

九十四年第一次國民中學學生基本學力測驗試題說明

國民中學學生基本學力測驗推動工作委員會
試題發展組

本年度國中基本學力測驗組題的原則與方法與過去四年完全一致，測驗難度仍舊維持以往中間偏易為方向，難度分布與以往差異不大。

各科試題所要測驗的能力與內涵，以「國民中小學九年一貫課程暫行綱要」國中階段的能力指標為依據，學生無論使用哪一版本教材，只要能習得綱要規範的基本能力與知識，皆足以應考國中基本學力測驗，不須習讀所有版本。基於公平性的考量，試題皆經過教材檢覈比對，避免「因版本選用的不同而有不公」。

試題所評量的是考生國中階段所習得的基本（基礎、核心、重要）知識與所培養的基本能力，排除評量艱深繁瑣與高層專業的知識技能；同時結合生活與學習經驗，試題呈現方式注重生動多樣化。例如，國文科選用科普文章、郵政劃撥儲金存款注意事項、某生贈詩情境為素材；英語科取用家庭生活、看電影、同儕互動、崇拜偶像、網路交友等素材；數學科取用溜冰、公車發車等生活實境，利用漏斗、玻璃珠等生活物品為素材；社會科取用文物展覽、常見災害、禮品兌換等「生活時空環境」素材，這部分的題數占整份題本百分之五十的比例；自然科取用旅遊規劃、標槍比賽、入港潮汐、觀星活動、燈組設計等素材。

為評量學生整合學習內容的能力，本次測驗延續既有的整合型試題。例如，數學科有連結不同學習單元與整合不同能力的試題；自然科延續以往的合科題。此外，社會科另新增題組型試題。同時，本次測驗試題使用許多圖表呈現，著重解讀及轉譯圖表資料的能力，以測驗學生對圖表資料的理解及應用的程度。

本年度基測組題與試題特性，應可充分反映評量基本學力的預訂效度目標。預判之各學科測驗分數信度均達.90 以上的水準。本次測驗時間充裕，多數考生應有足夠時間作答。

如果考生對九十四年第一次基測有疑義，可以在本（五）月三十日上午八時開始至下（六）月一日中午十二時止，依簡章所列方式將疑義問題傳真至國中基測推動工作委員會，傳真號碼為(02)2394-8937。詳情請參閱簡章說明。

各科試題說明

壹、國文科

一、試題結構

(一) 試題組成

1. 單題：34 題，占 70.8%
2. 題組：14 題，占 29.1%

(二) 內容分布

1. 能具備基本的語文知識、文化常識：2 題
2. 能理解語文與文化常識之意旨與內涵：19 題
3. 能具備語文知識、文化常識的批判思考能力：27 題

二、試題特色

(一) 以「國民中小學九年一貫課程暫行綱要」本國語文（國語文）國中階段的能力指標為命題依據

九十四年國中基本學力測驗國文科的試題，乃依據「國民中小學九年一貫課程暫行綱要」國中階段的能力指標，以選擇題的型式，來評量學生各項基礎的、核心的及重要的語文能力與應有的人文涵養。例如：第 1、2、28 題是依據指標「D-3-1-1-1 能認識常用中國文字 3,500~4,500 字」命題，旨在評量學生是否熟習常用字。又如：第 20 題是依據指標「E-3-3-2-5 能欣賞作品的寫作風格、修辭技巧及特色」，旨在評量學生能否辨認修辭法。又如：第 30 題是依據指標「E-3-3-2-2 能分辨文體寫作的特質和要求」，旨在評量學生是否了解律詩寫作的格律。學生只要在國中三年內正常學習，增進語文素養，不論使用哪一版本均可以作答，毋須習讀所有版本。

(二) 試題取材範圍廣泛

國文科試題是依據國中生應有的程度廣泛取材，只要是坊間程度適中之古今中外文學、報章雜誌、媒體廣告、科普文章……等，皆可納入取材之列。例如：第 4 題，模擬武俠小說情節，評量國中生應有的閱讀能力。又如：第 47、48 題，該題組選文為自然學科領域的文章，但內容符合國中生應有的閱讀程度，且作答時無須具備自然學科的專業背景知識，因此選錄為命題素材。

