  $P=0.9$ ，此題屬於難度偏低的試題。

鑑別力指數  $D=-0.2$ ，此題屬於題目曖昧不清的試題，可能因素為學生對四則運算不夠細心。

### 【填充題】

#### 《題目》

8. 510300 標準分解式=\_\_\_\_\_。

#### 《試題分析表》

組別	得分			D	P
	5 分	0 分	未答		
高分組	9	1	0	0.3	0.75
低分組	6	4	0		

#### 《質的分析》

內容效度分析：

本題是讓學生充分在理解因數的意涵之後，並透過一般的分解方法來解這類型的題目，但此題題目數字很大，需要熟悉這類型的題目的人，才能得心應手的做，這應屬於應用層次的題目。

命題原則分析：

符合填充題的命題原則，題目敘述簡短明確，請清楚說明要的答案，並且空格和後面填充空格一樣大小。

#### 《量的分析》

難度指數  $P=0.75$ ，此題屬於難度偏低的試題。

鑑別力指數  $D=0.3$ ，此題屬於鑑別度優良的試題，因而能測出學生的能力高低。

## 【計算題】

### 《題目》

1. 花媽有三個小孩，橘子、柚子、茄子，橘子每星期回家一次，柚子每半個月回家一次，茄子每 42 天回家一次，若要三人同日回家，需在幾天後呢？

### 《試題分析表》

組別	得分			D	P
	10 分	0 分	未答		
高分組	10	0	0	0	1
低分組	10	0	0		

### 《質的分析》

內容效度分析：

本題是讓學生充分在得知最小公倍數的意涵之後，透過方法將任何幾個數的最小公倍數給算出，並應用在生活中，使題目更為複雜化，這應屬於分析層次的題目。

命題原則分析：

符合計算題的命題原則，題目敘述簡短明確，請清楚說明要的答案。

### 《量的分析》

難度指數  $P=1$ ，此題屬於難度偏低的試題。

鑑別力指數  $D=0$ ，此題屬於鑑別度不佳的試題，因學生對此題目精熟，而無法測出學生的能力高低。

## 【計算題】

### 《題目》

2. 一年三班人數在 25 人以上，50 人以下，有一個同學在生日那天，帶來 114 顆水果軟糖，152 顆巧克力糖和 76 顆牛奶糖，結果每種糖果都恰好能平均分給每位同學，則每位同學共可分得幾顆糖？

### 《試題分析表》

組別	得分			D	P
	10 分	0 分	未答		
高分組	9	1	0	0.4	0.7
低分組	5	5	0		

### 《質的分析》

內容效度分析：

本題是讓學生充分在得知最大公因數的意涵之後，透過方法將任何幾個數的最大公因數給算出，並應用在生活中，使題目更為複雜化，這應屬於分析層次的題目。

命題原則分析：

符合計算題的命題原則，題目敘述簡短明確，請清楚說明要的答案。

### 《量的分析》

難度指數  $P=0.7$ ，此題屬於難度偏低的試題。

鑑別力指數  $D=0.4$ ，此題屬於鑑別度非常優良的試題，因而能測出學生的能力高低。

### 【計算題】

#### 《題目》

3.  $(-4)^2 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3 - \left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - \left(-\frac{1}{3}\right)^2 = ?$

#### 《試題分析表》

組別	得分			D	P
	10分	0分	未答		
高分組	9	1	0	0.6	0.6
低分組	3	7	0		

#### 《質的分析》

內容效度分析：

本題是讓學生充分在得知分數的意涵及分數的底數為分數的計算、和指數為非負數的計算之後，透過這些方法運算求得最後的答案，題目複雜，需要熟悉這類型的題目的人，才能得心應手的做，這應屬於理解層次的題目。

