附件 2
高級中等以下學校及幼兒園教師資格檢定考試
「數學能力測驗」試題舉例

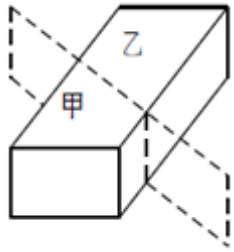
一、普通數學

（一）選擇題

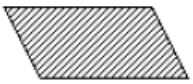
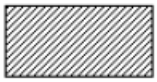
例題 1.

內容向度	□數與量	□代數	■幾何	□統計與機率

小明買了一個長方體蛋糕，他從虛線的位置切開分成甲、乙兩部分，如下圖：



請問切面（截面）的形狀是哪一個？

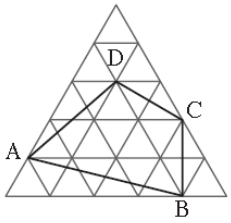
(A)  (B)  (C)  (D) 

正確選項：D

例題 2.

內容向度	■數與量	□代數	□幾何	□統計與機率

每一個小三角形的面積是 2 平方公分，如下圖：



問四邊形 ABCD 的面積是多少平方公分？

(A) 11　(B) 12　(C) 22　(D) 24

正確選項：D

公告用

例題 3.

內容向度	□數與量	□代數	□幾何	■統計與機率

從 1 到 50 的整數中，以抽取後不放回方式隨機抽取其中 48 個數，得到其平均數為 25。若未被抽取的兩個數之比值為$\frac{2}{3}$，則這兩個數之積為何？

(A) 128　(B) 150　(C) 1250　(D) 1350

正確選項：　D　

例題 4.

內容向度	□數與量	■代數	□幾何	□統計與機率

小喬在計算270 ÷ M時，誤將 270 看成 720，得到的答案比原來的大 30，問 M 介於哪兩數之間？

(A) (3,10)　(B) (11,18)　(C) (19,26)　(D) (27,34)

正確選項：　B　

（二）填充題

例題 1.

內容向度	■數與量	□代數	□幾何	□統計與機率

從1、2、…、9的九個數字中選出四個不同的數字，分別為a、b、c、d，則$\frac{a}{b}+\frac{c}{d}$的最小值為(　　)。

正確答案：　$\frac{25}{72}$

公告用

例題 2.

內容向度	□數與量	■代數	□幾何	□統計與機率

已知$518.49 \times 73.206 = 37956.57894$，且甲 $= 508.49 \times 73.206$、乙 $= 518.49 \times 63.206$，則甲－乙＝(　　)。

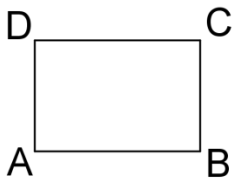
正確答案：<u>　4452.84　</u>

（三）計算題或證明題

例題 1.

內容向度	□數與量	□代數	■幾何	□統計與機率

已知四邊形$ABCD$中，$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90°$，如下圖：



請利用三角形全等性質證明：$\overline{AB} = \overline{CD}$

例題 2.

內容向度	□數與量	■代數	□幾何	□統計與機率

商店有蘋果 276 個，桃子 84 個，梨子p個，老闆把各種水果平均分裝到k個禮盒。如果每個禮盒的水果總數為q個，已知$36 < p < 46$、$60 < q < 70$，求k和q各為多少？

公告用

二、數學教材教法

（一）選擇題

例題 1.

類別向度	■數學教材內容	□兒童數學概念	□數學教學與評量

學生首次進行整數乘法概念的學習，下列哪一個問題最適合做為教材內容？

(A) 小新有 5 顆糖，姊姊的糖是小新的 3 倍，請問姊姊有多少顆糖？

(B) 小朋友排隊，每行排 5 人、每列排 3 人，請問小朋友有多少人？

(C) 一盒餅乾有 5 片，小新有 3 盒餅乾，請問小新共有多少片餅乾？

(D) 將 5 件不同的上衣搭配 3 件不同的裙子，請問有多少種搭配方式？

正確選項：C

例題 2.

類別向度	□數學教材內容	■兒童數學概念	□數學教學與評量

在國民小學階段，學生進行「圓形圖報讀與製作」時，最不可能利用下列哪個數學概念作為先備知識？

(A) 理解圓心角的意義

(B) 理解圓周率的意義

(C) 知道百分率的計算

(D) 繪出所指定的角度

正確選項：B

公告用

例題 3.

類別向度	□數學教材內容	□兒童數學概念	■數學教學與評量

學生常有「僅以分子大小或分母大小，進行異分母分數大小比較」的迷思概念。

下列有四組分數：

甲、$\frac{2}{5}$和$\frac{1}{2}$

乙、$\frac{2}{5}$和$\frac{3}{10}$

丙、$\frac{2}{5}$和$\frac{5}{10}$

丁、$\frac{1}{5}$和$\frac{2}{10}$

哪幾組可以檢驗出上述的迷思概念？

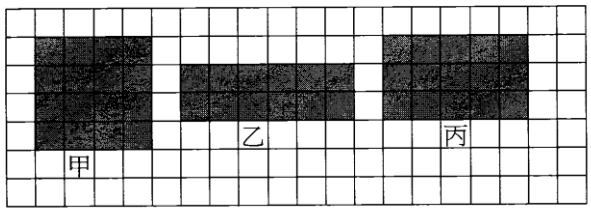
(A) 甲、乙、丙　(B) 甲、乙、丁　(C) 甲、丙、丁　(D) 乙、丙、丁

正確選項：B

例題 4.

類別向度	□數學教材內容	□兒童數學概念	■數學教學與評量

在 TIMSS2003 的評量中，某試題如下列方框所示。在該試題中我國學生有 63.5%選不正確的答案①、只有 16.9%選正確答案④。



下面哪一個對矩形甲、乙、丙的敘述是正確的？

①甲的周長最大 ②乙的周長最大 ③丙的周長最大 ④甲、乙、丙的周長相等

請問下列哪些說法適合解釋學生在此題的表現？

甲、選①的學生可能是算出各圖形的面積來比

乙、選④的學生可能是算出各圖形的周長來比

丙、很多學生分不清面積和周長的差別

(A) 甲、乙　(B) 甲、丙　(C) 乙、丙　(D) 甲、乙、丙

正確選項：D

公告

（二）問答題

例題 1.

類別向度	□數學教材內容	■兒童數學概念	□數學教學與評量

請說明「角」的構成要素為何？並舉兩例有關學生對「角的大小比較」的迷思概念。

例題 2.

類別向度	□數學教材內容	■兒童數學概念	□數學教學與評量

小明將「16×0.2」輸入到電子計算機後，他發現答案比 16 小。而當他輸入「16÷0.2」時，他發現答案比 16 大，他對這樣的答案感到困惑；因此要求老師給他一個新的電子計算機。問小明最可能的迷思概念是什麼？

公告用