(三) 部分試題內容生活化

例如：第 17 題，以郵政劃撥儲金存款收據的注意事項為素材，測試學生是否能夠理解文意。又如：第 34 題，癡弦的詩改換以某生贈詩為情境呈現，有別於以往測驗新詩的形式，使題本有變化而且生動。以上兩者，均屬學生日常的生活經驗，對學生而言應不陌生，同時也增加題本的活潑度。

三、試題示例

1. 下列選項中，何者「」內的字使用正確？

- (A)清「徹」見底
- (B)重蹈覆「轍」
- (C)貫「撤」始終
- (D)大軍「澈」退

能力指標：D-3-1-1-1 能認識常用中國文字 3,500~4,500 字。

測驗內容：常用字

4. 筱文閱讀武俠小說時，讀到以下文字：「以翻雲手張嵐為代表的無影劍派，在張嵐死後，由柳青接續掌門。他們的劍法，基本上並未超出旋風劍派的範圍。因為張嵐習武的寂空門，本是捲雨僧嚴峻所創立，而嚴峻為追魂客蕭玉的門徒，正是旋風劍派的正宗嫡傳。」文中所提及的人物，彼此間傳承的先後關係最可能是下列何者？

- (A)張嵐→柳青→蕭玉→嚴峻
- (B)張嵐→柳青→嚴峻→蕭玉
- (C)蕭玉→嚴峻→張嵐→柳青
- (D)蕭玉→張嵐→嚴峻→柳青

能力指標：E-3-2-10-6 能依據文章內容，進行推測和下結論。

測驗內容：文意

20. 下列何者的修辭技巧，與「惡習如野草，要快割盡除」相同？

- (A)考前他一如往常，早早就寢，毫不緊張
- (B)行事須謹慎，如自作聰明，必自食惡果
- (C)知足如同天然的財富，讓人生豐碩
- (D)苦苦等待之後，他終於如願以償了

能力指標：E-3-3-2-5 能欣賞作品的寫作風格、修辭技巧及特色。

測驗內容：修辭技巧

30. 阿輝從網路下載一首五言律詩，在排版時不小心把中間四句打亂了，只知首末兩聯各是「沙岸殘春雨，茅簷古鎮官」、「惜無陶謝手，盡日破憂端」。下列是阿輝排列的四種組合，依律詩的相關常識，哪一種組合正確？

- (A)一時花帶淚，萬里客憑欄。日晚薔薇重，樓高燕子寒
- (B)樓高燕子寒，一時花帶淚。日晚薔薇重，萬里客憑欄
- (C)日晚薔薇重，萬里客憑欄。一時花帶淚，樓高燕子寒
- (D)萬里客憑欄，一時花帶淚。樓高燕子寒，日晚薔薇重

能力指標：E-3-3-2-2 能分辨文體寫作的特質和要求。

測驗內容：律詩格律

請閱讀以下短文，並回答 47~48 題：

美國史丹佛大學的研究人員曾發表一篇論文，發現輕觸草木的枝幹會激發某些特殊基因，使含鈣的蛋白質產量增加，改變植物的生長形態。這個發現引起英國愛丁堡大學一群植物學家的興趣，他們把剛長出新芽的煙草分成兩組，都栽培在溫室中以便觀察，並控制其他變因。不同的是，一組持續不斷受到風的吹拂，另一組則任它們自然生長。

研究人員將水母的基因，分別注射到兩組煙草身上。假如煙草體內增加鈣的含量，則水母的基因就會使它們發出藍色的光。實驗的結果，在風中搖曳的煙草形成一片藍。

那麼，鈣的作用是什麼呢？愛丁堡的研究者認為鈣雖非植物本身所需的養分，但鈣質的增加可能使植物體內的生長細胞之細胞壁加厚，因而使整株植物的結構定位，就不會萎萎縮縮地長不大了。

——改寫自曾志朗《用心動腦話科學》

47. 根據這篇文章的描述，在英國植物學家的實驗過程中，什麼是影響煙草生長形態最主要的變因？

- (A) 人的觸摸
- (B) 溫室環境
- (C) 水母基因
- (D) 風的吹拂

能力指標：E-3-2-10-6 能依據文章內容，進行推測和下結論。

測驗內容：文意

48. 根據本文，下列敘述何者正確？

- (A) 溫室的草木經不起強風的考驗，會萎萎縮縮地長不大
- (B) 植物體內含鈣量的增加，是促進植物生長的主要因素
- (C) 鈣質增加會使生長細胞的細胞壁增厚，植物長得更好
- (D) 水母基因會刺激植物生產含鈣的蛋白質，發出藍色光

