

南台科技大學 105 學年度第二學期數學教材教法期中評量試卷
師資培育中心 學號_____姓名_____

選擇題共 50 題，每題答對得 2 分，作答時請由選項(A) (B) (C) (D)選出一個適當答案

- () 1. 南台國小運動會大隊接力比賽，六年級共有 10 個班級參加，比賽結果由六年八班得到第一名。在進行頒獎時，左邊數來第三位小朋友因為太興奮而不小心把獎盃掉到地上摔壞了，嚇得他不知該如何是好。以下敘述何者為非？(A)「六年級」是一個集合(B)「六年級共有 10 個班級」是基數(C)「六年八班得到第一名」是序數(D)「左邊數來第三位小朋友」是基數
- () 2. 如果孩子能將一個數分解和結合，表示他們可以利用已知的事實或加以推導而解決問題。下列敘述哪一項是錯誤的？(A)此階段的兒童已經有「部分—部分—整體」的結構 (B)問 $8+5=?$ 孩子知道 $8+2=10$ ， $5=3+2$ ，所以對此問題的解答是 $8+5=8+2+3=10+3=13$ ，此策略為直接的導來的和已知的加法事實(C)問 $12-5=?$ 孩子知道 $12=10+2$ ， $10-5=5$ ，所以對此問題的解答是 $12-5=10-5+2$ ，此策略為間接的導來的和已知的減法事實(D)間接的導來的和已知的加法事實策略專門用在改變型加法的問題。
- () 3. 請問在教導兩位以上的數字，下列敘述何者是錯誤的？(A)必須先建立正確的「位置」觀念 (B)可用不同大小的物品教學 (C)可利用定位板教學，將具體物與抽象數字連結 (D)可用實體金錢教學。
- () 4. 媽媽在做蛋糕的時候，順便教唯甄量二分之一的糖，量二分之一麵粉，分到二分之一的蛋糕，請問這是數學教學上的哪一項原則？(A)從生活問題的解決中發現數學概念，再將數學概念應用於生活問題(B)教材配合兒童的心智發展(C)以發現教學法指導兒童發現數學的概念與原理(D)以生活問題為材料以激發兒童的學習興趣
- () 5. 陳老師上小一數學課時，請學生把紅、綠蘋果放入顏色格中，並再依數字卡指示放入符合數字的蘋果數量。請問以下哪個選項是錯誤的？(A)陳老師教的是對應的概念(B)此課程中的主要教材為分類 (C)陳老師應該再加入相對的概念課程(D)透過實物教學更加深學生的印象
- () 6. 下列何者敘述不是解釋 $4/24$ 的涵義？(A)全班有 24 人，其中男生有 4 人， $4/24$ 是男生占全班的比例 (B)小孩有 4 人，大人有 24 人，小孩與大人的比是 $4:24$ (C)有蛋糕平分成 24 份， $4/24$ 表示 24 份中的 4 份 (D) $4/24$ 就是 24 除以 4 的意思
- () 7. 米奇老師提供 7 顆糖果給學童進行數數活動時，要求學童可以從最左邊或從最右邊開始數，或從任何一顆開始數，讓學童發現數出的糖果數量都是 7 顆，這樣的活動是在發展學童的什麼概念？(A)測量運思概念 (B)部分整體概念 (C)基數概念 (D)序數概念
- () 8. 在退位減法的教學程序中，可分為六大步驟：提示問題→了解題意→分析問題結構→寫數式代表數學情境→研究算法→熟練算法。試問，林老師請兒童用自己的花片求「美美採了 12 朵花，送給豆豆 5 個，請問美美還剩下幾朵花？」的答案，並報告自己的作法的教學環節是屬於哪一個步驟？(A)了解題意(B)研究算法 (C)寫數式代表數學情境(D)熟練算法
- () 9. 在下列二位數的加減法中，學童犯的錯誤是以大減小？(A) $86-49=43$ (B) $300-76=134$ (C) $27+34=51$ (D) $96-8=16$ 。

- ()10. 假如老師問兒童紅花有 2 朵，黃花有 3 朵，是黃花多還是花朵多，兒童回答黃花多，下列敘述何者**錯誤**?(A)兒童不了解黃花包含在花朵中(B)兒童未具有集合之包含關係(C)教材需要配合兒童的心智發展(D)花朵 \subset 黃花
