

## 105 學年度中區縣市政府教師甄選策略聯盟

科目：數學

一、選擇題 (請以 **2B** 鉛筆於答案卡上作答，單選題；答錯不倒扣) 每題 2 分，共 100 分(C) 1. 設有  $a$ 、 $b$ 、 $c$  三個整數，且  $a < b < c < 0$ ，有兩個算式如下：

$$\text{甲、} \frac{a-c}{b-c} < \frac{a}{b} \quad \text{乙、} \frac{a+c}{b+c} < \frac{a}{b}$$

問下列敘述何者正確？

- (A) 甲對、乙對 (B) 甲對、乙不對  
(C) 甲不對、乙對 (D) 甲不對、乙不對

(A) 2. 計算  $\log 1 + \log 2 + \log 5 + \log 10 = ?$ 

- (A) 2 (B) 18 (C)  $\log 17$  (D)  $\log 18$

(D) 3. 若  $A \times \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ，則  $A = ?$ 

(A)  $\begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 7 & 7 \end{bmatrix}$  (B)  $\begin{bmatrix} 1 & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{3} & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$  (C)  $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$  (D)  $\begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

(A) 4. 有一群十幾歲的學童組成球隊，若將每個人的年齡相乘，得到的結果是 573300；問這一群學童的年齡不可能是下列哪一個歲數？

- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15

(C) 5. 用多個邊長為 1 的正方體黏出一個長為 6、寬為 5、高為 4 的長方體積木模型，並在內部留出最大的中空空間；問最少需要準備幾個正方體？

- (A) 24 (B) 60 (C) 96 (D) 120

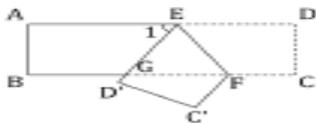
(C) 6. 在座標平面上，函數  $y=f(x)$  的圖形經過  $(-2, 5)$ 、 $(-1, 1)$ 、 $(0, -3)$ 、 $(1, -4)$ 、 $(2, -2)$ 、 $(3, 2)$  六個點；求  $f(-2)+f(0)+f(2)+f(3)$  的值是多少？

- (A) -3 (B) -2 (C) 2 (D) 3

(C) 7. 方程式  $x^4 - x^3 + x^2 - x - 1 = 0$  在下列哪兩個整數間有實數根？

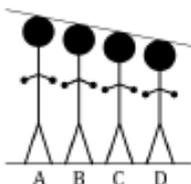
- (A) -3 與 -2 之間 (B) -2 與 -1 之間 (C) -1 與 0 之間 (D) 0 與 1 之間

(D) 8. 有一長方形 ABCD 的紙張，如下圖：

將其沿  $\overline{EF}$  摺疊後，D 點和 C 點分別落在  $D'$  點和  $C'$  點。若  $\angle EFG = x^\circ$ ，則  $\angle 1 = ?$ 

- (A)  $x^\circ$  (B)  $(90-x)^\circ$  (C)  $(90-12x)^\circ$  (D)  $(180-2x)^\circ$

(B) 9. 有 A、B、C、D 四位學童依身高從高到矮等距離排隊，已知最高和最矮的身高相差 12 公分，且站在後者的學童，陽光正好都被站在前者學童遮到頭頂而沒有曬到太陽，如下圖：



公職王歷屆試題 (105 教師甄試)

已知學童 C 身高為 144 公分，問學童 A 的身高為多少公分？

- (A)168 (B)152 (C)148 (D)147

(A) 10. 利用尺規作圖，在  $\overline{DE}$  上，以 D 為頂點，作出一個與  $\angle ABC$  全等的角，如下圖：



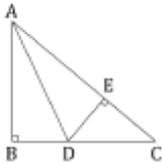
問此尺規作圖的方法，是對應到「三角形全等」的哪一個性質？

- (A)SSS (B)SAS (C)ASA (D)AAS

(A) 11. 座標平面上有一  $\triangle ABC$ ，且  $D(5, 8)$ 、 $E(-1, 4)$ 、 $F(7, -1)$  分別為  $\overline{BC}$ 、 $\overline{CA}$ 、 $\overline{AB}$  之中點座標。問  $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  之重心座標分別為何？

