

103 學年度

學科能力測驗試題與解析

大學入學考試中心

前言

學科能力測驗（簡稱學測）自民國 83 年開辦以來，其測驗內容隨著高中課程標準的編修與大學多元入學新方案的施行，歷有調整。根據教育部於 97 年 1 月發布，99 學年度實施之「普通高級中學課程綱要」（簡稱「99 課綱」）內容所製作的學測各考科，業已於 102 年 1 月首次施測，目前僅國文考科與社會考科歷史部分仍沿用 95 暫綱。

在依據 99 課綱命題的學測正式推出前，大學入學考試中心（簡稱本中心）於民國 100 年 9 月上網公告學科能力測驗「考試說明」，其中包含各考科測驗目標、測驗內容，並舉部分題型、試題為例；繼而於 101 年 9 月上網公告各考科「參考試卷」，11 月出版《認識學科能力測驗 10 第一部分》，收錄各考科之考科說明、參考試卷說明、參考試卷及試題解析。

在施測之後，本中心均會透過試題研討會議深入檢討試題，並出版試題解析，提供各界參考。《103 學年度學科能力測驗試題與解析》除了詳列個別試題的重要資訊之外，也先於解析的文首部分詳細陳述國文、英文、數學、社會、自然等各考科的命題風格、試題特色等等，提供各界參考，期望能有助於學生掌握學測的命題方向。各考科內容，則包括試卷與試題解析，解析再細分為「參考答案」、「試題取材」（或稱「資料出處」、「學科內容」、「測驗範圍」與「命題出處」）、「測驗目標」、「試題解析」等四部分。

民國 104 年開始，學測國文考科與社會考科歷史部分，亦將依據教育部於 100 年 7 月 14 日發布，並自 101 年正式實施的「普通高級中學課程綱要」國文課程綱要與歷史課程綱要（簡稱「101 課綱」）命題，本中心已於 102 年 9 月公布學測國文考科與社會考科歷史部分，以及指考國文考科與歷史考科的「考試說明」，預定於 103 年 9 月公布國文、歷史考科的「參考試卷」。

以上各項資訊，期能提供大學校系、高中師生及關心教育人士參考，亦請各界先進惠賜高見。

目 次



各考科試題特色.....	I
國文考科試題.....	1
國文考科試題解析.....	9
英文考科試題.....	23
英文考科試題解析.....	31
數學考科試題.....	45
數學考科試題解析.....	53
社會考科試題.....	65
社會考科試題解析.....	81
自然考科試題.....	117
自然考科試題解析.....	133

各考科試題特色

為使各界深入瞭解 103 學年度學科能力測驗（以下簡稱「103 學測」）各考科試題，本書將逐科提供試題的參考答案、命題出處、測驗目標以及解答過程。以下先分別陳述本年度學測各考科的試題特色。

壹、國文考科

103 學年度學科能力測驗國文考科是依據 95 暫綱命題的最後一年，明年起將依據 101 課綱命題。今年國文試題不僅在試題取材的文白比例、教材選文命題取材比例等部分，符合 95 暫綱測驗內容命題原則的規範，同時也呼應高中國文厚植語文基礎、增進閱讀與寫作能力的課程目標。試題涵蓋基礎語文、閱讀賞析、寫作表達各層面，且題型設計也力求變化，整體設計頗具深度與新意。

初步審視今年學測國文試題，可以看出以下三項特色：

一、試題取材出入古典與現代、課內與課外，包羅多元

今年國文試題取材涵蓋古典散文、古典詩歌、古典小說、文化經典、現代散文、現代詩歌、現代小說等各文類，且文言文、語體文的取材比例（不含引導寫作）相當，符合 95 暫綱測驗內容命題原則。

其次，高中國文教材選文如〈左忠毅公軼事〉、〈訓儉示康〉、〈臺灣通史序〉、〈桃花源記〉、〈上樞密韓太尉書〉、〈岳陽樓記〉、〈指喻〉、〈燭之武退秦師〉、〈馮諼客孟嘗君〉、〈赤壁賦〉、〈師說〉、〈典論論文〉、〈醉翁亭記〉、〈出師表〉、〈劉姥姥〉、〈范進中舉〉、〈虬髯客傳〉、〈十一月的白芒花〉、〈髻〉、〈一桿稱子〉、〈孔乙己〉、〈散戲〉、〈黑與白—虎鯨〉、〈國葬〉等篇章皆直接摘引或改寫相關字句、段落入題。此外，如選擇題第 5 題統整了《論語》、《孟子》、《墨子》、《韓非子》等文化經典；第 18 題涉及李白、杜甫的相關認知；第 8 題關於王羲之書法藝術的文句，亦須稍具〈蘭亭集序〉的基礎等，均與課內學習高度相關。

再者，課外素材也均衡採用古典與現代各文類，且多見重要文化典籍如《禮記》、《戰國策》、《二程集》、《資治通鑑》、《聊齋誌異》等，以及重要作家作品，包括錢穆、張愛玲、余光中、吳魯芹、金庸、吳晟、大荒、侯吉諒等。另外，像是第 17 題引述時事焦點如大貓熊圓仔、黃色小鴨，以及第 23 題題幹援引電視劇作等，也讓今年國文試題取材呈現典雅與通俗並具的多元樣貌。

二、各類題型兼備，設計力求創新，以閱讀理解為重

今年國文試題包含字形、字義、詞語成語、重組、修辭、語法、閱讀理解、文學鑑賞、文學知識、文化知識（應用文）、語文表達等題型，而以閱讀理解題型居多。閱讀理解題型或側重對主旨的歸納，例如第 4 題；或著重對段落或篇章文意的概括掌握，例如第 6 題、第 9 題、第 11 題、第 12 題、第 15 題、第 21 題等。另又可見在閱讀理解的基礎上，進一步分析喻意、表現手法或深層寓意的試題，例如第 3 題、第 16 題、第 19 題、第 23 題等。

其次，今年試題有 4 題與「國學常識」相關，包含考察學生對先秦諸子散文（第 5 題）、杜甫（第 18 題）、《資治通鑑》、《戰國策》（第 20 題）與對聯（第 7 題）的認知，面向不同，且試題樣式亦一改過去常見的條陳敘述方式，改以類似「心智圖」、表格、圖例或人物對話框等圖像效果呈現，讓今年國文試題更顯得圖文並茂。

三、非選擇題側重解讀、分析文章與反思表達的寫作能力

今年國文非選擇題三大題，大致沿用自 99 年以來文章解讀（或文章評論）、文章分析與引導寫作的題型架構。第一大題文章解讀取材錢穆〈品味與味〉一文，引導考生思索古人的「清賞」和「觀光」之不同，藉此反思當今社會的觀光文化；第二大題文章分析則取材自高中國文教材共同選文—諸葛亮〈出師表〉，從「謙遜原則」的觀點，引導考生深入探究經典文章，並從中辨析人我之間言語交際的藝術；第三大題引導寫作則以「通關密語」為題，聚焦個人的生命經驗與體會。換句話說，今年國文非選擇題三大題除側重評量考生解讀、分析文章與反思表達的寫作能力外，同時也促使考生從不同的角度重新思索個人經驗、人我交際與社會現象的意義。

貳、英文考科

103 學年度學科能力測驗英文考科乃依據「99 課綱」之「核心能力」中所列的「語言能力」指標，而擬定測驗目標並設計各類題型，內容以評量考生閱讀與寫作能力為主。試題沿用學生熟悉的歷年常見題型，分為選擇題與非選擇題兩大部分；前者主要評量考生的閱讀能力，後者則評量考生的寫作能力。選擇題的題型包含詞彙題、綜合測驗、文意選填、閱讀測驗，藉以評量考生對詞彙、語法結構及篇章中整體或局部文意等之理解及應用的能力；非選擇題的題型有中譯英與英文作文，藉以評量考生將中文譯成正確而通順、達意之英文句子的能力，以及運用所學的詞彙、句法寫出一篇切合主題且具統一性、連貫性短文的能力。

103 學測英文試題整卷取材廣泛、主題多元、內容豐富，且具生活化、知識性、富教育性與啟發性，符合學測的命題原則。整卷用字多為 1 至 4 級的基本字彙，沒有特別艱深、冷僻的單詞，且不特別強調文法概念；選文句法結構亦為一般高中生所熟悉，選文文章用字簡淺，文章結構性完整，考生可藉由上下文意，猜測或解析字詞意義後作答。整體而言，試題難易比例配置適中，且具相當的鑑別度，符合課綱適性教學的精神，不同程度的學生，應該都能在此份試卷裡，得到適度的發揮。

一、試卷架構

今年的題型與配分維持過去試題的型態，選擇題部分占 72 分，非選擇題為 28 分（中譯英占 8 分、英文作文占 20 分）。選擇題部分含單題試題與題組試題，除詞彙題外，其餘題型皆為題組型試題，以選文搭配數道試題的方式呈現。題數方面，選擇題題數 56 題，中譯英 2 小題，英文作文 1 題，整卷共計 59 題。

二、各題型淺析

(1) 詞彙題：共有 15 題，每題 1 分，占總分 15 分。試題內容皆為常用、基本的單詞；題幹皆控制在一至二句的長度，語境的鋪陳儘量簡短，明確。今年試題包含日常生活各層面常用之詞彙，並提供充分的解題線索，以利考生作答。15 題試題中，各詞類均有，共計名詞 4 題、動詞 6 題、形容詞 3 題、副詞 2 題，詞性分配大致平均。今年的試題題材主題多元，涵蓋旅遊、動物、生活、人際關係、教育等，所評量之標的字詞均屬基本、常用，難度皆控制在大考中心詞彙表四級內；其中，二級詞彙有 2 個（display、straight）、三級詞彙有 7 個（wandered、bare、morally、loosen、breath、balance、tended），而四級詞彙有 6 個（consults、minimum、diploma、eliminated、primitive、alert）¹。整體而言，今年詞彙題題幹文字明確，作答線索充足，試題難度屬中偏易，考生作答應無太大的難度。

(2) 綜合測驗：共有三篇選文，每篇選文搭配 5 道試題，每題 1 分，共占 15 分。三篇選文各有不同主題，第一篇以深具寓意的伊索寓言點出「心態決定一個人的觀點與世界」，發人深省；第二篇則以非洲知名景點「吉力馬札羅山」(Mount Kilimanjaro) 點出氣候變遷對環境的破壞性影響；第三篇則探討人們決策與思考的關係。選文內容具知識性、教育意涵，用字淺顯易懂，句法結構亦為高中生所熟稔，文章結構完整，作答線索充足。試題評量標的多元，涵蓋詞彙的理解及運用、慣用語的用法、文法句構、語意連貫等，符合本大題的測驗目標。

(3) 文意選填：本篇選文的主題為英美嬰兒命名的文化傳統。選文內容可讀性高，而試題所評量的標的詞彙皆為基本、常見，且難度皆控制在大考中心詞彙表四級內；其中，一級詞彙有 4 個、二級詞彙有 1 個、三級詞彙有 1 個、四級詞彙有 3 個、六級詞彙有 1 個²，且涵蓋各詞類，共計 5 個動詞（含片語）、3 個名詞、1 個形容詞、1 個副詞，其中 impact 與 respect 為雙詞性單詞，考生必須依據上下文意才能正確作答。整篇文章內容之間的語意連貫性強，作答線索清楚，考生可依上下文意及對選項語意之理解，找出正答選項，符合本大題的命題原則。

¹ 鄭恆雄（民 91）《大考中心高中英文參考詞彙編修研究計畫報告（第二期）》。臺北：大考中心（http://www.ceec.edu.tw/Research/paper_doc/ce37/ce37.htm）。

² regardless 雖列為 6 級詞彙，但是 regard 一詞為 2 級字，且 regardless of 皆列在各版高中英文教科書內容，考生應不陌生。

(4) 閱讀測驗：共有四篇選文，每篇選文皆搭配 4 道試題。四篇主題內容分別為美國知名作家及諾貝爾文學獎得主 Toni Morrison 的生平事略、美國政商學界一家三傑的 Emanuel 三兄弟、21 世紀革命性的教育新創舉「大規模線上開放課程 MOOC」，以及汽車業無人駕駛新科技等，涵蓋的主題及面向廣泛、多樣，饒富趣味，相當符合閱讀測驗的命題原則。就文體而言，Emanuel 三兄弟一文為一篇訪談文稿，訪談稿是一種頗特別、也很重要的體裁，值得引介給學生，這在大學入學考試中第一次出現，是今年的一項創舉。選文長度介於 286 至 305 個字詞，文體皆為說明文。試題設計包括局部與全文文意理解、整合、分析、推論等閱讀能力之評量，而難易度多為容易及中偏易。整體而言，今年閱讀測驗取材生活化，主題多樣，內容含括不同知識領域，應能有效引導學生廣泛閱讀、達成增進閱讀能力的英語學習目標。

(5) 中譯英：共有 2 小題，每一小題 4 分，共占 8 分。兩題內容連貫，以「年輕人回歸鄉土家園種田」為主題，相當貼近現代社會新潮流。英文譯句涉及之句型結構及字彙，皆屬於基本、常用者。評量的重點在於考生能否運用熟悉的字詞（例如：辭掉、都市裡、高薪工作、種植、有機蔬菜、決心、努力、獲利等）與基本句型（如：not only...but also 與現在完成式的句子結構）翻譯成正確、達意的英文句子。評量之標的字詞控制在四級內詞彙，應屬考生熟悉的範疇，唯要注意用字與拼字的正確性。

(6) 英文作文：今年的英文作文為引導寫作式的看圖作文。考生必須依所提供之三幅圖片內容，想像第四幅圖片可能的發展，寫出一個涵蓋連環圖片內容且有完整結局的故事。今年試題的內容主要描述智慧型手機引發的新族群「低頭族」及其衍生的新問題。提供的插圖圖意相當清楚，有足夠的線索及訊息，引導學生描述圖片中學生過度沈迷於手機而所引發的安全問題。低頭族這種現象，充斥在現代年輕人間，也經常出現在媒體報導上，不管學生個人有無手機，皆應相當熟悉此一現象，寫作內容上應該沒有困難；寫作主題反映時事，且深具教育意涵。

整體而言，今年學測試題難易度適中，符合 99 課綱所擬定之學測測驗目標與精神，所選用及評量之標的詞彙和句法結構多以高中生所熟悉者為主。今年試題取材主題多樣，選文內容生活化、富趣味性與教育意涵，亦以貼近考生的生活範疇、學習經驗與認知能力為考量原則，期能有效評量考生的英語文能力，並藉此鼓勵考生培養廣泛閱讀英文及練習英文寫作的習慣，平時可從不同的閱讀管道中涉獵各類主題之訊息，進而強化語言知識與能力，並適當地將其應用在英文寫作中，期能有效提升自我英文閱讀與寫作能力。

參、數學考科

103 學年度學科能力測驗數學考科是依據 99 學年度實施之「普通高級中學課程綱要」(簡稱 99 課綱)的第二年。99 課綱「數學」科目包括高一、高二的必修課程(即數學 I、II、III 及 IV)，以及高三數學甲 I、II，與數學乙 I、II 的選修課程，其中數學 IV 分為 A、B 兩版，B 版擴充了 A 版的內容，所增加的題材在課程綱要中以◎號區隔。「學科能力測驗數學考科」主要是測驗高中階段學生的數學基本概念，以及使用這些概念直接解題的能力，所以測驗範圍為高一、高二必修課程之 A 版範圍³，其中包括：數與式、多項式函數、指數與對數函數、數列與級數、排列組合、機率、數據分析、三角、直線與圓、平面向量、空間向量、空間中的平面與直線、矩陣、二次曲線。以下從幾個觀點來說明 103 年學測數學試卷的特色：

一、試題評量基本概念，降低計算量

今年試題著重於基本概念的理解，尤其是單選題均取自 99 課綱的單一章節，例如第 1 題評量對數律；第 4 題評量絕對值的一次不等式；第 5 題評量二項式定理；第 6 題評量條件機率等。至於多選題部分，雖有 2 題涉及多個章節概念的連結，但需運用的均為各章節的基本知識，且明列於各版本課本，例如第 7 題評量坐標平面上的格子點，選項包含二次函數、直線、拋物線、圓及對數圖形等單元。

二、試題取材生活情境，評量圖表推理能力

今年試題嘗試以生活中常見的失業率為題材，試題內說明失業率為該年齡範圍的失業人數與勞動力人數之比，並以表列說明各年齡範圍的失業率，評量根據圖表推理的能力，例如兩個不同年齡範圍合併後的失業率，是否等於兩個年齡範圍個別失業率的平均。而選填題第 D 題屬於排列組合單元，以磁磚鋪地板為素材，評量利用窮舉法、樹狀圖列出相關可能排列方式，即歸納求解的能力。

三、試題由易至難，鼓勵學生作答

單選題與多選題以評量單一概念為主，多數試題僅涉及一個或兩個步驟或概念，鼓勵學生根據給予的選項作判斷，選填題則評量主動解題的能力，試題涉及使用相關的數學知識或策略轉換問題，以及應用適當的定義、定理或性質解題，對中高分群具鑑別力。

綜觀而言，此份試題仍以評量高中數學基本概念與知識為主，多數試題可直接運用基本概念直接解題，且所需之計算步驟大多不會太複雜。對於熟讀數學課程內容的考生而言，應不難拿分。另外，試題排序由易至難以鼓勵學生作答，增加學生的信心。

³ 可參見大考中心於 100 年 9 月公告之學科能力測驗數學科考試說明。

肆、社會考科

103 學年度學科能力測驗社會考科共有 72 道試題，均為四選一的單選題，每題 2 分，滿分 144 分。每分科各有 24 道試題，公民與社會試題為第 1 至 24 題，歷史試題為第 25 至 48 題，地理試題為第 49 至 72 題。

【歷史】

以下從整體特色、試題取材、題型特色、測驗目標和命題精神等面向進行歷史試題初步分析，部分內容參考入闈教師撰寫的試卷特色及綜合評論。

一、整體特色

- (一) 試題難易適中，側重歷史學科基礎知識、方法和能力的考察。所測知識或概念均屬重要且為教學重點；所評量的歷史學科方法和思維能力，亦為高中必修課程綱要的目標之一。
- (二) 試題並無故意寫錯年代等瑣細陷阱，回答這類測驗基礎知識的試題，只需具備基本的知識概念即不難作答，此應有助於提振學生的學習動機與信心。
- (三) 試題所用素材多元，除了引用一般書籍外，還包括：中日戰爭前夕日本所占領域的地圖、清末新式學堂的課文及插圖、二戰各國人口損失統計表、中法戰爭時期法國軍人的家書、凱因斯對巴黎和會戰勝國的警告，乃至中共史家對施琅的評價等，資料形式十分多元。

二、試題取材

- (一) 就測驗範圍而言，本年度試題的分布相當平均，臺灣史有 6 題、中國史有 6 題、世界史有 10 題以及 2 道史學方法試題，與現行教材的冊別分配比例接近，其中 2 道史學方法試題（第 28 及 32 題）是以臺灣史內容為素材，考察學生對史學方法的基本認識。
- (二) 就測驗內容而言，政治軍事有 12 題，社會經濟有 5 題，文化思想有 5 題，史學方法有 2 題，政治軍事的比例略高；另一方面，試題著重時代特徵及歷史發展脈絡的考察，亦能符合高中教學方向，考生應不難掌握此一命題方向。
- (三) 就題幹敘述而言，文字敘述清楚明白且長短適中，文言文部分均已經過適度翻譯，有助於考生清楚掌握題意，不致產生解讀上的干擾。

三、題型特色

- (一) 本年試題題型包括：簡述、情境、史料、圖表及地圖題型，題型多元。其中又以史料題比例較高，有 9 題左右；情境題次之，有 8 題左右；簡述題有 4 題左右；圖、表及地圖題各有 1 題。

(二) 本年試題側重於考察資料判讀的能力，學生需閱讀並正確解讀史料，才能夠順利作答，唯史料題多為白話引文，應不會造成閱讀理解上的困難。

四、測驗目標及命題精神

- (一) 試題設計多能符合「95 暫綱」精神，著重於考生歷史能力的考察，以充分的解題線索，有效檢視考生對於「歷史理解」、「歷史解釋」、「史料證據」等核心能力的掌握程度。
- (二) 史料判讀與史學方法試題的設計，意謂「95 暫綱」所強調之「核心能力」的訓練與學習，應在高一、高二的教學設計中，培養學生「歷史學科的方法，藉由歷史問題的探討提升學生的思維。」⁴此對高中歷史教學現場應有正面的影響。
- (三) 命題精神強調整體概念，單純知識記憶的試題不多，瑣碎年代的記憶幾不可見，主要以重大時代差異、特色為主。選項中所出現的年代，基本上是為了提供學生作答時的參考座標，並不會要求學生區隔精細的年代差異，學生學習歷史時，應以掌握時代特徵為主，無需死背年代。
- (四) 試題設計具有教育意涵，例如將日本統治時期臺灣人的剪辮、放足，與辛亥革命推翻清朝政權連結，有助於學生學習歷史時，放寬臺灣史、中國史、世界史的框架，從而能以整合的角度了解時代的歷史圖像；或以學生熟悉的史事，如馬戛爾尼出使中國與曾紀澤出使英、法，輔以航行時間的變化，就能呈現出新的情境，讓學生能在原本的基礎上，深化對文明發展的認識，這同樣也突破了所謂中國史或世界史的界線，深具創意。

【地理】

以下從試題基本特色、試題內容著重面向及命題精神等進行地理試題初步分析，部分內容參考入闈教師撰寫的試卷特色及綜合評論。

一、試題基本特色

(一) 試題取材

1. 重視照片判讀以及地圖分析的能力

試題內容取材多元，除了多以照片和地圖呈現地理的重要概念，今年尚加入油畫作品以及三年來未出現的衛星影像，不僅減少冗長的文字敘述，增加試題的豐富性，且更能測出考生分析應用的能力。例如第 52 題的雲貴高原地區的風景油畫作品、第 55 題全球各緯度帶的雪線、氣溫和降水量間的關係圖；第 60-61 題堪察加半島的衛星影像圖、第 64-65 題以傳統民宅建築照片拍攝之視角對應至等高線地圖。

⁴ 參見教育部，〈普通高級中學必修科目「歷史」課程綱要〉(「95 暫綱」)之「壹、目標」。

2. 與時事結合的重要地理議題

將時事融入試題內容，擴大高中地理課程教學的範疇。例如第 50 題以瑞典紡織業經貿團至非洲考察為素材，評量考生非洲的區位優勢；第 59 題以成立上海自由貿易區為取材，評量考生對於中國經濟特區發展現況的了解。

3. 生活化的地理取材

繼高速公路、公車路線入題後，此次以火車舊站牌入題，貼近考生生活經驗，提高考生對臺灣環境的關注與認識。

(二) 試題題型

本年度地理試題有 11 個單一試題，6 個題組題，各含 2 或 3 個子題，共計 24 題。題型包括簡述題、長文題、統計圖表題、地圖題、照片題以及衛星影像題，共採用 1 張等高線地圖、1 張地圖、1 張概念示意圖、1 張人口金字塔圖、1 幅油畫作品、1 張衛星影像、11 張照片。題型多元，以照片題居多，試題內容呈現方式豐富；單題與題組兼具，涉及的區域與主題較廣，涵蓋的內容多樣，並深化特定主題的概念。考生只要運用所學重要的地理知識、概念，細心判讀照片、地圖或從題組題幹獲取資訊即可據以作答。

二、試題內容著重面向

本年度地理試題的學科內容，通論地理約占 53%，區域地理約占 47%，各冊的分配大致平均，而第一冊比例較高。依主題觀之，通論地理部分以自然地理出現比重較高，以氣候、地圖單元的比例為最多，且今年仍有地理實察單元入題；區域地理部分三、四冊分布平均，其中世界地理的比重約占五成，臺灣及中國的比重也約五成。世界地理部分兼顧區域特色，亞洲、歐洲、非洲、美洲、大洋洲皆有人題。試題內容著重之面向如下：

(一) 符合 99 課綱精神

本份試題依據 99 課綱的主要概念、教學目標轉化而來。例如第 54 題的歐盟東擴的過程符合 99 課綱的東歐區域發展的主題、第 66-67 題轉化高科技知識產業的主要概念，以臺灣某公司實際產業分工鍊的例子入題。

(二) 著重跨單元的整合

本份試題著重跨單元概念的整合，以評量考生能否活用地理知識並融會貫通通論與區域地理內容的能力，例如第 52 題除了測驗考生能否判讀油畫作品中地形景觀可能出現在中國的某區，還需具備自然景觀帶中土壤作用的概念才能正確作答；題組第 71-72 題除需具備區域地理中臺灣位置分布的知識，尚需了解通論地理的河流淘選作用。

【公民與社會】

公民與社會試題與歷年學測試題方向相近，整體相當平易，沒有特別刁鑽的難題，試題所測驗的大多為重要概念，沒有瑣碎記憶，可謂相當成功的命題。以下簡單說明本次試題的幾項特色：

一、試題分布平均、涵蓋範圍廣泛

公民與社會的測驗範圍涵蓋 4 冊必修課程，試題共有 24 題，每冊都有 6 題。每冊的 6 題當中，第一冊的社會學單元，共考了自我發展理論、文化歧視與不平等、性別刻板印象、非政府組織、媒體識讀以及全球在地化；第二冊的主題是民主政治，試題涵蓋選舉制度、政府體制、兩岸關係、修憲歷程、權力制衡以及合法化（legitimacy）概念；第三冊以法律學為主，測驗修訂法律的程序、憲法人權觀念、民法監護權、刑事訴訟原則；第四冊的經濟學單元測驗供需原則、國際分工、機會成本、國內生產毛額、社會福利以及政府的收入與支出。由此可見，考生若沒有完整掌握每一冊的重要概念，作答時會較為辛苦。

二、試題大多能與時事或生活結合

如果稍微留意日常生活或新聞事件，可以發現多少與課程所學的知識、概念相關。公民與社會的試題若能與考生平日接觸得到的訊息結合，考生就會比較有親切感，而不會覺得公民與社會是一個抽象、難以接近的學科。今年學測試題大多能與生活或時事結合，不僅是抽象的概念，例如：校園的性別平等現象、誇大的新聞播報、在地化的飲食、黃色小鴨等等，是值得肯定的命題方向。

三、圖表試題比例尚有提高空間

學測的考題，除了可利用文字敘述題意，也可利用圖表作為輔助工具，檢測考生是否能運用所學知識判讀圖表，並解答試題。今年公民與社會試題有 3 題需利用表格數據作答，雖較去年學測的 2 題略增，就占分比例以及試卷的豐富性而言，圖表試題的數量還有提升的空間。

四、題組試題比例下降

題組型試題多寡並不是衡量試題品質良窳的標準，不過，題組試題通常可測驗跨章節或跨冊的概念，可以考察考生的綜合或整合概念的能力，因此，如果題組試題多，不僅有助於增加試題的多樣性，也可以深化測驗的層次。今年公民與社會僅有 1 組（2 題）題組試題，測驗政治學跨章節的選舉以及政府體制兩大概念，較前兩年各有 2 組（4 題）題組試題，99 及 100 年各 4 組（8 題）題組試題，都來得少，這也是未來命題可以強化的方向。

整體而言，今年的試題稱得上四平八穩，題幹及選項敘述尚稱完整、明確，難易度適中。雖然本次試題形式上的變化不足，圖表以及題組試題占分較少，但無損於本次試題的品質。不過比較遺憾的是，第 24 題由於交通違規「罰金」（嚴格而言應作「罰鍰」）一詞使用不夠精確而導致送分，必須檢討改進，以避免類似情形發生。

