

數學

一 教育會考各等級答對題數與答對人數百分比：（非選擇題不計分）

等級標示	精熟			基礎			待加強
	A++	A+	A	B++	B+	B	C
各等級 答對題數	25 ~ 27	24	22 ~ 23	18 ~ 21	15 ~ 17	10 ~ 14	0 ~ 9
	22 ~ 27			10 ~ 21			
各等級 答對人數百分比	6.39 %	3.10 %	6.98 %	15.31 %	12.06 %	22.76 %	33.40 %
	16.47 %			50.13 %			

由於會考難度從基測的「中間偏易」調整為「難易適中」，又加上基礎級人數達 50 % 左右，因此要達到精熟等級，最多只能錯 5 題，而要拿到精熟 A++ 等級最多只能錯 2 題。

二 教育會考試題分析與準備方向：

1. 各冊命題範圍與出題數：

第 1 冊	整數的運算	分數的運算	10 %			
第 2 冊	二元一次聯立方程式	直角坐標	比與比例式	線型函數	一元一次不等式	17 %
第 3 冊	多項式	平方根與畢氏定理	因式分解	17 %		
第 4 冊	等差數列	幾何圖形與尺規作圖	三角形的基本性質	平行與四邊形	28 %	
第 5 冊	圓形	幾何證明與三心	14 %			
第 6 冊	二次函數	立體圖形	統計與機率	14 %		

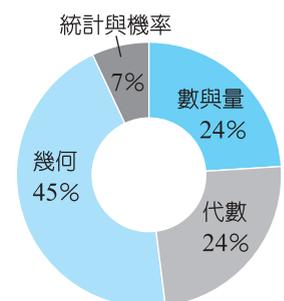
本次試題「第 4 冊」出題率高達 28 %，且此次命題中比較令人意外的是沒有任何一題相似形單元的題目，第五冊的命題比重大幅減輕，但不代表相似或三心觀念可以輕忽。

2. 「幾何」命題比例高達 45 %：

以數學四大主題來看，幾何命題比例最高，說明國中教育會考不只測驗學生的基礎運算，也相當程度地測驗學生代數與幾何的邏輯演算能力。

3. 整體試題相當靈活，具鑑別度：

- 傳統題型雖仍有命題但僅限基礎運算的題型，如：整數分配律運算、科學記號乘法應用題、判別因數、解二元一次聯立方程式、線型函數、多項式除法、方根運算、方根估算、線對稱圖形為基礎拿分題型，只要熟稔基本運算應該可以拿到基礎等級。
- 但此次命題有幾題題型較為新穎、具鑑別度，為擠身精熟等級，甚至「A++」等級關鍵，這些題目設計橫跨多個主題，解題時需具備清晰且統整的數學觀念。可以預見教育會考數學科的走向將更為活用與應用。



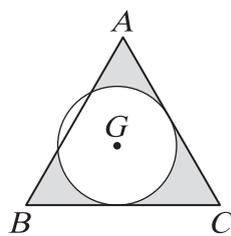
三 解題技巧：

範例 1

選擇題第 21 題

如圖(±)， G 為 $\triangle ABC$ 的重心。若圓 G 分別與 \overline{AC} 、 \overline{BC} 相切，且與 \overline{AB} 相交於兩點，則關於 $\triangle ABC$ 三邊長的大小關係，下列何者正確？

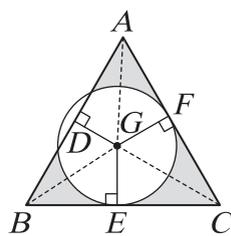
- (A) $\overline{BC} < \overline{AC}$
 (B) $\overline{BC} > \overline{AC}$
 (C) $\overline{AB} < \overline{AC}$
 (D) $\overline{AB} > \overline{AC}$



圖(±)

【解題技巧】 同學們大都瞭解「三角形的重心三等分三角形面積」的概念，但當此題加入圓的包裝後，作答時反而不知所措、無從下手，殊為可惜！所以建議在平時解題的過程中，學會將題目中重要的數學概念適時地導入，就能發現此題中的解題關鍵為「**三角形面積相等時，底邊與底邊上的高成反比**」，而將此題輕鬆解出。 **答：(D)**

【解】 $\because G$ 為 $\triangle ABC$ 的重心
 $\therefore \triangle ABG$ 面積 = $\triangle BCG$ 面積 = $\triangle ACG$ 面積
 但 $\overline{GD} < \overline{GE} = \overline{GF}$
 $\square \overline{AB} > \overline{BC} = \overline{AC}$



範例 2

非選擇題第 1 題

已知甲校有 a 人，其中男生占 60%；乙校有 b 人，其中男生占 50%。今將甲、乙兩校合併後，小清認為：「因為 $\frac{60\% + 50\%}{2} = 55\%$ ，所以合併後的男生占總人數的 55%。」如果是你，你會怎麼列式求出合併後男生在總人數中占的百分比？你認為小清的答案在任何情況都對嗎？請指出你認為小清的答案會對的情況。請依據你的列式檢驗你指出的情況下小清的答案會對的理由。

【解題技巧】 (1) 104 年教育會考非選擇題開始計分，每題非選擇題預計將以「3」分計算，相當於 3 題選擇題的計分比重。也因為如此，**如何有效以文字或數學式表達出解題步驟，得到閱卷老師的青睞，將成為數學科得分的重要關鍵。**
 (2) **此題非選擇題的解題重要關鍵就在甲、乙兩校的學生人數。兩校學生人數不相同，當然不能將數據相加除以 2。**這類生活中常見的數學觀念其實大家都懂，只是缺乏用數學式精準表達的能力。也可以預見未來數學科的非選擇題命題將會非常貼近生活命題。

【解】 $\frac{0.6a + 0.5b}{a + b} \times 100\%$
小清的答案在當 $a = b$ 時才成立
 當 $a = b$ 時， $\frac{0.6a + 0.5a}{a + a} \times 100\% = 55\%$