- (A)  $\left(\frac{11}{3}, \frac{11}{3}\right)$ 、 $\left(\frac{11}{3}, \frac{11}{3}\right)$  (B)  $\left(\frac{11}{2}, \frac{11}{2}\right)$ 、 $\left(\frac{11}{2}, \frac{11}{2}\right)$   
 (C)  $(11, 11)$ 、 $\left(\frac{11}{3}, \frac{11}{3}\right)$  (D)  $(11, 11)$ 、 $\left(\frac{22}{3}, \frac{22}{3}\right)$

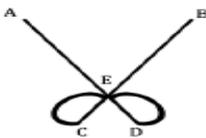
(C) 12. 在直角三角形 ABC 中，已知  $\angle B=90^\circ$ 、 $\overline{BD}=\overline{DE}$  且  $\overline{DE} \perp \overline{AC}$ ，如下圖：



若  $\angle C=20^\circ$ ，則  $\angle ADE=?$

- (A)  $20^\circ$  (B)  $35^\circ$  (C)  $55^\circ$  (D)  $70^\circ$

(B) 13. 有一把鐵製夾子，已知  $\overline{AE}=3\overline{ED}$ 、 $\overline{BE}=3\overline{EC}$ ，其平面示意圖如下：



如果要用這夾子以 A、B

如果要用這夾子以 A、B 兩點夾住一個長方體的物品(三邊長分別為 48、60、60)，問  $\overline{CD}$  至少要多長？

- (A)12 (B)16 (C)20 (D)24

(C) 14. 某班中午吃各類便當的人數，統計結果如下：

品項	雞腿便當	魚排便當	焢肉便當	素食便當
人數	6	8	8	10

下列敘述何者正確？

- (A)眾數是 8 人 (B)眾數是 10 人 (C)眾數是素食便當(D)沒有眾數

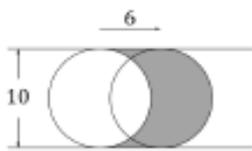
(C) 15. 某次考試題數分配的雙向細目表如下：

內容 \ 能力	能力				小計
	概念	程序	解題		
數與量	3	5	3		11
幾何	2	1	2		5
代數	1	2	1		4
小計	6	8	6		20

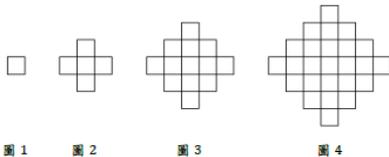
將表中的題數換成百分比之後，問下列何者正確？

公職王歷屆試題 (105 教師甄試)

- (A) 這個百分比統計表會出現循環小數  
 (B) 「幾何」的百分比是所有內容分類中最低者  
 (C) 「程序」的百分比是佔所有能力分類的 40%  
 (D) 「數與量&概念」的百分比 = 「數與量」的百分比 × 「概念」的百分比
- (C) 16. 在 1 到 2000 的整數中，不論是「除以  $\frac{5}{2}$ 」、「除以  $\frac{7}{4}$ 」、「除以  $\frac{11}{6}$ 」，其商都是整數；問滿足此條件的最大整數和最小整數的差為何？  
 (A)385 (B)1155 (C)1540 (D)1925
- (D) 17. 有一種兩人輪流取棋子的遊戲：桌上有 20 顆棋子，每人每次可拿 1 顆或 2 顆或 3 顆或 4 顆，拿到最後 1 顆的人就輸。假如你知道如何取勝，而且是先拿的人；你第一次應該拿幾顆？  
 (A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- (A) 18. 有一直徑為 10 單位之圓，向右平移 6 單位，如下圖：