命題原則分析：

符合計算題的命題原則，題目敘述簡短明確，請清楚說明要的答案。

#### 《量的分析》

難度指數  $P=0.6$ ，此題屬於難度適中的試題。

鑑別力指數  $D=0.6$ ，此題屬於鑑別度非常優良的試題，因而能測出學生的能力高低。

**【計算題】**

**《題目》**

4. 七年五班的全班同學中，近視的人數占全班人數的 $\frac{7}{9}$ ，蛀牙的人占全班的 $\frac{3}{7}$ ，既近視又蛀牙的人數占全班人數的 $\frac{1}{5}$ ，請問：
- 甲、有近視而沒有蛀牙的人數占全班人數的幾分之幾？
- 乙、有蛀牙而沒有近視的人數占全班人數的幾分之幾？

**《試題分析表》**

組別	得分			D	P
	10分	0分	未答		
高分組	9	1	0	0.7	0.55
低分組	2	8	0		

**《質的分析》**

內容效度分析：

本題是讓學生充分在得知分數的意涵之後，帶入生活使題目更具情境，並會使題目加難，最後透過分數四則運算求得最後的答案。題目需要了解基本的概念，需要熟悉這類型的題目的人，才能得心應手的做。

命題原則分析：

符合計算題的命題原則，題目敘述簡短明確，請清楚說明要的答案。

**《量的分析》**

難度指數  $P=0.55$ ，此題屬於難度適中的試題。

鑑別力指數  $D=0.4$ ，此題屬於鑑別度非常優良試題，因而能測出學生的能力高低。

## 綜合歸納及教測檢討

利用以下表 3 和表 4 做以下統整：

### 【歸納及檢討】

1. 就整體而言，在選擇題上面：我們這一組在編答案選目的時候，應該要使每一個選目，在這次試題中的選擇題上，全面都要出現，且是隨機分佈，可是我們並沒有，這一點是我們要改進的地方。
2. 最後就質得分析而言，我們都有按照內容效度分析和命題原則分析下去命題，這樣可以使學生更了解、更清楚，我們所要問的問題在哪，可幫助學生們學習。
3. 由於時間沒有掌握好，因此只有施測一個班級，再加上現在學校都採小班制，因而造成施測人數過少，使得在數據分析上容易有所偏頗。
4. 在填充題第七小題的分析上，明明是難度偏低的題目，可是高分組答對的比例比低分組答對的比例還要低，因此這一題可能需要再做進一步的分析與修正。
5. 在出題時，我們題目較屬於基本觀念，以致高分組和低分組的差異不大，因此可多出應用、分析層次的題目類型，更易區辨學生能力的高低。

表 3 總評鑑(一班 30 人)

試題類別與題號	高分組答對比例 $P_H = \frac{\text{高分組答對人數}}{10}$	低分組答對比例 $P_L = \frac{\text{低分組答對人數}}{10}$	難度指數 $P = \frac{P_H + P_L}{2}$	鑑別力指數 $D = P_H - P_L$
選擇題				
1	1	1	1	0
2	1	1	1	0
3	0.8	0.4	0.6	0.4
4	0.9	0.8	0.85	0.1
5	1	0.6	0.8	0.4
填充題				
1	0.9	0.3	0.6	0.6
2	0.8	0.4	0.6	0.4
3	1	0.6	0.8	0.4
4	1	1	1	0
5	0.9	0.9	0.9	0
6	0.9	0.8	0.85	0.1
7	0.8	1	0.9	-0.2
8	0.9	0.6	0.75	0.3
計算題				
1	1	1	1	0
2	0.9	0.5	0.7	0.4
3	0.9	0.3	0.6	0.6
4	0.9	0.2	0.55	0.7

表 4 班級答題及分數分佈情形

編號	一、選擇題(20%) 選項					二、填充題(40%) 得分								三、計算題(40%) 得分				總分
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	
1	2	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	100
2	2	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	100
3	2	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	100
4	2	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	100
5	2	3	2	4	4	5	5	5	5	5	5	5	0	10	10	10	10	91
6	2	3	3	4	4	0	0	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	90
7	2	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	0	90
8	2	3	2	4	4	5	0	5	5	5	5	0	5	10	10	10	10	86
9	2	3	3	3	4	5	5	5	5	0	5	5	5	10	0	10	10	81
10	2	3	3	4	4	5	5	5	5	5	0	0	5	10	10	0	10	80
11	2	3	4	4	1	5	5	5	5	5	5	5	0	10	10	10	0	77
12	2	3	2	3	4	5	5	5	5	5	0	5	5	10	10	10	0	77
13	2	3	1	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	10	0	10	0	76
14	2	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	0	0	76
15	2	3	1	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	0	10	10	0	76