- ()11. 在分數的教學上，下列敘述何者是正確的?(A)教假分數時，可由強調整數與部分的關係先教起(B)教約分時，可由測量的概念教起(C)教真分數時，可先由比例的概念教起(D)可先教分離量的分數，再教連續量的分數。
- ()12. 「你說我拿」數學小遊戲的規則如下：當你說出「1」時，我必須拿出一塊積木；當你說出「2」，我必須拿出兩塊積木…以此類推。試問，此遊戲是運用下列何種學習經驗，讓兒童熟悉數的概念?(A)半具體學習經驗(B)完全具體學習經驗(C)具體學習經驗(D)抽象學習經驗
- ()13. 如何教導學童認識小數，在學習的過程中由簡單到困難的方式應為下列何種順序?(A)數線、方瓦、實物圖形、符號(B)實物(保特瓶)圖形、方瓦、數線、符號(C)方瓦、實物圖形、符號、數線(D)方瓦、實物圖形、數線、符號。
- ()14. 下列何者是民國 97 年九年一貫數學學習領域的教學目標內容?(A)在第一階段(一至三年級)能掌握數、量、形的概念(B)在第二階段(四至五年級)能熟練非負整數的四則與混合計算(C)在第三階段(五至六年級)應能熟練小數與分數的四則計算(D)在第二階段(四至五年級)具有認識幾何圖形的能力
- ()15. 分數的領域包含了許多概念及原則，若能確定各個概念的難易水準，對教材也會有幫助。請將以下幾項敘述由易至難的排序，並選擇正確答案：甲： $\frac{2}{3}$ 和 $\frac{1}{3}$ 誰比較大？乙：一盒鳳梨酥有 24 塊， $\frac{2}{3}$ 盒有幾塊鳳梨酥？丙：靜香拿走了 $\frac{1}{4}$ 盒糖果，大雄拿走了 $\frac{2}{4}$ 盒糖果，請問兩人一共拿了幾盒糖果？丁：胖虎跑 100 公尺共花 $2\frac{2}{4}$ 分鐘，請問他平均一分鐘跑多少公尺？戊：小英將她的零用錢的 $\frac{1}{4}$ 買糖果，小馬也將他零用錢的 $\frac{1}{2}$ 買糖果。請問小英可能比建國花的錢多嗎？(A)甲、丙、丁、戊、乙(B)丙、丁、甲、乙、戊(C)甲、丙、乙、丁、戊(D)甲、丙、丁、乙、戊
- ()16. 九年一貫數學科總目標教學重視連結，下列關於內、外部連結的敘述何者**錯誤**?(A)運用「+」和「 \times 」，算出兩塊正方形面積的合，此為外部連結(B)兩者包含培養轉化、解題、溝通、覺察、評析的能力(C)在數學課讓學生利用線與顏料畫出對稱圖畫，是內、外部的連結的一種(D)內、外部的連結的教學能更加拓展學生在思考方面的型態。
- ()17. 下列對分數的概念敘述有以下幾項，請選出正確答案：甲：等值分數是學習同分母分數與比例概念的基礎。乙：假分數為大於或於 1 的分數。丙：分數的意義宜從單位分數入手。丁：以區域式的教學為開頭，小朋友較易和生活經驗結合而瞭解。(A)甲、乙、丙(B)乙、丙、丁(C)丙、丁、甲(D)丁、甲、乙
- ()18. 民國 97 年修正的九年一貫課程綱要數學學習領域中，將數學內容區分成五大主題，各主題皆有其代碼。試問「折線圖」為何種主題下的數學知識?(A)S(B)N(C)D(D)A
- ()19. 一位學生已能將一個數分解和結合，如 8 可分成 $5+3$ ， $5+8$ 可以想成 $5+5+3 \rightarrow 10+3=13$ ，此表示這位學生已具有某些計算能力的發展，以下敘述何者為**錯誤**的？(A)以數字順序為數數對象，已具有不能分開的清單原則(B)已知加法的事實(C)也可以直接利用加法導來相關的事實(D)已知每個數字是兩個數字的和，有部分——部分——整體的結構概念

- ()20. 阿明在上數學課的時候，老師拿出了教具「圓規」並且在黑板上實際操作，如何使用圓規畫圓的方法。請問老師的教學屬於下列何者？(A)抽象式學習(B)具體式學習(C)混和式學習(D)半具體式學習。