- 求陰影部分面積為多少平方單位？  
 (A)60 (B) $60\pi$  (C)25 (D) $25\pi$
- (A) 19. 設  $a = \sqrt{2+\sqrt{3}}$ 、 $b = \sqrt{2-\sqrt{3}}$ ，且  $x = a+b$ 、 $y = a-b$ ，求  $x^2 + y^2$  之值為何？  
 (A)8 (B)4 (C) $\sqrt{6} + \sqrt{2}$  (D) $2\sqrt{3}$
- (A) 20. 已知  $\alpha$ 、 $\beta$  是  $x^2 + ax + b = 0$  的二根，且  $\alpha - 1$ 、 $\beta - 1$  是  $x^2 - bx + a = 0$  的二根；問  $(a, b) = ?$   
 (A)(-1, -1) (B)(-1, 1) (C)(1, -1) (D)(1, 1)
- (D) 21. 在平面座標上，有三組座標如下：  
 甲組是  $(0, 0)$ 、 $(3, \sqrt{3})$ 、 $(\sqrt{3}, 1)$   
 乙組是  $(0, 0)$ 、 $(2, 9)$ 、 $(222, 999)$   
 丙組是  $(0, 0)$ 、 $(-\sqrt{8}, \sqrt{50})$ 、 $(\sqrt{12}, -\sqrt{75})$   
 問哪些組的三個點共線？  
 (A)只有甲、乙 (B)只有甲、丙 (C)只有乙、丙 (D)甲、乙、丙
- (A) 22. 多項式  $f(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$ ，其中  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  是有理數，且滿足  $f(\sqrt{2}) = f(1 + \sqrt{2}) = 0$ ，求  $f(1) = ?$   
 (A)2 (B)6 (C)-2 (D)-6
- (D) 23. 有一組規律圖形是由一些小正方形排成，如下圖：



若圖 1、圖 2、圖 3、圖 4 分別有 1、5、13、25 個小正方形，則圖  $n$  小正方形的個數為  $a_n$ 。有下列三種算法：

- 甲、 $a_n = [n + (n-1)]^2 - [1 + 2 + \dots + (n-1)] \times 4$   
 乙、 $a_n = a_{n-1} + 4(n-1)$ ， $a_1 = 1$ ， $n \geq 2$   
 丙、 $a_n = n^2 + (n-1)^2$

公職王歷屆試題 (105 教師甄試)

問哪些算法可以正確得到圖n的小正方形個數？

- (A)只有甲 (B)只有丙 (C)只有甲、丙 (D)甲、乙、丙

(A) 24. 設 $f(x)$ 為一多項式函數，若 $(x+1)f(x)$ 除以 $x^2+x+1$ 的餘式為 $2x+5$ ，則 $f(x)$ 除以 $x^2+x+1$ 的餘式為何？

- (A) $-3x+2$  (B)1 (C) $x+1$  (D) $2x+5$

(C) 25. 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB}=18$ 且 $\overline{BC}=7$ 。若 $\angle A < \angle B < \angle C$ ，則 $\overline{AC}$ 的範圍為何？

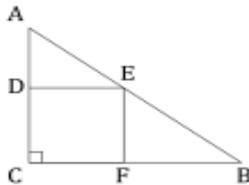
- (A) $7 < \overline{AC} < 18$  (B) $7 < \overline{AC} < 25$  (C) $11 < \overline{AC} < 18$  (D) $11 < \overline{AC} < 25$

(B) 26. 已知 $\triangle ABC$ 的三邊長分別為 $a$ 、 $b$ 、 $c$ ，且滿足

$$a^2 + 3b^2 + c^2 + 3x^2 - 10a - 6bx - 6c + 34 = 0, \text{ 試求 } \sqrt{(x+5)^2} + \sqrt{(x-12)^2} = ?$$

- (A)17 (B)17 (C) $2x-7$  (D) $-2x+7$

(B) 27. 在直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $\overline{AC}=4$ 、 $\overline{BC}=5$ ，點D、E、F分別在 $\overline{AC}$ 、 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 上，且CDEF為一正方形，如下圖：