表 4 班級答題及分數分佈情形 (續)

編號	一、選擇題(20%) 選項					二、填充題(40%) 得分								三、計算題(40%) 得分				總分
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	
16	2	3	3	4	4	0	5	5	5	5	5	5	5	10	0	10	0	75
17	2	3	3	4	4	5	5	5	5	5	0	5	5	10	0	10	0	75
18	2	4	1	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	0	0	72
19	2	3	1	4	4	0	5	0	5	5	5	5	5	10	10	0	5	71
20	2	3	3	4	4	0	5	5	5	5	0	5	5	10	0	0	10	70
21	2	3	3	4	4	0	5	0	5	5	5	5	5	10	10	0	0	70
22	2	3	4	4	1	0	5	0	5	5	5	5	0	10	10	0	10	67
23	2	3	3	3	1	5	5	0	5	5	5	5	5	10	10	0	0	67
24	2	3	1	4	1	5	0	5	5	5	5	5	5	10	0	10	0	67
25	2	3	2	4	4	0	0	5	5	5	5	5	5	10	10	0	0	66
26	2	3	3	4	4	5	5	0	5	5	5	5	5	10	0	0	0	65
27	2	3	2	4	4	0	0	5	5	5	5	5	0	10	0	10	0	61
28	2	3	3	4	4	0	0	5	5	0	0	5	5	10	0	10	0	60
29	2	3	1	4	1	0	0	5	5	5	5	5	0	10	0	0	10	57
30	2	3	4	3	4	0	0	5	5	5	0	5	0	10	10	0	0	52

## 教測組員心得

### 【心得】

思蓓 - 『出個題目、改個考卷』是老師至高無上的權力，在每次考試時都覺得老師在惡整學生，但是編制題目必須考慮到是否符合具體的教學目標和學生的程度...等，並且考題出完後還需要利用實際的施測來算題目的難度和鑑別度，以驗證題目的適合度，所以一個好的題目是在不斷修正下才完成的。

哲瑜 - 在整體內容來說，我們都有編排到全部我們所想要測試的重點，我們是按照題型來編排，這樣是可以的。不過我建議可以再編排成難易程度又或者是章節來排，這樣也是好的，而且可以使學生更懂得如何去回答題目。

俊弘 - 經由這一次的試題編擬與分析之後，我發覺到原來作一份考卷是有那麼大的學問含在裡面。不然在修這門課以前，我會覺得題目隨便挑自己覺得重要的觀念考一考就好了，根本就沒想到出一份考卷，它所需要注意的事項有那麼多。因此在之後我要出考卷時，我會好好地慎重出一份試題。

蕙如 - 要出一份考卷很簡單，但是要出一份好的題目才是最大的挑戰，經過這次我們的討論、研究，我們完成了我們第一份的考卷，雖然這次的結果並不是那麼如人意，找到的樣本也不是那麼足夠，但有了這次的經驗，我想以後我會更有經驗去出一份好的試卷。

## 正式試題

### 南一版國中數學第一冊第二章複習卷

姓名：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_

#### 一、 選擇題(20%)

- 6( ) 下列何者與  $-3\frac{5}{7}$  相等？ (1)  $3 + \frac{5}{7}$  (2)  $-3 - \frac{5}{7}$   
 (3)  $-(3 - \frac{5}{7})$  (4)  $-(-3 - \frac{5}{7})$
- 7( ) 下列何者是  $\{2^3 \times 3 \times 5^2, 2^2 \times 3^2 \times 7, 2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7\}$  的標準分解式？  
 (1)  $2 \times 3$  (2)  $2 \times 3 \times 5 \times 7$  (3)  $2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$  (4)  $2^6 \times 3^5 \times 5^4 \times 7^2$ 。
- 8( ) 24、39、57、91 等四個整數中，最大的質因數是多少？ (1) 3  
 (2) 13 (3) 19 (4) 91。
- 9( ) 甲 =  $9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9$ ，乙 =  $9^6$ ，丙 =  $3^{12}$ ，丁 =  $81^2$ ，請問甲、乙、丙、丁四個數中，哪一個數與其它三者不同？ (1) 甲 (2) 乙 (3) 丙 (4) 丁
- 10( ) 若  $a = \frac{5}{7}$ 、 $b = \frac{5}{9}$ 、 $c = \frac{5}{11}$ ，請問下列三數的大小關係何者是對的？  
 (1)  $a < b < c$  (2)  $b < a < c$  (3)  $c < a < b$  (4)  $c < b < a$ 。