能力指標：E-3-2-10-6 能依據文章內容，進行推測和下結論。

測驗內容：文意

貳、英語科

一、試題結構

(一) 試題組成

1. 單題：19 題，占 42.2 %
2. 題組：26 題（11 則），占 57.7 %

(二) 內容分布

1. 語言基礎知識，包含字彙、片語及語法結構（單題）：19 題
2. 閱讀理解、分析、綜合等各項能力（題組）：26 題

二、試題特色

因應九年一貫課程一綱多本的評量，英語科試題編寫之字彙依據教育部於民國九十二年元月公布之「千字表」；片語、句型及語法結構則比對、檢核所有版本。超出「千字表」之字彙及艱澀片語均加註中文，因此只要經過國中階段正常學習，習得「千字表」之一千基本字彙及英語基本閱讀能力，不論先前使用哪一版本，均可以作答，毋須習讀所有版本。

試題編寫考量語言使用之整體自然情境，評量基本、核心、重要的語言基礎知識及閱讀能力，試題取材貼近國中學生的生活經驗，如：家庭生活、看電影、同儕互動、崇拜偶像、網路交友等。選文體裁除一般文章及對話外，還包含書信、便條留言、廣告海報、書籍目次及旅遊札記。

這樣的試題設計旨在強調英語為一生活溝通工具，與九年一貫英語科課程暫行綱要中所載明「英語科課程應符合趣味化、實用化及生活化的原則。教材所涵蓋的主題層面宜多元，以學生日常生活相關之主題……為主要內容」理念一致；而第 30~31 題廣告海報中所出現之書寫體，乃依據分段能力指標「3-2-1 能辨識英文字母之連續書寫體」而設計。

三、試題示例

第 34~35 題之題組選文為一封青少年之間往來的書信，內容描述拍攝全家福照片的過程。此體裁與內容十分生活化，而孩子純真、毫不矯飾的生動敘述，更為簡單平凡的家庭生活注入了可愛活潑的氣氛。

選文搭配二道題目。試題設計配合選文的童稚風格，第 34 題利用卡通漫畫式的圖片來表徵文意，評量考生是否完全理解書信中所描述之細節；第 35 題則以代名詞的指稱來評量考生是否理解篇章之句法連貫。考生必須具備基本的英語閱讀能力，才能作答本題組。

希望藉本題組有趣的設計方式，讓英語科題本顯得更活潑，增進考生的作答動機，體會英語文的樂趣，同時呼應九年一貫英語科「培養學生學習英語的興趣」之課程目標。

(34~35)

Dear Wendy,

You asked me to send you a picture of my family. Here it is.

The picture was taken in our garden by my cousin. It took me some time to get everyone together. My younger sister, Gigi, was so excited about taking pictures. She made my mom stand between my two brothers, and made my dad walk to the back and then to the front. Finally, she had him sit down under the tree. She even made our dog, Rover, move three times, but Rover did not like the idea of taking pictures, so he ran into his doghouse. I am the one behind the doghouse. As for Gigi, can you see where she is?

Karen



as for 至於

34. Which is the picture that Karen sent Wendy?

(A)



(B)



(C)



(D)



能力指標：3-2-6 能了解對話、短文、書信、故事及短劇的情節與內容。

測驗內容：閱讀理解—能用圖表表徵文意

35. Who is she in the second paragraph?

(A) Karen's mother. (B) Wendy. (C) Karen. (D) Gigi.



paragraph 段落

能力指標：3-2-6 能了解對話、短文、書信、故事及短劇的情節與內容。

測驗內容：閱讀理解—能了解篇章之句法連貫（代名詞之指稱）

叁、數學科

一、試題結構

(一) 試題組成

1. 單題：31 題，占 94%
2. 題組：2 題，占 6%

(二) 能力分布

1. 概念理解：8 題
2. 程序執行：6 題
3. 解題與思考：19 題

二、試題特色

不同於過去以國編版教材為範圍的命題方式，本次測驗以「國民中小學九年一貫課程暫行綱要」數學領域的能力指標為命題依據。雖然命題依據不同，但測驗內容與過去並無太大差異。此次測驗的試題特色說明如下：