伍、自然考科

103 學年度學科能力測驗自然考科的題數共 68 題，第壹部分各科 10 題共計 40 題，每題皆計分；第貳部分各科 7 題共計 28 題，答對 24 題即得滿分 48 分。第壹部分的題型有單選題、多選題與綜合題，第貳部分的題型有單選題與多選題。其中，綜合題是結合物理、化學、生物與地球科學的學科背景知識作為題幹，以氮氣的循環相關內容為主軸，設計屬於各科相關學科內容的試題，以測驗考生應用學科知識的綜合能力。各科題號如表一所示，其中，第 38 題為跨領域試題，包括生物與化學的學科內容。以下就各科的試題進行初步的介紹與說明。

表一、103 學測自然考科各學科的題號

學科	第壹部分（題號）	第貳部分（題號）
物理	18-23、34-36、40	62-68
化學	12-17、31-33、38*	55-61
生物	7-11、27-30、39	48-54
地科	1-6、24-26、37	41-47

*38 題是跨領域試題，包括生物與化學的學科內容

【物理】

就物理試題而言，有些題目測驗基本概念內容及其應用，有些試題取材自日常生活現象，還有一些試題結合了其他科目。今年物理試題的設計大致有以下幾項特性：

一、試卷各部分的題數分配與測驗內容符合自然考科規劃的試卷架構

表二為物理試題的雙向細目表，由表二可看出第壹部分有 10 道試題，其所測內容皆屬於基礎物理一，涵蓋的主題有物質的組成、物體的運動、物質間的基本交互作用，及波、量子現象與宇宙學簡介等。第貳部分有 7 道試題，其所測內容屬於基礎物理二 A，主題為力學，試題所測概念內容主要為運動學、牛頓運動定律與碰撞，其中第 62、65 題為學科知識題，必須知道高二課程的概念內容（力的向量性質與動量守恆）才能答題；第 63、64、66、67、68 題為科學推理題，判讀題幹所提供的資訊即可推知答案。兩部分試題的題數分配與測驗內容，符合自然考科預先規劃的試卷架構（《認識學科能力測驗 10—第一部分》，2012）。

表二、103 學測自然考科物理試題雙向細目表

課程內容 與佔比例	第壹部份 (共 10 題)		第貳部份 (共 7 題)					題數總計																
	一、物理學簡介 與物理量的單位	二、物質的組成	三、物體的運動	四、物質間的 基本交互作用	五、電與磁的統 一	六、波	七、能量		八、量子現象	九、宇宙學簡介	十、力學													
測驗層次	物理學簡介	物理量的單位																						
		物質由原子組成																						
	原子與原子核的組成	原子與原子核的組成	18*																					
		克卜勒行星運動定律																						
		牛頓運動定律																						
	物體運動的軌跡	物體運動的軌跡																						
		重力																						
		電力與磁力																						
	強力與弱力	強力與弱力		21																				
		電磁感應																						
		電流的磁效應																						
	波	波																						
		電磁波																						
	能量	波																						
		核能																						
		能量的轉換與能量守恆																						
能量的形式																								
量子現象	量子現象																							
	微觀粒子的波粒二象性																							
	原子光譜																							
宇宙學簡介	宇宙學簡介																							
	星體觀測及哈伯定律																							
力學	力學																							
	運動學																							
	牛頓運動定律																							
	動量與牛頓運動定律的應用																							
	萬有引力																							
	功與能量																							
	碰撞																							
知識																								
理解																								
應用																								
分析																								

*表示試題涵蓋多個單元

二、第壹部分物理試題著重測驗基本原理概念的內涵

第壹部分物理試題主要是知識與理解層次，著重測驗基本原理概念的內涵，例如第 34 題測驗馬克士威在電磁學上的貢獻，第 36 題測驗考生對光電效應的理解。

三、第貳部分物理試題重視圖表的判讀與文字的閱讀能力

第貳部分物理試題主要為理解與應用層次，多數試題重視圖表的判讀與文字的閱讀能力，例如第 63、64 題測驗考生對 $v-t$ 圖的判讀，第 67、68 題則測驗人類肢體隨感官與周遭環境而調適之簡化模型的文字閱讀與相關圖表的判讀。

四、科學推理題展現物理與生活的結合

第 67、68 題是物理試題中最符合科學推理題題型的兩道試題，答題的資訊在題幹中都可以找到。此道題組是將人體類比於彈簧，人體僵硬程度 S 即相當於彈簧的力常數 k ，呈現彈簧的受力與伸長量的模型，用來分析人類肢體隨感官與周遭環境而調適的情況，展現物理與生活的結合。

五、重視自然學科間的整合

試卷中不少各學科整合的試題，例如第 18 題涉及紅血球與細胞核的尺度大小，呈現物理與生物之間的整合；第 45 題結合原子光譜的觀念與其在天文觀測的應用，可說是物理與地科的合科題。

六、物理試題整體難度為中等偏易

物理試題的整體難度應為中等偏易，17 道物理試題中包含了各種難度，其中以中偏易試題較多，但仍有少部分難題，使物理試題仍具有一定的鑑別度。

綜上所述，今年學測自然考科物理試題的題數分配與測驗內容符合自然考科規劃的試卷架構，除了測驗基本概念之外，試題設計亦重視圖表的判讀與文字的閱讀，並避免繁複的計算。此外，物理試題亦展現合科統整與結合生活的命題精神，使評量考生對自然科學基本知識與技能的目標更加明確。

【化學】

103 學年度學科能力測驗自然考科的化學部分共計 17 題，以下就幾項試題特色，進行說明：

一、著重基礎化學（一）的重要概念

103 學測是使用 99 課綱的第二年，99 課綱自然考科的測驗範圍，包括基礎化學（一）與基礎化學（二）。基礎化學（一）共有四大單元，分別是物質的組成、原子構造與元素週期表、化學反應與常見的化學反應。表三為化學試題所代表的內容與概念，可以看出四單元都已入題，包括：第 12 題的原子質量單位、第 14、17 與 32 題的化學計量、第 15 題溶液的 pH 值、第 16 題常見的化學反應、第 31 題化學反應的能量變化、第 33 題化學反應式與平衡等，這些試題所代表的都是高一化學的重要概念，符合學測作為基本門檻的設計。

表三、103 學測自然考科化學部分所測驗的相關內容與概念說明

題號	應修內容	說明	題號	應修內容	說明
12	原子量與分子量	原子質量單位	55	烷、烯、炔與環烷	異構物
13	溶解度實驗	溶解度與溫度的關係	56	醣類	單醣、雙醣、多醣
14	化學計量	化學反應中的質量關係	57	官能基	醇、醛、酮、酸與醯胺的官能基
15	酸鹼反應	pH 值	58	原子中電子的排列	原子序 1~18 元素之原子的電子排列
16	氧化還原反應	氧化還原的概念	59	原子中電子的排列	原子序 1~18 元素之原子的電子排列
17	化學計量	化學反應中的質量關係	60	離子鍵與離子晶體	以八隅體規則說明離子鍵的形成
31	化學反應的能量變化	熱化學反應式	61	分子在三度空間的模型	分子模型
32	化學計量	限量試劑			
33	化學反應式與平衡	觀察法與代數法			
38	化學應用	化學與化工			

二、基礎化學（二）與化學實驗的相關內容入題

就學測自然考科化學部分的測驗範圍而言，基礎化學（二）比起基礎化學（一），是屬於較進階的內容。基礎化學（二）的內容包括：物質的構造與特性、有機化合物、化學與能源、化學與化工等四單元。此次自然考科第 55 題的烷、烯、炔與環烷、第 56 題的醣類、第 57 題的官能基與第 60 題的離子化合物是屬於高二課程的部分。這些內容入題，有助於高中教學不會忽略基礎化學（二），大學校系也可獲得化學較為專精的學生。此外，99 課綱的設計中，實驗課程亦為重點之一，本年度第 16 題的溶解度實驗與第 61 題分子模型，都是基礎化學（一）與基礎化學（二）相關的實驗內容，希望這些試題能提昇高中對化學實驗教學的重視。

三、試題與基本知識和推理結合

學測自然考科化學部分是以基礎化學（一）的課程為主，基礎化學（二）的內容則大部分以科學推理題呈現。包括第 58-59 題的原子序與週期表、第 60 題的離子鍵與離子晶體、第 61 題的分子模型等，這些試題是以基礎化學（一）與基礎化學（二）的內容為基礎，還需要結合基本的推理與思考能力，才能獲得正確的答案。科學推理題型的設計，是希望考生能夠利用題幹所提供的資訊，與自己的背景知識結合，從閱讀的內容、圖形或表格的資料，進行判讀與分析，這類型的試題，有助於考生分析與推理能力的培養。故自然考科的試題，除了注重基本知識的評量外，也對基本能力有所要求。

四、涵蓋跨領域的試題

本年度的試題，還有一項特色，是涵蓋跨領域的試題。這幾年，學測自然考科都有綜合題。綜合題的設計是希望利用某些特定的主題或自然現象，結合物理、化學、生物與地球科學的內容來設計試題。此次的第 37-40 題，是利用大氣中氮的循環作為主軸，設計包括四科內容的試題。比較特別的是，第 38 題是屬於化學與生物相關的試題，須要具備這兩方面的知識加上文章閱讀的內容，才可作答。這種整合不同領域的內容而設計的試題，有助於考生對自然現象的了解，不會就只從單一學科的角度出發，而是能夠從統整的概念進一步了解自然現象。

整體而言，此次化學試題的特色，包括著重基礎化學（一）的重要概念、基礎化學（二）與化學實驗入題、試題與基本知識和推理結合，以及涵蓋跨領域試題等，試題中規中矩，不但符合高中的教學，也提供選才所需的鑑別度，足見命題者的用心與巧思；就高中教師的觀點而言，亦對本次的試題持肯定的態度，如台北市高中教師團隊的新聞稿指出：自然科化學部分試題，大體上仍承繼以往著重基本概念的理解與應用，考題較去年活潑但難易度適中，對考生的測驗具有鑑別度。整份試題符合課綱規範且未有繁雜的計算，考生必須熟悉課程內容，才能靈活應用所學，並進而推理與分析；全國教師工業總會新聞稿指出：題意敘述清楚，較往年為優；且符合課綱，是 99 課綱出題以來最好的命題。學生只要專注在課本及課堂所學即足夠應試，有助正常教學。感謝外界肯定，中心當繼續努力以維持試題的品質。誠如全教會新聞稿指出，大考能引領高中的正常教學，若未來能酌增實驗操作題型，可對高中的實驗教學正常化有更大的助益，這點可作為未來努力的方向之一。

【生物】

103 學年度學測生物試題題材多元，結合生活時事與目前食品安全議題。試題大部分著重圖表判讀，以及根據文章中的事實作合理的推斷，並且跨科整合地科和化學相關的背景知識，將相同的概念併入同一試題中。第貳部分在圖型和文章中都會給予足夠的資訊，只需要基礎的知識即可作答。

一、試題特色

（一）連結時事

例如第 53-54 題的題組，與食用油新聞事件有關。棉花的種仁含有豐富的蛋白質與脂質，但同時具有多酚類化合物「棉酚」，對人類具有相當的毒性，只有反芻動物才能消化。

（二）生活化

例如第 51-52 題的題組，與福島核災有關。服用碘片降低輻射傷害，約 30 分鐘後即可發揮效用，讓甲狀腺細胞內的碘含量飽和，使放射性碘不易為害。

（三）融入環境議題

例如第 10 題人類活動造成生物多樣性減少、第 29 題臭氧層破洞、酸雨、溫室效應等。試題和生活有所連結，進一步測驗考生將科學知識應用於日常生活的能力。

(四) 重視圖表判讀

例如第 8-9 題的題組，服藥後檢查尿液成份異常和腎臟病變的關聯性、第 48-49 題的題組，BB 值(平均體重和平均腦重量百分比)和動物習性的關聯性，第 50 題生長素對植物不同部位的影響，考生除需先具備基本學科知識外，尚須具備資料歸納及推理的能力，才能在圖表中找到答題線索。

(五) 跨科整合

整合生物和地科二科試題：例如第 11 題，整合生物的演化和地科第一章人與地球環境，以及第二節探索地球歷史的方法與限制。第 29 題整合生物多樣性、人類與環境，以及地科第五章地球環境變遷第一節氣候變化與第三節永續發展；整合生物和化學二科試題：例如第 38 題整合生態系和化學第三章化學反應第一節化學式、第四章常見的化學反應。

(六) 閱讀測驗分析能力

共有 3 篇：第 37-40 題的題組，為自然科綜合題，物理、化學、生物和地科各科搭配一題，內容分別為介紹氮的循環、甲狀腺素的合成過程與作用機制以及基因轉殖技術，另外 2 篇，每篇搭配 2 道試題，例如第 51-52 題的題組和第 53-54 題的題組，均需理解學科知識後，再分析題目所給的資訊，根據事實作合理的推斷，引導學生閱讀和理解。

二、試題內容分布

第壹部分試題各單元分布較均勻，第貳部分試題較著重的單元為神經與內分泌，有 2 個題組，共 4 題，分別為第 48-49 題的題組(神經)和第 51-52 題的題組(內分泌)。

表四、103 學測自然考科生物部分所測驗的學科內容與測驗目標

學科內容 \ 測驗目標	知識				理解			應用		分析			
	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	3a	3b	4a	4b	4c	4d
第壹部分													
1-1 生命現象													
1-2 細胞的構造							8						
1-3 細胞的生理							8	51					
1-4 細胞及能量		28											
2-1 染色體與細胞分裂													
2-2 性狀的遺傳	7												
2-3 遺傳物質		30											
2-4 基因轉植技術及其應用	54			54					27			54	
3-1 生物的演化													
3-2 生命樹	53			53					11			38、53	

學科內容	知識				理解			應用		分析			
	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	3a	3b	4a	4b	4c	4d
3-3 生物多樣性		29							10				
第貳部分													
4-1 植物的營養器官	53、54			53、54								53、54	
4-2 植物的生殖													
4-3 植物對環境刺激的反應	50				50	50	50			50	50	50	50
5-1 循環												52	
5-2 營養與消化													
5-3 呼吸與排泄												9	
5-4 防禦													
5-5 神經與內分泌								51		48		49、52	
5-6 生殖													
6-1 族群與群集													
6-2 生態系												38	
6-3 多樣的生態系													
6-4 人類與環境		29											

三、結語

題目及選項設計靈活、用心及多元，可測驗考生歸納、推理和分析能力。另外，也可促使高中教學正常化，試題沒有超過基礎生物的範圍，題目設計不刁鑽，認真學習的學生可獲得不錯的分數，是一份平易近人的生物試題。

【地球科學】

103 學年度學科能力測驗自然考科依據 99 課綱命題，地球科學試題之題數與題型配置，符合大考中心已公告的試卷架構，試題內容也無超綱偏本。

一、試題特色

地球科學之傳統領域可分為地質、海洋、大氣及天文，另加上地球系統與環境變遷，共五大部分。此份試題在四大領域上分布大致平均，每個領域約有 3~4 題的題數。另外，地球系統與環境變遷也各有 1 題。

本次試題的取材，除了科學知識外，也選取了一些生活環境會遇到的自然現象，如雷雨、颱風及潮間帶等內容，讓考生能體會到地球科學本來就是涵蓋許多生活周遭現象的一門學科。

二、題型設計

除了測驗考生對一般學科概念的了解，試題還包括計算（如第 5 題和第 43 題）、圖表資料判斷（如第 6 題和第 44 題），以及根據科學模型做假設性的推論（如第 46 題），或由圖推論可能的科學現象（如第 42 題）等，題型十分多元。

自然科試題一向有跨領域題型的設計，如第 37~40 題的綜合題組，表示一個自然或科學的現象常牽涉到不同學科的內容；此外，地球科學更是一門綜合性的學科，故有幾題試題會用到其他自然科的概念（如第 5 題和第 45 題）。

三、試題內容

本次試題著重對於基本科學概念及自然現象的了解，不強調過於艱澀的內容及太多的專有名詞，考生只要運用課內所學即可作答，不會因教科書版本內容多寡及難易有別，而造成作答上的落差。

第貳部分的科學推理題，有些試題選擇了一些考生可能較為陌生或未在教科書中直接習得的知識，但試題內容敘述中提供了相關的訊息（提示或線索），讓學生嘗試推理以找出答案，例如第 41 題之星系分布情形，以及第 42 題中由沉積顆粒判斷海水面變化等。這類題型的設計，均希望學生的學習不是只在意知道更多、更細的科學內容，而是要藉由學習科學知識的過程，也能培養相關的科學能力。

四、整體分析

經初步預估，地球科學試題兼顧不同難易度：容易的試題內容為颱風、潮間帶等等；中偏易的試題，考生需對於學科知識內容有稍深入的了解，或應用一些簡單的物理觀念，試題內容不流於記憶性的作答；中偏難或較難的試題，預估將是需參考附圖資訊進行推理的幾題，以及第貳部分中屬於學科知識類的試題（如第 45 題及第 47 題）。整體試題的難度應屬中偏易，符合學測的精神。

在鑑別度方面，預估難度較低的試題鑑別度會較低（如第 1 題、第 25 題及第 26 題）。至於需對科學現象較清楚了解（如海嘯題及北太平洋流流向題），以及應用一些物理概念的題目（如氣壓題與光譜題），鑑別度會較高。另外，第貳部分的科學推理題（如沉積顆粒粒徑與海水面變化關係、地球自轉軸指向改變時之冬夏變化），應該會有不錯的鑑別度。

大學入學考試中心
103 學年度學科能力測驗試題

國文考科

— 作答注意事項 —

考試時間：120 分鐘

題型題數：

- 選擇題共 23 題
- 非選擇題共 三 大題

作答方式：

- 選擇題用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答；更正時，應以橡皮擦擦拭，切勿使用修正液（帶）。
- 非選擇題用筆尖較粗之黑色墨水的筆在「答案卷」上作答；更正時，可以使用修正液（帶）。
- 未依規定畫記答案卡，致機器掃描無法辨識答案；或未使用黑色墨水的筆書寫答案卷，致評閱人員無法辨認機器掃描後之答案者，其後果由考生自行承擔。
- 答案卷每人一張，不得要求增補。

第壹部分：選擇題（占 54 分）

一、單選題（占 30 分）

說明：第1題至第15題，每題有4個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項，請畫記在答案卡之「選擇題答案區」。各題答對者，得2分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。

1. 下列各組「」內注音符號所表示的字，字形相同的選項是：

- (A)輪「ㄘㄢ」上陣／漏鼓移，則「ㄘㄢ」代
 (B)「ㄌㄧㄝˇ」倖獲勝／「ㄌㄧㄝˇ」俗干名
 (C)消災解「ㄛ」／運會之趨，莫可阻「ㄛ」
 (D)「ㄛ」旗息鼓／土地平曠，屋舍「ㄛ」然

2. 閱讀下文，選出依序最適合填入□內的選項：

對於如樂生院這般極具保存價值的歷史遺產，首先，內政部身為主管機關，當然□□□□，應主動進行古蹟審查與指定作業；再者，過去許多年「文資法」的修訂，□□不是為了限制內政部指定古蹟的權力，而是將原先只屬於中央政府的權力釋放出來，讓地方政府有更多□□，共同為保存臺灣珍貴的文化資產與集體記憶，擔起重要的任務。（改寫自夏鑄九〈正視歷史教育，莫做古蹟殺手〉）

- (A)責無旁貸／從來／權責
 (B)責無旁貸／反而／自由
 (C)依法行政／從來／自由
 (D)依法行政／反而／權責

3. 桃花因顏色鮮豔美麗，故詩人常藉以比喻美麗的女子。下列詩歌中的桃花，不具此喻意的選項是：

- (A)一夜清風動扇愁，背時容色入新秋。桃花眼裡汪汪淚，忍到更深枕上流
 (B)每坐臺前見玉容，今朝不與昨朝同。良人一夜出門宿，減卻桃花一半紅
 (C)淺色桃花亞短牆，不因風送也聞香。凝情盡日君知否，還似紅兒淡薄妝
 (D)暮春三月日重三，春水桃花滿禊潭。廣樂逶迤天上下，仙舟搖衍鏡中酣

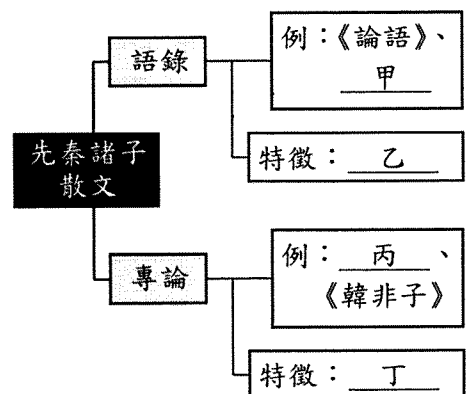
4. 閱讀下文，選出最接近其意旨的選項：

堅信一首詩的沉默比所有的擴音器加起來更清晰，比機槍的口才野砲的雄辯更持久。堅信文字的冰庫能冷藏最燙的激情最新鮮的想像。時間，你帶得走歌者帶不走歌。（余光中《青青邊愁》）

- (A)筆落驚風雨，詩成泣鬼神
 (B)不惜歌者苦，但傷知音稀
 (C)屈平詞賦懸日月，楚王臺榭空山丘
 (D)詩可以興，可以觀，可以群，可以怨

5. 某生為「先秦諸子散文」繪製便於理解的圖形如右，選出敘述正確的選項：

- (A)甲可填：《墨子》
 (B)乙可填：作者親撰與弟子對話內容
 (C)丙可填：《孟子》
 (D)丁可填：出現概括全篇主旨的篇題



6. 閱讀下文，選出敘述正確的選項：

四凶之才皆可用。堯之時，聖人在上，皆以其才任大位，而不敢露其不善之心。堯非不知其不善也，伏則聖人亦不得而誅之。及堯舉舜於匹夫之中而禪之位，則是四人者始懷憤怨不平之心而顯其惡，故舜得以因其跡而誅竄之也。（《河南程氏遺書》）

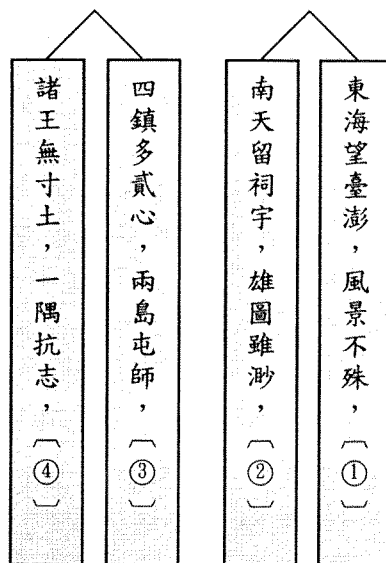
- (A)堯知四凶不善，故意授以大位，使四凶彼此制衡
 (B)堯不因人有不善之心，即對其才幹能力全盤否定
 (C)舜得位後，四凶遭貶斥而懷恨，心性遂由善轉惡
 (D)舜認為心懷惡念者，縱無惡行表露，仍不可寬貸

四凶：相傳為堯舜時代四個惡名昭彰的部族首領。

7. 右圖是兩副吟詠鄭成功的對聯，請依文意與對聯組成原則，選出最適合的選項：

甲、方知海外有孤忠 乙、稱名則婦孺皆知
 丙、敢向東南爭半壁 丁、舉目有河山之異

	①	②	③	④
(A)	丙	甲	丁	乙
(B)	丙	乙	丁	甲
(C)	丁	甲	丙	乙
(D)	丁	乙	丙	甲



8. 下列是一段散文，依文意選出排列順序最恰當的選項：

千百年後凝視王羲之的〈蘭亭序〉，

- 甲、碰到紙上的纖維，順勢微微迴轉，
 乙、單鞭蓄勢，繼續向左緩緩推出……
 丙、太極雲手般向右下沉去，力道隱含未盡，
 丁、仍然可以感受王羲之筆尖每一個纖細的動作，
 戊、永和九年歲在癸丑，那永字的一點如凌空而來風聲，
 光是那麼一點，可以領略的內涵，用十年時間去理解都不嫌多。（侯吉諒〈紙上太極〉）
- (A)丁乙甲戊丙 (B)丁戊甲丙乙 (C)戊乙甲丙丁 (D)戊丁乙丙甲

9. 閱讀下文，選出符合作者想法的選項：

年紀輕的時候，倒是敢說話，可是沒有人理睬他。到了中年，在社會上有了地位，說出話來有相當分量，誰都樂意聽他的，可是正在努力的學做人，一味的唯唯否否，出言吐語，切忌生冷，總揀那爛熟的，人云亦云。等到年紀大了，退休之後，比較不負責任，可以言論自由了，不幸老年人總是嘮叨的居多，聽得人不耐煩，任是入情入理的話，也當作耳邊風。這是人生一大悲劇。（張愛玲〈論寫作〉）

- (A)年輕人與老年人都較敢表達意見，但也不耐聽他人意見
 (B)中年人處世多權衡利害輕重，常不願說出與眾不同之論
 (C)說話者地位越高、年齡越長，越能得到聽眾喜愛與信任
 (D)「說者無意，聽者有心」的差距，形成「人生一大悲劇」

10-11為題組

閱讀下文，回答10-11題。

不止一次有人以「博士」呼我，有的是口惠，有的竟見諸筆墨。此種善意的逾格提拔，受者是窘不堪言的。……立予糾正，顯得矯情，聽其自然，又有愧於心，說不定還給人以「無恥近乎勇」的口實，為禍為福，無待言矣。……

我生平第一次受類此擡舉的洗禮，是在十八、九年以前，剛當上助教不滿幾個月。夫助教者，實在是學生生活的延長。……就當此時，一位父執輩路過邊城，少不得要略盡地主之誼，這一來可引來數秒鐘的無地自容。因為，不數日，一封道謝的信來了，信封上赫然有某某教授道啟字樣。天下事那裡有天知，地知，你知，我知那樣便宜之事。那位司閻老者，平時並不把每一封信都送到每人這裡，這天卻予我以殊遇。「咯，這是你的！」說時，眼睛緊盯住我，大有要我俯首認罪之意。我想他心中一定大嘆□□□□。好傢伙，才幾個月，就□□□□若是！司閻老者當然不是具有幽默感之人，否則他大可在「教授」之旁，作一眉批：「始於何時？」（節錄自吳魯芹〈博士和博士銜〉）

10. 上文□□□□內的詞語，依序最適合填入的選項是：

- (A)人心不古／招搖撞騙 (B)人心不古／好為人師
(C)不學無術／招搖撞騙 (D)不學無術／好為人師

11. 下列敘述，符合上文文意的選項是：

- (A)被學校破格拔擢授予博士，讓作者心裡始終懷著不安與矛盾
(B)作者認為稱謂宜與實際相符，故對被冠以虛銜常感到不自在
(C)作者視浮名為身外之物，故對他人奉承的尊稱並不放在心上
(D)司閻老者不假辭色的批評，令作者為自己的虛榮心深感慚愧

12-13為題組

閱讀下文，回答12-13題。

王汾濱言：其鄉有養八哥者，教以語言，甚狎習，出遊必與之俱，相將數年矣。一日，將過絳州，去家尚遠，而資斧已罄。其人愁苦無策。烏云：「何不售我？送我王邸，當得善價，不愁歸路無費也。」其人云：「我安忍！」烏言：「不妨。主人得價疾行，待我城西二十里大樹下。」其人從之。攜至城，相問答，觀者漸眾。有中貴見之，聞諸王。王召入，欲買之。其人曰：「小人相依為命，不願賣。」王問烏：「汝願住否？」答言：「願住。」王喜。烏又言：「給價十金，勿多予。」王益喜，立畀十金。其人故作懊恨狀而出。王與烏語，應對便捷。呼肉啖之。食已，烏曰：「臣要浴。」王命金盆貯水，開籠令浴。浴已，飛簷間，梳翎抖羽，尚與王喋喋不休。頃之，羽燥，翩躚而起。操晉聲曰：「臣去呀！」顧盼已失所在。王及內侍，仰面咨嗟，急覓其人，則已渺矣。後有往秦中者，見其人攜鳥在西安市上。（蒲松齡《聊齋誌異·鸚鵡》）