#### 二、 填充題(40%)

9. 若  $\{64, 216, 300\} = 2^m \times 3^n \times 5^p$ ，則  $m + n - p =$  \_\_\_\_\_。
10.  $(48, [72, 26]) =$  \_\_\_\_\_。
11.  $\frac{-3 + (-9)}{5 + \quad} = -\frac{3}{5}$ ，則  $\quad =$  \_\_\_\_\_。
12.  $-3\frac{5}{7}$  的倒數是 \_\_\_\_\_。
13.  $\frac{4}{5} \times \left(\frac{15}{16} - \frac{5}{32}\right) \div 1\frac{1}{4} =$  \_\_\_\_\_。

14. 一個 8 位數 1197 504，如果它是 11 的倍數，則 =\_\_\_\_\_。

15.  $2356 \times 145 + 2356 \times 34 + 2356 \times 21 =$ \_\_\_\_\_。

16. 510300 標準分解式=\_\_\_\_\_。

### 三、 計算題(40%)

3. 花媽有三個小孩，橘子、柚子、茄子，橘子每星期回家一次，柚子每半個月回家一次，茄子每 42 天回家一次，若要三人同日回家，需在幾天後呢？

4. 一年三班人數在 25 人以上，50 人以下，有一個同學在生日那天，帶來 114 顆水果軟糖，152 顆巧克力糖和 76 顆牛奶糖，結果每種糖果都恰好能平均分給每位同學，則每位同學共可分得幾顆糖？

5.  $(-4)^2 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3 - \left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - \left(-\frac{1}{3}\right)^2 = ?$

6. 七年五班的全班同學中，近視的人數占全班人數的  $\frac{7}{9}$ ，蛀牙的人占全

班的  $\frac{3}{7}$ ，既近視又蛀牙的人數占全班人數的  $\frac{1}{5}$ ，請問：

(1) 有近視而沒有蛀牙的人數占全班人數的幾分之幾？

(2) 有蛀牙而沒有近視的人數占全班人數的幾分之幾？

## 正式試題解答

### 南一版國中數學第一冊第二章複習卷

姓名：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_

#### 一、選擇題(20%)

- (2) 下列何者與  $-3\frac{5}{7}$  相等？ (1)  $3 + \frac{5}{7}$  (2)  $-3 - \frac{5}{7}$  (3)  $-(3 - \frac{5}{7})$   
(4)  $-(-3 - \frac{5}{7})$
- (3) 下列何者是  $[2^3 \times 3 \times 5^2, 2^2 \times 3^2 \times 7, 2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7]$  的標準分解式？ (1)  $2 \times 3$   
(2)  $2 \times 3 \times 5 \times 7$  (3)  $2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$  (4)  $2^6 \times 3^5 \times 5^4 \times 7^2$ 。
- (3) 24、39、57、91 等四個整數中，最大的質因數是多少？ (1) 3 (2) 13  
(3) 19 (4) 91。
- (4) 甲 =  $9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9$ ，乙 =  $9^6$ ，丙 =  $3^{12}$ ，丁 =  $81^2$ ，請問甲、乙、丙、丁四個數中，哪一個數與其它三者不同？ (1) 甲 (2) 乙 (3) 丙 (4) 丁
- (4) 若  $a = \frac{5}{7}$ 、 $b = \frac{5}{9}$ 、 $c = \frac{5}{11}$ ，請問下列三數的大小關係何者是對的？ (1)  $a < b < c$  (2)  $b < a < c$  (3)  $c < a < b$  (4)  $c < b < a$ 。

