

102 年試辦國中教育會考數學科非選擇題

第 1 題試題內容、評分指引

< 試題內容 >

罐頭工廠生產了 400 個罐頭並排成一列，由左至右分別標記號碼 1~400。檢驗員從中抽出罐頭檢驗，首先抽出 5 號罐頭，之後向右走，並以某固定的間隔陸續抽出罐頭。若此檢驗員抽出 15 個罐頭後，無法再依此方式抽出第 16 個，則最後一個被抽出的罐頭號碼為何？請寫出所有可能的答案與計算過程。

<評分指引> 依據評分規準，此題評分指引如下：

級分	評分指引
三級分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用臆測可能間隔代入檢驗的策略找到所有可能的罐頭號碼(383 與 397)，並以計算或說明的方式呈現其它罐頭號碼(或間隔)不可能的原因。 2. 使用「解等差數列第 n 項不等式」的策略求出公差的上界(28)，並以計算或說明的方式呈現公差的下界(27)，或是先求出公差的下界，並以計算或說明的方式呈現公差的上界，找出所有可能的罐頭號碼(383 與 397)。
二級分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用臆測可能間隔代入檢驗的策略，並以計算或說明的方式呈現其它罐頭號碼(或間隔)不可能的原因，但未求出罐頭號碼數或過程中出現計算錯誤。 2. 使用臆測可能間隔代入檢驗的策略，且正確找出間隔(27 與 28)或所有可能的罐頭號碼，但未以計算或說明的方式呈現其它罐頭號碼(或間隔)不可能的原因。 3. 使用「解等差數列第 n 項不等式」的策略求出公差的上界，並以計算或說明的方式呈現公差的下界，或是先求出公差的下界，並以計算或說明的方式呈現公差的上界，但未求出罐頭號碼數或過程中出現計算錯誤。 4. 使用「解等差數列第 n 項不等式」的策略，且正確找出公差(27 與 28)或所有可能的罐頭號碼，但未以計算或說明的方式呈現公差的下界(或上界)。
一級分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用臆測可能間隔代入檢驗的策略方向求解，即臆測可能的間隔代入檢驗是否 $a_{15} \leq 400$ 且 $a_{16} > 400$，但間隔(公差)、首項、項數數值選擇錯誤或忽略未考慮。 2. 使用臆測可能間隔代入檢驗的策略方向求解，即臆測可能的間隔代入檢驗是否 $a_{15} \leq 400$ 且 $a_{16} > 400$，但間隔只考慮上界或下界之一。 3. 使用「解等差數列第 n 項不等式」的策略的方向求解，即列出恰當的等差數列公式及不等式的關係式，但公差的上界或下界、首項、項數數值選擇錯誤或忽略未考慮或公式引用錯誤。 4. 使用「解等差數列第 n 項不等式」的策略的方向求解，即列出恰當的等差數列公式及不等式的關係式(含只求出公差的上界或下界之一)。
零級分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 將題目的數值作一些計算，但策略錯誤或模糊。 2. 只寫出與解題過程無關的內容。 3. 沒有計算過程只寫出答案。