試求 $\triangle ABC$ 扣除正方形CDEF後之面積為何？

- (A) $\frac{400}{81}$  (B) $\frac{410}{81}$  (C) $\frac{810}{81}$  (D) $\frac{1220}{81}$

(B) 28. 已知A與B為獨立事件，且 $P(A)=0.9$ 、 $P(A \cap B)=0.36$ 。若 $\bar{B}$ 為B的餘事件，則 $P(A \cap \bar{B})$ 為何？

- (A)0.04 (B)0.54 (C)0.64 (D)0.90

(A) 29. 在猜獎遊戲中，有四個箱子，其中只有一個藏有獎品。來賓選中一個箱子(例如甲箱)之後，主持人將另外三個箱子(例如乙、丙、丁箱)中的一個空箱子(例如乙箱)打開，再問來賓是否要換箱子；若來賓決定不換，則他選到藏有獎品箱子的機率是多少？

- (A) $\frac{1}{4}$  (B) $\frac{1}{3}$  (C) $\frac{3}{8}$  (D) $\frac{1}{2}$

(B) 30. 某科技公司有A、B、C三個廠區，根據以往經驗，這三個廠區產出瑕疵品的機率分別為0.06、0.03、0.03。若該公司想控制全部的瑕疵品中，是由A廠區所生產的不超過一半；則A廠區產量最大值可佔該公司總產量的多少？

- (A) $\frac{2}{3}$  (B) $\frac{1}{3}$  (C) $\frac{1}{4}$  (D) $\frac{3}{100}$

(B) 31. 數學課堂中，教師布了一個比值問題「每15個彩球就有3個是紅色的，那麼75個彩球會有幾個是紅色的？」；教師想再布一個語意結構相同的問題，問下列布題何者是正確的？

- (A)親子遊戲規定3個小孩需要2個大人協助，有15個小孩需要多少大人協助？  
 (B)一盒餅乾有10包，其中4包是草莓口味，如果買了4盒餅乾，有幾包是草莓口味？  
 (C)媽媽串珠子，12顆黃珠子要配4顆紅珠子，如果想串48顆黃珠子，需要準備幾顆紅珠子？  
 (D)爸爸用2杯紅茶和1杯牛奶調配出1壺奶茶，現在有10杯紅茶，若要調配出相同口味的奶茶，問需要多少杯牛奶？

(A) 32. 針對國小「概數」的題材，有四位實習教師的說法如下：

甲、小數不可以取概數

公職王歷屆試題 (105 教師甄試)

乙、在數量持續變動或不需要精確表示時，適合使用概數

丙、先求兩數和再取概數，與先求兩數的概數再求和，其結果必相同

丁、用四捨五入法求概數時，在指定位數後的每一位數字都要四捨五入

問哪些教師的說法是正確的？

- (A)只有乙 (B)只有甲、乙 (C)只有甲、丙、丁 (D)甲、乙、丙、丁

- (C) 33. 教師進行三位數除以二位數的「除法估商」教學，布題設計除了考慮生活情境外，尚須考慮被除數和除數間的數字關係。有三組除法算式如下：

甲、 $163 \div 21$

乙、 $221 \div 20$

丙、 $330 \div 32$

依據學童的學習，最適合安排的先後順序為何？

- (A)甲→乙→丙 (B)乙→甲→丙 (C)乙→丙→甲 (D)丙→乙→甲

- (D) 34. 生活情境中有一些「和不變」或「差不變」的數量關係，問下列何者是屬於「和不變」的問題？

(A)火車座位號碼的排列方式如下：

雙號	靠窗戶	2	6	10	14	18	22	...
	靠走道	4	8	12	16	20	24	...
單號	靠走道	3	7	11	15	19	23	...
	靠窗戶	1	5	9	13	17	21	...