畀：交給。

12. 關於本篇故事內容，敘述正確的選項是：

- (A)八哥的主人因缺旅費，打算出售八哥
(B)八哥擬另謀棲身之處，設局誣騙主人
(C)八哥與主人合謀，利用賣身詐取錢財
(D)八哥與主人得手後，在西安故技重施

13. 下列關於故事的解釋，錯誤的選項是：

- (A) 主人將八哥「攜至城，相問答」，係為製造奇觀引人注意
- (B) 八哥對王言「給價十金，勿多予」，有助於取得王的信任
- (C) 主人「故作懊恨狀」，目的是為了讓八哥相信他萬分不捨
- (D) 八哥「尚與王喋喋不休」，係為讓王疏於防備，以便逃走

14-15為題組

閱讀下文，回答14-15題。

昌他亡西周，之東周，盡輸西周之情於東周。東周大喜，西周大怒。馮且曰：「臣能殺之。」君子金三十斤。馮且使人操金與書，間遺昌他書曰：「告昌他，事可成，勉成之；不可成，亟亡來亡來。事久且泄，自令身死。」因使人告東周之候曰：「今夕有姦人當入者矣。」候得而獻東周，東周立殺昌他。（《戰國策·東周策》）

候：斥候，探子。

14. 下列各組「」內的文字，前後意義相同的選項是：

- (A) 昌他亡西周，「之」東周／嚮「之」來，非有取於升斗之祿
- (B) 馮且使人操金「與」書／噫！微斯人，吾誰「與」歸
- (C) 事久「且」泄，自令身死／今疾「且」成，已非三月不能瘳
- (D) 「因」使人告東周之候曰／「因」人之力而蔽之，不仁

15. 依據文意，選出敘述正確的選項：

- (A) 馮且收買昌他為西周間諜，遭東周查獲而遇害
- (B) 馮且命昌他策反東周斥候，反令昌他被捕遇害
- (C) 馮且誣陷昌他收賄通敵，昌他逃至東周而遭戮
- (D) 馮且故布疑陣，使昌他被東周誤為間諜而遭戮

二、多選題（占 24 分）

說明：第16題至第23題，每題有5個選項，其中至少有一個是正確的選項，請將正確選項畫記在答案卡之「選擇題答案區」。各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得3分；答錯1個選項者，得1.8分；答錯2個選項者，得0.6分；答錯多於2個選項或所有選項均未作答者，該題以零分計算。

16. 文學作品常見「悲」、「喜」並敘而「以喜襯悲」的表達方式。下列文句，含有此種表達方式的選項是：

- (A) 這豈不正是此生不斷，反覆來襲的，熟悉，令人動心的白芒花嗎？像夢魘，但它是美麗的夢魘，美麗而哀愁
- (B) 我已懂得，一把小小黃楊木梳，再也理不清母親心中的愁緒。因為在走廊的那一邊，不時飄來父親和姨娘琅琅的笑語聲
- (C) （秦得參）在室內踱來踱去，經他妻子幾次的催促，他總沒有聽見似的，心裡只在想，總覺有一種不明瞭的悲哀，只不住漏出幾聲的嘆息
- (D) 有幾回，鄰舍孩子聽得笑聲，也趕熱鬧，圍住了孔乙己。他便給他們茴香豆吃，一人一顆。孩子吃完豆，仍然不散，眼睛都望著碟子。孔乙己著了慌，伸開五指將碟子罩住
- (E) 金發伯突然奇怪的、異常的大笑起來，……秀潔聽出他是有意幽默，有意製造輕鬆，有意大笑；胸中一時千頭萬緒，五味雜陳，聽著金發伯那樣的笑聲，竟比哭聲更令人難以承受，卻也只能附和著笑

17. 「代詞」在句子中，通常指稱特定的對象，但有時亦未明確指涉特定的人事物。下列文句中的「我」、「你」、「他」，並未明確指涉特定對象的選項是：

- (A)同學們你一言，我一句，討論得非常熱烈
 (B)大家一窩蜂去動物園看圓仔，你推我擠，萬頭攢動
 (C)我說的那間飯店，能清楚看到黃色小鴨，包管你滿意
 (D)咱們兩個就此拆夥，你走你的陽關道，我過我的獨木橋
 (E)「他山之石，可以攻玉」，意在教人汲取經驗、見賢思齊

18. 某唐代詩人特展的宣傳看板有詩句如下，下列可作為此詩人特展解說標題的選項是：

- (A)流放夜郎
 (B)天上謫仙人
 (C)成都浣花草堂
 (D)見證安史之亂
 (E)繼承新樂府運動

被廷爭疏離君主／被戰爭逐出長安／蜀道
 這條玄宗倉皇出奔的路／你奔，就苦於上青天
 了／麗人行的低吟／悲陳陶的吶喊／哀江頭的
 吞聲／沒感動任何當局／你的詩只有酒壺聽懂

19. 閱讀右詩，選出符合詩意的選項：

- (A)「乾燥的風」和「稻草瑟縮著」凸顯農作物歉收
 (B)「不怎麼溫暖／也不是不溫暖的陽光」比喻人們的關懷不夠充分
 (C)「被遺棄了的田野」和「破落的庭院」皆暗示農村的沒落
 (D)「曾綠過葉、開過花、結過果」比喻老農與農村昔日的榮景
 (E)「吾鄉人人的年譜」表達對老農與農村宿命無奈的感歎

在乾燥的風中／一束一束稻草，瑟縮著／在被遺棄了的田野
 午後，在不怎麼溫暖／也不是不溫暖的陽光中／吾鄉的老人，萎頓著／在破落的庭院
 終於是一束稻草的／吾鄉的老人／誰還記得／也曾綠過葉、開過花、結過果
 一束稻草的過程和終局／是吾鄉人人的年譜（吳晟〈稻草〉）

20. 關於下列甲、乙二人的陳述，敘述正確的選項是：



每患遷、固以來，文字繁多，自布衣之士，讀之不遍，況於人主，日有萬機，何暇周覽！臣常不自揆，欲刪削冗長，舉撮機要，專取關國家盛衰，繫生民休戚，善可為法，惡可為戒者，為編年一書，……上起戰國，下終五代，凡一千三百六十二年，修成二百九十四卷。

甲

予在京師，因借館閣諸公家藏數本，參校之，蓋十正其六七，……其要皆主於利言之，合從連橫，變詐百出。然自春秋之後，以迄于秦，二百餘年興亡成敗之跡，粗見於是矣！雖非義理之所存，而辯麗橫肆，亦文辭之最，學者所不宜廢也。



乙

- (A)「甲」強調該書的政治功能；「乙」肯定該書的言辭效益
 (B)「甲」所修之書可能是《資治通鑑》；「乙」所校之書可能是《戰國策》
 (C)「甲」和「乙」的陳述，皆為呈給皇帝的上書，勸諫治國應以歷代興亡為鑑
 (D)《史記》、《漢書》是「甲」用以成書的主要材料，也是「乙」用以成書的主要憑藉
 (E)〈燭之武退秦師〉可在「甲」所修之書中檢得；〈馮諼客孟嘗君〉可在「乙」所校之書中讀到

21. 閱讀下文，選出敘述正確的選項：

曾子寢疾，病。樂正子春坐於床下，曾元、曾申坐於足，童子隅坐而執燭。童子曰：「華而晄，大夫之簣與？」子春曰：「止！」曾子聞之，瞿然曰：「呼！」曰：「華而晄，大夫之簣與？」曾子曰：「然。斯季孫之賜也，我未之能易也。元，起，易簣。」曾元曰：「夫子之病革矣！不可以變。幸而至於旦，請敬易之。」曾子曰：「爾之愛我也不如彼。君子之愛人也以德，細人之愛人也以姑息。吾何求哉？吾得正而斃焉，斯已矣。」舉扶而易之，反席未安而沒。（《禮記·檀弓》）

- (A) 樂正子春擔心曾子睡不著，故要童子勿執燭火
 (B) 曾元希望曾子換席子，以不負季孫賜簣的美意
 (C) 曾子責怪曾元不懂得變通，不如季孫善體人意
 (D) 曾子認為不宜逾矩，故堅持要曾元為他換席子
 (E) 曾子以為：因愛而姑息對方，反可能傷害對方

晄：明亮。
 簣：席子。

22. 蘇軾〈赤壁賦〉：「惟江上之清風，與山間之明月，耳得之而為聲，目遇之而成色」，此四句的文意可理解為：「江上之清風，耳得之而為聲；山間之明月，目遇之而成色」，但作者改變句子的銜接順序，故閱讀時，宜就文意調節對應關係。下列文句，與此表達方式相似的選項是：

- (A) 句讀之不知，惑之不解；或師焉，或不焉
 (B) 西伯幽而演《易》，周旦顯而制《禮》；不以隱約而弗務，不以康樂而加思
 (C) 禽鳥知山林之樂，而不知人之樂；人知從太守遊而樂，而不知太守之樂其樂
 (D) 牠們曾交錯湧疊，也曾高速接近船舷又敏捷地側翻；如在表演水中疊羅漢，如流星一樣劃一道弧線拋射離去
 (E) 老和尚竟哽咽起來，掉了幾滴眼淚，他趕緊用袈裟的寬袖子，搥了一搥眼睛；秦義方也掏出手帕，狠狠擤了一下鼻子

23. 《後宮甄嬪傳》中，華妃陪皇后看戲時說：「到底是樊梨花有身家，出身西涼將門的嫡出女兒。若是換作庶出女兒，再沒有這移山倒海的本事，可真是死路一條了。」華妃表面上是評論戲中角色，實則藉以影射皇后是庶出女兒。下列文句畫底線處的文字，也在表面意義之外另有影射的選項是：

- (A) 鳳姐拉過劉姥姥來，把一盤子花橫三豎四的插了一頭，賈母和眾人笑得不得了，劉姥姥笑道：「我雖老了，年輕時也風流，愛個花兒粉兒的，今兒索性做個老風流。」
 (B) 范進想向丈人胡屠戶借鄉試的路費，被胡屠戶罵了一個狗血噴頭：「你問我借盤纏，我一天殺一個豬還賺不得錢把銀子，都把與你去丟在水裡，叫我一家老小嗑西北風？」
 (C) 華歆勸曹丕殺曹植。曹丕召曹植入見，限七步吟詩一首，須以「兄弟」為題，但不許犯「兄弟」字樣，方可免死。曹植略不思索，即吟曰：「煮豆燃豆其，豆在釜中泣。本是同根生，相煎何太急！」
 (D) 虬髯客想請道士觀察李世民是否具天子之相，以決定自己是否退出逐鹿之局，乃由劉文靜邀李世民前來看棋。弈棋中的道士見李世民神采驚人，慘然曰：「此局全輸矣！於此失卻局，奇哉！救無路矣！」
 (E) 歐陽鋒將柯鎮惡震下屋頂，郭靖、黃蓉分別以降龍十八掌、落英神劍掌對付歐陽鋒。一旁窺見的楊過，後來故意說給黃蓉聽：「一個大蟋蟀跟一隻老蟋蟀對打，老蟋蟀輸了，又來了兩隻小蟋蟀幫著，三隻打一個。大蟋蟀跳來跳去，這邊彈一腳，那邊咬一口，嘿嘿，那可厲害了……」

第貳部分：非選擇題（共三大題，占 54 分）

說明：本部分共有三題，請依各題指示作答，答案必須寫在「答案卷」上，並標明題號一、二、三。作答務必使用筆尖較粗之黑色墨水的筆書寫，且不得使用鉛筆。

一、文章解讀（占 9 分：第（一）題 6 分，第（二）題 3 分）

閱讀框線內文章，回答：（一）古人的「清賞」和今人的「觀光」有何不同？（二）文中「人品亦化成商品」的意思為何？

請將答案標明（一）（二）書寫，（一）（二）合計文長約100-150字（約5-7行）。

近代之觀光遊覽必廣攬遊眾，乃可贏利。故凡屬勝境，惟求通俗化，遂使群客奔波盡興，實則人看人。儻兼以歌唱舞蹈，愈撩亂，則愈活躍，心神無片刻安頓處，斯為觀光之成功。凡屬觀光，乃求動，不求靜。乃求熱鬧，不求清淨。此乃近代人心一大趨向。中國風景皆求清賞，「鳥鳴山更幽」，始覺此山中之深趣。「山中方七日，世上已千年」。儻亦男女雜沓，喧嘩擁擠，轉眼即過，則七日亦在一瞬間。此始是近代觀光客遊覽客所要求，如此才感快意。古人詩「振衣千仞岡，濯足萬里流」，今人則必在萬目睽睽下振衣，一振衣而下座，掌聲雷動，乃始快意。千仞岡上，何人得見！海水浴場，亦必人群俱集，乃始成一場面。一人濯足，則何情味可言！故千仞之岡，則必組旅行隊。萬里之流，則必組游泳團。一人閒居，必感無聊。古以窈窕乃成淑女，今則儘時髦，儘摩登，投入人群中活躍，以供人玩賞為己樂，人品亦化成商品，良可嗟矣。（錢穆〈品與味〉）

二、文章分析（占 18 分：第（一）題 9 分，第（二）題 9 分）

言語交際過程中，常見運用「謙遜原則」——儘量降低姿態，不彰顯自己，例如：「小弟不才，能力有限，請多包涵」。但基於某些目的，也可能刻意不採取這項原則。請就下引諸葛亮〈出師表〉的文字分析：（一）列出並簡要說明文中何處運用「謙遜原則」？何處刻意彰顯自己，不採取「謙遜原則」？（二）文中運用「謙遜原則」的同時，又刻意不採取「謙遜原則」，目的為何？

請將答案標明（一）（二）書寫，（一）（二）合計文長約250-300字（約12-14行）。

臣本布衣，躬耕於南陽，苟全性命於亂世，不求聞達於諸侯。先帝不以臣卑鄙，猥自枉屈，三顧臣於草廬之中，諮臣以當世之事，由是感激，遂許先帝以驅馳。後值傾覆，受任於敗軍之際，奉命於危難之間，爾來二十有一年矣。先帝知臣謹慎，故臨崩寄臣以大事也。受命以來，夙夜憂勤，恐託付不效，以傷先帝之明，故五月渡瀘，深入不毛。今南方已定，兵甲已足，當獎率三軍，北定中原，庶竭駑鈍，攘除姦凶，興復漢室，還於舊都，此臣所以報先帝而忠陛下之職分也。

三、引導寫作（占 27 分）

阿里巴巴能打開石門，是因為他知道「芝麻開門」的密語；烹飪高手能征服大家的味蕾，是因為他練就一身功夫，抓到美味的訣竅；演員能成功詮釋某個角色，必然是因為他對人生的悲歡離合有深刻的領會。對於人生的考驗，你是否也有自己的「通關密語」？請以「通關密語」為題，寫下你找出「密語」而得以「通關」的過程，以及其中的體會。文長不限。

國文考科試題解析

試題編號：1

參考答案：A

試題取材：現代語文資訊與 95 暫綱四十篇古文

- (A)現代語文／方苞〈左忠毅公逸事〉
- (B)現代語文／司馬光〈訓儉示康〉
- (C)現代語文／連橫〈臺灣通史序〉
- (D)現代語文／陶淵明〈桃花源記〉

測驗目標：A1.字形的辨識與應用能力

試題解析：本題選取教育部於九十五學年度實施之「高中國文課程暫行綱要」(簡稱 95 暫綱)四十篇古文建議選文中的四篇，並以現代語文的音同字與之對應來設計選項，測驗考生對於字形的辨識能力，同時檢測考生課內學習的成果。各選項正確字形依序為：

- (A)輪「番」上陣／漏鼓移，則「番」代
 - (B)「僥」倖獲勝／「矯」俗干名
 - (C)消災解「厄」／運會之趨，莫可阻「遏」
 - (D)「偃」旗息鼓／土地平曠，屋舍「儼」然
- 故字形相同的選項是(A)。

試題編號：2

參考答案：A

試題取材：中國時報·夏鑄九〈正視歷史教育，莫作古蹟殺手〉

測驗目標：A4.詞語、成語意義的辨識與應用能力

A8.閱讀與理解作品的的能力

試題解析：本題節選自報紙社論，文章經過微幅改寫，主題為針對當代事件而作的評論，其中涉及文化資產保存，是當前社會的重大議題。本題旨在讓考生通過對文章前後文脈的判讀，找出空格處最合適的詞語，測驗考生閱讀與理解現代散文、選用恰當詞語的能力。第一個詞語，從上句「身為主管機關」和下句「應主動進行古蹟審查與指定作業」來判斷，指的就是該單位應當負起責任，所以空格最宜填入「責無旁貸」；至於另一詞語「依法行政」，因為全文重心不在法，故不宜。第二個詞語，前文有「過去許多年」，後文有「而是」，依照文意判斷，這裡不宜填入轉折詞「反而」，而應填入「從來」才能呼應前文提到的時間。第三個詞語，本題所選的段落，旨在強調「文資法」修訂所關乎中央與地方政府權力分配的目的，所以宜用「權責」二字，上承「權力釋放出來」，下啟「擔任重要的任務」，方能完整表達旨意。

故正確的選項為(A)。

試題編號：3

參考答案：D

試題取材：(A)韓偓〈新秋〉

(B)施肩吾〈佳人覽鏡〉

(C)羅虬〈比紅兒詩〉

(D)張說〈三月三日定昆池奉和蕭令得潭字韻〉

測驗目標：A4.詞語、成語意義的辨識與應用能力

A8.閱讀與理解作品的的能力

試題解析：本題取材自古典詩歌，詩中皆有「桃花」二字，測驗考生對於同一詞語在不同詩歌中的理解辨析能力。題幹中已說明顏色鮮艷美麗的桃花，古來多被詩人藉以比喻「美麗的女子」，要求考生判讀出不具此喻意的選項，各選項說明如下：

(A)「眼裡汪汪淚」、「忍到更深枕上流」，明確可知喻指女子。

(B)「良人一夜出門宿，減卻桃花一半紅」暗指女子因良人遠行而容顏憔悴。

(C)「還似紅兒淡薄妝」句，明白以「桃花」喻指「淡薄妝」的女子「紅兒」。

(D)「暮春三月日重三，春水桃花滿禊潭」句，純為描寫春日美景，與女子無涉。故不具女子喻意的選項是(D)。

試題編號：4

參考答案：C

試題取材：余光中《青青邊愁·不朽，是一堆頑石？》

(A)杜甫〈寄李十二白二十韻〉

(B)〈古詩十九首·西北有高樓〉

(C)李白〈江上吟〉

(D)《論語·陽貨》

測驗目標：A8.閱讀與理解作品的的能力

試題解析：本題取材自余光中的文章，並於選項中搭配古典詩文，測驗考生掌握現代文意之主旨，並適切對應古典詩文的能力。題幹引文中以「持久」、「冷藏」等關鍵字及「時間，你帶得走歌者帶不走歌」句，明確強調詩歌的永恆價值，而各選項詩文的旨意說明如下：

(A)強調作品震懾人心的程度。

(B)感嘆知音難尋。

(C)以昔時楚王繁華的亭臺樓閣於今已成荒涼山丘的變化，來對比屈原的詞賦如同高懸天際的日月，永恆不朽。

(D)強調詩的社會功能。

故最接近意旨的選項是(C)。

試題編號：5

參考答案：D

試題取材：先秦諸子散文知識

測驗目標：C2.重要國學及文化常識

試題解析：本題以圖表方式整理先秦諸子散文的類別及其特徵，測驗考生對重要國學及文化常識的認知。各選項的說明如下：

- (A)《墨子》非語錄體。
 - (B)語錄體如《論語》，由孔子弟子與再傳弟子記錄整理而成，並非作者親撰與弟子對話內容。
 - (C)《孟子》是語錄體而非專論。
 - (D)如〈孤憤〉、〈五蠹〉等為《韓非子》書中篇題，而〈兼愛〉、〈非攻〉等為《墨子》書中篇題，可知「出現概括全篇主旨的篇題」乃專論散文的特徵。
- 故敘述最正確的選項是(D)。

試題編號：6

參考答案：B

試題取材：《河南程氏遺書》(程顥、程頤《二程集》)

測驗目標：A8.閱讀與理解作品的的能力

試題解析：本題以《河南程氏遺書》中的選文，測驗考生閱讀與理解淺近古典散文的能力。各選項說明如下：

- (A)由「堯之時，聖人在上，皆以其才任大位」可知，並非堯「故意授以大位，使四凶彼此制衡」，故不恰當。
- (B)由「四凶之才皆可用。堯之時，聖人在上，皆以其才任大位」句，可知「堯不因人有不善之心，即對其才幹能力全盤否定」，敘述正確。
- (C)由四凶「不敢露其不善之心」及「四人者始懷憤怨不平之心而顯其惡」可知，四凶心性本不善，只是先隱藏後顯露，並非「由善轉惡」。
- (D)由「舜得以因其跡而誅竄之」可知，舜懲治四凶，乃因其惡跡敗露，並非如選項所述「縱無惡行表露，仍不可寬貸」，故敘述有誤。

故敘述正確的選項是(B)。

試題題號：7

參考答案：D

試題取材：許世英詠鄭成功聯、康熙輓鄭成功聯

測驗目標：C2.重要國學及文化常識

試題解析：本題取材自兩副有關鄭成功事蹟的對聯，測驗考生理解文意與正確運用對聯相關知識的能力。本題各選項在①③都填入仄聲收尾的句子，不同於以往可從上聯末字的平仄直接判斷。考生作答時，可由「對仗」原則，先辨明「丁」、「乙」一對，「丙」、「甲」一對。然後從文意來理解，第一副聯：上句「風景不殊」下接「河山之異」，化用《世說新語·言語》：「風景不殊，正自有山河之異」句，故可填入「丁、舉目有河山之異」，而下句有「雖……則……」的文意脈絡，故可填入「乙、稱名則婦孺皆知」；第二副聯：上句「屯師」下接「爭半壁」，下句「一隅」接「孤忠」，故依序填入「丙、敢向東南爭半壁」、「甲、方知海外有孤忠」。

故最適合的選項是(D)。

試題題號：8

參考答案：B

試題取材：侯吉諒〈紙上太極〉

測驗目標：A7.文法結構的辨識與應用能力

試題解析：本題取自侯吉諒一篇談論王羲之書法藝術的文章，測驗考生尋繹文章前後脈絡、文句彼此關聯與文意理解的能力。文章從「凝視王羲之的〈蘭亭序〉」發端，細究選項，甲、乙、丙三者皆是關於運筆的描寫，戊則從〈蘭亭集序〉的第一句寫起，後聚焦於「永字的一點」，所以「丁、仍然可以感受王羲之筆尖每一個纖細的動作」應是下文敘述書法運筆動作解析的總綱文句，應排序在前。其後敘述凝視的對象，亦即〈蘭亭集序〉，所以續以「戊、永和九年歲在癸丑，那永字的一點如凌空而來風聲」。至此可知餘下的甲、乙、丙三句皆是「永字的一點」的書法運筆動作，所以續以「甲、碰到紙上的纖維」，使筆鋒開始落於紙上，再「順勢微微迴轉」。然而不了解永字一點的書法運筆的考生究竟要如何判斷最後兩句的順序呢？是要先「向右」還是「向左」呢？以文意來看，宜先「力道隱含未盡」再「繼續緩緩推出……」，尤其刪節號作用鮮明，故以「丙、太極雲手般向右下沉去，力道隱含未盡」下接「乙、單鞭蓄勢，繼續向左緩緩推出……」的順序為宜。

因此，排列順序最恰當的選項是(B)丁戊甲丙乙。

試題編號：9

參考答案：B

試題取材：張愛玲〈論寫作〉

測驗目標：A8.閱讀與理解作品的能力

試題解析：本題以張愛玲的選文，測驗考生閱讀與理解現代散文的能力。各選項說明如下：

(A)由「沒有人理睬他」、「嘮叨的居多，聽得人不耐煩」可知年輕人、老年人並非「不耐聽他人意見」，而是發言總不被重視。

(B)由「努力的學做人」、「一味的唯唯否否」、「人云亦云」等，可知「中年人處世多權衡利害輕重，常不願說出與眾不同之論」，敘述正確。

(C)文中認為「在社會上有了地位」的中年人發言多有利害權衡，並未言及聽眾對中年人發言的反應。而由「老年人總是嘮叨的居多，聽得人不耐煩，任是入情入理的話，也當作耳邊風」可知，「年齡越長」的老年人並未受聽眾信任與喜愛。

(D)由文中可知年輕人與老年人皆面臨「說者『有心』，聽者『無意』」的差距，而非「說者『無意』，聽者『有心』」，引用有誤。

故符合作者想法的選項是(B)。

試題編號：10

參考答案：A

試題取材：吳魯芹〈博士和博士銜〉

測驗目標：A4.詞語、成語意義的辨識與應用能力

A8.閱讀與理解作品的能力

試題解析：本題以吳魯芹的選文，測驗考生閱讀與理解現代散文、選用恰當詞語的能力。文中，作者的一位父執輩來函道謝，收信的作者時任「助教」，稱謂上卻被誤寫為「教授」，作者因無端獲此虛名，心中有愧，故以幽默的筆調，藉司閻老者的親自送信，揣想老者心中反應，以為自嘲。細繹文意及詞語搭配，作者並非「不學無術」(缺乏學問)，亦未有「好為人師」(喜好教導他人)之舉，故以「招搖撞騙」搭配「人心不古」的「大嘆」為宜。故依序最適合填入的選項是(A)。

試題編號：11

參考答案：B

試題取材：吳魯芹〈博士和博士銜〉

測驗目標：A8.閱讀與理解作品的能力

試題解析：本題承續上題，以吳魯芹的選文，測驗考生閱讀與理解現代散文的能力。各選項說明如下：

(A)文中「逾格提拔」意謂別人以博士稱呼作者，而非「被學校破格拔擢授予博士」。

- (B)由「此種善意的逾格提拔，受者是窘不堪言的」、「聽其自然，又有愧於心」等敘述，可知作者「對被冠以虛銜常感到不自在」，敘述正確。
- (C)「對他人奉承的尊稱並不放在心上」與前述「窘不堪言」、「有愧於心」矛盾，故選項為非。
- (D)司閻老者並未「不假辭色的批評」作者，敘述為非。
- 故符合上文文意的選項是(B)。

試題編號：12

參考答案：C

試題取材：蒲松齡《聊齋誌異·鴝鵒》

測驗目標：A8.閱讀與理解作品的能力

試題解析：本題以《聊齋誌異》的選文，測驗考生閱讀與理解淺近文言小說的能力。各選項說明如下：

- (A)八哥主人雖缺旅費，但由「我安忍！」三字可知，主人對八哥頗有感情，並不「打算出售八哥」，敘述有誤。
- (B)由「主人得價疾行，待我城西二十里大樹下」的安排與「後有往秦中者，見其人攜鳥在西安市上」的結局可知，八哥設局誑騙的對象是王，並非主人，也未另謀棲身之處，敘述有誤。
- (C)由「何不售我？送我王邸，當得善價，不愁歸路無費」與「主人得價疾行，待我城西二十里大樹下」等句及前述結局可知，「八哥與主人合謀，利用賣身詐取錢財」的敘述正確。
- (D)文中並未言及「八哥與主人得手後，在西安故技重施」一事，敘述為非。
- 故敘述正確的選項是(C)。

試題編號：13

參考答案：C

試題取材：蒲松齡《聊齋誌異·鴝鵒》

測驗目標：A8.閱讀與理解作品的能力

試題解析：本題以《聊齋誌異》的選文，測驗考生閱讀與理解淺近文言小說的能力。由故事大意可知選項(A)(B)(D)的敘述都與文意相符，惟選項(C)的錯誤處在於：主人「故作懊恨狀」，目的是為了讓「王」相信他萬分不捨，而非讓八哥相信。