- ()21. 關於分數的敘述何者正確？(1)在兩個正分數裡比大小，分母為2和3，分子皆為1，由於分子的數是一樣的，所以分母越大此數就越大。(2)有理數指的是，分母可以是包含1以上的數字，分子可以是包含0以上的數字。(3)有理數由循環小數及自然數組合起來的。(4)關於分數的三種教學模式由易到難排列：數線式→區域式→集合式(5)帶分數事由整數及真分數組成的。(A)(3)(5) (B)(1)(4) (C)(3)(2) (D)(5)(4)
- ()22. 今天林老師要準備小一的數學課教材，想對班上同學進行分類教學，請問他在上課的時候教導小朋友什麼概念會比較困難？(A)形狀(B)大小 (C)顏色 (D)都一樣
- ()23. 以下對有理數的敘述哪一個**錯誤**？(A)所有可以表成分數的都是有理數(B)循環小數一定可以化為有理數(C)不規則的無限小數是有理數(D)有限小數是有理數
- ()24. 民國97年修正的九年一貫課程綱要數學學習領域中，將「能在自然數四則混合計算中，運用數的運算性質」列為中年級學生應習得的代數數學能力。試問下列哪一項主題能力指標可代表之？(A)S-2-03 (B)4-a-03 (C)4-s-03 (D)A-2-03
- ()25. 大雄沒有『加減互逆』的概念，解題時只會採用『往上數』的解題方式。看看下列哪個問題對大雄而言是最困難的？(A)小叮噹有21張貼紙，再蒐集幾張就會有32張貼紙？(B)游泳池內有21位女生，32位男生，請問女生多還是男生多，多多少人？(C)冰箱裡有32塊巧克力，其中有21塊白巧克力，請問有黑巧克力有多少塊？(D)小叮噹說：「他再存21元就會和姊姊一樣多錢」，姊姊現在有32元。請問小叮噹現在有多少元？
- ()26. 「小華有12枝筆，遺失了一些，還剩7枝，請問他遺失了幾枝筆？」就著學童在學習 $12-?=7$ 的概念上，請問下列何者的教法可能有問題？(A) $12-7=5$ (B) $12-7=10-7+2=5$ (C)由12往下數，數了7個，還剩5個(D)由7往上數到12，計算數5個數。
- ()27. 試問「一盒鳳梨酥有8個，把一盒鳳梨酥平分成8份，一份是多少盒鳳梨酥？」就分數問題情境來說，是屬於下列哪一類型的題目？(A)基準單位量為分離量 (B)基準單位量為複合量 (C)基準單位量為整體全部 (D)基準單位量為連續量
- ()28. 蔡老師教導「公分」與「公尺」長度單位的單元時，讓學生實測課桌椅的長度，且讓學生比較與計算兩者間的差距，請問此教學符合下列何者能力指標？(A)S-1-03 (B)A-2-01 (C)D-4-01 (D)N-1-08
- ()29. 二位小數的教學，由分數引進小數，請問下列的單位換算切入點，何者較合適？(A)公尺、公分 (B)公升、分公升 (C)公斤、公克 (D)幾時、幾分
- ()30. 林老師常運用建構模式來教學，下列何者是林老師的課堂上會出現的場景？(A)將兒童分組，進行合作學習 (B)在練習題目時，先請兒童上台作答後，再予以校對與講解 (C)請兒童用自己的話說出老師提出的問題 (D)將教學過程細部化，安排出作業程序
- ()31. 以下關於兒童加減法概念的學習發展順序，以寫數式發展而言，兒童會寫 $9-?=6$ 還把？號在中間的算式轉成在後面。例如 $9-?=6$ 的問題寫成 $9-6=?$ ，以下敘述何者**錯誤**？(A)表示兒童寫數式的發展到表徵水準 (B)表示兒童寫數式的發展到直接模擬水準(C)表示兒童寫數式的發展已到理解程度(D)表示兒童嘗試想以標準式數句表達問題情境

- ()32. 下列有關分數的三種教學模式的教學先後順序何者正確？(甲)集合式→到區域式 (乙)區域式→到集合式 (丙)連續量→到分離量 (丁)分離量→到連續量。(A)(甲)(丙) (B)(甲)(丁) (C)(乙)(丙) (D)(乙)(丁)