問 33 號對應到同排雙號靠窗的座位號碼是多少？

- (B)今年宗宇 13 歲、姐姐 15 歲；10 年後，問兩人年齡和是幾歲？

(C)小朋友到活動中心玩遊戲，男女生的配對方式如下：

女生號碼	101	102	103	...	148	149	150	...
男生號碼	251	252	253	...	298	299	300	...

算算看，275 號男生配對的女生是幾號？

- (D)全班 36 位同學參加慶生會，餐廳安排了長形桌請大家對號入座。1 號的正對面是 36 號、2 號的正對面是 35 號、3 號的正對面是 34 號；若依此規律，問 5 號的正對面是幾號？

- (B) 35. 在代數教材中，須區分四者：列式(列代數式)、代入求值、列等式(列方程式)、等式求解(解方程式)的不同。下列哪一個布題最適合用來達成活動目標「能從生活情境中，將數學問題用文字符號『列式』表示」？

(A)小明有 5 顆糖果，媽媽給他 3 顆，問小明現在有幾顆糖果？

(B)小明有 5 顆糖果，媽媽給他  $x$  顆，問小明現在有幾顆糖果？

(C)小明有 5 顆糖果，媽媽給他一些糖果後，共有 8 顆，問媽媽給他幾顆糖果？

(D)小明有 5 顆糖果，媽媽給他  $x$  顆糖果後，共有 8 顆，問媽媽給他幾顆糖果？

- (B) 36. 有關「圓形」的兩種教學情境如下：

甲、請不同學童先量出多個圓形物品的周長和直徑，再觀察周長和直徑的關係

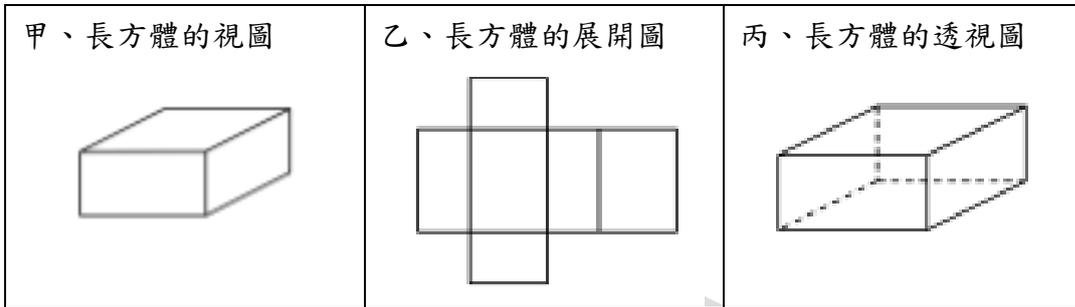
乙、請不同學童先將一個圓形平分成 8 等份、16 等份、32 等份、...，再將等分後的扇形排成近似長方形的形狀

問哪種情境適合引出「圓周率」的概念？

公職王歷屆試題 (105 教師甄試)

- (A)甲可以、乙可以 (B)甲可以、乙不可以  
(C)甲不可以、乙可以 (D)甲不可以、乙不可以

(B) 37. 教師想協助學童進入 van Hiele 幾何思考發展層次的分析期(Analysis)，利用具體物瞭解「長方體」的構成要素後；尚需進行「在平面上表徵立體形體」的相關活動，有下列三種圖示：



這些圖示教材安排的適當順序為何？

- (A)甲→乙→丙 (B)甲→丙→乙 (C)乙→丙→甲 (D)丙→甲→乙

(C) 38.