故解釋錯誤的選項是(C)。

試題編號：14

參考答案：C

試題取材：《戰國策·東周策》與 95 暫綱四十篇古文

- (A)《戰國策·東周策》／蘇轍〈上樞密韓太尉書〉
- (B)《戰國策·東周策》／范仲淹〈岳陽樓記〉
- (C)《戰國策·東周策》／方孝孺〈指喻〉
- (D)《戰國策·東周策》／《左傳·燭之武退秦師》

測驗目標：A3.字義的辨識與應用能力

試題解析：本題以《戰國策》選文結合 95 暫綱四十篇古文建議選文中的四篇，測驗考生辨識與應用古文字義的能力，同時檢測考生課內學習的成果。各選項說明如下：

- (A)昌他亡西周，「之」東周：往／嚮「之」來，非有取於升斗之祿：助詞，無義
- (B)馮且使人操金「與」書：和，連詞／噫！微斯人，吾誰「與」歸：從、跟，介詞（或作「歸附」、「贊同」，動詞）
- (C)事久「且」泄，自令身死：將／今疾「且」成，已非三月不能瘳：將
- (D)「因」使人告東周之候曰：因而、於是／「因」人之力而蔽之，不仁：憑藉故文字意義前後相同的選項是(C)。

試題編號：15

參考答案：D

試題取材：《戰國策·東周策》

測驗目標：A8.閱讀與理解作品的的能力

試題解析：本題以《戰國策》選文，測驗考生閱讀與理解淺近古典散文的能力。題幹故事大意为昌他因故從西周逃亡到東周，馮且為消西周國君之怒，遣人以一封書信與錢財施行反間計，同時放消息給東周探子，讓東周探子取得誣陷昌他的書信，誤會昌他假意奔亡，實為西周派去的間諜，於是昌他最後遭東周刑戮。由上述文意可知，選項(A)(B)(C)敘述皆不符文意，惟選項(D)敘述正確。

試題編號：16

參考答案：BE

試題取材：(A)楊牧〈十一月的白芒花〉

- (B)琦君〈髻〉
- (C)賴和〈一桿「稱仔」〉
- (D)魯迅〈孔乙己〉
- (E)洪醒夫〈散戲〉

測驗目標：A8.閱讀與理解作品的能力
B5.重要作品的鑑賞與評析

試題解析：本題取材於高中課本常見選文，測驗考生閱讀與理解現代文學作品，並對重要作品進行鑑賞與評析的能力。題幹要求由選項文句中，判斷是否有「悲」、「喜」並敘而「以喜襯悲」的表達方式，各選項分析如下：

- (A)僅描述白芒花是作者美麗的夢魘，為作者帶來美麗的哀愁，並無「悲」、「喜」並敘而「以喜襯悲」的表達。
- (B)以「父親和姨娘琅琅的笑語聲」的「喜」襯托「母親心中的愁緒」的「悲」。
- (C)只敘述秦得參心中「總覺有一種不明瞭的悲哀」的「悲」，無「以喜襯悲」的表達。
- (D)僅敘述孔乙己「伸開五指將碟子罩住」的著慌，並無「悲」的敘述，雖前有「聽得笑聲」的敘述，但不能呈現「以喜襯悲」的作用。
- (E)以「金發伯那樣的笑聲」（喜），「竟比哭聲更令人難以承受」（悲）來襯托秀潔胸中「千頭萬緒，五味雜陳」的哀傷。

故敘述正確的選項是(B)(E)。

試題編號：17

參考答案：ABE

試題取材：現代語文資訊

測驗目標：A7.文法結構的辨識與應用能力

試題解析：本題以現代語文測驗考生對人稱代詞活用的認識，而要求考生由選項文句中，判斷出「未明確指涉特定對象」的敘述。各選項分析如下：

- (A)「同學們你一言，我一句」中的「你」、「我」並未明確指涉特定對象。
 - (B)「你推我擠」的是一窩蜂去看圓仔的「大家」，「你」、「我」並未明確指涉特定對象。
 - (C)「我」指介紹飯店的人，「你」指要去住飯店看黃色小鴨的人，「你」、「我」明確指涉特定對象。
 - (D)「你」、「我」指就此拆夥的「咱們兩個」，明確指涉特定對象。
 - (E)「他山之石」前無所承，可泛指任何值得借鏡的經驗，「他」未明確指涉特定對象。
- 故敘述正確的選項是(A)(B)(E)。

試題編號：18

參考答案：CD

試題取材：大荒〈謁杜甫草堂〉

測驗目標：A8.閱讀與理解作品的能力
B3.重要作家的地位與成就

試題解析：本題透過現代詩，測驗考生對重要詩人杜甫的認識。乍看詩中「蜀道」、「苦於上青天」、「酒壺」等字，會使人不禁聯想到寫下「蜀道難，難於上青天」的李白。然而，仔細檢視詩中線索：戰爭、玄宗倉皇出奔，點出安史之亂的史實，而〈麗人行〉、〈悲陳陶〉、〈哀江頭〉等皆為杜甫的名作，可知本詩所描述的對象並非李白，而是杜甫。而李白早年受賀知章激賞，讚為「天上謫仙人」，晚年被流放夜郎，故選項(A)、(B)與李白相關。杜甫曾於成都築浣花草堂，並見證安史之亂，故(C)、(D)與杜甫相關。至於選項(E)，因杜甫並未「繼承」新樂府運動，而是中唐時的新樂府運動詩人如元稹、白居易等繼承杜甫以詩歌反映社會的寫實精神。

故可作為詩人特展解說標題的選項是(C)(D)。

試題編號：19

參考答案：BCDE

試題取材：吳晟〈稻草〉

測驗目標：A8.閱讀與理解作品的能力

B5.重要作品的鑑賞與評析

試題解析：本題選自吳晟〈稻草〉一詩，不僅測驗考生對現代詩的閱讀與理解能力，更進一步測驗考生鑑賞文學作品的的能力。本詩共分四段，具有起承轉合的效果。第一段以「一束一束稻草，瑟縮著」在「被遺棄了的田野」破題，寫出蕭瑟的農村田野風景。第二段描寫重心由景色轉移到人物，「吾鄉的老人，萎頓著」更顯出農村景色的荒涼。第三段則以「也曾綠過葉、開過花、結過果」暗示出「昔榮今衰」的變化，而由「終於是一束稻草的／吾鄉的老人」可知，作者以「稻草」作為農村老人意象的企圖甚為明顯。最後一段以「一束稻草的過程和終局／是吾鄉人人的年譜」收束，指出昔榮今衰的不單單是某一個老農夫的命運，而是「吾鄉人人」，是整座農村的凋零。可知本詩重點並非在說明農作物歉收的狀況，詩中主要是傳達了對農村凋零、農村人口老化問題的深刻關懷。

故符合詩意的選項是(B)(C)(D)(E)。

試題編號：20

參考答案：AB

試題取材：甲、司馬光《資治通鑑·進書表》(〈進資治通鑑表〉)

乙、王覺〈題戰國策序〉

(E)《左傳·僖公三十年》(〈燭之武退秦師〉)、《戰國策·齊策》(〈馮諼客孟嘗君〉)

測驗目標：A8.閱讀與理解作品的的能力

B4.重要作品的內涵與價值

C2.重要國學及文化常識

試題解析：本題測驗考生對《資治通鑑》、《戰國策》二書的認知。題幹選錄司馬光〈進書表〉、王覺〈題戰國策序〉的相關文字，考生必須先判斷甲、乙二人所言內容指涉的書籍為何，方能繼續作答。其中，由甲所言「上起戰國，下終五代，凡一千三百六十二年，修成二百九十四卷」可知甲所指涉應為《資治通鑑》；由乙所言「其要皆主於利言之，合從連橫，變詐百出。然自春秋之後，以迄于秦，二百餘年興亡成敗之跡，粗見於是矣！」可知乙所指涉應為《戰國策》，確定二書之後可繼續判讀選項，各選項解析如下：

- (A)由「況於人主，日有萬機，何暇周覽！臣常不自揆，欲刪削冗長，舉撮機要，專取關國家盛衰，繫生民休戚，善可為法，惡可為戒者，為編年一書」的敘述，可知「甲」強調該書的政治功能；由「雖非義理之所存，而辯麗橫肆，亦文辭之最」的敘述，可知「乙」肯定該書的言辭效益，敘述正確。
- (B)「甲」所修之書可能是《資治通鑑》；「乙」所校之書可能是《戰國策》，敘述正確。
- (C)「甲」陳述時自稱「臣」，「乙」陳述時自稱「予」，可知乙文並非呈給皇帝的上書，且乙書內容亦未談及以歷代興亡為鑑的治國之策，是以關於乙的部分敘述有誤。
- (D)「甲」未強調以《史記》、《漢書》為成書的主要材料，就時代言，「乙」也不可能以《漢書》為成書的主要憑藉，反而是司馬遷作《史記》，多採「乙」《戰國策》之說。
- (E)〈燭之武退秦師〉為春秋史事，而《資治通鑑》「上起戰國，下終五代」，故不可在「甲」所修之書中檢得，敘述有誤。〈馮諼客孟嘗君〉可在「乙」所校之書《戰國策》中讀到，敘述正確。

故敘述正確的選項是(A)(B)。

試題編號：21

參考答案：DE

試題取材：《禮記·檀弓》

測驗目標：A8.閱讀與理解作品的能力

試題解析：本題以《禮記·檀弓·曾子易簣》一文，測驗考生閱讀與理解淺近古典散文的能力。〈曾子易簣〉乃高中教材常見之閱讀選文，大意为：曾子病重，躺臥在季孫氏所賜贈的席子之上。而手執燭火的童子雖被樂正子春阻止發言，卻再次提醒曾子那一張華美的席子，只適合大夫身分的人，引起曾子的不安。當曾子執意要換掉不合禮的席子時，曾元卻以曾子病重，不宜移動為由，反對更換席子。最後因為曾子的堅持，終於抽換席子，但曾子也在席子更換過程中去世。全文以「君子之愛人也以德，細人之愛人也以姑息」為核心關鍵之所在，曾子以為曾元的姑息，是小人愛人的方式，而童子的提醒才是君子以德愛人的表現。曾子言：「吾得正而斃焉」，意在堅持禮至生命最後一刻，可謂求仁得仁。各錯誤選項解析如下：

- (A)樂正子春曰：「止！」，意在阻止童子「華而睨，大夫之簣與」的發言，並非擔心曾子睡不著，與勿執燭火無關，敘述有誤。
- (B)曾元並不希望曾子換席子，全文亦與季孫賜簣的美意無關，敘述有誤。
- (C)曾子責怪曾元，並不是因為曾元「不懂得變通」，而是曾元對他這個父親的愛中有姑息，而全文無涉季孫是否善體人意，敘述有誤。
- 故敘述正確的選項是(D)(E)。

試題編號：22

參考答案：ABD

試題取材：蘇軾〈赤壁賦〉

- (A)韓愈〈師說〉
- (B)曹丕〈典論論文〉
- (C)歐陽脩〈醉翁亭記〉
- (D)改寫自廖鴻基〈黑與白——虎鯨〉
- (E)白先勇〈國葬〉

測驗目標：A7.文法結構的辨識與應用能力

A8.閱讀與理解作品的的能力

試題解析：本題以高中教材常出現的選文，測驗考生辨識與應用句型變化的能力。題幹中〈赤壁賦〉：

「惟江上之清風，與山間之明月，耳得之而為聲，目遇之而成色」，依文意可調節對應關係為：「江上之清風，耳得之而為聲；山間之明月，目遇之而成色」，以此為例引導考生須選出作者改變句子銜接順序，即文句錯綜的選項。各選項解析如下：

- (A)「句讀之不知，惑之不解；或師焉，或不焉」閱讀時可調節為「句讀之不知，或師焉；惑之不解，或不焉」。
- (B)「西伯幽而演《易》，周旦顯而制《禮》；不以隱約而弗務，不以康樂而加思」閱讀時可調節為「西伯幽而演《易》，不以隱約而弗務；周旦顯而制《禮》，不以康樂而加思」。
- (C)「禽鳥知山林之樂，而不知人之樂；人知從太守遊而樂，而不知太守之樂其樂」乃層遞關係，無錯綜安排。
- (D)此選項的文字乃經過改寫，非原文引用。「牠們曾交錯湧疊，也曾高速接近船舷又敏捷地側翻；如在表演水中疊羅漢，如流星一樣劃一道弧線拋射離去」閱讀時可調節為「牠們曾交錯湧疊，如在表演水中疊羅漢；也曾高速接近船舷又敏捷地側翻，如流星一樣劃一道弧線拋射離去」。
- (E)「老和尚竟哽咽起來，掉了幾滴眼淚，他趕緊用袈裟的寬袖子，搥了一搥眼睛；秦義方也掏出手帕，狠狠擤了一下鼻子」，閱讀時無須調節對應關係，無錯綜表現。
- 故與〈赤壁賦〉就文意調節對應關係的表達方式相似的選項是(A)(B)(D)。

試題編號：23

參考答案：CDE

試題取材：(A)曹雪芹《紅樓夢》
(B)吳敬梓《儒林外史》
(C)羅貫中《三國演義》
(D)杜光庭《虬髯客傳》
(E)金庸《神鵰俠侶》

測驗目標：A8.閱讀與理解作品的能力
B5.重要作品的鑑賞與評析

試題解析：本題以高中教材常出現的選文為主，不僅測驗考生閱讀與理解的能力，更著重於鑑賞與評析文學作品的的能力。題幹以《後宮甄嬛傳》中的對話以為引導，要求考生選出表面意義之外另有影射的選項。各選項解析如下：

- (A)「我雖老了，年輕時也風流，愛個花兒粉兒的，今兒索性做個老風流」，無其他影射。
- (B)「你問我借盤纏，我一天殺一個豬還賺不得錢把銀子，都把與你去丟在水裡，叫我一家老小嗑西北風？」，無其他影射。
- (C)「煮豆燃豆其，豆在釜中泣。本是同根生，相煎何太急！」乃影射兄弟相殘。
- (D)「此局全輸矣！於此失卻局，奇哉！救無路矣！」以棋局影射虬髯客將輸掉與李世民競逐問鼎中原的時局，且無可挽回。
- (E)「一個大蟋蟀跟一隻老蟋蟀對打，老蟋蟀輸了，又來了兩隻小蟋蟀幫著，三隻打一個。大蟋蟀跳來跳去，這邊彈一腳，那邊咬一口，嘿嘿，那可厲害了……」，大蟋蟀指歐陽鋒，老蟋蟀指柯鎮惡，兩隻小蟋蟀分別指郭靖、黃蓉，影射四人打鬥的狀況。故在表面意義之外另有影射的選項是(C)(D)(E)。

試題題號：非選擇題一、文章解讀

測驗目標：A8.閱讀與理解作品的的能力

D.測驗學生的語文表達與應用能力

試題解析：本題取材自錢穆〈品與味〉，要求考生解讀作者於文中所言古人的「清賞」和今人的「觀光」有何不同？其次解讀「人品亦化成商品」的意義，文長限定 100-150 字，約 5-7 行。本文旨在談觀光遊覽的古今差異，對比明確，頗發人深省。考生必須於閱讀之中，掌握古今對比關鍵，扼要地歸納並區分「清賞」、「觀光」的相異之處，再由「人品亦化成商品」一語的解讀，回歸全文主題。根據引文，答案可歸納整理如下：

- (一) 古人清賞是求靜，獨自一人在清靜中領略風景的深趣只求適意，內心悠然自得；今人觀光是求動，廣攬群眾在熱鬧中喧嘩擁擠奔波以贏利，時間轉瞬而過，而心神動盪。
- (二) 清賞自然勝境，則人得以觀照萬物，保持心靈的主體性，這是人品；觀光則投入人群，以圖被觀看玩賞，變成一種商品，故作者感慨「人品亦化成商品」。

試題題號：非選擇題二、文章分析

測驗目標：A8.閱讀與理解作品的能力

D.測驗學生的語文表達與應用能力

試題解析：本題取材於 95 暫綱四十篇古文——諸葛亮〈出師表〉，並以「謙遜為則」為切入點，設計兩個小題，引導考生分析「上書」文章的語言運用與其目的，文長限 250-300 字，約 12-14 行。考生首先必須整理文章，列出並簡要說明文中何處運用「謙遜原則」？又何處刻意彰顯自己，不採取「謙遜原則」？之後，再進一步說明文中運用「謙遜原則」的同時，又刻意不採取「謙遜原則」的目的為何？細覽全文，答案可歸納整理如下：

(一) 運用謙遜原則：「苟全性命於亂世」、「不以臣卑鄙」、「恐託付不效，以傷先帝之明」、「庶竭駑鈍」等，都是謙稱自己地位卑微，才能愚劣。不採取謙遜原則：「三顧臣於草廬」、「諮臣以當世之事」、「受任於敗軍之際，奉命於危難之間」、「知臣謹慎，故臨崩寄臣以大事」等，皆彰顯「臣」非常重要，是值得訪求、請益、託付的人。

(二) 運用「謙遜原則」的同時，又刻意不採取「謙遜原則」，一方面是因為〈出師表〉是諸葛亮上奏給後主的文章，自然以婉轉、謙虛的立場行文，避免以下犯上，並藉此表示對人主的忠誠；一方面則是為了強調自己的能力，取得後主的信任。此外，本段五度提及「先帝」，意似在提醒後主卑微愚劣如我，乃先帝親自揀選、訪求、請益、託付，且信任長達二十餘年，藉以強調自己在朝廷的份量。其後述及揮軍北伐的謀略規畫，凸顯自己的高瞻遠矚與扶持朝廷的重要性。謙遜之中，同時娓娓道出先帝對自己的重視與恩情，所以義無反顧回報先帝的知遇之恩，士為知己者死，不必謙遜。

試題題號：非選擇題三、引導寫作

測驗目標：D.測驗學生的語文表達與應用能力

試題解析：本題以「通關密語」命題，乍看似有遊戲趣味，然細繹引導文字則知，所謂密語可以是阿里巴巴打開石門的密語「芝麻開門」，可以是征服大家味蕾的烹飪高手所練就的一身功夫，可以是成功詮釋角色的演員對悲歡離合的深刻領會。此命題引導考生思考：對於人生的考驗，你是否也有自己的「通關密語」？實則啟發學生自我檢視：當面對人生的考驗時，究竟是以何「密語」通過關卡？或是激勵人心的名言錦句、或是千金難買的專業技能、又或是從成長過程中提煉出來的體會與哲思，既能從學生自身經驗出發，又能多元取材，題目親切平實，又貼近學生生活語言，易於下筆，是一個極具開展性的命題。

大學入學考試中心
103學年度學科能力測驗試題

英文考科

—作答注意事項—

考試時間：100 分鐘

題型題數：

第壹部分

- 單選題共56 題

第貳部分

- 非選擇題共二大題

作答方式：

- 選擇題用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答；更正時，應以橡皮擦擦拭，切勿使用修正液（帶）。
- 非選擇題用筆尖較粗之黑色墨水的筆在「答案卷」上作答；更正時，可以使用修正液（帶）。
- 未依規定畫記答案卡，致機器掃描無法辨識答案；或未使用黑色墨水的筆書寫答案卷，致評閱人員無法辨認機器掃描後之答案者，其後果由考生自行承擔。
- 答案卷每人一張，不得要求增補。

第壹部分：單選題（占 72 分）

一、詞彙題（占 15 分）

說明：第1題至第15題，每題有4個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項，請畫記在答案卡之「選擇題答案區」。各題答對者，得1分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。

1. Lost and scared, the little dog _____ along the streets, looking for its master.
(A) dismissed (B) glided (C) wandered (D) marched
2. On a sunny afternoon last month, we all took off our shoes and walked on the grass with _____ feet.
(A) bare (B) raw (C) tough (D) slippery
3. It is both legally and _____ wrong to spread rumors about other people on the Internet.
(A) morally (B) physically (C) literarily (D) commercially
4. These warm-up exercises are designed to help people _____ their muscles and prevent injuries.
(A) produce (B) connect (C) broaden (D) loosen
5. Mei-ling has a very close relationship with her parents. She always _____ them before she makes important decisions.
(A) impresses (B) advises (C) consults (D) motivates
6. The restaurant has a _____ charge of NT\$250 per person. So the four of us need to pay at least NT\$1,000 to eat there.
(A) definite (B) minimum (C) flexible (D) numerous
7. At the Book Fair, exhibitors from 21 countries will _____ textbooks, novels, and comic books.
(A) predict (B) require (C) display (D) target
8. Before John got on the stage to give the speech, he took a deep _____ to calm himself down.
(A) order (B) rest (C) effort (D) breath
9. Most young people in Taiwan are not satisfied with a high school _____ and continue to pursue further education in college.
(A) maturity (B) diploma (C) foundation (D) guarantee
10. Residents are told not to dump all household waste _____ into the trash can; reusable materials should first be sorted out and recycled.
(A) shortly (B) straight (C) forward (D) namely
11. Kevin had been standing on a ladder trying to reach for a book on the top shelf when he lost his _____ and fell to the ground.
(A) volume (B) weight (C) balance (D) direction
12. If student enrollment continues to drop, some programs at the university may be _____ to reduce the operation costs.
(A) relieved (B) eliminated (C) projected (D) accounted
13. People in that remote village feed themselves by hunting and engaging in _____ forms of agriculture. No modern agricultural methods are used.
(A) universal (B) splendid (C) primitive (D) courteous
14. The government issued a travel _____ for Taiwanese in response to the outbreak of civil war in Syria.
(A) alert (B) monument (C) exit (D) circulation
15. The baby panda Yuan Zai at the Taipei Zoo was separated from her mother because of a minor injury that occurred during her birth. She was _____ by zookeepers for a while.
(A) departed (B) jailed (C) tended (D) captured

二、綜合測驗（占 15 分）

說明：第16題至第30題，每題一個空格，請依文意選出最適當的一個選項，請畫記在答案卡之「選擇題答案區」。各題答對者，得1分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。

第16至20 題為題組

Aesop, the Greek writer of fables, was sitting by the roadside one day when a traveler asked him what sort of people lived in Athens. Aesop replied, "Tell me where you come from and what sort of people live there, and I'll tell you what sort of people you'll find in Athens." 16, the man answered, "I come from Argos, and there the people are all friendly, generous, and warm-hearted. I love them." 17 this, Aesop answered, "I'm happy to tell you, my dear friend, that you'll find the people of Athens much the same."

A few hours later, 18 traveler came down the road. He too stopped and asked Aesop the same question. 19, Aesop made the same request. But frowning, the man answered, "I'm from Argos and there the people are unfriendly, 20, and vicious. They're thieves and murderers, all of them." "Well, I'm afraid you'll find the people of Athens much the same," replied Aesop.

- | | | | |
|-----------------|-------------|--------------|--------------|
| 16. (A) Amazing | (B) Smiling | (C) Deciding | (D) Praying |
| 17. (A) At | (B) By | (C) For | (D) Into |
| 18. (A) a | (B) the | (C) other | (D) another |
| 19. (A) Again | (B) Indeed | (C) Together | (D) Moreover |
| 20. (A) brave | (B) lonely | (C) mean | (D) skinny |

第21至25 題為題組

Every year tens of thousands of tourists visit Mount Kilimanjaro, the highest mountain in Tanzania, Africa, to witness the scenes depicted in Earnest Hemingway's *The Snows of Kilimanjaro*. They are attracted by the American writer's 21 of the millennia-old glaciers. However, this tourist attraction will soon 22. According to the Climate Change Group, formed by environmentalists worldwide to document the effects of global warming, Mount Kilimanjaro's snows and glaciers are melting and are 23 to disappear by 2020. Not only will the summit lose its tourist attraction, but the disappearance of the snows will also cause major damage to the ecosystem on the dry African plains at its base. 24 the snow covering the peak, there will not be enough moisture and water to nourish the plants and animals below. Rising temperatures, an effect of global warming, 25 threaten the ecosystem of this mountain area. The loss of snows on the 5,892m peak, which have been there for about 11,700 years, could have disastrous effects on Tanzania.

- | | | | |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| 21. (A) situations | (B) descriptions | (C) translations | (D) calculations |
| 22. (A) operate | (B) expand | (C) recover | (D) vanish |
| 23. (A) capable | (B) ready | (C) likely | (D) horrible |
| 24. (A) Among | (B) Besides | (C) Inside | (D) Without |
| 25. (A) thus | (B) just | (C) instead | (D) otherwise |

第26至30題為題組

Most human beings actually decide before they think. When people encounter a complex issue and form an opinion, how thoroughly have they 26 all the important factors involved before they make their decisions? The answer is: not very thoroughly, 27 they are executives, specialized experts, or ordinary people in the street. Very few people, no matter how intelligent or experienced, can 28 all the possibilities or outcomes of a policy or a course of action within just a short period of time. Those who take pride in being decisive often try their best to consider all the factors beforehand. 29, it is not unusual for them to come up with a decision before they have the time to do so. And 30 an opinion is formed, most of their thinking then is simply trying to find support for it.

26. (A) conveyed (B) examined (C) solved (D) implied
 27. (A) whoever (B) because (C) whether (D) rather
 28. (A) set out (B) turn out (C) put into practice (D) take into account
 29. (A) However (B) Furthermore (C) Conditionally (D) Similarly
 30. (A) though (B) unless (C) once (D) even

三、文意選填（占10分）

說明：第31題至第40題，每題一個空格，請依文意在文章後所提供的(A)到(J)選項中分別選出最適當者，並將其英文字母代號畫記在答案卡之「選擇題答案區」。各題答對者，得1分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。

第31至40題為題組

In English-speaking cultures, the choice of first names for children can be prompted by many factors: tradition, religion, nature, culture, and fashion, to name just a few.

Certain people like to give a name that has been handed down in the family to show 31 for or to remember a relative whom they love or admire. Some families have a tradition of 32 the father's first name to the first born son. In other families, a surname is included in the selection of a child's given name to 33 a family surname going. It may be the mother's maiden name, for instance.

For a long time, 34 has also played an important role in naming children. Boys' names such as John, Peter, and Thomas are chosen from the Bible. Girls' names such as Faith, Patience, and Sophie (wisdom) are chosen because they symbolize Christian qualities. However, for people who are not necessarily religious but are fond of nature, names 35 things of beauty are often favored. Flower and plant names like Heather, Rosemary, and Iris 36 this category.

Another factor that has had a great 37 on the choice of names is the spread of culture through the media. People may choose a name because they are strongly 38 a character in a book or a television series; they may also adopt names of famous people or their favorite actors and actresses. Sometimes, people pick foreign names for their children because those names are unusual and will thus make their children more 39 and distinctive.

Finally, some people just pick a name the sound of which they like, 40 of its meaning, its origins, or its popularity. However, even these people may look at the calendar to pick a lucky day when they make their choice.

- (A) drawn to (B) fall into (C) impact (D) involving (E) keep
 (F) passing down (G) regardless (H) religion (I) respect (J) unique

四、閱讀測驗（占 32 分）

說明：第41題至第56題，每題請分別根據各篇文章之文意選出最適當的一個選項，請畫記在答案卡之「選擇題答案區」。各題答對者，得2分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。

第41至44 題為題組

American writer Toni Morrison was born in 1931 in Ohio. She was raised in an African American family filled with songs and stories of Southern myths, which later shaped her prose. Her happy family life led to her excellent performance in school, despite the atmosphere of racial discrimination in the society.

After graduating from college, Morrison started to work as a teacher and got married in 1958. Several years later, her marriage began to fail. For a temporary escape, she joined a small writers' group, in which each member was required to bring a story or poem for discussion. She wrote a story based on the life of a girl she knew in childhood who had prayed to God for blue eyes. The story was well received by the group, but then she put it away, thinking she was done with it.