(一) 避免特殊、繁瑣的解題方法，強調基本能力的重要性

整份試題重視基本能力的培養，強調數學的學習應從基本出發，解題不必使用特殊技巧，也不用死背公式，只要具有基本的數學能力即可作答。例如，第 9 題，只要能使用「等量公理」，無須計算即可作答。例如，第 26 題，只要察覺出「數量模式間的關係」，加以計算，即可選出答案。

(二) 試題跨越不同學習內容，評量學生的整合能力。

以不同的學習內容、學習主題呈現試題，主要是評量學生在不同學習單元之間各方面的連結與相互整合的能力。例如，第 15 題，評量學生是否能利用「不等式」的解題能力，估測「不規則物體的體積」。例如，第 33 題（題組的第 2 題），以簡單的基本圖形與方程式圖形呈現試題，評量學生是否能將「點在直線上的意義」應用在「圖形的性質」上。

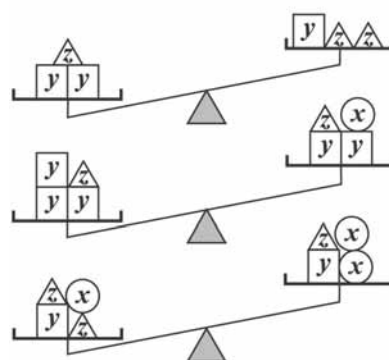
(三) 題材貼近學生生活經驗，著重數學知識的實用性

取材內容貼近學生經驗，不僅可以增加考生對試題情境的了解，也藉由與真實生活的結合，評量學生將數學學習應用在生活層面上的能力。例如，第 28 題，以常見的生活用品「漏斗」，評量學生是否能活用「梯形中線性質」。例如，第 29 題，以溜冰的生活情境，評量學生是否能利用「三角形的性質」，比較物體間的距離。

三、試題示例

9. 圖(二)是將積木放在等臂天平上的三種情形。若一個球形、方形、錐形的積木重量分別以 x 、 y 、 z 表示，則 x 、 y 、 z 的大小關係為何？

- (A) $x > y > z$
- (B) $y > z > x$
- (C) $y > x > z$
- (D) $z > y > x$



圖(二)

能力指標：N-3-21 能在情境中理解等量公理。

測驗內容：理解等量公理

26. 圖(十四)的正方形內有 9 個數字，數字的總和為 y ，求圖(十五)中五個正方形內所有數字的總和為何？(以 y 表示)

3	7	11
15	19	23
27	31	35

圖(十四)

- (A) $5y$
- (B) $5y + 9$
- (C) $5(y + 9)$
- (D) $5y + 18$

1 5 9	2 6 10	3 7 11	4 8 12	5 9 13
13 17 21	14 18 22	15 19 23	16 20 24	17 21 25
25 29 33	26 30 34	27 31 35	28 32 36	29 33 37

圖(十五)

能力指標：A-3-7 能察覺數量模式與數量模式之間的關係。

測驗內容：察覺數量模式

15. 圖(五)是測量一物體體積的過程：

步驟一，將 $300ml$ 的水裝進一個容量為 $450ml$ 的杯子中。

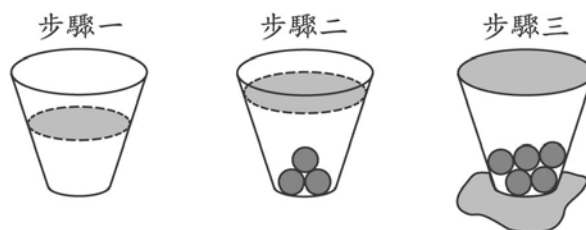
步驟二，將三個相同的玻璃珠放入水中，結果水沒有滿。

步驟三，同樣的玻璃珠再加兩個放入水中，結果水滿溢出。

根據以上過程，推測一顆玻璃珠的體積在

下列哪一範圍內？($1ml = 1cm^3$)

- (A) $30cm^3$ 以上， $50cm^3$ 以下
- (B) $50cm^3$ 以上， $70cm^3$ 以下
- (C) $70cm^3$ 以上， $90cm^3$ 以下
- (D) $90cm^3$ 以上， $110cm^3$ 以下