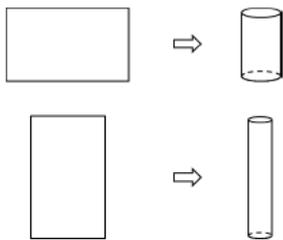
候選人	蔡 ○ ○	朱 ○ ○	宋 ○ ○
得票數	6, 894, 744	3, 813, 365	1, 576, 861

國小的統計教材中，常見的統計圖有長條圖、折線圖、圓形圖。在 105 年總統選舉時，候選人的得票數如下：

若要將上表繪製成統計圖，依據統計圖表的本質，下列何者是適合的？

- (A)只有長條圖 (B)只有圓形圖  
(C)只有長條圖、圓形圖 (D)長條圖、折線圖、圓形圖

(D) 39. 將兩個全等的長方形紙張，分別沿長邊和寬邊捲成兩個圓筒(接縫處不重疊)，並裝上底蓋，如下圖：

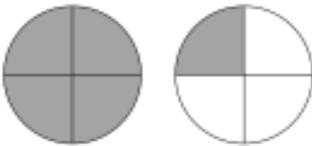


下列是四位學童的說法，何者的說法正確？

- (A)因為長方形的周長都一樣，所以圓筒的表面積也一樣  
(B)因為長方形的周長都一樣，所以圓筒的底面積也一樣  
(C)因為長方形的面積都一樣，所以圓筒的容積也一樣  
(D)因為長方形的面積都一樣，所以圓筒的側面面積也一樣

(D) 40. 教師在數學課堂布了一個數學題目：

媽媽買了兩個蔥油餅，將每個蔥油餅平分成 4 片，哥哥吃了 5 片，如下圖陰影部分：



問哥哥吃了多少個蔥油餅？

有位學童說「哥哥吃了 $\frac{5}{8}$ 個」；教師要運用認知衝突來澄清此迷思概念，下列何種教學處理最適當？

當？

(A)強調讀懂題意：提醒學童注意題目問的是什麼單位

(B)以帶分數的概念來說明：先解釋一個蔥油餅分成4片；現在吃了5片，就是吃了一個又1片，是 $1\frac{1}{4}$ 個，也可以說成 $\frac{5}{4}$ 個

(C)以單位分量的概念來說明：1片是 $\frac{1}{4}$ 個、2片是 $\frac{2}{4}$ 個、3片是 $\frac{3}{4}$ 個、4片是 $\frac{4}{4}$ 個，所以5片是 $\frac{5}{4}$ 個，4片又可以合成一整個，所以也可寫 $1\frac{1}{4}$ 個

(D)以整體單位量的概念來說明： $\frac{5}{8}$ 個蔥油餅是將一個蔥油餅平分成8片，拿出5片；再說明此題是每個蔥油餅平分成4片，再說明1片是 $\frac{1}{4}$ 個，5片是 $\frac{5}{4}$ 個蔥油餅，不是 $\frac{5}{8}$ 個

(A) 41. 在國小低年級，教師要學童拿出各種顏色、大小的形體(正方體、長方體、圓柱、角柱、角錐、球)，讓學童進行「堆疊、滾動、觸摸」後，再讓學童進行形體的分類。問下列何者是這個教學活動的主要目的？

(A)依據形體的面分類

(B)依據形體的顏色分類

(C)依據形體的大小分類

(D)依據形體的名稱分類

(D) 42. 學童在學過九九乘法概念後，要開始學習二位數乘法問題，例如： $15 \times 8 = (\quad)$ 時，有些同學的做法如下：

甲、 $15 + 15 = 30$

$30 + 15 = 45$

:

$105 + 15 = 120$

乙、 $15 + 15 = 30$

$30 + 30 = 60$

$60 + 60 = 120$

丙、 $10 \times 8 = 80$

$5 + 8 = 40$

$80 + 40 = 120$

丁、
$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 8 \\ \hline 80 \\ + 40 \\ \hline 120 \end{array}$$

戊、
$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 8 \\ \hline 120 \end{array}$$