- ()33. 吳老師教導分數概念時，學生詢問老師「 $1/2$ 是否等於 $2/4$ 呢？」，老師透過問問題的方式，一步一步指引學生解題方向，但不急著告訴學生答案，讓學生自己發現其中的關係，請問上述之教學模式為何？(A)直接教學法 (B)建構主義教學法 (C)合作學習法 (D)輔導發現教學法
- ()34. 關於教導一年級學童初認識「兩位數以上的數量概念」時，下列哪些方式較適切？(甲)老師擺出數字圖卡，唸出 24，請學童拿出代表 24 的數字卡。(乙)請學童利用吸管，以十支為一捆，數出 2 捆又 4 支吸管來代表數量 24。(丙)利用撲克牌進行數學遊戲，請學童辨認「J」、「Q」、「K」下列哪一張撲克牌代表比 10 多 2。(丁)使用玩具錢幣進行教學，請學生將 1 元硬幣十個一疊，算出 15 元。(戊)使用串珠，十個為一串，當學生看到三串又多 6 顆，能說出共有 36 顆的數量概念。(A)(甲)(乙)(丙) (B)(乙)(丁)(戊) (C)(乙)(丙)(丁)(戊) (D)(甲)(乙)(丙)(丁)(戊)
- ()35. 「小雅的家門前有塊菜園，就讀國小一年級的她正一邊澆水一邊數著紅蘿蔔的數量，『1、2、3、4、5、6、7、8、9... 咦！紅蘿蔔怎麼少了一棵？』」根據此敘述，以下指標的編碼何者正確？(A)1-n-01(B)A-1-01(C) 1-a-01(D)S-1-01
- ()36. 依學童在「分數概念」發展上的順序，下列排列何者正確？(甲)能知道摺成大小相同四等分的色紙，剪了其中一塊代表 $1/4$ 。(乙)能知道一盒雞蛋內有 8 顆，吃了 2 顆，代表吃了整盒的 $2/8$ 。(丙)能比較出 10 元的 $1/2$ 比 $1/5$ 多。(丁)能回答出拿 100 元的 $1/2$ 去買菜，又用剩餘的錢的 $2/5$ 去買糖果，共花了多少錢的問題。(A)(甲)→(乙)→(丁)→(丙) (B)(乙)→(甲)→(丙)→(丁) (C)(乙)→(甲)→(丁)→(丙) (D)(甲)→(乙)→(丙)→(丁)
- ()37. 甲、重視溝通 乙、合作學習 丙、精熟學習 丁、鼓勵省思 戊、教師主導，以上何者為建構主義教學的特色？(A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)甲丙丁 (D)甲丁戊
- ()38. 有一天，老師問小丸子：「 $7+3$ 等於多少？」。小丸子數道：「7、8、9、10，老師， $7+3$ 等於 10。」請依據計數單位發展的順序，判斷小丸子的計數能力到達哪一個階段？(A)已會運用知覺單位來計數(B)已會運用心像單位來計數(C)已會運用抽象單位來計數 (D)已會運用動作單位來計數
- ()39. 小蓉下課回到家，急忙告訴媽媽「今天老師教我們看時鐘喔！」請問這是何種主題的指標？(A)數與量(B)代數(C)幾何(D)統計與機率
- ()40. 下列關於學童對於「小數」的敘述，何者正確？(A)王英：我知道 2.35 要唸成二點三十五。(B)高華：小數點後的小數數目愈長，則值一定愈大，跟整數一樣。(C)功成：我如果在小數點最後一位數字填上 0，它就會變成原來的 10 倍(D)亮月：我發現原來小數也像整數一樣，是十進位。
- ()41. 「老師跟玫玫說有兩個人要平分一塊蛋糕，要有一個人來切但為了公平要切一樣大，不然大塊會被挑走」，請問這是屬於哪種教學程序？(A)以各種模型或圖形讓兒童發現部分與整體的關係 (B)兒童以分割圓形或圖形等以理解等分的概念(C)從等分的具體物分辨幾份中的一份 (D)練習分數寫法

- ()42. 小芸老師將擬一份主題為整數的乘除法教案，學生對象為三年級，試問以下哪一項能力指標代號可能出現在這份教案?(A) N-3-01(B) 2-n-01(C) n-2-01(D) N-2-01