#### 二、填充題(40%)

1. 若  $[64, 216, 300] = 2^m \times 3^n \times 5^p$ ，則  $m + n - p = \underline{7}$ 。

2.  $(48, [72, 26]) = \underline{24}$ 。

3.  $\frac{-3 + (-9)}{5 + \quad} = -\frac{3}{5}$ ，則  $\quad = \underline{15}$ 。

4.  $-3\frac{5}{7}$  的倒數是  $-\frac{7}{26}$ 。

5.  $\frac{4}{5} \times \left( \frac{15}{16} - \frac{5}{32} \right) \div 1\frac{1}{4} = \frac{1}{2}$ 。

6. 一個 8 位數 1197 504，如果它是 11 的倍數，則  $\underline{=7}$ 。

7.  $2356 \times 145 + 2356 \times 34 + 2356 \times 21 = \underline{471200}$ 。

8. 510300 標準分解式 =  $\underline{2^2 \times 3^6 \times 5^2 \times 7}$ 。

### 三、計算題(40%)

1. 花媽有三個小孩，橘子、柚子、茄子，橘子每星期回家一次，柚子每半個月回家一次，茄子每 42 天回家一次，若要三人同日回家，需在幾天後呢？

**Ans: 210 天後**

2. 一年三班人數在 25 人以上，50 人以下，有一個同學在生日那天，帶來 114 顆水果軟糖，152 顆巧克力糖和 76 顆牛奶糖，結果每種糖果都恰好能平均分給每位同學，則每位同學共可分得幾顆糖？

**Ans: 3 顆水果軟糖+4 顆巧克力糖+2 顆牛奶糖=9 顆糖**

$$3. (-4)^2 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3 - \left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - \left(-\frac{1}{3}\right)^2 = ?$$

**Ans:  $\frac{29}{54}$**

4. 七年五班的全班同學中，近視的人數占全班人數的  $\frac{7}{9}$ ，蛀牙的人占全班的

的  $\frac{3}{7}$ ，既近視又蛀牙的人數占全班人數的  $\frac{1}{5}$ ，請問：

(3) 有近視而沒有蛀牙的人數占全班人數的幾分之幾？

(4) 有蛀牙而沒有近視的人數占全班人數的幾分之幾？

**Ans: (1)  $\frac{26}{45}$  (2)  $\frac{8}{35}$**



# 附 錄

## 思蓓的試題

### 第一冊第二章複習

姓名：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_

#### 一、 選擇題(20%)

- ( ) 1. 下列何者為質數？ (a) 81 (b) 93 (c) 97 (d) 75。
- ( ) 2. 下列哪一組數互質？ (a) 27, 42 (b) 18, 43  
(c) 21, 81 (d) 13, 91
- ( ) 3.  $a = \frac{7}{6}$ ,  $b = \frac{8}{7}$ ,  $c = \frac{10}{9}$ , 則 (a)  $b > a > c$  (b)  $b > c > a$   
(c)  $a > b > c$  (d)  $a > c > b$ 。
- ( ) 4. 下列何者與  $-7\frac{5}{8}$  相等？ (a)  $-7-\frac{5}{8}$  (b)  $-(7-\frac{5}{8})$   
(c)  $-7+\frac{5}{8}$  (d)  $-(\frac{5}{8}-7)$ 。
- ( ) 5. 下列四個整數 15、24、27、45 中，最小公倍數是 (a) 216  
(b) 360 (c) 450 (d) 1080。

#### 二、 填充題(40%)

1. 求  $(72 \times 135, 5 \times 7 \times 9 \times 15) =$  \_\_\_\_\_。
2. 一個十位數 378143 813, 若為 3 的倍數, 那 \_\_\_\_\_。
3.  $[64, 216, 300] = 2^m \times 3^n \times 5^q$ , 則  $m+n-q =$  \_\_\_\_\_。
4. 求  $[(27, 81), 16] =$  \_\_\_\_\_。
5. 計算  $[2\frac{1}{3} \times (\frac{1}{2} - \frac{1}{4})]^2 - [(\frac{9}{10} \div \frac{7}{3}) - \frac{9}{2}]^2 =$  \_\_\_\_\_。