根據學童的紀錄，下列敘述何者錯誤？

(A)甲和乙都知道乘號「 $\times$ 」的意義，但甲是累加、乙是倍加

(B)丙是發展直式算則前的重要概念

(C)丙的橫式和丁的直式最為相關

(D)丁和戊都是直式算則

(B) 43. 有四個「比較型」問題，如下：

甲、小明有12元，小明比小華多5元，問小華有多少元？

乙、小明有12元，小華比小明多5元，問小華有多少元？

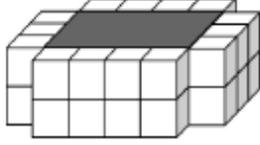
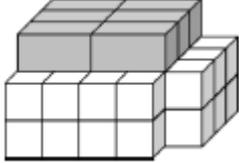
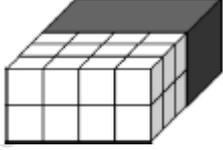
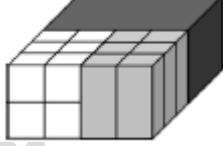
丙、小明有12元，小華比小明少5元，問小華有多少元？

公職王歷屆試題 (105 教師甄試)

丁、小明有 12 元，小明比小華少 5 元，問小華有多少元？

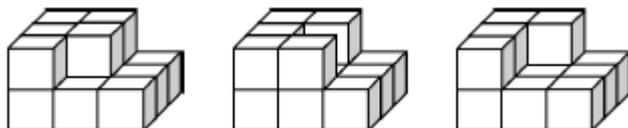
問下列何者對學童解題難易的描述是錯誤的？

- (A) 甲和乙都是比多的問題，但甲比乙困難 (B) 丙和丁都是比少的問題，但丙比丁困難  
 (C) 甲和丙都是減法問題，但丙比甲困難 (D) 乙和丁都是加法問題，但丁比乙困難
- (D) 44. 教師進行「體積複製」的教學活動，有四位學童對自己複製一個長方體(3×4×2，長度單位：公分)盒子後，其結果和說法如下：

<p>甲：我用一種積木(1×1×1)把盒子周圍的四個面圓滿</p>	
<p>乙：我用兩種積木(1×1×1)和(1×1×2)把盒子的上面、側面、前面的三個面排滿</p>	
<p>丙：我用一種積木(1×1×1)排出和原來盒子一樣大的形狀</p>	
<p>丁：我用兩種積木(1×1×1 和 1×1×2)排出和原來盒子一樣大的形狀</p>	

問下列敘述何者正確？

- (A) 甲、丙都是同物複製，且複製活動都正確  
 (B) 乙、丁都是異物複製，且複製活動都不正確  
 (C) 甲是異物複製、乙是同物複製，且複製活動都不正確  
 (D) 丙是同物複製、丁是異物複製，且複製活動都正確
- (D) 45. 有 A、B、C 三個立體圖形，是由同樣大小的小正方體堆疊而成，如下圖：



A 圖

B 圖

C 圖

有四位學童的說法如下：

甲、A 圖和 B 圖的體積一樣，表面積也一樣

乙、A 圖和 B 圖的體積一樣，但表面積不一樣

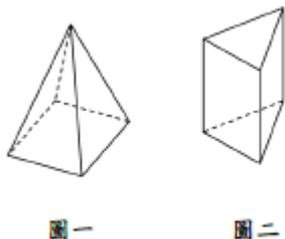
丙、A 圖和 C 圖的體積不一樣，但表面積一樣

丁、B 圖和 C 圖的體積不一樣，表面積也不一樣

問哪些學童的說法是正確的？

- (A) 只有甲、丁 (B) 只有乙、丙 (C) 只有甲、丙、丁 (D) 只有乙、丙、丁

(C) 46. 當高年級學童已認識一些立體形體後，教師提供學童兩個立體形體，如圖一、圖二：



有四位學童的說法如下：

- 甲、圖一有五個頂點，所以它是五角錐
- 乙、圖一的四個側面都不是正三角形，所以它不是正角錐
- 丙、圖二的側面不是正方形，所以它不是角柱
- 丁、圖二的底面是兩個相等的三角形，所以它是三角柱