In 1964, Morrison got divorced and devoted herself to writing. One day, she dusted off the story she had written for the writers' group and decided to make it into a novel. She drew on her memories from childhood and expanded upon them using her imagination so that the characters developed a life of their own. *The Bluest Eye* was eventually published in 1970. From 1970 to 1992, Morrison published five more novels.

In her novels, Morrison brings in different elements of the African American past, their struggles, problems and cultural memory. In *Song of Solomon*, for example, Morrison tells the story of an African American man and his search for identity in his culture. The novels and other works won her several prizes. In 1993, Morrison received the Nobel Prize in Literature. She is the eighth woman and the first African American woman to win the honor.

41. What is the passage mainly about?
 - (A) The life of black people in the U.S.
 - (B) The life of an African American writer.
 - (C) The history of African American culture.
 - (D) The history of the Nobel Prize in Literature.
42. Why did Morrison join the writers' group?
 - (A) She wanted to publish *The Bluest Eye*.
 - (B) She wanted to fight racial discrimination.
 - (C) She wanted to be a professional writer.
 - (D) She wanted to get away from her unhappy marriage.
43. According to the passage, what is one of the themes in Morrison's works?
 - (A) A search for African American values.
 - (B) Divorced black women in American society.
 - (C) Songs and stories of African Americans in Ohio.
 - (D) History of African Americans from the 1970s through the 1990s.
44. Which of the following statements is true about Toni Morrison?
 - (A) She has been writing a lot since her adolescent years.
 - (B) She suffered from severe racial discrimination in her family.
 - (C) What she wrote in her novels are true stories of African Americans.
 - (D) No African American woman ever received a Nobel Prize in Literature before her.

第45至48 題為題組

Below is an excerpt from an interview with Zeke Emanuel, a health-policy expert, on his famous brothers.

Interviewer: You're the older brother of Rahm, the mayor of Chicago, and Ari, an extremely successful talent agent. And you're a bioethicist and one of the architects of Obamacare. Isn't writing a book about how great your family is a bit odd?

Zeke: I don't write a book about how great my family is. There are lots of idiocies and foolishness—a lot to make fun of in the book. I wrote *Brothers Emanuel* because I had begun jotting stories for my kids. And then we began getting a lot of questions: What did Mom put in the cereal? Three successful brothers, all different areas.

I: To what do you attribute the Emanuel brothers' success?

Z: I would put success in quotes. We strive. First, I think we got this striving from our mother to make the world a better place. A second important thing is you never rest on the last victory. There's always more to do. And maybe the third important thing is my father's admonition that offense is the best defense. We don't give up.

I: Do you still not have a TV?

Z: I don't own a TV. I don't own a car. I don't Facebook. I don't tweet.

I: But you have four cell phones.

Z: I'm down to two, thankfully.

I: Your brothers are a national source of fascination. Where do you think they'll be in five years?

Z: Ari will be a superagent running the same company. Rahm would still be mayor of Chicago. I will probably continue to be my academic self. The one thing I can guarantee is none of us will have taken a cruise, none of us will be sitting on a beach with a pina colada.

45. What does Zeke Emanuel have in mind when saying "What did Mom put in the cereal?"
- (A) The secret to bringing up successful kids. (B) The recipe for a breakfast food.
(C) The difference among the brothers. (D) The questions from his kids.
46. What does Zeke Emanuel think of the modern conveniences mentioned in the interview?
- (A) Better late than never. (B) Practice makes perfect.
(C) One can live without many of them. (D) They are great inventions.
47. According to Zeke Emanuel, which of the following is a reason for the brothers' success?
- (A) They defend themselves by attacking others.
(B) They learn a lot from great people's quotes.
(C) They are committed to glorifying their parents.
(D) They keep moving forward even after a big success.
48. Which of the following best summarizes Zeke Emanuel's response to the last question?
- (A) The brothers look forward to a family trip on a cruise.
(B) Nothing much will change in the near future for them.
(C) Higher positions and more power will be their goals.
(D) None of the brothers will go to the beach.

第49至52 題為題組

MOOC, a massive open online course, aims at providing large-scale interactive participation and open access via the web. In addition to traditional course materials such as videos, readings, and problem sets, MOOCs provide interactive user forums that help build a community for the students, professors, and teaching assistants.

MOOCs first made waves in the fall of 2011, when Professor Sebastian Thrun from Stanford University opened his graduate-level artificial intelligence course up to any student anywhere, and 160,000 students in more than 190 countries signed up. This new breed of online classes is shaking up the higher education

world in many ways. Since the courses can be taken by hundreds of thousands of students at the same time, the number of universities might decrease dramatically. Professor Thrun has even envisioned a future in which there will only need to be 10 universities in the world. Perhaps the most striking thing about MOOCs, many of which are being taught by professors at prestigious universities, is that they're free. This is certainly good news for **cash-strapped** students.

There is a lot of excitement and fear surrounding MOOCs. While some say free online courses are a great way to increase the enrollment of minority students, others have said they will leave many students behind. Some critics have said that MOOCs promote an unrealistic one-size-fits-all model of higher education and that there is no replacement for true dialogues between professors and their students. After all, a brain is not a computer. We are not blank hard drives waiting to be filled with data. People learn from people they love and remember the things that arouse emotion. Some critics worry that online students will miss out on the social aspects of college.

49. What does the word “**cash-strapped**” in the second paragraph mean?
- (A) Making a lot of money. (B) Being short of money.
(C) Being careful with money. (D) Spending little money.
50. Which of the following is **NOT** one of the features of MOOCs?
- (A) It is free to take the courses. (B) Many courses are offered by famous universities.
(C) Most courses address artificial intelligence. (D) Many students can take the course at the same time.
51. What is the second paragraph mainly about?
- (A) The impact of MOOCs. (B) The goal of MOOCs.
(C) The size of MOOC classes. (D) The cost of MOOC courses.
52. Which of the following is a problem of MOOCs mentioned in the passage?
- (A) The disappearance of traditional course materials.
(B) The limited number of courses offered around the world.
(C) The overreliance on professors from prestigious universities.
(D) The lack of social interaction among students and professors.

第53至56 題為題組

Today the car seems to make periodic leaps in progress. A variety of driver assistance technologies are appearing on new cars. A developing technology called Vehicle-to-Vehicle communication, or V2V, is being tested by automotive manufacturers as a way to help reduce the number of accidents. V2V works by using wireless signals to send information back and forth between cars about their location, speed and direction, so that they keep safe distances from each other. Another new technology being tested is Vehicle-to-Infrastructure communication, or V2I. V2I would allow vehicles to communicate with road signs or traffic signals and provide information to the vehicle about safety issues. V2I could also request traffic information from a traffic management system and access the best possible routes. Both V2V and V2I have the potential to reduce around 80 percent of vehicle crashes on the road.

More and more new cars can reverse-park, read traffic signs, maintain a safe distance in steady traffic and brake automatically to avoid crashes. Moreover, a number of firms are creating cars that drive themselves to a chosen destination without a human at the controls. It is predicted that driverless cars will be ready for sale within five years. If and when cars go completely driverless, the benefits will be enormous. Google, which already uses prototypes of such cars to ferry its staff along Californian freeways, once put a blind man in a prototype and filmed him being driven off to buy takeaway hamburgers. If this works, huge numbers of elderly and disabled people can regain their personal mobility. The young will not have to pay crippling motor insurance, because their reckless hands and feet will no longer touch the wheel or the accelerator. People who commute by car will gain hours each day to work, rest, or read a newspaper.

53. Which of the following statements is true about V2V?
 (A) V2V communication has been very well developed.
 (B) Through V2V, drivers can chat with each other on the road.
 (C) V2V is designed to decrease crashes by keeping safe distances.
 (D) Through V2V, a car can warn cyclists nearby of its approach.
54. What does “**infrastructure**” in Vehicle-to-Infrastructure refer to?
 (A) Traffic facilities and information systems. (B) The basic structure of roads and bridges.
 (C) Knowledge and regulations about safe driving. (D) The traffic department of the government.
55. Which of the following is **NOT** a potential benefit of driverless cars?
 (A) The elderly will become more mobile. (B) “Drivers” can sleep in cars all the way to work.
 (C) People can race cars to their heart’s content. (D) A blind man can get into a car and travel safely.
56. What can be inferred from the passage?
 (A) Cars will refuse to start if the driver is drunk. (B) The future may be a vehicle-accident-free era.
 (C) Everyone, including children, can afford a car. (D) The production of driverless cars is still far away.

第貳部分：非選擇題（占 28 分）

說明：本部分共有二題，請依各題指示作答，答案必須寫在「答案卷」上，並標明大題號（一、二）。作答務必使用筆尖較粗之黑色墨水的筆書寫，且不得使用鉛筆。

一、中譯英（占 8 分）

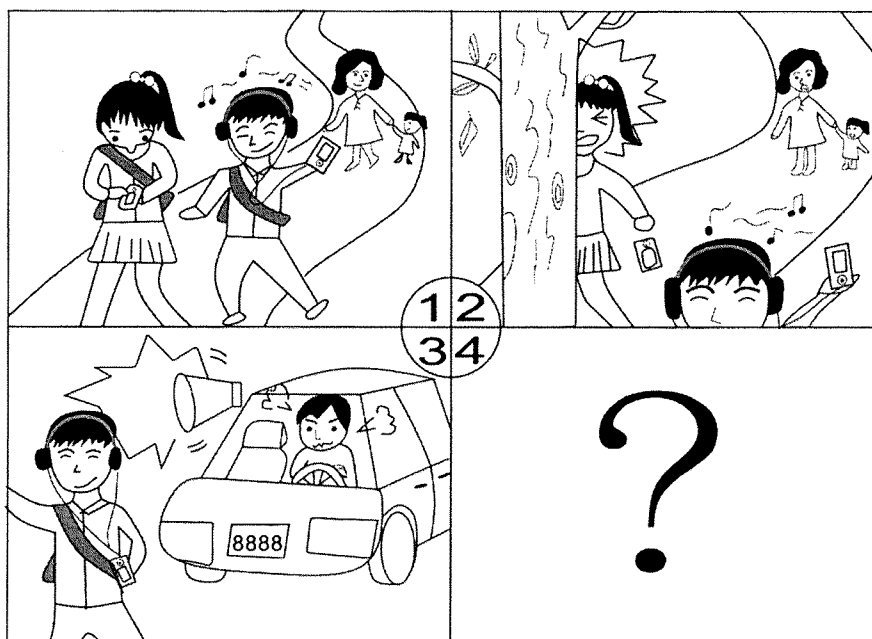
說明：1. 請將以下中文句子譯成正確、通順、達意的英文，並將答案寫在「答案卷」上。
 2. 請依序作答，並標明子題號。每題4分，共8分。

- 有些年輕人辭掉都市裡的高薪工作，返回家鄉種植有機蔬菜。
- 藉由決心與努力，很多人成功了，不但獲利更多，還過著更健康的生活。

二、英文作文（占 20 分）

說明：1. 依提示在「答案卷」上寫一篇英文作文。
 2. 文長至少120個單詞（words）。

提示：請仔細觀察以下三幅連環圖片的內容，並想像第四幅圖片可能的發展，寫一篇涵蓋所有連環圖片內容且有完整結局的故事。



英文考科試題解析

第壹部分：單選題（占 72 分）

一、詞彙（占 15 分）

測驗目標：評量考生對高中常用實詞詞彙（content words）的構詞、語意、搭配詞（collocation）的了解與運用能力。

試題編號：1

參考答案：C

資料出處：自創

試題解析：wandered。測驗考生能否掌握 wandered 一詞在上下語境中的用法。作答線索在於題幹中 lost 及 looking for its master 等字詞的提示，以及與 wandered 之間的語意關係。

試題編號：2

參考答案：A

資料出處：自創

試題解析：bare。測驗考生能否掌握搭配語 bare feet 的語意與用法。作答線索在於題幹中 took off our shoes 與 bare feet 之關的因果關係。

試題編號：3

參考答案：A

資料出處：自創

試題解析：morally。測驗考生能否掌握 morally 在上下文語境中的用法。作答線索在於題幹中 legally and...wrong 與 to spread rumors about other people on the Internet 之間的語意關係。

試題編號：4

參考答案：D

資料出處：自創

試題解析：loosen。測驗考生能否掌握 loosen 一詞在上下語境中的用法。作答線索在於題幹中 warm-up exercises 與 loosen their muscles and prevent injuries 之間的因果關係。

試題編號：5

參考答案：C

資料出處：自創

試題解析：consults。測驗考生能否掌握詞彙 consults 的語意與用法。作答線索在於題幹第一句...a very close relationship with her parents 與空格後...before she makes important decisions 之關係。

試題編號：6

參考答案：B

資料出處：自創

試題解析：minimum。測驗考生能否掌握 minimum 一詞在上下語境中的語意與用法。作答線索在於題幹中 NT\$250 per person、the four of us，以及 pay at least NT\$1,000 to eat there 之間的語意關係。

試題編號：7

參考答案：C

資料出處：自創

試題解析：display。測驗考生能否掌握 display 在上下語境中的語意與用法。作答線索在於題幹中 the Book Fair 與 exhibitors 及 textbooks, novels, and comic books 之間的關係。

試題編號：8

參考答案：D

資料出處：自創

試題解析：breath。評量考生能否掌握 take a deep breath 搭配語之使用。句子中...got on the stage to give the speech 與 took a deep...to calm himself down 皆提供作答線索。

試題編號：9

參考答案：B

資料出處：自創

試題解析：diploma。測驗考生能否掌握詞彙 diploma 在上下語境中的語意及用法。作答線索為題幹中...not satisfied with a high school...與 to pursue further education in college 之間的因果關係。

試題編號：10

參考答案：B

資料出處：自創

試題解析：straight。測驗考生能否掌握副詞 straight 的語意及用法。作答線索在於前半句...not to dump all household waste 與後半句的...should first be sorted out and recycled 之間的語意關係。

試題編號：11

參考答案：C

資料出處：自創

試題解析：balance。測驗考生能否掌握詞彙 balance 在上下語境中的語意及用法。作答線索在於題幹中...standing on a ladder 與...when he lost his...and fell to the ground 之間的因果關係。

試題編號：12

參考答案：B

資料出處：自創

試題解析：eliminated。測驗考生能否掌握詞彙 eliminate 在上下語境中的語意及用法。作答線索在於題幹中...student enrollment continues to drop...與 to reduce the operation costs 之關的語意關係。

試題編號：13

參考答案：C

資料出處：自創

試題解析：primitive。測驗考生能否掌握詞彙 primitive 在上下語境中的語意及用法。作答線索在於題幹中...remote village...by hunting 與第二句 No modern agricultural methods are used.之間的語意關係。

試題編號：14

參考答案：A

資料出處：自創

試題解析：alert。測驗考生能否掌握搭配語 travel alert 的語意及用法。作答線索在於題幹中...the outbreak of civil war in Syria 與 issued a travel alert 之間的因果關係。

試題編號：15

參考答案：C

資料出處：自創

試題解析：tended。測驗考生能否掌握詞彙 tend 在上下語境中的語意及用法。作答線索在於題幹中...separated from her mother because of a minor injury 及...by zookeepers...之間的語意關係。

二、綜合測驗（占 15 分）

測驗目標：評量考生能否參酌篇章上下文，掌握各種詞彙（含實詞、虛詞、慣用語及轉折詞等）及句法結構的運用。

第 16 至 20 題為題組

資料出處：Hoey, M. (2001). *Textual interaction: An introduction to written discourse analysis* (pp. 110-111). New York: Routledge.

試題編號：16

參考答案：B

試題解析：Smiling。測驗考生能否掌握詞彙 Smiling 在篇章中的用法。作答線索在空格後 friendly, generous, and warm-hearted 等字詞的提示；第二段 But frowning 亦是本題作答的關鍵訊息。

試題編號：17

參考答案：A

試題解析：At。測驗考生能否掌握介系詞 at 在篇章中的用法。作答線索在後文之 Aesop answered...，由上下文意可知其語意應為：「聽完了這句話後，Aesop 回答……」，而四個選項中，只有 at (this) 符合文意，其餘選項皆與文意不符。

試題編號：18

參考答案：D

試題解析：another。測驗考生能否掌握連貫標記 another 在篇章中的用法。作答線索在空格前 A few hours later 及空格後的下一句 He too stopped and asked...，呼應至第一段的...a traveler asked...，因此，本題除了選項(D) another，其餘選項皆與文意不符。

試題編號：19

參考答案：A

試題解析：Again。測驗考生能否掌握連貫標記 again 在篇章中的用法。作答線索在於空格前一句 He too stopped and asked Aesop the same question.與空格後...made the same request。

試題編號：20

參考答案：C

試題解析：mean。測驗考生能否掌握詞彙 mean 之語意與篇章文意之間相互連貫的用法。作答線索在於空格前後 unfriendly 與 vicious 等字詞的提示；下一句 They're thieves and murderers, all of them.亦為本題作答的關鍵訊息。

第 21 至 25 題為題組

資料出處：<http://www.news24.com/News24/Technology/News/0,,2>

試題編號：21

參考答案：B

試題解析：descriptions。測驗考生能否掌握對詞彙 descriptions 之語意及其在篇章中的用法。作答線索在於空格前一句...to witness the scenes depicted in Ernest Hemingway's *The Snows of Kilimanjaro*；空格後 of the millennia-old glaciers 亦為作答之關鍵提示。

試題編號：22

參考答案：D

試題解析：vanish。測驗考生能否掌握詞彙 **vanish** 之語意及其在篇章中的用法。作答線索在於本句與前文之間的對比（**however** 的提示）。空格後下一句...to document the effects of global warming, Mount Kilimanjaro's snows and glaciers are melting and are...to disappear by 2020 亦是本題的作答的關鍵訊息。

試題編號：23

參考答案：C

試題解析：likely。測驗考生能否掌握對片語 **be likely to** 的語意及其在篇章中的用法。作答線索為上下文的語意與連貫性，以及空格前後...snow and glaciers are melting 與...to disappear 之間的語意關係。

試題編號：24

參考答案：D

試題解析：Without。測驗考生能否掌握 **Without + N** 的句法結構及其在篇章中的用法。作答線索在於空格前一句...the disappearance of the snows will also cause major damage to the ecosystem on the dry African plains...與空格後...there will not be enough moisture and water to nourish the plants and animals below 之間的語意因果關係。

試題編號：25

參考答案：A

試題解析：thus。測驗考生能否掌握前後文意的發展。作答線索在於空格前兩句...to document the effects of global warming...the disappearance of the snows will also cause major damage to the ecosystem、...there will not be enough moisture and water to nourish the plants and animals...，以及本句空格前後...an effect of global warming, ...threaten the ecosystem of this mountain area 之間的語意因果關係。

第 26 至 30 題為題組

資料出處：K. Albrecht (2004). Better decision making: From who's right to what's right. *The Futurist*, 38(3), 20-24.

試題編號：26

參考答案：B

試題解析：examined。測驗考生能否掌握詞彙 examined 的語意及其在篇章中的用法。作答線索在於首句及本句空格前後...how thoroughly have they...all the important factors involved before they make their decisions 之間的語意關連性。

試題編號：27

參考答案：C

試題解析：whether。測驗考生能否掌握連貫標記 whether 在篇章中的用法。作答線索在於空格前後...not very thoroughly 及...they are executives, specialized experts, or ordinary people in the street 之間的語意關連性；此外，考生若能掌握 whether...or 的用法，亦能正確作答。

試題編號：28

參考答案：D

試題解析：take into account。測驗考生能否掌握慣用語 take into account 的語意及其在篇章中的用法。作答線索主要在於空格前後 Very few people, no matter how intelligent or experienced, can...all the possibilities or outcomes of a policy or a course of action within just a short period of time 之間的語意關連性。

試題編號：29

參考答案：A

試題解析：However。測驗考生能否掌握連貫標記 however 在篇章中的用法。作答線索在於全文文意之理解，尤其是本句空格前後 Those who take pride in being decisive often try their best to consider all the factors beforehand.與...it is not unusual for them to come up with a decision before they have the time to do so 之間的對比、轉折關係。

試題編號：30

參考答案：C

試題解析：once。測驗考生能否掌握連貫標記 once 在篇章中的用法。作答線索在於空格後...an opinion is formed 及主要子句 most of their thinking then is simply trying to find support for it 之間的語意及邏輯關係；再者，本句亦發揮呼應全文文意的功能。

三、文意選填（占 10 分）

測驗目標：評量考生依據篇章段落的上下文，掌握實詞詞彙（含慣用語）的運用。

第 31 至 40 題為題組

資料出處：<http://answers.yahoo.com/question/index?qid=20080606000607AAdE5OS>

試題編號：31

參考答案：I

試題解析：respect。測驗考生能否掌握詞彙 respect 的語意。作答線索為空格後 for or to remember a relative whom they love or admire；此外，搭配詞 show respect for 也是本題的作答關鍵。

試題編號：32

參考答案：F

試題解析：passing down。測驗考生能否掌握慣用語 passing down 的語意。作答線索為空格後 the father's first name to the first born son 以及同一段中第一句的同義慣用語 handed down。

試題編號：33

參考答案：E

試題解析：keep。測驗考生能否掌握慣用語 keep...going 的語意。作答線索在於第二段文意（與延續相關），以及空格前後...the selection of a child's given name to...a family surname going 之間的語意關係。

試題編號：34

參考答案：H

試題解析：religion。測驗考生能否掌握詞彙 religion 的語意及篇章之語意連貫功能。作答線索在於空格下兩句 Boys' names such as John, Peter, and Thomas are chosen from the Bible. Girls' names such as Faith, Patience, and Sophie (wisdom) are chosen because they symbolize Christian qualities。亦即由 the Bible 及 Christian qualities 可推出本處所指與宗教（religion）有關。

試題編號：35

參考答案：D

試題解析：involving。測驗考生能否掌握詞彙 involving 的語意。作答線索在於空格前後...but are fond of nature, names 與...things of beauty are often favored 之間的語意關係；空格後下一句的 flower、plant 與 things of beauty 之間的語意關連性亦提供了作答的訊息。

試題編號：36

參考答案：B

試題解析：fall into。測驗考生能否掌握慣用語 fall into 的語意。作答線索在於 flower and plant names 與 this category 之間的語意關係。

試題編號：37

參考答案：C

試題解析：impact。測驗考生能否掌握詞彙 impact 的語意。作答線索為空格後...on the choice of names is the spread of culture through the media，及下一句...a character in a book or a television series 之間的語意關係；同時，they may also adopt names of famous people or their favorite actors and actresses 亦提供了作答的關鍵訊息。

試題編號：38

參考答案：A

試題解析：drawn to。測驗考生能否掌握慣用語 be drawn to 的語意。作答線索為...a character in a book or a television series; they may also adopt names of famous people or their favorite actors and actresses 等字詞的提示。

試題編號：39

參考答案：J

試題解析：unique。測驗考生能否掌握詞彙 unique 的語意及篇章功能。作答線索在於空格前後 unusual 與 distinctive 等字詞的提示。

試題編號：40

參考答案：G

試題解析：regardless。測驗考生能否掌握詞彙 regardless 的語意。作答線索在最後一段第一句...some people just pick a name the sound of which they like 與...of its meaning, its origins, or its popularity 之間的語意對比關係。

四、閱讀測驗（占 32 分）

測驗目標：評量考生綜合運用詞彙、慣用語、語意、語法、語用的知識，以了解整篇或局部文意之能力，以及分析與推理的能力。

第 41 至 44 題為題組

資料出處：<http://www.distinguishedwomen.com/biographies/morrison.htm>

試題編號：41

參考答案：B

試題解析：The life of an African American writer。本題測驗考生能否掌握全文主旨的理解。作答線索遍及全文文意，尤其是在第一段首句與第二句：American writer Toni Morrison was born in 1931 in Ohio. She was raised in an African American family filled with songs and stories of Southern myths, which later shaped her prose.，及第二段首句 After graduating from college, Morrison started to work as a teacher and got married in 1958.。

試題編號：42

參考答案：D

試題解析：She wanted to get away from her unhappy marriage。本題測驗考生能否掌握主旨與細節的關係。作答線索在於第二段第二、三句：Several years later, her marriage began to fail. For a temporary escape, she joined a small writers' group...。

試題編號：43

參考答案：A

試題解析：A search for African American values。本題測驗考生能否掌握文章內容細節的關係。作答線索在於第三段第三句...memories from childhood；第四段第一句...different elements of the African American past, their struggles, problems and cultural memory 以及第二句...his search for identity in his culture 等關鍵訊息的提示。

試題編號：44

參考答案：D

試題解析：No African American woman ever received a Nobel Prize in Literature before her。本題測驗考生能否掌握文章主旨與細節之間的關係。作答線索在於第四段最後一句 She is the eighth woman and the first black woman to win the honor.。

第 45 至 48 題為題組

資料出處：B. Luscombe (2013, April 1). 10 Questions for Zeke Emmuel. *Time*, 181(12), 52.