6. 求  $(-\frac{3}{4})^2 \times (-\frac{9}{2}) \times (-\frac{7}{4})^3 =$  \_\_\_\_\_。

7.  $-3\frac{5}{7}$  的倒數為\_\_\_\_\_。

8. 寫出 510300 標準分解式\_\_\_\_\_。

### 三、計算題(40%)

1. 計算  $\frac{97}{42} \times \frac{23}{194} \times \frac{21}{92} = ?$

2. 計算  $400 \times 247 - 400^3 + 400 = ?$

3. 一個千位數字為 3, 十位數字為 4, 個位數字為 1 的四位數, 若其可以被 3 和 7 整除, 那此四位數為何?

4. 花媽有三個小孩, 橘子、柚子、茄子, 橘子每星期回家一次, 柚子每半個月回家一次, 茄子每 42 天回家一次, 問若要三人同日回家, 需在幾天後呢?

## 哲瑜的試題

### 南一版第一冊第二章複習卷

姓名：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_

#### 四、 選擇題

- ( ) 1. 下列何者與  $-4\frac{3}{5}$  相等? (1)  $-4+\frac{3}{5}$  (2)  $-4-\frac{3}{5}$   
 (3)  $-(4-\frac{3}{5})$  (4)  $-(\frac{3}{5}-4)$ 。
- ( ) 2.  $-5\frac{2}{3}$  的倒數是 (1)  $5\frac{2}{3}$  (2)  $-5\frac{3}{2}$  (3)  $-\frac{3}{17}$   
 (4)  $\frac{3}{17}$ 。
- ( ) 3. 24、39、57、91 等四個整數中，最大的質數是 (1) 3  
 (2) 13 (3) 19 (4) 91。
- ( ) 4. 下列何者是  $\{2^3 \times 3 \times 5^2, 2^2 \times 3^2 \times 7, 2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7\}$  的標準分解式?  
 (1)  $2 \times 3$  (2)  $2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$  (3)  $2^3 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$  (4)  $2^6 \times 3^5 \times 5^4 \times 7^2$ 。
- ( ) 5.  $(24,66)+2 \times \quad = [10,12]$ ，則  $\quad = ?$  (1) -2 (2) 9 (3) 12  
 (4) 27。

#### 五、 填充題

- 逐一列出 20 到 50 之間的質數有\_\_\_\_\_。(全部列出來才給分)
- $(486, 200) \times [486, 200] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 若  $[60, 45, 36] = 2^m \times 3^n \times 5^p$ ，則  $m + n + p = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 計算  $2\frac{2}{9} - 1\frac{7}{12} + 3\frac{5}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

5. 計算  $-\frac{7}{8} + (-\frac{1}{2}) - (-\frac{3}{7}) =$  \_\_\_\_\_。(化最簡分數表示)

6. 介於  $\frac{10}{11}$  與  $\frac{7}{8}$  之間，且分母為 88 的最簡分數為\_\_\_\_\_。

7. 求  $4\frac{1}{5} \div 3\frac{2}{11} \times (-\frac{5}{9}) =$  \_\_\_\_\_。

8. 求  $3\frac{1}{2} \div (-\frac{2}{3})^2 \times (-1\frac{1}{3}) =$  \_\_\_\_\_。

## 六、 計算題

1. 若一個三位數同時可以被 3、7、15 這三個數整除，則這個三位數最小是多少？最大是多少？

2. 求  $(-4)^2 \times (\frac{1}{2})^3 - (-\frac{1}{3})^5 - (-\frac{2}{9})^4 + (-\frac{1}{2})^2 = ?$

3. a 是一個正整數，其所有正因數有：1,2,4,7,14,28，則 a 與 210 的最大公因數為多少？

4. 一個七位數 432 905，如果它是 3 的倍數，那麼 = ?