- ()43. 「米奇有 15 顆糖果，吃了 8 顆後，還剩下幾顆糖果？」，老師題目一念完，小雅馬上就回答是 7 顆，老師請她列出解題算式，她寫下 $15-8=10-8+5=7$ 。請問小雅可能使用哪一種解題策略?(A) 往上數的策略(B) 往下數的策略(C) 加減法事實的策略(D) 圖式法的策略
- ()44. 請依 Steffe 關於兒童數數的研究結果，排出符合兒童發展之教學順序：(甲)教師放兩顆草莓在桌上，詢問幼兒關於草莓的數量？(乙)教師利用歌謠『一隻手指轉啊轉啊轉，兩個不孤單，三個好朋友來作伴，四個、五個一起玩』來引導兒童認識數序。(丙)利用教具讓兒童點數，樹上原有 8 隻小鳥，其中 3 隻飛走了(教師將其藏起)，樹上只剩 5 隻，詢問兒童有幾隻小鳥飛走了？(丁)老師與兒童玩買賣扮演遊戲，鉛筆賣 3 元，當幼兒正確拿起 3 個一元硬幣，教師就將鉛筆賣給他。(A)(甲)→(乙)→(丁)→(丙)(B)(乙)→(甲)→(丁)→(丙)(C)(乙)→(甲)→(丙)→(丁)(D)(乙)→(丁)→(甲)→(丙)
- ()45. 比較 3-n-02 與 N-2-03，兩者的共同處可為以下哪幾點?(甲)教學主題相同(乙)學生同為高年級(丙)教學流水號同為第 3 項(丁)學生同為中年級(A)甲乙(B)乙丙(C)甲丁(D)丙丁
- ()46. 甲：樹上有 5 隻鳥，再飛來幾隻，樹上就有 8 隻鳥？乙：老師有一些糖果，分給小雅 5 顆，老師還有 3 顆，老師原有幾顆糖果？丙：小光的桌上有 5 張貼紙，老師又給他 3 張，現在小光有幾張貼紙？丁：小米有 8 本書，小奇有 5 本書，小米比小奇多幾本書？以上四個題目，對於加減法概念的發展，以運算結構而言，請由易到難排列順序。(A)甲乙丙丁(B)丙丁甲乙(C)甲丙乙丁(D)丙甲丁乙
- ()47. 三年級的小博今天剛教的數學單元，讓他了解什麼是真分數、假分數和帶分數，何者 **不適合** 為這堂課的練習題目？(A) $1/6+1/5=$ (B) $5/6-1/6=$ (C) $4/6 \square 2/6$ (填入 $>$ ， $=$ ， $<$)(D) $1 \square 6/6$ (填入 $>$ ， $=$ ， $<$)
- ()48. 以下關於兒童加減法概念的學習發展順序(以語意結構而言)，何者敘述為正確？(甲)小華有 8 枝筆，丟掉 5 枝，還剩幾枝？(乙)小華有 8 枝筆，假如失去 5 枝就和小英一樣多，小英有幾枝筆？(丙)小華有 8 枝筆，小英有 5 枝筆，小華比小英多了幾枝筆？(丁)小華有紅筆及藍筆共 8 枝，紅筆有 5 枝，藍筆有幾枝？(A)(乙)試題為改變型拿走最簡單(B)(丁)試題為比較型拿走最困難(C)依試題由易至難程度為(甲)→(丁)→(乙)→(丙)(D)依試題由易至難程度為(乙)→(甲)→(丙)→(丁)
- ()49. 小花在撰寫教案的時候，發現老師給的能力指標紙本裡，全部的能力指標的主題代號都模糊看不清楚，只看到旁邊的內容寫著“能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形面積”這個內容是哪個數學主題?(A)幾何、數與量(B)幾何(C)數與量、連結(D)代數
- ()50. 小華今年六月就要從國小畢業了，媽媽想要瞭解小華的「數」的能力。所以出了四個題目要讓小華練習。下列何題目並不適合小華？(A) $35 \times 48 + 35 \times 52 =$ (B) $(34 - 40) \div 3 =$ (C) $4 \frac{1}{3} \times \frac{1}{8} - \frac{3}{5} \times \frac{1}{8} =$ (D) $0.8 \div 2 + 38.43 \div 3 =$