試題編號：45

參考答案：A

試題解析：The secret to bringing up successful kids.。本題測驗考生能否根據上下文推測 What did Mom put in the cereal?的句意。作答線索在於第一段對答中提及三兄弟成功處之各句文意，尤其是回應的最後一句 Three successful brothers, all different areas.。

試題編號：46

參考答案：C

試題解析：One can live without many of them.。本題測驗考生能否歸納段落文意並做適當的推論 (inference)。作答線索在於第三段及第四段對話中 Zeke Emanuel 的回答：I don't own a TV. I don't own a car. I don't Facebook. I don't tweet.以及 I'm down to two, thankfully.。

試題編號：47

參考答案：D

試題解析：They keep moving forward even after a big success.。本題測驗考生能否掌握主旨與細節的關係。作答線索在於第二段對答中...you never rest on the last victory 之語意。

試題編號：48

參考答案：B

試題解析：Nothing much will change in the near future for them.。本題測驗考生能否掌握歸納段落主旨大意。作答線索在於最後一段對答的內容，尤其是 running the same company、still、will...continue to be my academic self 等關鍵訊息的提示，可推論出未來不會有大的改變。

第 49 至 52 題為題組

資料出處：http://en.wikipedia.org/wiki/Massive_Open_Online_Course

<http://nation.time.com/2012/09/04/mooc-brigade-will-massive-open-online-courses-revolutionize-higher-education/>

試題編號：49

參考答案：B

試題解析：Being short of money.。本題測驗考生能否根據上下文猜測字義。作答線索在於第二段倒數第二句...the most striking thing about MOOCs... is that they're free。

試題編號：50

參考答案：C

試題解析：Most courses address artificial intelligence.。本題測驗考生能否掌握文章主旨與細節的關係。作答線索在於第二段內容，尤其是第二句以後的...the courses can be taken by hundreds of thousands of students at the same time、being taught by professors at prestigious universities、they're free 等訊息的提示。

試題編號：51

參考答案：A

試題解析：The impact of MOOCs.。本題測驗考生能否掌握段落大意。作答線索在於第二段全段文意，尤其是第二句 This new breed of online classes is shaking up the higher education world in many ways.點明了主旨與重點。

試題編號：52

參考答案：D

試題解析：The lack of social interaction among students and professors.。本題測驗考生能否掌握文章主旨與細節的關係。作答線索在於第三段第三句後半句...there is no replacement for true dialogues between professors and their students，以及最後一句 Some critics worry that online students will miss out on the social aspects of college.。

第 53 至 56 題為題組

資料出處：<http://www.economist.com/news/leaders/21576384-cars-have-already-changed-way-we-live-they-are-likely-do-so-again-clean-safe-and-it>

試題編號：53

參考答案：C

試題解析：V2V is designed to decrease crashes by keeping safe distances.。本題測驗考生能否掌握文章內容細節之間的關連性。作答線索在於第一段內容，尤其是第二句至第四句的內容。

試題編號：54

參考答案：A

試題解析：Traffic facilities and information systems.。本題測驗考生能否根據上下文猜測字義。作答線索在於第一段倒數第二、三句：V2I would allow vehicles to communicate with road signs or traffic signals and provide information to the vehicle about safety issues. V2I could also request traffic information from a traffic management system and access the best possible routes.。

試題編號：55

參考答案：C

試題解析：People can race cars to their heart's content. ◦ 本題測驗考生能否掌握文章主旨與細節間的關係。作答線索在於第二段全段文意，尤其是倒數第二、三句的語意...huge numbers of elderly and disabled people can regain their personal mobility. The young...because their reckless hands and feet will no longer touch the wheel or the accelerator. People who commute by car will gain hours each day to work, rest, or read a newspaper. ◦

試題編號：56

參考答案：B

試題解析：The future may be a vehicle-accident-free era. ◦ 本題測驗考生能否做適當的推論 (inference) 與判斷。作答線索在於對全文內容的理解。

第貳部分：非選擇題（占 28 分）

一、中譯英（占 8 分）

測驗目標：評量考生將中文句子譯成正確、通順、達意英文的能力。

評分原則：1. 本大題總分 8 分，每小題滿分 4 分。

2. 每個錯誤扣 0.5 分，各部分獨立，扣完為止。
3. 相同之拼字錯誤只扣一次。
4. 句首未大寫或標點符號不妥，各扣 0.5 分，只扣一次。

資料出處：自創

試題編號：1

參考答案：

<table style="border: none;"> <tr> <td style="border: none; padding: 0 5px;">{</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">Some</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">young</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">{</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">men</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">have</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">{</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">quit</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">(their)</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">{</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">high-paying</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">job(s)</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">in the city(,)</td> </tr> <tr> <td style="border: none; padding: 0 5px;">{</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">Many</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">{</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">people</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">{</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">given up</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">{</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">high-paid</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">{</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">resigned (from)</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">{</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">well-paying</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">{</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">left</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">{</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">well-paid</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">{</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">high-salary</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">{</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;">high-pay</td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"> </td> <td style="border: none; padding: 0 5px;"></td> </tr> </table>	{	Some	young	{	men		have	{	quit		(their)	{	high-paying		job(s)		in the city(,)	{	Many		{	people			{	given up			{	high-paid												{	resigned (from)			{	well-paying												{	left			{	well-paid																{	high-salary																{	high-pay				
{	Some	young	{	men		have	{	quit		(their)	{	high-paying		job(s)		in the city(,)																																																																																						
{	Many		{	people			{	given up			{	high-paid																																																																																										
							{	resigned (from)			{	well-paying																																																																																										
							{	left			{	well-paid																																																																																										
											{	high-salary																																																																																										
											{	high-pay																																																																																										
and	{	returned to		their hometown(s)		to	{	grow		organic vegetables.																																																																																												
	{	gone back to					{	plant																																																																																														
							{	farm																																																																																														

試題解析：評量重點在於考生能否運用熟悉的字詞（如：年輕人 young people、辭掉 quit、高薪工作 well-paid job、家鄉 hometown、種植 to plant、有機蔬菜 organic vegetables）與基本句型（含不定詞句型的句子...to...），將中文句子翻譯成正確且達意的英文句子。

試題編號：2

參考答案：

{ Through With Because of (their) determination Due to On account of	and	{ effort(s), hard work,	{ many (of them) some	have succeeded.
--	-----	----------------------------	--------------------------	-----------------

They have not only	made more profit(s)	but also lived	a	{ healthier more healthy life(style). more healthful
--------------------	---------------------	----------------	---	--

試題解析：評量的重點在於考生是否能運用熟悉的字詞（例如：藉由 **through**、決心 **determination**、努力 **hard work**、獲利 **make profit**、更健康的 **healthier**、生活 **life**）與基本句型（現在完成式 **have + p.p.**），將中文句子翻譯成正確且達意的英文句子。

二、英文作文（占 20 分）

測驗目標：評量考生運用所學詞彙、句法寫出切合主題，並具有統一性與連貫性短文的能力。

評分原則：英文作文依考生在內容、組織、文法句構、字彙拼字，及體例之表現評分，各項得分加總後給予一個整體分數（**holistic score**），再依總分 1 至 20 分，分為下述五等級：特優（19-20 分）、優（15-18 分）、可（10-14 分）、差（5-9 分）、劣（0-4 分）。閱卷委員在仔細評估考生的作答內容後，再依其內容是否切題、組織是否具連貫性、句子結構與用字是否能妥適表達文意，以及拼字與標點符號是否使用正確等要項進行評分；為確保評分之一致性，在試閱時，閱卷委員皆必須完全熟悉及理解各分項的評分標準（分項說明詳見表一）。字數嚴重不足，扣總分 1 分；多寫，不扣分；未分段，亦不扣分。

資料出處：自創

試題解析：評量考生掌握語法能力及使用適當的詞彙與句型，寫出一篇文長至少 120 個單詞，且具連貫性和統一性的英文作文。考生必須依據所提供的三幅連環圖片的內容，並想像第四幅圖片可能的發展，寫出一個涵蓋連環圖片內容並有完整結局的故事。英文作文評分指標如表一：

表一、英文作文評分指標

等級 項目	優	可	差	劣
內容	主題(句)清楚切題，並有具體、完整的相關細節支持。 (5-4分)	主題不夠清楚或突顯，部分相關敘述發展不全。 (3分)	主題不明，大部分相關敘述發展不全或與主題無關。 (2-1分)	文不對題或沒寫(凡文不對題或沒寫者，其他各項均以零分計算)。 (0分)
組織	重點分明，有開頭、發展、結尾，前後連貫，轉承語使用得當。 (5-4分)	重點安排不妥，前後發展比例與轉承語使用欠妥。 (3分)	重點不明、前後不連貫。 (2-1分)	全文毫無組織或未按提示寫作。 (0分)
文法、句構	全文幾無文法錯誤，文句結構富變化。 (4分)	文法錯誤少，且未影響文意之表達。 (3分)	文法錯誤多，且明顯影響文意之表達。 (2-1分)	全文文法錯誤嚴重，導致文意不明。 (0分)
字彙、拼字	用字精確、得宜，且幾無拼字錯誤。 (4分)	字詞單調、重複，用字偶有不當，少許拼字錯誤，但不影響文意之表達。 (3分)	用字、拼字錯誤多，明顯影響文意之表達。 (2-1分)	只寫出或抄襲與題意有關的零碎字詞。 (0分)
體例	格式、標點、大小寫幾無錯誤。 (2分)		格式、標點、大小寫等有錯誤，但不影響文意之表達。 (1分)	違背基本的寫作體例或格式，標點、大小寫等錯誤甚多。 (0分)

大學入學考試中心

103 學年度學科能力測驗試題

數學考科

—作答注意事項—

考試時間：100 分鐘

題型題數：單選題 6 題，多選題 6 題，選填題第 A 至 H 題共 8 題

作答方式：用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答；更正時，應以橡皮擦擦拭，切勿使用修正液(帶)。未依規定畫記答案卡，致機器掃描無法辨識答案者，其後果由考生自行承擔。

選填題作答說明：選填題的題號是 A, B, C, ……，而答案的格式每題可能不同，考生必須依各題的格式填答，且每一個列號只能在一個格子畫記。請仔細閱讀下面的例子。

例：若第 B 題的答案格式是 $\frac{\textcircled{18}}{\textcircled{19}}$ ，而依題意計算出來的答案是 $\frac{3}{8}$ ，則考生

必須分別在答案卡上的第 18 列的 $\overset{3}{\square}$ 與第 19 列的 $\overset{8}{\square}$ 畫記，如：

18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	±
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	±
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

例：若第 C 題的答案格式是 $\frac{\textcircled{20}\textcircled{21}}{50}$ ，而答案是 $\frac{-7}{50}$ 時，則考生必須分別在答案卡的第 20 列的 \square 與第 21 列的 $\overset{7}{\square}$ 畫記，如：

20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	±
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	±
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

※試題後附有參考公式及可能用到的數值

第壹部分：選擇題（占 60 分）

一、單選題（占 30 分）

說明：第1題至第6題，每題有5個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項，請畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」。各題答對者，得5分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。

1. 請問下列哪一個選項等於 $\log\left(2^{(3^5)}\right)$ ？

- (1) $5\log(2^3)$
- (2) $3 \times 5\log 2$
- (3) $5\log 2 \times \log 3$
- (4) $5(\log 2 + \log 3)$
- (5) $3^5 \log 2$

2. 令 $A(5,0,12)$ 、 $B(-5,0,12)$ 為坐標空間中之兩點，且令 P 為 xy 平面上滿足 $\overline{PA} = \overline{PB} = 13$ 的點。請問下列哪一個選項中的點可能為 P ？

- (1) $(5,0,0)$
- (2) $(5,5,0)$
- (3) $(0,12,0)$
- (4) $(0,0,0)$
- (5) $(0,0,24)$

3. 在坐標平面上，以 $(1,1)$ 、 $(-1,1)$ 、 $(-1,-1)$ 及 $(1,-1)$ 等四個點為頂點的正方形，與圓 $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1 = 0$ 有幾個交點？

- (1) 1個
- (2) 2個
- (3) 3個
- (4) 4個
- (5) 0個

4. 請問滿足絕對值不等式 $|4x-12| \leq 2x$ 的實數 x 所形成的區間，其長度為下列哪一個選項？
- (1) 1
 - (2) 2
 - (3) 3
 - (4) 4
 - (5) 6
5. 設 $(1+\sqrt{2})^6 = a+b\sqrt{2}$ ，其中 a, b 為整數。請問 b 等於下列哪一個選項？
- (1) $C_0^6 + 2C_2^6 + 2^2C_4^6 + 2^3C_6^6$
 - (2) $C_1^6 + 2C_3^6 + 2^2C_5^6$
 - (3) $C_0^6 + 2C_1^6 + 2^2C_2^6 + 2^3C_3^6 + 2^4C_4^6 + 2^5C_5^6 + 2^6C_6^6$
 - (4) $2C_1^6 + 2^2C_3^6 + 2^3C_5^6$
 - (5) $C_0^6 + 2^2C_2^6 + 2^4C_4^6 + 2^6C_6^6$
6. 某疾病可分為兩種類型：第一類占 70%，可藉由藥物 A 治療，其每一次療程的成功率為 70%，且每一次療程的成功與否互相獨立；其餘為第二類，藥物 A 治療方式完全無效。在不知道患者所患此疾病的類型，且用藥物 A 第一次療程失敗的情況下，進行第二次療程成功的條件機率最接近下列哪一個選項？
- (1) 0.25
 - (2) 0.3
 - (3) 0.35
 - (4) 0.4
 - (5) 0.45

二、多選題（占 30 分）

說明：第7題至第12題，每題有5個選項，其中至少有一個是正確的選項，請將正確選項畫記在答案卡之「選擇(填)題答案區」。各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得5分；答錯1個選項者，得3分；答錯2個選項者，得1分；答錯多於2個選項或所有選項均未作答者，該題以零分計算。

7. 設坐標平面上， x 坐標與 y 坐標皆為整數的點稱為格子點。請選出圖形上有格子點的選項。

(1) $y = x^2$

(2) $3y = 9x + 1$

(3) $y^2 = -x - 2$

(4) $x^2 + y^2 = 3$

(5) $y = \log_9 x + \frac{1}{2}$

8. 關於下列不等式，請選出正確的選項。

(1) $\sqrt{13} > 3.5$

(2) $\sqrt{13} < 3.6$

(3) $\sqrt{13} - \sqrt{3} > \sqrt{10}$

(4) $\sqrt{13} + \sqrt{3} > \sqrt{16}$

(5) $\frac{1}{\sqrt{13} - \sqrt{3}} > 0.6$

9. 一物體由坐標平面中的點 $(-3, 6)$ 出發，沿著向量所指的方向持續前進，可以進入第一象限。請選出正確的選項。

(1) $(1, -2)$

(2) $(1, -1)$

(3) $(0.001, 0)$

(4) $(0.001, 1)$

(5) $(-0.001, 1)$

10. 設 $f(x)$ 為實係數二次多項式，且已知 $f(1) > 0$ 、 $f(2) < 0$ 、 $f(3) > 0$ 。

令 $g(x) = f(x) + (x-2)(x-3)$ ，請選出正確的選項。

- (1) $y = f(x)$ 的圖形是開口向下的拋物線
- (2) $y = g(x)$ 的圖形是開口向下的拋物線
- (3) $g(1) > f(1)$
- (4) $g(x) = 0$ 在 1 與 2 之間恰有一個實根
- (5) 若 α 為 $f(x) = 0$ 的最大實根，則 $g(\alpha) > 0$

11. 設 $a_1 = 1$ 且 a_1, a_2, a_3, \dots 為等差數列。請選出正確的選項。

- (1) 若 $a_{100} > 0$ ，則 $a_{1000} > 0$
- (2) 若 $a_{100} < 0$ ，則 $a_{1000} < 0$
- (3) 若 $a_{1000} > 0$ ，則 $a_{100} > 0$
- (4) 若 $a_{1000} < 0$ ，則 $a_{100} < 0$
- (5) $a_{1000} - a_{10} = 10(a_{100} - a_1)$

12. 所謂某個年齡範圍的失業率，是指該年齡範圍的失業人數與勞動力人數之比，以百分數表達（進行統計分析時，所有年齡以整數表示）。下表為去年某國四個年齡範圍的失業率，其中的年齡範圍有所重疊。

年齡範圍	35~44 歲	35~39 歲	40~44 歲	45~49 歲
失業率	12.66(%)	9.80(%)	13.17(%)	7.08(%)

請根據上表選出正確的選項。

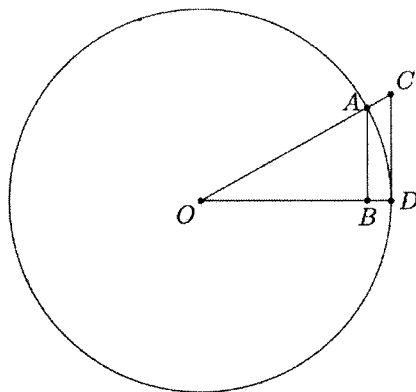
- (1) 在上述四個年齡範圍中，以 40~44 歲的失業率為最高
- (2) 40~44 歲勞動力人數多於 45~49 歲勞動力人數
- (3) 40~49 歲的失業率等於 $\left(\frac{13.17+7.08}{2}\right)\%$
- (4) 35~39 歲勞動力人數少於 40~44 歲勞動力人數
- (5) 如果 40~44 歲的失業率降低，則 45~49 歲的失業率會升高

第貳部分：選填題（占 40 分）

說明：1.第A至H題，將答案畫記在答案卡之「選擇(填)題答案區」所標示的列號(13-36)。
 2.每題完全答對給5分，答錯不倒扣，未完全答對不給分。

A. 設圓 O 之半徑為 24， $\overline{OC} = 26$ ， \overline{OC} 交圓 O 於 A 點，
 \overline{CD} 切圓 O 於 D 點， B 為 A 點到 \overline{OD} 的垂足，如右

邊的示意圖。則 $\overline{AB} = \frac{\textcircled{13}\textcircled{14}\textcircled{15}}{\textcircled{16}\textcircled{17}}$ 。(化為最簡分數)



B. 坐標平面上，若直線 $y = ax + b$ (其中 a, b 為實數) 與二次函數 $y = x^2$ 的圖形恰交於一點，亦與二次函數 $y = (x - 2)^2 + 12$ 的圖形恰交於一點，則 $a = \underline{\textcircled{18}}$ ， $b = \underline{\textcircled{19}\textcircled{20}}$ 。

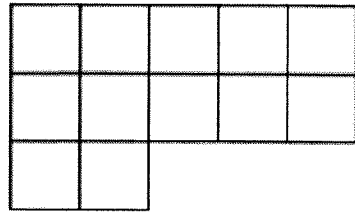
C. 小鎮 A 距離一筆直道路 6 公里，並與道路上的小鎮 B 相距 12 公里。今欲在此道路上蓋一家超級市場使其與 A, B 等距，則此超級市場與 A 的距離須為 $\underline{\textcircled{21}}\sqrt{\textcircled{22}}$ 公里。(化為最簡根式)



D. 坐標空間中有四點 $A(2, 0, 0)$ 、 $B(3, 4, 2)$ 、 $C(-2, 4, 0)$ 與 $D(-1, 3, 1)$ 。若點 P 在直線 CD 上變動，則內積 \cdot 之最小可能值為 $\frac{\textcircled{23}}{\textcircled{24}}$ 。(化為最簡分數)

E. 設 \vec{u}, \vec{v} 為兩個長度皆為 1 的向量。若 $\vec{u} + \vec{v}$ 與 \vec{u} 的夾角為 75° ，則 \vec{u} 與 \vec{v} 的內積

為 $\frac{\textcircled{25}\sqrt{\textcircled{26}}}{\textcircled{27}}$ 。(化為最簡根式)

F. 一個房間的地面是由 12 個正方形所組成，如右圖。今想用長方形瓷磚鋪滿地面，已知每一塊長方形瓷磚可以覆蓋兩個相鄰的正



方形，即  或 。則用 6 塊瓷磚鋪

滿房間地面的方法有 $\textcircled{28} \textcircled{29}$ 種。

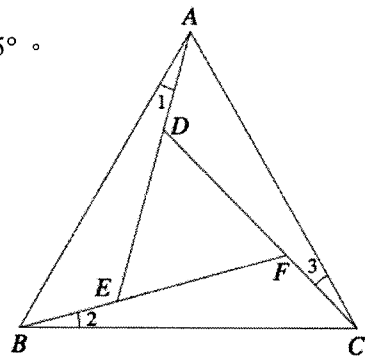
G. 已知 $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ 是一個轉移矩陣，並且其行列式(值)為 $\frac{5}{8}$ 。則 $a+d = \frac{\textcircled{30} \textcircled{31}}{\textcircled{32}}$ 。(化為

最簡分數)

H. 如圖，正三角形 ABC 的邊長為 1，並且 $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3 = 15^\circ$ 。

已知 $\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ ，則正三角形 DEF 的邊長為

$\frac{\sqrt{\textcircled{33}}}{\textcircled{34}} - \frac{\sqrt{\textcircled{35}}}{\textcircled{36}}$ 。(化為最簡根式)



參考公式及可能用到的數值

1. 首項為 a ，公差為 d 的等差數列前 n 項之和為 $S = \frac{n(2a + (n-1)d)}{2}$

首項為 a ，公比為 $r (r \neq 1)$ 的等比數列前 n 項之和為 $S = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$

2. 三角函數的和角公式： $\sin(A+B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$

$$\cos(A+B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$$

$$\tan(A+B) = \frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A \tan B}$$

3. $\triangle ABC$ 的正弦定理： $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$ (R 為 $\triangle ABC$ 外接圓半徑)

$\triangle ABC$ 的餘弦定理： $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$

4. 一維數據 $X: x_1, x_2, \dots, x_n$ ，算術平均數 $\mu_X = \frac{1}{n}(x_1 + x_2 + \dots + x_n) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$

標準差 $\sigma_X = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \mu_X)^2} = \sqrt{\frac{1}{n} ((\sum_{i=1}^n x_i^2) - n\mu_X^2)}$

5. 二維數據 $(X, Y): (x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$ ，相關係數 $r_{X,Y} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu_X)(y_i - \mu_Y)}{n\sigma_X\sigma_Y}$

迴歸直線(最適合直線)方程式 $y - \mu_Y = r_{X,Y} \frac{\sigma_Y}{\sigma_X} (x - \mu_X)$

6. 參考數值： $\sqrt{2} \approx 1.414, \sqrt{3} \approx 1.732, \sqrt{5} \approx 2.236, \sqrt{6} \approx 2.449, \pi \approx 3.142$

7. 對數值： $\log_{10} 2 \approx 0.3010, \log_{10} 3 \approx 0.4771, \log_{10} 5 \approx 0.6990, \log_{10} 7 \approx 0.8451$

數學考科試題解析

試題編號：1

參考答案：(5)

學科內容：指數、對數函數

測驗目標：對數律的應用

試題解析：由對數律 $\log a^b = b \log a$ ($a > 0$, b 為實數)，可知 $\log\left(2^{(3^5)}\right) = 3^5 \log 2$

故正確答案為選項(5)。

試題編號：2

參考答案：(4)

學科內容：空間向量的坐標表示法

測驗目標：空間中兩點的距離公式

試題解析：因 P 點在 xy 平面上，故可設 $P(x, y, 0)$ 。

【解法一】

由 $\overline{PA} = \overline{PB} = 13$ ，可列式： $\sqrt{(x-5)^2 + y^2 + 12^2} = \sqrt{(x+5)^2 + y^2 + 12^2} = 13$

解得唯一解 $x = y = 0$ ，故所求的 P 點坐標為 $(0, 0, 0)$ 。

【解法二】

1. 因「 P 為 xy 平面上的點」，可知 P 應為 $(x, y, 0)$ ，故選項(5)不正確。

2. 因 $\overline{PA} = \overline{PB} = 13$ ，可將選項(1)~(4)代入 $\sqrt{(x-5)^2 + y^2 + 12^2} = \sqrt{(x+5)^2 + y^2 + 12^2} = 13$ 檢

驗之。

故正確答案為選項(4)。

試題編號：3

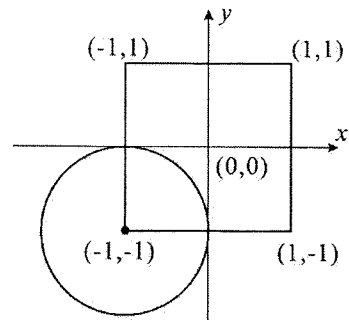
參考答案：(2)

學科內容：圓與直線的關係

測驗目標：圓方程式及圖形進而了解圓與正方形的交點數

試題解析：1. 可將圓的方程式整理為： $(x+1)^2 + (y+1)^2 = 1$ ，即為圓心在 $(-1, -1)$ 、半徑為1的圓。

2. 以 $(1, 1)$, $(-1, 1)$, $(-1, -1)$, $(1, -1)$ 等四個點為頂點的正方形與圓的圖形如右，可看出正方形與圓的交點有2個。
故正確答案為選項(2)。



試題編號：4

參考答案：(4)

學科內容：數線上的幾何

測驗目標：絕對值不等式求解

試題解析：分段討論 $|4x - 12| \leq 2x$

1. 當 $4x - 12 \geq 0$ (即 $x \geq 3$)，則 $4x - 12 \leq 2x$ 。移項得 $2x \leq 12$ ，故得 $3 \leq x \leq 6$
2. 當 $4x - 12 < 0$ (即 $x < 3$)，則 $12 - 4x \leq 2x$ 。移項得 $6x \geq 12$ ，故得 $2 \leq x < 3$ 。

綜合上述兩種可能，原不等式的解區間為 $[2, 6]$ ，其長度為 $6 - 2 = 4$ 。

故正確答案為選項(4)。

試題編號：5

參考答案：(2)

學科內容：二項式定理

測驗目標：評量二項式定理

試題解析：由二項式定理可知

$$\begin{aligned} (1 + \sqrt{2})^6 &= \sum_{n=0}^6 C_n^6 \sqrt{2}^n \\ &= 1 + C_1^6 \sqrt{2} + C_2^6 (\sqrt{2})^2 + C_3^6 (\sqrt{2})^3 + C_4^6 (\sqrt{2})^4 + C_5^6 (\sqrt{2})^5 + C_6^6 (\sqrt{2})^6 \\ &= (1 + 2C_2^6 + 2^2 C_4^6 + 2^3 C_6^6) + (C_1^6 + 2C_3^6 + 2^2 C_5^6) \sqrt{2} \end{aligned}$$

故 $b = C_1^6 + 2C_3^6 + 2^2 C_5^6$ ，故正確答案為選項(2)。

試題編號：6

參考答案：(2)

學科內容：條件機率與貝氏定理

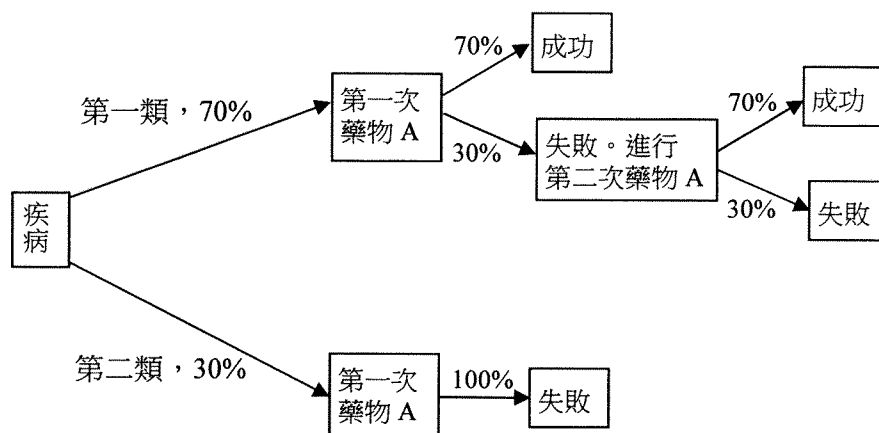
測驗目標：了解條件機率定義並應用於生活中

試題解析：1. 先求「不知道患者所患此疾病的類型，且用藥物 A 第一次療程失敗的情況」的機率，見下圖。若患者所患疾病類型為第一類且使用藥物 A 第一次療程失敗的機率為 $0.7 \times 0.3 = 0.21$ ；若所患疾病類型為第二類，使用藥物 A 治療第一次必定失敗，其機率為 $0.3 \times 1 = 0.3$ 。

2. 因題幹所述「在不知道患者所患此疾病的類型，且用藥物 A 第一次療程失敗的情況下，進行第二次療程成功」，意即該患者所患疾病之類型為第一類，才有可能在第二次使用藥物 A 治療時成功，其機率為 $0.7 \times 0.3 \times 0.7 = 0.147$ 。

3. 題設所求之條件機率為 $P(S_2 | F_1) = \frac{P(F_1 \cap S_2)}{P(F_1)} = \frac{0.147}{0.21 + 0.3} = \frac{147}{510} \approx 0.288$ ，所接近的選

項是 0.3。



試題編號：7

參考答案：(1)(3)(5)

學科內容：簡單多項式函數及其圖形、對數函數、直線方程式及其圖形、圓與直線的關係、拋物線

測驗目標：測驗各函數、方程式的圖形，並搭配整數的性質求格子點

試題解析：依序判定各選項中的圖形上有沒有格子點，如下：

選項(1)： $y = x^2$ 圖形上有格子點 $(0, 0)$ 。

選項(2)：如果 x, y 都是整數，則 $3y, 9x$ 都是 3 的倍數，故 $3y - 9x$ 也是 3 的倍數，因此 $3y = 9x + 1$ 的圖形上沒有格子點。

選項(3)： $y^2 = -x - 2$ 圖形上有格子點 $(-2, 0)$

選項(4)： $x^2 + y^2 = 3$ ，則 $|x| < 2, |y| < 2$ ，檢查 $(0, 0), (\pm 1, 0), (0, \pm 1), (\pm 1, \pm 1)$ 皆不滿足，故圓上沒有格子點。

選項(5)： $y = \log_9 x + \frac{1}{2} = \log_9 x + \log_9 3 = \log_9 3x$ ，故有格子點 $(3, 1)$

故正確答案為選項(1)(3)(5)。

試題編號：8

參考答案：(1)(4)

學科內容：數與數線

測驗目標：帶根號的數字大小估算

試題解析：選項(1)與(2)：由 $3.6^2 = 12.96 < 13 < 3.7^2 = 13.69$ ，知 $3.6 < \sqrt{13} < 3.7$

選項(3)：由試題後方所附之數值知 $\sqrt{3} \approx 1.732, 1.7 < \sqrt{3} < 1.8$ 。又前述 $3.6 < \sqrt{13} < 3.7$ ，