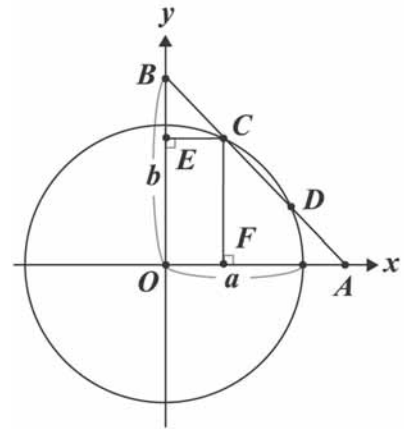
圖(五)

能力指標：A-4-4 能利用一次式解決生活情境中的問題。

測驗內容：不等式

請閱讀下列的敘述後，回答第 32 題和第 33 題

如圖(二十二)，圓的圓心為原點 O ，半徑為 a ；
 A 、 F 兩點在 x 軸上， B 、 E 兩點在 y 軸上，直線 AB 方程式為 $x + y = b$ ，且 $b > a$ 。若 AB 與圓 O 交於 C 、 D 兩點，且 $CF \perp OA$ ， $CE \perp OB$ 。



圖(二十二)

33. 矩形 $OFCE$ 的周長為何？

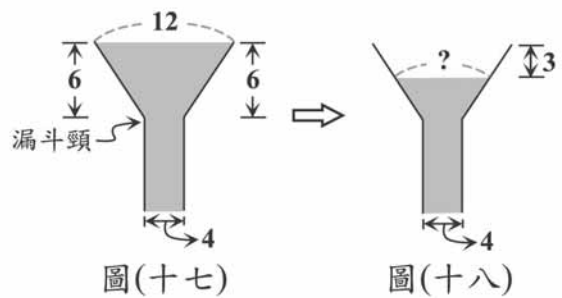
- (A) $2a$
- (B) $2b$
- (C) $a + b$
- (D) $\sqrt{a^2 + b^2}$

能力指標：A-4-5 能畫出形如 $y = ax + b$ 的坐標平面圖形。

測驗內容：二元一次方程式的圖形

28. 如圖(十七)，四線段構成一漏斗的剖面圖，其中管子的內部寬度為 4 公分。已知水滿時，水面到漏斗頸的高為 6 公分，水面寬度為 12 公分。若水位下降 3 公分，如圖(十八)，則水面的寬度為多少公分？

- (A) 6
- (B) 7
- (C) 8
- (D) 9

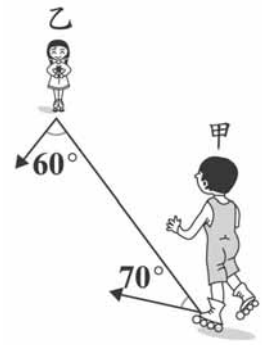


能力指標：S-3-10 能透過實測辨識三角形、四邊形、圓的性質。

測驗內容：梯形性質

29.如圖(十九)，甲、乙兩人在同一水平面上溜冰，且乙在甲的正東方 200 公尺處。已知甲、乙分別以東偏北 70° 、西偏北 60° 的方向直線滑行，而後剛好相遇，因而停止滑行。對於兩人滑行的距離，下列敘述何者正確？

- (A)乙滑行的距離較長
- (B)兩人滑行的距離一樣長
- (C)甲滑行的距離小於 200 公尺
- (D)乙滑行的距離小於 200 公尺



圖(十九)

能力指標：S-3-10 能透過實測辨識三角形、四邊形、圓的性質。
測驗內容：三角形性質

肆、社會科

一、試題結構

(一) 試題組成

1. 單題：54 題，占 88.5%
2. 題組：7 題，占 11.4%

(二) 內容分布

1. 具備社會學科的基本知識：17 題
2. 具備了解社會學科知識內涵的能力：26 題
3. 具備批判性思考的能力：18 題

二、試題特色

社會科測驗依據九年一貫課程暫行綱要分段能力指標命題，符合一綱多本的命題原則。試題評量學生的基本能力並強調學科能力的統整性，力求知識內容與實際生活經驗相連結，故有關我們目前生活時空環境的試題比例超過百分之五十。