## 俊弘的試題

### 一、選擇

- ( ) 1. 下列何者是 9 的倍數？  
 (1) 205      (2) 206      (3) 207      (4) 209。
- ( ) 2. 請問  $2^2 \times 3^1 \times 5^1$ 、 $2^2 \times 3^2 \times 7^1$ 、 $2^2 \times 3^2 \times 13^1$  三數的最大公因數為多少？  
 (1)  $2^2 \times 3^1$       (2)  $2^2 \times 3^2$       (3)  $2^1 \times 3^1 \times 5^1 \times 7^1 \times 13^1$   
 (4)  $2^2 \times 3^2 \times 5^1 \times 7^1 \times 13^1$ 。
- ( ) 3. 若  $a = \frac{5}{7}$ 、 $b = \frac{5}{9}$ 、 $c = \frac{5}{11}$ ，請問下列三數的大小關係何者是對的？  
 (1)  $a < b < c$       (2)  $b < a < c$       (3)  $c < a < b$       (4)  $c < b < a$ 。
- ( ) 4. 請問  $\frac{3}{4} + (-\frac{3}{4}) \div \frac{9}{4}$  算出來的值是多少？  
 (1) 0      (2) 2      (3)  $\frac{1}{2}$       (4)  $\frac{5}{12}$ 。
- ( ) 5. 下列何者與  $-2\frac{2}{5}$  相等？  
 (1)  $-2 + \frac{2}{5}$       (2)  $-2 - \frac{2}{5}$       (3)  $-(2 - \frac{2}{5})$   
 (4)  $-(\frac{2}{5} - 2)$ 。

### 二、填充

- 若  $【12, 26, 72】 = 2^m \times 3^n \times 13^p$ ，則  $m + n + p$  其值為何？\_\_\_\_\_
- 求  $(48, 【72, 26】)$  其值？\_\_\_\_\_
- 一個 7 位數 1197 504，如果它是 11 的倍數，那麼 其值為？\_\_\_\_\_
- 計算  $\frac{25}{57} - \frac{18}{76}$  為何值？並將其值化為最簡分數。\_\_\_\_\_
- 計算  $235645 \times 145 + 235645 \times 34 + 235645 \times 21$  為何值？  
 並將其值化為最簡分數。\_\_\_\_\_

6. 計算  $2\frac{3}{4} \times (\frac{15}{14} - \frac{24}{5}) \div 1\frac{1}{4}$  為何值？並將其值化為最簡分數。\_\_\_\_\_

7. 計算  $(4 - 3\frac{5}{3})^2 - (3\frac{5}{3} - 4)^2$  為何值？並將其值化為最簡分數。\_\_\_\_\_

8.  $\frac{-3}{5}$  的分子(-3)加上(-9)，則分母應加上多少，可使其值不變。\_\_\_\_\_

### 三、計算

1. 在換季大拍賣，媽媽花了 594 元買了一件照原價打 6 折的裙子，那麼這條裙子原價的 9 折是多少元？

2. 大雄、二雄、三雄分別每 10 天、12 天、15 天回家一次。若今天星期一，三兄弟同一天回家，則下一次同一天回家是在星期幾？

3. 有一堆糖果，若只分給甲班的學生，每人可分得 10 個；只分給乙班的學生，每人可分得 15 個。如果今天同時分給甲、乙兩班的學生時，則平均每人可得？

4. 有一大包餅乾，大雄先吃了  $\frac{1}{2}$ ，接著多啦 A 孟又吃了剩下的  $\frac{2}{3}$ 。當媽媽要吃時，卻發現只剩下 5 小包。請問原來那一大包餅乾有若小包餅乾？