所以 $3.6 - 1.8 < \sqrt{13} - \sqrt{3} < 3.7 - 1.7 = 2$ ，又 $\sqrt{10}$ 大於 3

選項(4)：不等式兩邊直接平方，得 $(\sqrt{13} + \sqrt{3})^2 = 16 + 2\sqrt{39} > (\sqrt{16})^2$

選項(5)： $\frac{1}{\sqrt{13} - \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{13} + \sqrt{3}}{13 - 3} = \frac{1}{10}(\sqrt{13} + \sqrt{3})$ ，分子的 $\sqrt{13} + \sqrt{3}$ 不會比 $3.7 + 1.8 = 5.5$ 大，

所以該分數會小於 $\frac{5.5}{10} = 0.55$ ，當然比 0.6 還小。

故正確答案為選項(1)(4)。

試題編號：9

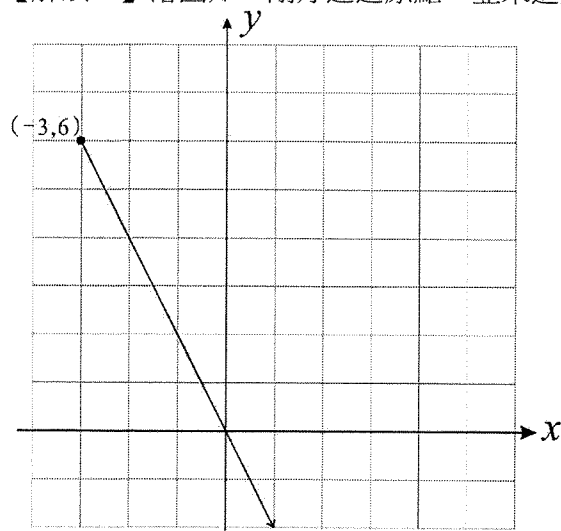
參考答案：(2)(3)(4)

學科內容：平面向量的表示法

測驗目標：測驗平面上的點沿某向量方向前進的概念與係數積的意義

試題解析：計算物體由坐標平面上的點 $(-3, 6)$ 出發，沿各選項中的向量所指的方向前進，是否能進入第一象限。

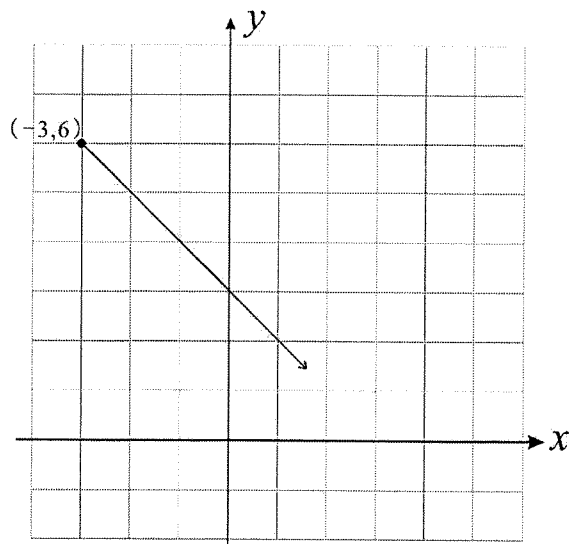
選項(1)：【解法一】繪圖知：剛好通過原點，並未進入第一象限



【解法二】

因 $(-3, 6) + t(1, -2)$ ，因 $\begin{cases} -3+t > 0 \\ 6-2t > 0 \end{cases}$ 無解，故未進入第一象限

選項(2)：【解法一】繪圖知：可進入第一象限



【解法二】

因 $(-3, 6) + t(1, -1)$ ，當 $t = 4$ ，已進入第一象限

選項(3)：因 $(-3, 6) + t(0.001, 0)$ ，當 $t = 4000$ ，已進入第一象限

選項(4)：因 $(-3, 6) + t(0.001, 1)$ ，當 $t = 4000$ ，已進入第一象限

選項(5)：因 $\begin{cases} -3 - 0.001t > 0 \\ 6 + t > 0 \end{cases}$ 無解，故未進入第一象限

故正確答案為選項(2)(3)(4)。

試題編號：10

參考答案：(3)(4)

學科內容：簡單多項式函數及其圖形、多項式方程式

測驗目標：測驗二次函數的圖形與勘根定理

試題解析：1. 由「 $f(x)$ 為實係數二次多項式，且已知 $f(1) > 0$ ， $f(2) < 0$ ， $f(3) > 0$ 」可知：二次函數 $y = f(x)$ 的最高次項係數為正、圖形開口向上、 $f(x) = 0$ 有兩實根，一根介於 1,2 之間，另一根介於 2,3 之間。

2. 由上述可知： $g(x) = f(x) + (x-2)(x-3)$ 的二次項係數亦為正，故其圖形的開口亦向上。

$g(1) = f(1) + (1-2)(1-3) = f(1) + 2 > f(1) > 0$ 。又 $g(2) = f(2) + 0 = f(2) < 0$ ，所以 $g(x) = 0$ 也有一實根介於 1,2 之間。

3. 令 α 為 $f(x) = 0$ 的最大實根，則 $2 < \alpha < 3$ ，故

$g(\alpha) = f(\alpha) + (\alpha-2)(\alpha-3) = 0 + (\alpha-2)(\alpha-3) < 0$ 。

故正確答案為選項(3)(4)。

試題編號：11

參考答案：(2)(3)(5)

學科內容：數列

測驗目標：測驗等差數列的性質

試題解析：已知 $a_1 = 1 > 0$ ，若公差大於等於 0，則 $1 = a_1 \leq a_{100} \leq a_{1000}$ ，而若公差小於 0，則

$1 = a_1 > a_{100} > a_{1000}$ 。

選項(2)：若已知 $a_{100} < 0$ ，即 $a_1 > a_{100}$ ，表示公差小於 0，故可得 $a_{1000} < a_{100} < 0$ 。

選項(3)：若已知 $a_{1000} > 0$ ，雖不能知道公差是否大於等於 0，但由於 a_{100} 恆介於 a_1 和 a_{1000} 之間，故可得 $a_{100} > 0$ 。

選項(5)：設公差為 d ，則 $a_{1000} - a_{10} = (a_1 + 999d) - (a_1 + 9d) = 990d$ ；

$$10(a_{100} - a_1) = 10 \cdot 99d = 990d$$

選項(1)、(4)的反例：取 $d = -0.005$ 。此時 $a_{100} = 0.505 > 0$ ，但 $a_{1000} = -3.995 < 0$ 。

故正確答案為選項(2)(3)(5)。

試題編號：12

參考答案：(1)(4)

學科內容：一維數據分析

測驗目標：一維數據資料的判讀與處理

試題解析：選項(1)：直接讀表，四個年齡範圍中，以 40~44 歲的失業率(13.17%)最高。

選項(2)：僅由失業率的高低，無法判讀哪一個年齡範圍的勞動力人數較多。

選項(3)：因為不知道 40~44 歲與 45~49 歲的勞動力人數是否相同，所以在計算 40~49 歲的失業率時，不可以直接取上述兩範圍的失業率的平均數。

選項(4)：【解法一】

類似於選項(3)的想法，如果 35~39 歲與 40~44 歲的勞動力人數相同，則 35~44 歲的失業率會是 9.80%與 13.17%的平均，即 11.485%。但表格內的 35~44 歲的失業率 12.66%較大，故 40~44 歲的勞動力人數較 35~39 歲為多。

【解法二】

假設 35~39 歲與 40~44 歲的勞動力人數分別有 m, n 人

35~39 歲失業人數為 $9.8\%m$ ，40~44 歲失業人數為 $13.17\%n$

且由失業率的定義知 35~44 歲失業率應為 $\frac{9.8\%m + 13.17\%n}{m + n} = 12.66\%$

展開化簡後得 $9.8m + 13.17n = 12.66(m + n)$

整理得 $2.86m = 0.51n$ ，勞動人數比 $m : n = 0.51 : 2.86$

故得 40~44 歲的人數較多

選項(5)：一個年齡範圍失業率的改變，不是另一個年齡範圍失業率變化的原因。

故正確答案為選項(1)(4)。

試題編號：A

參考答案： $\frac{120}{13}$

學科內容：直角三角形的邊角關係、圓與直線的關係

測驗目標：測驗相似三角形的性質

試題解析：因為 $\triangle OCD$ 是直角三角形， $\angle D$ 為直角，所以 $\overline{CD} = \sqrt{\overline{OC}^2 - \overline{OD}^2} = \sqrt{26^2 - 24^2} = \sqrt{100} = 10$

【解法一】

由於 $\triangle OAB$ 與 $\triangle OCD$ 相似 (AA 相似)，所以 $\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{OA}}{\overline{OC}}$ ，故 $\overline{AB} = \overline{CD} \cdot \frac{\overline{OA}}{\overline{OC}} = 10 \cdot \frac{24}{26} = \frac{120}{13}$

【解法二】

由定義可知 $\sin \angle AOB = \frac{\overline{AB}}{\overline{24}} = \frac{\overline{CD}}{\overline{26}} = \frac{10}{26} = \frac{5}{13}$ ，解得 $\overline{AB} = \frac{120}{13}$ 。

試題編號：B

參考答案：6, -9

學科內容：多項式函數的圖形與多項式不等式

測驗目標：利用一次與二次函數圖形恰交於一點的重根性質求直線方程式

試題解析：1. 將 $y = ax + b$ 代入 $y = x^2$ 可得 $x^2 - ax - b = 0$ 。

因有重根，故判別式 $a^2 + 4b = 0 \cdots (1)$

2. 將 $y = ax + b$ 代入 $y = (x - 2)^2 + 12$ 可得 $x^2 - (4 + a)x + (16 - b) = 0$ 。

因有重根，故判別式 $(a + 4)^2 + 4(b - 16) = 0$ ，即 $a^2 + 8a - 48 + 4b = 0 \cdots (2)$

3. 解(1)、(2)聯立，可得 $a = 6$ ， $b = \frac{a^2}{-4} = -9$

試題編號：C

參考答案： $4\sqrt{3}$

學科內容：三角測量

測驗目標：直角三角形的邊角關係與簡易三角測量

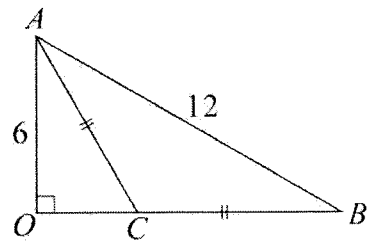
試題解析：【解法一】

如右圖，由畢氏定理知 $\overline{OB} = \sqrt{12^2 - 6^2} = 6\sqrt{3}$ 。

設 $\overline{AC} = \overline{CB} = x$ ，由直角三角形 $\triangle OAC$ ，可列式

$6^2 + (6\sqrt{3} - x)^2 = x^2$ 。展開得

$36 + 108 - 12\sqrt{3}x + x^2 = x^2$ ，解得 $x = \frac{144}{12\sqrt{3}} = 4\sqrt{3}$ (公里)



【解法二】

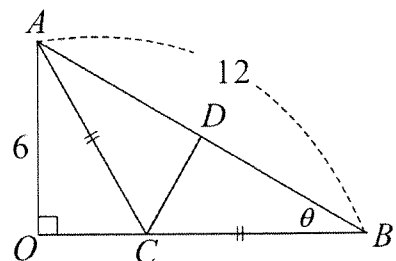
1. 因為 $\sin \theta = \frac{\overline{OA}}{\overline{AB}} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ ，知 $\angle CBD = 30^\circ$ ；

2. 又 $\overline{CA} = \overline{CB}$ ，所以 \overline{CD} 是 \overline{AB} 之中垂線，

$\angle CAD = \angle CBD = 30^\circ$ ；

3. 因 $\frac{\overline{AD}}{\overline{AC}} = \cos(\angle CAD) = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ，

$\overline{AC} = \overline{AD} \times \frac{2}{\sqrt{3}} = 6 \times \frac{2}{\sqrt{3}} = 4\sqrt{3}$



試題編號：D

參考答案： $\frac{5}{4}$

學科內容：簡單多項式函數及其圖形、內積與餘弦的關聯、直線的參數式

測驗目標：空間直線參數式、空間向量內積與二次函數的極值

試題解析：1. 由 $C(-2,4,0)$ 、 $D(-1,3,1)$ 決定的直線參數式，可得直線 CD 參數式為 $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 4 - t \\ z = t \end{cases}$ ，其

中 t 為實數。可設 P 點坐標為 $(-2+t, 4-t, t)$ ， t 為實數。

$$\begin{aligned} 2. \vec{PA} \cdot \vec{PB} &= (4-t, t-4, -t) \cdot (5-t, t, 2-t) \\ &= (4-t) \cdot (5-t) + (t-4) \cdot t + (-t) \cdot (2-t) \\ &= 3t^2 - 15t + 20 = 3\left(t - \frac{5}{2}\right)^2 + 20 - \frac{75}{4} \end{aligned}$$

$$3. \text{該內積的最小可能值為 } 20 - \frac{75}{4} = \frac{5}{4}$$

試題編號：E

參考答案： $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

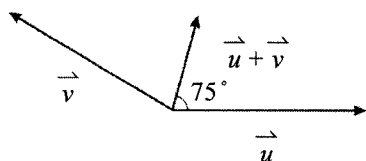
學科內容：內積與餘弦的關聯

測驗目標：測驗向量的基本運算、向量內積與餘弦的關聯

試題解析：1. 如下圖，因為 \vec{u}, \vec{v} 兩向量等長，所以 $\vec{u} + \vec{v}$ 平分 \vec{u}, \vec{v} 所張的角。

2. 又 $\vec{u} + \vec{v}$ 與 \vec{u} 的夾角為 75° ，可知 \vec{u}, \vec{v} 之間的夾角為 150° 。

3. 此兩向量的內積為 $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos\theta = 1 \cdot 1 \cdot \cos 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ 。



試題編號：F

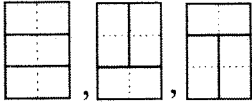
參考答案：11

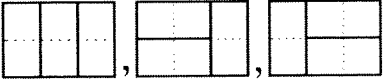
學科內容：邏輯、集合與計數原理

測驗目標：利用乘法原理與加法原理處理的計數問題

試題解析：地板鋪滿房間地面的方式可分為兩大類：

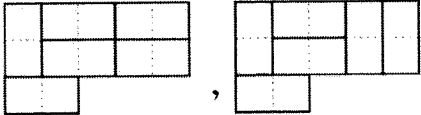
1. 左右可分成一個 3×2 與一個 2×3 的矩形地面時：

將 3×2 的矩形地面分別鋪滿，各有 3 種鋪法，即  ；

將 2×3 的矩形地面分別鋪滿，各有 3 種鋪法，即  。

由乘法原理知將這兩個的矩形地面鋪滿，共有 $3 \times 3 = 9$ 種方法。

2. 左右不能分成一個 3×2 與一個 2×3 的矩形地面時：

此時地面必呈現以下 2 種鋪法，即  。

故共有 $9 + 2 = 11$ 種鋪滿的方法。

試題編號：G

參考答案： $\frac{13}{8}$

學科內容：面積公式與二階行列式的定義與性質、矩陣的運算

測驗目標：轉移矩陣的定義與行列式的運算

試題解析：1. 已知 $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ 是轉移矩陣，故可設 $c = 1 - a$ ， $b = 1 - d$

2. 由「其行列式(值)為 $\frac{5}{8}$ 」可知： $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = \frac{5}{8}$

$$\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc = ad - (1-d)(1-a) = ad - (1-a-d+ad) = a+d-1,$$

$$a+d-1 = \frac{5}{8} \quad \text{可知} \quad a+d = \frac{5}{8} + 1 = \frac{13}{8}$$

試題編號：H

參考答案： $\frac{\sqrt{6}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}$

學科內容：正弦定理、餘弦定理

測驗目標：測驗正弦定理與三角函數的基本應用

試題解析：1. 因 $\triangle ABC$ 為正三角形，且 $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3 = 15^\circ$ ，可知 $\triangle FBC$ 的度數為 $120^\circ, 15^\circ, 45^\circ$ 。

2. 由正弦定理可知， $\frac{\overline{BC}}{\sin 120^\circ} = \frac{\overline{BF}}{\sin 45^\circ} = \frac{\overline{CF}}{\sin 15^\circ}$ 。

3. 故正三角形 DEF 的邊長 \overline{EF} 為： $\overline{EF} = \overline{BF} - \overline{BE} = \overline{BF} - \overline{CF}$
 $= \frac{\overline{BC}}{\sin 120^\circ} (\sin 45^\circ - \sin 15^\circ) = \frac{2}{\sqrt{3}} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4} \right) = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$

大學入學考試中心
103學年度學科能力測驗試題

社會考科

—作答注意事項—

考試時間：100 分鐘

題型題數：

- 單選題共 72 題

作答方式：

- 用2B鉛筆在「答案卡」上作答；更正時，應以橡皮擦擦拭，切勿使用修正液(帶)。
- 未依規定畫記答案卡，致機器掃描無法辨識答案者，其後果由考生自行承擔。

單選題（占144分）

說明：第1題至第72題皆計分。每題有4個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項，請畫記在答案卡之「選擇題答案區」。各題答對者，得2分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。

1. 大明代表學校參加棒球比賽，卻因不慎漏接導致球隊以一分飲恨，賽後檢討時，教練批評指責其反應太慢，他因此認為自己很笨、能力不好，不適合打棒球。下列哪個概念最符合大明的處境？
 - (A)米德（George H. Mead）：概化他人（the generalized others）
 - (B)顧里（Charles H. Cooley）：鏡中自我（looking-glass self）
 - (C)佛洛伊德（Sigmund Freud）：超我（super ego）
 - (D)艾瑞克森（Erik Erikson）：自我混淆（self-confusion）

2. 在現實社會中，不同文化常因誤會或偏見，產生彼此有高低的分，形成文化位階與歧視的現象，衍生出不平等問題。以臺灣社會為例，下列哪個現象涉及文化歧視與不平等？
 - (A)教育部在大學入學考試中，為原住民身分考生設有增額錄取的制度
 - (B)地方政府特別為東南亞外籍配偶舉辦國語文及臺灣風俗民情的課程
 - (C)政府規定大陸籍配偶取得國民身分證的時間，要比其他外籍配偶多幾年
 - (D)政府在組織上增設客家事務委員會，並在多所大學裡成立客家文化學院

3. 由於刻板印象而產生性別迷思的狀況常可見，近來性別平等教育融入課程已成為校園的重要課題。下列何者可反映出校園內的性別刻板印象？
 - (A)訓導主任大力呼籲學生們不要霸凌弱小同學
 - (B)性別平等委員會是為保障女性教職員生而成立
 - (C)體育老師徵求班上男女各十位同學參加拔河比賽
 - (D)開學第一天導師請班上力氣大的同學幫忙搬新課本

4. 根據聯合國定義，非政府組織是在地方、國家或國際上成立的非營利性自願公民團體，不屬於政府、也非由政府所設立。下列哪個組織最符合上述定義的非政府組織？
 - (A)世界展望會
 - (B)世界衛生大會
 - (C)世界貿易組織
 - (D)經濟合作暨發展組織

5. 2011年北韓領導人金正日過世，北韓新聞主播穿著韓國喪服播報這項消息；某國有位新聞主播當天也故意穿著韓服，並戲謔地夾雜韓語播報。從媒體識讀的角度，某國這則報導是否符合媒體的表現？
 - (A)符合，憲法保障媒體言論自由
 - (B)符合，媒體追求創意勇於突破
 - (C)不符合，媒體罔顧新聞倫理及專業
 - (D)不符合，媒體不應以創意沖淡哀傷新聞

6. 有學者提出「全球在地化」(glocalization)的概念，指涉企業考量世界各地的特殊情況，將商品或服務進行適當地調整，以符應當地文化和社會特性及需求，並藉以增加銷售業績。下列何者屬於全球在地化現象？
- (A)德國麵包、香腸與豬腳深受臺灣民眾喜愛，德式餐廳數量大增
 (B)全球咖啡連鎖店結合臺灣當地素材，推出獨特的烏龍茶口味咖啡
 (C)客家桐花季吸引了大量民眾的參與，有助於客家聚落文化傳承與產業振興
 (D)全球電腦大廠推出新型平板電腦，因款式新穎，引起本地消費者搶購熱潮

7-8為題組

某內閣制國家共有10個行政區，各行政區的國會議員選舉投票結果如表1所示。如果該國國會總共有20個席次，政黨代表與地方選區席次各半，並且各自計算；其中，選民可投二票，一票投給政黨，一票投給選區候選人。

表 1

行政區	甲黨得票率	乙黨得票率	丙黨得票率	丁黨得票率
1	38%	50%	5%	7%
2	35%	34%	21%	10%
3	10%	11%	59%	20%
4	50%	10%	5%	35%
5	30%	20%	15%	35%
6	15%	10%	65%	10%
7	45%	30%	5%	20%
8	30%	50%	10%	10%
9	50%	30%	10%	10%
10	25%	65%	5%	5%
政黨得票率	30%	50%	10%	10%

7. 針對前述條件，此次選舉後國會最大黨應該為何？
 (A)甲黨 (B)乙黨 (C)丙黨 (D)丁黨
8. 根據該國國會選舉結果，其後可能的政治發展，下列敘述何者最為正確？
 (A)甲黨可以與任一政黨結盟，都能組成過半多數政府
 (B)乙黨擁有穩定過半的多數支持，可以單獨組成政府
 (C)丙黨可在甲乙政黨間，扮演關鍵角色爭取組閣利益
 (D)丁黨是國會中席次最少的政黨，沒有機會加入內閣
9. 有學者主張，兩岸關係從對立走向和緩，其實與臺灣政治民主化發展有密切的關連。請問下列何項歷史事實及其影響最能印證上述的看法？
 (A)1979年臺灣用「三民主義統一中國」來取代原有的「反攻大陸」
 (B)1991年臺灣透過修憲程序終止動員戡亂，承認兩岸分治的現實
 (C)1991年先後成立行政院陸委會與海基會，展開兩岸事務性對話
 (D)1993年海基會、海協會於新加坡首次會談，創兩岸交流的先河

10. 我國自1991年展開七次憲法增修，下列何者不是這幾次修憲的成果？
- (A) 總統直選、實施雙首長體制，強化我國民主深化的基礎
 - (B) 單一國會、席次減半、任期四年，確立代議政治的內涵
 - (C) 明定大法官會議為釋憲機制，維繫我國憲政運作的穩定
 - (D) 修憲案交由公民複決、落實公投之法源，實踐人民主權
11. 基於權力制衡，我國行政與立法機關各有權力制衡彼此。有關這些權力運作的敘述，何者並不正確？
- (A) 立法院對政府施政不滿，可以發動委員連署提出倒閣案
 - (B) 行政院針對立法院不妥之決議事項，可移請立法院覆議
 - (C) 立法委員基於施政弊案，發動調查權糾舉彈劾失職官員
 - (D) 國會因政府施政不當，拒絕行政首長上台進行施政報告
12. 近年來，許多先進民主國家政府信任度持續下滑，有學者指出傳統代議民主國家強調依法行政的形式「合法性」(legality)，而忽略人民實際感受與回應的實質「正當性」(legitimacy)。下列敘述何者乃是強調「正當性」更高於「合法性」的現象？
- (A) 張三違規右轉被罰而心生不滿，欲聯合相同經驗民眾上街遊行
 - (B) 夜市居民網路舉發少數攤販違規營業，獲得眾多網友按讚支持
 - (C) 現任首長要求檢調單位監聽敵對陣營候選人，以利其競選連任
 - (D) 市長因鄰縣受災時未搶救而造成嚴重傷亡，引爆民怨提前下台
13. 立法院通過會計法修正案時因漏字問題引發巨大爭議，引起各界對立法品質的關注。假設法律生效施行後，如發現法律條文有重大疏漏，該進行何種程序修正？
- (A) 立法院依立法程序將修正案通過後，送請總統公布
 - (B) 由大法官會議宣告該法律違憲後，立法院進行修改
 - (C) 先由總統召集五院院長會商後，交由立法院修改
 - (D) 行政院長經總統核可後，向立法院提出覆議案要求修改
14. 2010年底，一位突尼西亞青年因抗議政府而自焚，此消息藉由手機及網路等迅速傳開，引起許多對高失業率及高糧價不滿的群眾上街示威抗議，導致執政多年的總統下台。下列對於人民基本權利保障的敘述，何者正確？
- (A) 糧價飆高，許多人沒錢購買食物，顯示政府並未充分保障人民之財產權
 - (B) 許多年輕人找不到工作，此高失業率表示國家未充分保障人民之工作權
 - (C) 人民以網路及手機等傳遞相關訊息，是人民行使憲法上結社自由的表現
 - (D) 能讓長期執政的總統迅速下台，是因為人民行使創制權與複決權的結果
15. 請以現代法治國家的觀點，判斷以下對於人民上街示威遊行的敘述何者正確？
- (A) 人民示威抗議的行為屬於憲法集會自由的保障範圍，其行為當屬合法
 - (B) 人民對政府施政不滿就應提起訴願及訴訟，故示威抗議違反法律程序
 - (C) 示威抗議的行為必須要先得到主管機關的許可，否則示威抗議即違法
 - (D) 為防止妨礙他人自由或增進公共利益，法律可合理限制示威抗議活動

16. 某記者連線報導內容為：「為您插播最新消息，涉及重大貪瀆案的被告小明今天下午終於到案，檢察官開庭偵訊後，決定將他收押，預料案情還會有進一步的發展。」此報導主要發生下列哪一項法律爭議？
- (A)違反偵查不公開原則 (B)侵犯被告的隱私權
(C)違背無罪推定原則 (D)誤解檢察官的職權
17. 大華與小英結婚後，育有一女佩佩。佩佩五歲時，兩人因故離婚，但對佩佩之監護權發生爭執。下列關於佩佩監護權的敘述何者正確？
- (A)若小英取得對佩佩之監護權，她可決定是否讓大華探視佩佩
(B)若大華取得對佩佩之監護權，小英對佩佩依法即不須再負扶養之義務
(C)若對佩佩之監護權歸屬有爭議時，大華與小英亦可約定由雙方共同行使
(D)若大華取得對佩佩監護權，但未盡監護義務，小英即取得對佩佩之監護權
18. 過去有「戡亂時期預防匪諜再犯管教辦法」，其中規定人民因匪諜罪判處徒刑或受感化教育執行期滿後，如其思想行狀未改善，認有再犯之虞者，得令入勞動教育場所，強制工作嚴加管訓。此規定後遭司法院大法官宣告違憲。你認為下列哪一選項的說法正確？
- (A)過去這個辦法只屬行政命令而已，如果是以法律規定，就沒有違憲疑慮
(B)再犯之虞定義太過模糊，違反明確性要求，如果語意明確，此規定就沒有違憲疑慮
(C)此規定等於讓國家對人民進行思想考核，在任何情況都違反人性尊嚴保障
(D)課以強制工作及嚴加管訓的處罰效果太強烈，如果較輕微，此規定就不違憲
19. 黃色小鴨旋風席捲全臺，造成民眾對小鴨玩具的需求大增，加上廠商無法立刻提高產能，即使以原有價格的兩倍購買，也無法解決小鴨玩具供不應求的問題。請問以下有關小鴨玩具價格措施以及對經濟效率或福祉影響的敘述何者正確？
- (A)提高玩具價格可降低需求數量、提升整體經濟效率
(B)提高玩具價格可提高供給數量，但會損害生產者剩餘
(C)管制玩具價格在原價兩倍之下可保障民眾權益，避免降低經濟效率
(D)限制玩具維持原有價格，可讓經濟效率的損失達到最低
20. 不少企業將客戶服務委外經營，以美國企業為例，便將電話客戶服務委由印度、菲律賓等同是英語國家的公司經營。下列有關企業業務委外並透過跨國方式經營的敘述，何者正確？
- (A)印度、菲律賓等國勞工可因此直接受雇於美國企業，提高當地人民所得
(B)美國勞工可因此輕易移動至外國獲得就業機會，降低美國失業問題
(C)企業基於機會成本的考量，選擇有利的經營方式以降低成本提高獲利
(D)企業考慮貧窮問題，藉此援助開發中國家，改善其與已開發國家的差距