問哪些學童的說法是錯誤的？

- (A) 只有甲、丙      (B) 只有乙、丁      (C) 只有甲、乙、丙      (D) 只有甲、丙、丁

(C) 47. 某教師在進行「 $0.3 \times 0.25$ 」的直式教學前，需引導學童瞭解「 $0.3 \times 0.25$  是  $0.3$  的  $0.25$  倍」；有關「 $0.25$ 」倍的三個概念如下：

- 甲、 $0.25$  是 2 個  $0.1$  和 5 個  $0.01$
- 乙、 $0.25$  是 25 個  $0.01$
- 丙、 $0.25$  是  $\frac{25}{100}$

問哪些是進行該直式算則所需的觀念？

- (A) 只有甲      (B) 只有甲、乙      (C) 只有乙、丙      (D) 甲、乙、丙

(D) 48. 有一數學問題：「一根  $12\frac{1}{3}$  公尺的木棒重  $8\frac{3}{4}$  公斤，同樣的木棒 1 公尺重多少公斤？」，

三位學童對該問題的列式如下：

- 甲、 $8\frac{3}{4} \div 12\frac{1}{3} = ( )$
- 乙、 $( ) \times 12\frac{1}{3} = 8\frac{3}{4}$
- 丙、 $12\frac{1}{3} : 8\frac{3}{4} = 1 : ( )$

問那些學童的列式是正確的？

- (A) 只有丙      (B) 只有甲、乙      (C) 只有甲、丙      (D) 甲、乙、丙

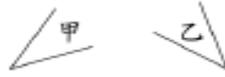
(B) 49. 有兩題關於「角的大小比較」試題如下：

第一題：請比較下圖中，甲角與乙角哪一個大？

(1) 甲角比較大  
(2) 乙角比較大  
(3) 一樣大  
(4) 不能比較大小

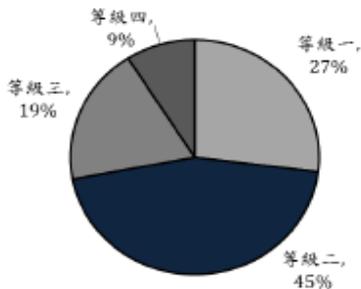
第二題：將甲角旋轉變成乙角如下圖，甲角與乙角哪一個大？

- (1) 甲角比較大
- (2) 乙角比較大
- (3) 一樣大
- (4) 不能比較大小

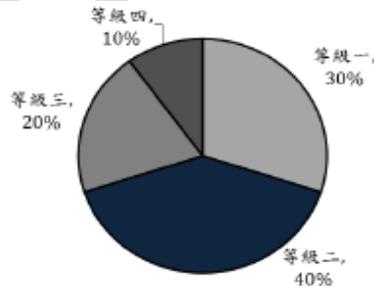


問哪些題適合用來評量學童「角的保留概念」？

- (A) 只有第一題，因為可以評量邊的長短是否影響學童對角的大小判斷
  - (B) 只有第二題，因為乙角是由甲角旋轉出來的，再判斷旋轉後的乙角大小是否改變
  - (C) 兩題都適合，因為第一題只是邊長不一樣、第二題只是角的方向不一樣
  - (D) 兩題都不適合，因為兩題中，角的大小看起來都差不多，不易辨別
- (D) 50. 甲校和乙校的六年級學童，考同一份數學試卷的結果；其百分數圓形圖如下：



甲校數學成績百分數圓形圖



乙校數學成績百分數圓形圖

某生看到以後，就說「乙校學生考等級一的『人數』比甲校多」。有關該生的說法，下列敘述何者正確？

- (A) 因為等級一的  $27% < 30%$ ，所以該生的說法正確
- (B) 因為等級一的百分比和人數成正比，所以該生的說法正確
- (C) 因為甲校和乙校的六年級學生人數不一樣，所以該生的說法一定不正確
- (D) 因為要由甲校和乙校的六年級學生人數來決定，所以該生的說法不一定正確