(一) 測驗以分段能力指標為命題依據，符合一綱多本的命題原則

社會科測驗以分段能力指標為命題依據，評量學生接受國中三年社會科教育後，是否具備應有的基本能力。試題設計避免瑣碎的知識，以基礎、核心及重要的內容為測驗重點。而這些試題所涉及之知識基礎皆已進行版本檢核，確認只要讀通任一版本皆可作答，符合一綱多本的命題原則。

(二) 試題取材跨科整合

社會科測驗為測驗學生整合學習內容的能力，增加跨科整合單題及題組型試題。整合單題部分，包括跨地理、歷史二科整合，跨地理、公民與道德二科整合，跨歷史、公民與道德二科整合及跨地理、歷史及公民三科整合，如：第 40 題等。整合型題組部分，如第 55~57 題等。

(三) 試題取材貼近真實生活，強調「我們生活時空環境」的試題比例超過百分之五十

試題取材貼近國中學生的生活經驗，其中以「我們生活時空環境」為命題內容的試題超過百分之五十。這類試題取材以切身生活時空環境為主，旨在促使學習更具有意義，如第 2 題等。試題包括臺灣海岸景觀、常見災害、位置判斷、文物展覽、電話來電顯示、理財投資、塞車景象、重要通商港口、安寧療護、臺商投資、禮品兌換、法定工時調整、外籍新娘生活經驗、基因改造作物等內容，取材與學生切身生活經驗相結合，試題內容呈現兼具生活化及多樣性。

(四) 評量概念重視資料掌握的適當性與正確性

本次測驗使用許多的圖表呈現資料，著重學生解讀及轉譯圖表資料的能力。如：

第 1 題等。試題設計上提供足夠的答題訊息，重視學生解讀及轉譯圖表資料的能力，測驗學生對資料理解及掌握的程度。

三、試題示例

2. 「佩宜暑假與家人到臺灣某一處海岸遊玩，發現此地的海岸由珊瑚礁組成，海水清澈，岸邊的椰子樹葉隨風搖曳，太陽西落海平面的美景更是令人難忘。」請問：佩宜所到的海岸最可能位於臺灣何處？

- (A) 北部
- (B) 西部
- (C) 東部
- (D) 南部

能力指標：1-4-1 分析形成地方或區域特性的因素，並思考維護或改善的方法。

測驗內容：能知道重要的區域特性。

8. 早期的阿拉伯人過著游牧生活，散居各處，沒有統一的政權。後來促使他們團結起來，迅速發展與擴張，在中世紀建立起輝煌的大帝國，最主要的因素是什麼？

- (A) 相同的宗教
- (B) 相同的血統
- (C) 共同的貨幣
- (D) 共同的語言

能力指標：4-4-3 了解道德、藝術與宗教如何影響人類的價值與行爲。

測驗內容：能知道宗教對人類行爲產生的影響。

12. 圖(六)是達莉在課堂報告時，用來輔助說明研究議題的圖形。根據圖中內容判斷，她最可能在探討下列哪一主題？

- (A) 社會角色
- (B) 社會組織
- (C) 社會階級
- (D) 社會變遷

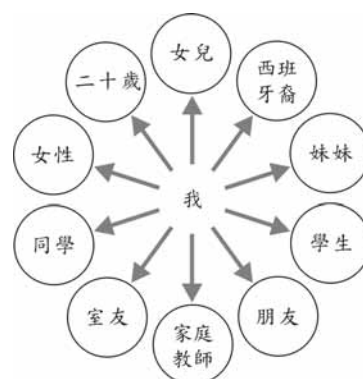


圖 (六)

能力指標：5-4-3 分析個體所扮演的角色，會受到人格特質、社會制度、風俗習慣與價值觀等影響。

測驗內容：能閱譯圖示資料，了解社會角色的內涵。

閱讀下列選文，回答第 58 至 59 題：

基因改造作物(GMO)是指利用基因轉殖技術生產的作物，具有抗蟲、抗病毒等特性，可以減少生產過程的損失，提高產量。雖然 GMO 種子的成本較傳統高，但可以減少噴藥、除蟲的工作，因此農民仍樂於種植。不過 GMO 在安全、經濟與生態環保等方面也引起爭議，例如是否對人體造成傷害、大量傾銷威脅各國精緻農業等，於是環保團體呼籲各國減少對 GMO 的依賴。目前消費者很難從外觀辨識 GMO 與一般作物的差異，所以在科學實驗尚未找到確切證據前，許多國家規定業者必須明確標示產品中含 GMO 成分的比例，藉以讓消費者自行選擇。