## 蕙如的試題

### 一、選擇

- ( ) 1. 甲 =  $9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9$ ，乙 =  $9^6$ ，丙 =  $3^{12}$ ，丁 =  $81^2$ ，請問甲、乙、丙、丁四個數中，哪一個數與其它三者不同？ (1) 甲 (2) 乙 (3) 丙 (4) 丁
- ( ) 2. 1764 的相異質因數共有幾個？ (1) 6 (2) 5 (3) 4 (4) 3
- ( ) 3. 下列何者與  $-3\frac{5}{7}$  相等？ (1)  $3 + \frac{5}{7}$  (2)  $-3 - \frac{5}{7}$   
(3)  $-(3 - \frac{5}{7})$  (4)  $-(-3 - \frac{5}{7})$
- ( ) 4.  $6\frac{1}{5} \div 4\frac{2}{3}$  可表示成下列哪一個式子？ (1)  $6 \times \frac{1}{5} \div 4 \times \frac{2}{3}$   
(2)  $(6 \times \frac{1}{5}) \div (4 \times \frac{2}{3})$  (3)  $6 + \frac{1}{5} \div 4 + \frac{2}{3}$  (4)  $(6 + \frac{1}{5}) \div (4 + \frac{2}{3})$
- ( ) 5. 計算  $3\frac{1}{6} \div (\frac{5}{7} + 2)$  的過程，下列哪一個是正確的？  
(1)  $\frac{1}{2} \div (\frac{5}{7} + 2) = \frac{1}{2} \times \frac{7}{5} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$  (2)  $\frac{1}{2} \div (\frac{5+14}{7}) = \frac{1}{2} \times \frac{7}{19}$   
(3)  $\frac{19}{6} \div (\frac{5}{7} + 2) = \frac{19}{6} \times \frac{7}{5} + \frac{19}{6} \times \frac{1}{2}$  (4)  $\frac{19}{6} \div (\frac{5+14}{7}) = \frac{19}{6} \times \frac{7}{19}$

### 二、填充

- 若甲為質數，則甲的質因數有幾個？\_\_\_\_\_
- $(386, 240) \times [352, 231] =$  \_\_\_\_\_
- 設  $a = 2^{12} \times 5^9 \times 7^{10}$   $b = 2^9 \times 5^9 \times 7^{11}$   $c = 2^{13} \times 5^7 \times 7^8$ ，請問 a、b、c 三個數的大小關係為？\_\_\_\_\_
- 阿華將六位數 64864 做質因數分解後，得其標準分解式為  $2^x \times 3^y \times 7 \times 11 \times 13^z$ ，試問  $x + y + z$  的值是多少？\_\_\_\_\_

5. 計算下列柿子並劃為最簡分數

$$7 - 3.25 \times \left(\frac{5}{13} \div 15\right) = \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{51}{26} \times \frac{22}{17} \times \frac{13}{33} = \underline{\hspace{2cm}}$$

6. 七年五班的全班同學中，近視的人數占全班人數的 $\frac{7}{9}$ ，蛀牙的人占全班的

的 $\frac{2}{7}$ ，既近視又蛀牙的人數占全班人數的 $\frac{1}{3}$ ，請問：

- (1) 有近視而沒有蛀牙的人數占全班人數的幾分之幾？
- (2) 有蛀牙而沒有近視的人數佔全班人數的幾分之幾？
- (3) 既沒有近視也沒有蛀牙的人數占全班人數的幾分之幾？

### 三、計算

1. 柚子今天到郵局設提款卡號碼，但回家途中突然忘了密碼是多少？但是他記得提款卡號碼為四位數字 694     ，並且也是 15 的倍數，試問柚子提款卡的號碼是多少？

2. 冰箱裡有一瓶兩公升的黑松沙士，曉明先喝掉了 $\frac{1}{3}$ ，過了一會兒被爸爸喝掉了剩下的 $\frac{1}{4}$ ，則最後剩下多少公升的沙士？

3. 有一本書，第一天讀全書的 $\frac{1}{7}$ ，第二天讀全書的 $\frac{3}{8}$ ，兩天共讀 116 頁，問這本書共有多少頁？

4. 已知一年三班人數在 25 人以上，50 人以下，有一個同學在生日那天，帶來 114 顆水果軟糖，152 顆巧克力糖和 76 顆牛奶糖，結果每種糖果都恰好能平均分給每位同學，則每位同學共可分得幾顆糖？

## 參考文獻

《南一版 國中新超群數學 1》，黃進盛編著，南一書局出版。

國民中小學九年一貫課程綱要

[http://www.edu.tw/EDU\\_WEB/EDU\\_MGT/EJE/EDU5147002/9CC/math.doc](http://www.edu.tw/EDU_WEB/EDU_MGT/EJE/EDU5147002/9CC/math.doc)