58.依上述內容判斷，基因改造作物的優點，最主要可以降低下列哪一項成本？

- (A)人力資源
- (B)機器設備
- (C)交通運輸
- (D)廣告行銷

能力指標：7-4-1 分析個人如何透過參與各行各業與他人分工，進而產生整體的經濟功能。

測驗內容：能了解生產過程中影響生產成本的各種可能因素。

59.上述政府規定標示成分的做法，旨在促使業者負起下列哪一種責任？

- (A)研發新型產品
- (B)減少社會成本
- (C)善盡告知義務
- (D)澄清消費觀念

能力指標：8-4-4 對科技運用所產生的問題，提出促進立法與監督執法的策略和行動。

測驗內容：能了解因應科技運用產生的問題，政府採行的可能做法。

伍、自然科

一、試題結構

(一) 試題組成

1. 單題：52 題，占 89.66 %
2. 題組：6 題，占 10.34 %

(二) 內容分布

1. 具備自然科學的基本能力：13 題，占 22.41 %
2. 應用資料和圖表的能力：35 題，占 60.35 %
3. 具備高層次思考的能力：5 題，占 8.62 %
4. 統整學科知識的能力：5 題，占 8.62 %

二、試題特色

九十四年國中基本學力測驗自然科命題以「國民中小學九年一貫課程暫行綱要」自然與生活科技學習領域國中階段「**能力指標與教材內容細目**」為依據，此與以往由教科書內容的命題方式有所不同，但就命題原則而言，實無差異，因自然科仍舊秉持既有基測精神：評量所學的能力與知識，並非評量教材引用的素材，故學生無論使用哪一版本教材，只要能習得綱要規範的基本能力與知識，皆足以應考國中基本學力測驗自然科試題，不須習讀所有版本。為契合下一階段學習及九年一貫課程理念，茲就本次自然科評量內容與試題設計說明如下：

(一) 試題評量「自然學科」部分

九年一貫自然科課程由以往分科學習調整為領域(綜合)學習，自然考科僅評量自然與生活科技學習領域之「自然學科」部份，在秉持一貫的評量政策，自然科仍以評量國中學生所習得的基本(基礎、核心、重要)的能力與知識。例如，第 17、28、31、48、55 題等。

(二) 試題按綱要規範內容均勻配題

九年一貫自然學科課程的調整，自然科組題無法採用以往分科上課時數，改由綱要規範內容(「**能力指標與教材內容細目**」)均勻配題，期能兼顧各單元學習，以利下一階段分科學習之需要。

(三) 著重知識活用並結合生活經驗

試題重視知識的活用，避免單純記憶性的試題，能導引正確的學習觀念。若再結合日常生活素材，並配合學生學習經驗。例如，第 1、4、7、9、15、16、23、33、34、45、52、55、56、57、58 題等，為日常生活常所聽聞，學生可輕易融入試題情境，活用其所學應答。

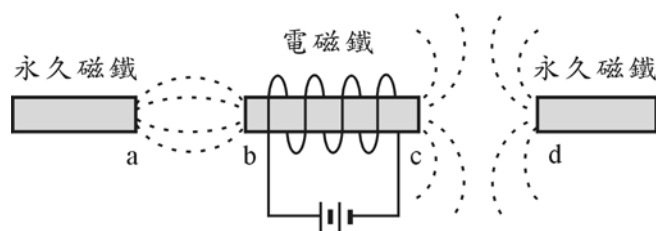
(四) 重視圖表資料轉譯理解與應用

為強化對圖表資料的理解與應用，本次測驗試題有較以往稍多的圖表資料，另外試題以圖表轉譯呈現，學生在答題時可以更清楚、直接地了解試題，避免試題情境抽象與文字敘述可能產生的誤導。例如，第 2、5、6、10、12、14、20、22、24、28 題等，圖表使用讓學生更容易閱讀試題。

三、試題示例

17. 愷傑發現電磁鐵與兩個永久磁鐵排列在一起時，磁力線的分布如圖(十一)所示。下列何者為磁極a、b、c、d的磁性？

- (A) N、S、N、N
- (B) N、N、N、N
- (C) S、S、N、N
- (D) S、N、S、S



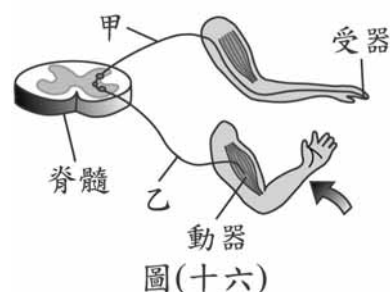
圖(十一)

能力指標：2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。

測驗內容：222-4d 探討電與磁的關係(例如電流會產生磁的作用、磁場的改變會產生電動勢、載流導線在磁場中會受力)。

28. 圖(十六)為小明左手指尖受到突來的刺激後，所引起左手臂肌肉收縮的過程，此過程涉及不同的神經及傳導方向，下列敘述何者正確？

- (A) 神經傳導方向是由乙到甲
- (B) 反覆練習可縮短此反應的時間
- (C) 此反應不涉及大腦的思考與判斷
- (D) 此反應和打棒球揮棒一樣，同屬身體的反射動作



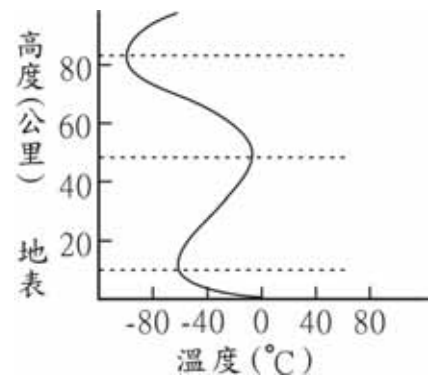
圖(十六)

能力指標：2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成爲一個生命有機體。

測驗內容：213-4d 認識神經細胞的形態與功能並了解人類的神經系統及其協調運作情形。

31.圖(十七)為大氣垂直分層示意圖。圖中最接近地面的那一層，稱為對流層。下列有關對流層內氣溫變化的敘述，何者正確？

- (A)氣溫隨高度增加而下降
- (B)氣溫隨高度增加而上升
- (C)氣溫隨高度增加大致不變
- (D)氣溫隨高度增加先下降而後上升



圖(十七)

能力指標：1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。

測驗內容：110-4c 知道地球由一空氣圈所包圍，這空氣圈的溫度隨高度而變化。

48.鈷-90($^{90}_{39}\text{Y}$)可被用來做為癌症的放射性治療。有關鈷離子($^{90}\text{Y}^{3+}$)的敘述，下列何者正確？

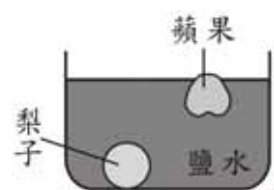
- (A)可形成化合物 $\text{Y}(\text{NO}_3)_3$
- (B)有 36 個質子
- (C)有 39 個中子
- (D)有 39 個電子

能力指標：2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並瞭解化學反應與原子的重新排列。

測驗內容：130-4g 經由對原子模型（電子、質子、中子）的認識，知道原子的化學性質、元素與化合物。

請在閱讀下列敘述後，回答 55~56 題

柏漢幫媽媽削水果，媽媽吩咐柏漢將削好的蘋果和梨子放入鹽水中，此時他發現蘋果浮在水面，而梨子沉在水中，如圖(三十一)所示。



圖(三十一)

55.下列關於上述現象的敘述，何者正確？

- (A)梨子的密度大於蘋果的密度
- (B)蘋果的體積大於梨子的體積
- (C)梨子的質量大於蘋果的質量
- (D)梨子的密度小於鹽水的密度

能力指標：1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。

測驗內容：215-4h 測量知道物體在液體中所受浮力，等於排開液體重。

56. 假設食鹽水未達飽和，而柏漢繼續添加食鹽到鹽水中，直到食鹽完全溶解。此時他發現蘋果仍然浮在水面，而梨子仍然沉在水中，則下列敘述何者正確？

- (A) 蘋果和梨子所受的浮力都增加
- (B) 蘋果和梨子所受的浮力都不變
- (C) 蘋果所受的浮力減少，而梨子所受的浮力不變
- (D) 蘋果所受的浮力不變，而梨子所受的浮力增加

能力指標：6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。

測驗內容：215-4h 測量知道物體在液體中所受浮力，等於排開液體重。