21. 表2為X國生產蘋果、香蕉兩種商品的生產可能組合。該表顯示，生產第一、第二、第三以及第四單位蘋果的機會成本，分別為一單位、二單位、三單位以及四單位的香蕉。請問有關該生產可能組合的敘述，何者正確？

(A) 生產第十單位香蕉的機會成本高於生產其他單位香蕉之水準

(B) 組合乙的香蕉與蘋果總量大於組合丁，故X國不會以組合丁進行生產

(C) 組合甲的香蕉與蘋果總量大於組合戊的水準，故組合甲的效率高於組合戊

(D) 生產第十單位香蕉的機會成本與生產第一至第四單位香蕉的水準相同，顯示機會成本不變

表 2

組合	香蕉	蘋果
甲	10	0
乙	9	1
丙	7	2
丁	4	3
戊	0	4

22. 為避免市場買賣器官之非法行為，主管機關除立法規範器官捐贈與移植的醫療行為外，也會依據某些原則決定受贈者的優先順序。若不考慮其他條件，僅以極大化社會福利原則決定受贈者的順位，請問下列何者最適合作為決策的依據？

(A) 受贈者受贈時的所得水準，因所得愈高者受贈後的存活率愈高

(B) 受贈者願意付的價格水準，因願付愈高價者對社會的貢獻愈大

(C) 受贈者受贈後的存活時間，如此才能讓器官捐贈發揮最大效益

(D) 受贈者等待器官移植時間長短，等待愈短者愈先獲得適度回饋

23. 無償住在父母提供房屋的小明，早上洗完衣服、整理完家中環境後，便搭乘公車上班。途中經過開立發票的便利商店購買咖啡，也在不開立發票的路邊攤購買三明治。根據以上內容，請問下列敘述何者正確？

(A) 洗衣等家務活動雖未經市場交易，但仍可以估算的方式計入GDP

(B) 住在父母提供之房屋，因未繳交房租，該住宅提供的勞務未計入GDP

(C) 在不開發票的路邊攤消費，由於也經過市場交易，所以可計入GDP

(D) 向開立發票的便利商店買咖啡消費，因經過市場交易，所以計入GDP

24. 政府可透過改變公共政策之收入與支出的方式，達到調節景氣，促進經濟發展，進而穩定整體經濟社會的目標。請問以下有關政府收入與支出的敘述，何者正確？

(A) 政府在制訂支出政策、分配資源時，道德與公平為其權衡取捨的依據

(B) 民間利益團體透過管道影響政府公共政策，為造成市場失靈的原因

(C) 民眾繳納交通違規罰金、戶籍謄本工本費等，屬於政府收入項目之列

(D) 政府增加敬老津貼支出，可達到照顧年長者與提高國內生產毛額之目標

25. 某一時期中，一位政治人物表示：臺灣經濟仍以農業為主，農民占人口總數60%以上，而佃農戶約占總農戶總額的68.8%。如想要社會安定，經濟發展，必須實施此項新政策。此項新政策應是：

(A) 三七五減租

(B) 漲價歸公

(C) 土地國有

(D) 肥料換穀

26. 一份民間刊物針對臺灣當時的政治現況提出幾點呼籲，包括：政府應依據憲法行政、總統不可擴權、總統不應連選連任；政府應保障基本人權，反對國民黨一黨專政，要求政府應當准許成立其他政黨；以及軍隊國家化。這份刊物最可能是：
- (A)1910年代的《新青年》 (B)1920年代的《臺灣青年》
(C)1920年代的《臺灣民報》 (D)1950年代的《自由中國》
27. 某一時期中，臺灣某地曾經發生官民衝突，事件平定後，政府不僅嚴厲處分參與者，也連帶處罰其左鄰右舍，科以相當於一個工人半年工資的高額罰款。這種情形最可能發生於：
- (A)荷蘭統治時期，因漢人人數較多，荷蘭人欲以連坐法威嚇
(B)清朝統治時期，因財政短缺，欲以高額罰款彌補軍費不足
(C)日本統治時期，為壓制臺民反抗政府，乃採行保甲連坐制
(D)政府遷臺之後，為阻止共黨勢力蔓延，乃實施保甲連坐制
28. 幾位同學考察「臺灣考古遺址分布圖」時，發現臺灣西部海岸很少有新石器時代遺址，各人紛紛推測造成這個現象的原因，下列哪個說法最合理？
- (A)西部人口稠密，開發過速，遺址遭破壞殆盡
(B)二次大戰時，美軍轟炸臺灣，遺址遭到破壞
(C)西部海岸河口沙洲發達，史前人類活動困難
(D)因斷層經過，地震頻繁，史前人類無法定居
29. 某人參訪都城後，認為首都氣象萬千、地理形勢佳，唯須仰賴東南的糧食。他說：前朝雖重修大運河，但糧米主要以海路運輸；本朝重新疏通運河，以利南方米糧北運。這是何時的首都？
- (A)東漢洛陽 (B)唐代長安 (C)宋代汴京 (D)明代北京
30. 日本統治臺灣初期，總督府認為男性留辮、女性纏足都為陋習，企圖禁止，但成效不彰。然而一段時間後，臺灣人民卻開始剪辮、放足，成為風潮。殖民官員檢討，認為這股風潮並非總督府的政策收效，而是受到其他因素影響。這位官員所指的元素最可能是：
- (A)辛亥革命推翻滿清政權 (B)威爾遜提倡的民族自決
(C)蔣中正推動新生活運動 (D)七七事變引發中日戰爭
31. 瑞芳的金瓜石曾有座戰俘營，關押了一千多名來自英、美、加拿大等國的戰俘，被迫採掘銅礦。因為生活與工作條件都差，醫藥又不足，不少戰俘命喪於此。這些戰俘的來源應是：
- (A)1860年英法聯軍之役中被俘虜的官兵
(B)1914年日本與德國開戰時俘虜的戰俘
(C)1942年日本在東南亞戰區俘虜的戰俘
(D)1972年越戰期間臺灣收容的各國戰俘

32. 中共史家對臺灣歷史上的重要人物施琅有頗多研究。1980年以前，這些史家稱施琅為「背叛明朝，投降滿清的漢奸」；1980年以後，改稱施琅「事親至孝，接受儒家薰陶」，是一位正面人物。他們對施琅評價轉變的最合理解釋是：
- (A) 學者依當局政策，調整歷史解釋立場
 - (B) 引用西方觀點，拋棄道德史觀的框架
 - (C) 發現新史料，得以重新評估施琅功過
 - (D) 學術交流後，認同臺灣學者觀察角度
33. 某一時期，朝廷給予官員合法占田的特權，官位越大，土地越多。同時，許多大族家中動輒擁有千百名奴僕，依法均不需負擔稅役。這最可能是哪一時期的現象？
- (A) 戰國時期，戰爭頻仍，藉以爭取大族合作
 - (B) 晉朝，世家大族基礎雄厚，皇帝亦需妥協
 - (C) 南宋，為對抗北方金人，以特權換取支持
 - (D) 清初，南方未統一，以優厚條件吸引歸順
34. 一位外國軍官在家書中提到：我們如果能攻下這座城市，將可以就近補充煤炭。但該城的砲臺頗為堅固，據說是德國工程師設計的，而且中國指揮官帶來自己一手訓練的部隊，地方士紳也組織民兵投入戰場，戰爭可能不會太順利。這位外國軍官所參加的戰爭是：
- (A) 1840年鴉片戰爭
 - (B) 1860年英法聯軍
 - (C) 1874年牡丹社事件
 - (D) 1884年中法戰爭
35. 老師在課堂中介紹西歐某一時期時提到：當時君主積極發展工商業，力求增加稅收；並改革法律制度，興辦教育事業，以提高行政效率及國民素質。這堂課的主題應是：
- (A) 中古時期的莊園經濟活動
 - (B) 十二世紀的東西文化交流
 - (C) 十六世紀西歐的重商主義
 - (D) 十八世紀的開明專制理念
36. 某地位於歐洲通往中國的航路上，早在1819年，英國商船便在此建立交易據點，逐漸發展成繁榮港口。二次世界大戰期間，日軍曾攻占此地，控制三年多。1945年，日本投降，該地重歸英國管轄，但當地人民爭取自主，先脫離英國統治，進而獨立建國。這個國家是：
- (A) 泰國
 - (B) 新加坡
 - (C) 越南
 - (D) 印度
37. 1792年，英國派遣馬戛爾尼出使中國，使團於9月底乘船自英國出發，1793年8月5日才抵達天津。1878年，中國派遣曾紀澤為駐英國、法國欽差大臣，於11月22日自上海乘船赴任，1879年1月1日便抵達法國馬賽港。這期間，哪一項重大變化縮短了航行的時間？
- (A) 美國發明航空器
 - (B) 蘇伊士運河通航
 - (C) 海圖製作更精良
 - (D) 公海航行較安全

38. 某次戰爭之後，戰勝國要求：挑起戰事者要割地、賠款。有人呼籲：如果賠償金額遠超出發動戰爭者所能承擔，一定會造成經濟困境，引發民怨，無論任何一方都難逃捲入的命運，甚至引發下一場戰爭。不幸言中，不久之後，各國又捲入衝突之中。此人最可能是：
- (A) 1815年維也納會議中的奧地利首相梅特涅
 (B) 1871年德法戰爭後德意志帝國首相俾斯麥
 (C) 1919年巴黎和會召開時的英國代表凱因斯
 (D) 1945年二次大戰結束後的美國總統杜魯門
39. 西方學術傳到中國時，引起許多人的學習興趣。某位皇帝對數學非常有興趣，儘管國事紛擾，南方還有重臣叛變，他仍與幾位數學家一起研究科學，計算各種幾何問題。這位皇帝最可能是：
- (A) 向馬可波羅學習西方科學的元朝皇帝
 (B) 在宮廷討論歐基里德數學的明朝皇帝
 (C) 向耶穌會傳教士學習數學的清初皇帝
 (D) 在同文館學習數學、幾何的清末皇帝
40. 十八世紀中，閩南移民來臺後，多聚族而居；同姓之人，常共同興建祠堂，以強化關係。這種現象足以說明清代臺灣漢人社會的哪一項特色？
- (A) 移墾社會重視地緣關係
 (B) 傳統宗族強調血緣連結
 (C) 弱勢移民強調團結合作
 (D) 原鄉信仰深入移民社會
41. 圖1是近代新式學堂教科書的課文及插圖，從課文的敘述與插圖的呈現，其內容最可能反映了哪一種時代思潮？
- (A) 尊君思想，以維護皇室地位
 (B) 強化團練，以防止內亂再起
 (C) 排滿思潮，以推翻滿清政權
 (D) 保國強種，以對抗列強侵略
42. 某地原為希臘人活動區域，後來才有其他民族移入，包括羅馬尼亞人、土耳其人、克羅埃西亞人、波士尼亞人、斯洛維尼亞人與馬其頓人。居民分別信奉基督教與伊斯蘭教；基督教信仰又以希臘正教為主。當地曾經建立聯邦制國家，卻爆發內戰，民族紛爭至今不斷。這個地區是：
- (A) 伊比利半島
 (B) 巴爾幹半島
 (C) 克里米亞半島
 (D) 安那托利亞高原



圖 1

43. 表 3 是一場戰爭之中各國人口損失的統計：

表 3

國家	百分比(%)	國家	百分比(%)
波蘭	20	德國	6.6
南斯拉夫	12.5	法國	1.3
希臘	7	英國	0.8
蘇聯	9		

這場戰爭是：

- (A)三十年戰爭 (B)克里米亞戰爭
(C)第一次世界大戰 (D)第二次世界大戰

44. 一位外籍人士評論：「中國人與歐洲人並無衝突，並不憎惡他們，中國人只是憎惡歐洲資本家和唯資本家之命是從的歐洲各國政府。這些人到中國只是欺騙、掠奪和鎮壓中國人；為了販賣鴉片的權利，對中國作戰；用傳教的鬼話來掩蓋掠奪政策，以便自己大發橫財；中國人難道能不痛恨他們嗎？」這位人士最可能是：

- (A)希望來華通商的英國商務監督義律
(B)宣揚共產主義的蘇聯革命領袖列寧
(C)主張門戶開放的美國國務卿海約翰
(D)提倡東亞共榮的日本首相近衛文麿

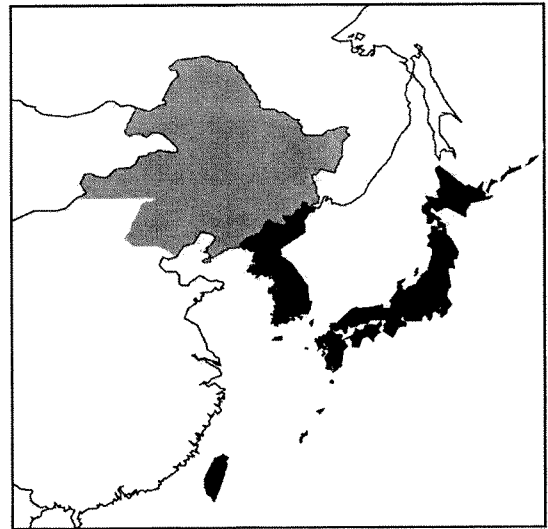


圖 2

45. 老師在黑板上懸掛一幅地圖（如圖2），圖中將日本領域分別以黑色及灰色標示。這幅地圖最可能是反映哪一時期的東亞情勢？

- (A)1871年 (B)1905年
(C)1935年 (D)1971年

46. 某一時期中，英國議員知道普魯士已經實施強迫入學的政策，而英國許多兒童仍然沒有受過任何教育。於是通過法案，設置教育部，並提出「初等教育法」，撥款興學，同時要求父母督促5到12歲的兒童上學。這是何時的情況？

- (A)十七世紀後期 (B)十八世紀中期 (C)十九世紀後期 (D)二十世紀中期

47. 旅行社推出城市觀光行程，訴求：「大唐遺風」，說明此行可以參訪當地的唐式建築，體驗茶道，參拜佛寺，也可以參觀法律文書的收藏，領略中國唐朝的風情。這個行程最可能是：

- (A)京都物語 (B)首爾采風 (C)河內漫遊 (D)上海驚艷

48. 一個民族在中國建立政權後，國君諮詢學者，以了解統治中國之術。一位漢人建議：「為政應以原本法令為主，並參酌中國制度」。這種說法引起該民族的王公大臣反對，認為中國僅是帝國的一部分，不必重視，而統治者也不需採用亡國者的制度。這個統治民族是：
- (A)女真 (B)鮮卑 (C)契丹 (D)蒙古
49. 一位同學想在暑假期間去海外遊學，他希望能利用這機會學習英語、認識當地的原住民文化，並體驗獨特的冰河地形和活火山景觀。下列哪個地區是該同學的最佳選擇？
- (A)夏威夷 (B)菲律賓 (C)紐西蘭 (D)愛爾蘭
50. 2013年年初，瑞典財政官員在訪問南非後，認為非洲對於瑞典經濟發展具有相當大的助益，因此促成了以紡織業為主的經貿團，至衣索比亞、坦尚尼亞進行投資環境的考察。對於瑞典紡織業而言，非洲具有下列哪些區位優勢？
- 甲、棉花原料來源供應充足；
乙、可以避開亞洲企業競爭；
丙、與瑞典本地時間差異大；
丁、工廠勞力薪資便宜低廉。
- (A)甲乙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)丙丁
51. 以下是關於某個國家氣候與傳統農業活動的描述：「三到五月間因土地過於乾硬而無法種植水稻。六月雨季開始後，農民必須趕緊播種，才能在十月雨季結束後收割。」該國最可能是下列何國？
- (A)日本 (B)臺灣 (C)印度 (D)印尼

52. 圖3為中國某地區的風景油畫作品。該作品的取景地區具有下列哪項特色？
- (A)曾受冰河的侵蝕作用，山脊間成為交通要道
(B)土壤聚鐵鋁化作用旺盛，耕地養分含量有限
(C)農業生產以麥作為主，當地居民以麵為主食
(D)盛行風向多屬偏西風，夏冬降雨無明顯差異

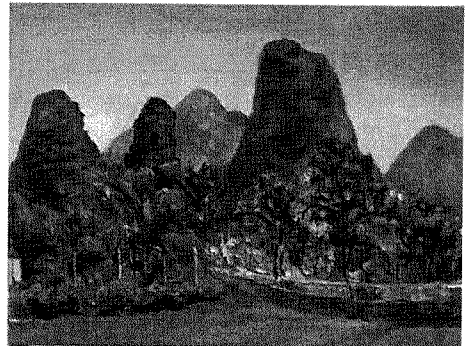
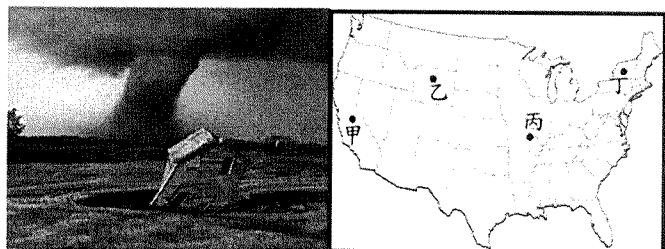


圖 3

53. 照片1是美國某種氣象災害的景觀，圖4的甲、乙、丙、丁代表美國的四個地區。該種氣象災害最可能出現在哪區？



照片 1

圖 4

- (A)甲 (B)乙
(C)丙 (D)丁

54. 1998年，捷克、波蘭、匈牙利、斯洛維尼亞、愛沙尼亞等國開始與歐盟展開入會談判。2000年，保加利亞、拉脫維亞、羅馬尼亞、斯洛伐克、立陶宛等國也陸續與歐盟展開入會談判。至2007年，這些國家都順利加入歐盟。下列哪種現象最有可能在這些國家加入歐盟後發生？

- (A) 歐盟每年必須增加預算，以供作縮小區域差距的基金
- (B) 歐洲議會有更大的發言權，可增進歐盟的民主正當性
- (C) 西歐產業結構得以快速轉型，各國之間貧富差距縮短
- (D) 歐洲法院可更有效的審理和裁決會員國之間各種爭執

55. 圖5是全球不同緯度地區雪線、氣溫和降水量的關係圖。根據此圖，可獲得下列哪些結論？

- 甲、南半球地區平均降水量多寡和平均氣溫高低成正比；
- 乙、北半球地區平均降水量多寡和平均氣溫高低成反比；
- 丙、緯度45度以上地區，平均氣溫高低和雪線高低成正比；
- 丁、緯度30度以下地區，平均降水量多寡和雪線高低成反比。

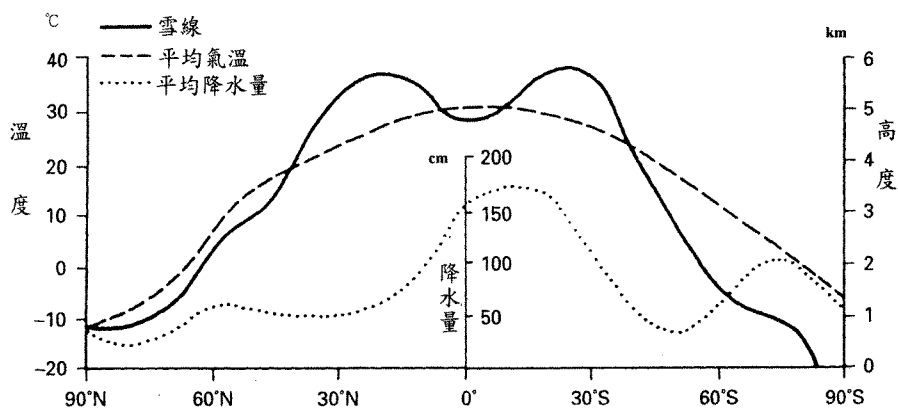
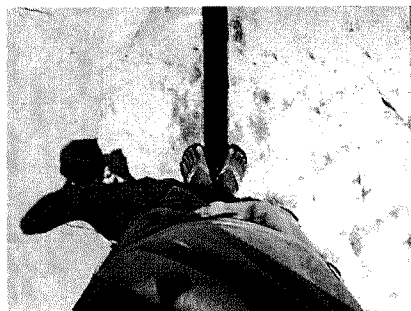


圖 5

- (A) 甲乙
- (B) 甲丁
- (C) 乙丙
- (D) 丙丁

56. 照片2是某人正午時間，站在赤道正上方，面向西方，從上向下拍攝的照片。該照片的拍攝日期和下列哪個節氣最接近？

- (A) 立春（2月4日或5日）
- (B) 芒種（6月6日或7日）
- (C) 寒露（10月8日或9日）
- (D) 冬至（12月22日或23日）



照片 2

57. 近年來，全球電視購物及網路電子商務等無店鋪消費額比重增加，逐漸在零售業中占有一席之地。無店鋪販賣的興起與下列哪兩個社會經濟環境變遷的關係最密切？

- 甲、傳統產業外移嚴重；
- 乙、交通革新快速發展；
- 丙、城鄉差距日益擴大；
- 丁、物流產業迅速興起。

(A)甲丙

(B)甲丁

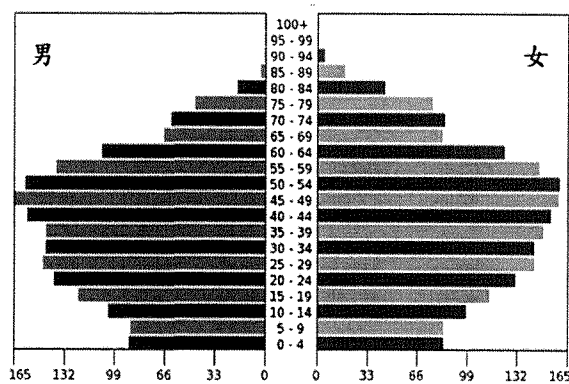
(C)乙丙

(D)乙丁

58. 圖6為某國2013年的人口金字塔圖。

該國人口中，有40%的穆斯林，31%的東正教徒，15%的天主教徒。該國具有下列何種特色？

- (A)外國移入人口眾多
- (B)經濟呈現高度發展
- (C)地處於政治緩衝帶
- (D)種姓制度根深蒂固



千人

圖 6

59. 2013年9月29日，上海自由貿易區正式掛牌成立。自由貿易區的企圖之一是：希望鼓勵跨國公司來此建立亞太地區總部，籌辦可整合貿易、物流、結算等功能的營運中心，拓展專用帳戶的服務貿易、跨境收付和融資功能，使之成為國際貿易結算中心。上海自由貿易區的成立，對下列哪個都市的經濟發展影響最大？

(A)大阪

(B)天津

(C)香港

(D)新加坡

60-61為題組

◎ 圖 7 是某半島經過處理後的衛星影像。請問：

60. 圖 7 所示的地區，其位置具有下列哪項特性？

- (A)位處板塊接觸地帶
- (B)土壤以草原黑土和栗鈣土為主
- (C)海洋性氣候和季風氣候過渡區
- (D)墨西哥灣流和拉布拉多寒流交會區

61. 該半島所屬的國家，是下列哪個國際組織的成員？

- (A)歐洲聯盟 (EU)
- (B)北美自由貿易區 (NAFTA)
- (C)石油輸出國家組織 (OPEC)
- (D)亞洲太平洋經濟合作會議 (APEC)

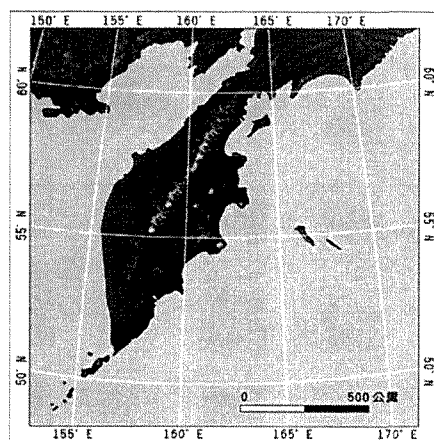


圖 7

62-63為題組

◎ 新疆地區民族多元，居民的宗教信仰和生活方式頗有差異，經常發生社會騷動。中國政府為了維持新疆地區社會秩序，於2011年3月起在烏魯木齊、北京等地，透過手機基地台獲得手機用戶的即時位置，以了解當地民眾聚散的即時情況。請問：

62. 新疆地區除漢族以外的居民，其宗教信仰和生活方式，和下列哪個文化區的居民最相似？

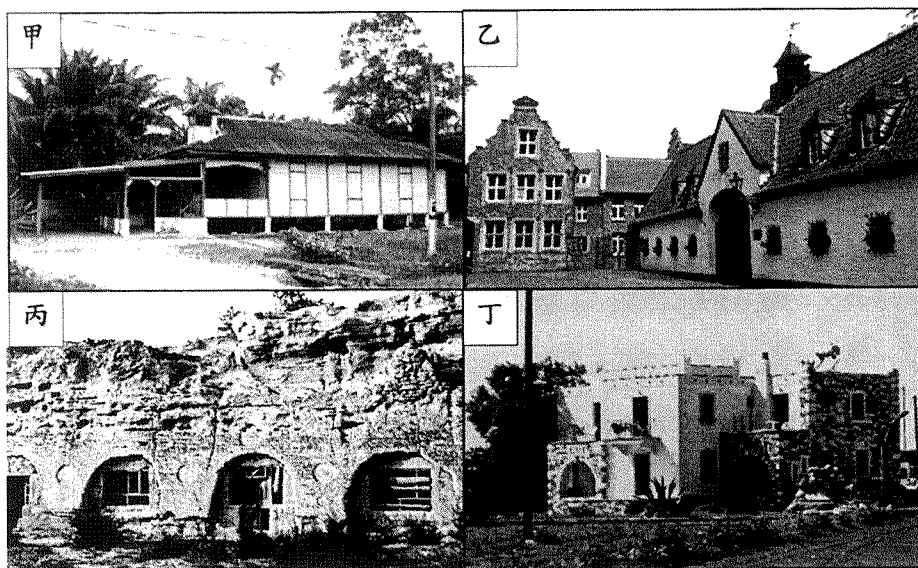
- (A)西方文化區 (B)南亞文化區
(C)東南亞文化區 (D)西亞—北非文化區

63. 下列哪項技術最適用於分析新疆地區手機用戶的位置資料，以了解其聚集情況？

- (A)地理資訊系統 (B)地圖投影判讀
(C)航照判釋分析 (D)遙感探測技術

64-65 為題組

◎ 照片3是世界四個地區的傳統民宅建築。請問：



照片3

64. 從地基設計和屋頂形式的角度思考，照片3中傳統民宅建築形式的地區差異，和下列哪個因素的關係最密切？

- (A)日照時數 (B)宗教信仰 (C)降水多寡 (D)人口疏密

65. 從自然景觀帶的角度來看，哪種傳統民宅分布區，單位面積生物量大，環境破壞後則生態系不易回復？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

66-67為題組

◎ 甲企業生產顯示器、液晶電視與筆記型電腦用面板，位於臺灣南部科學工業園區的總部，負責設計、研發與行銷；成品組裝基地設於浙江寧波和廣東佛山。該企業所需零組件包括韓國的彩色濾光片，美國的素玻璃，日本的驅動IC和偏光片以及臺灣的背光模組。近兩年來，半數的背光模組重要零組件「增亮膜」由臺灣的乙廠商供應，但乙廠商不以此為滿足，決定再投資20億美元，研發新產品。請問：

66. 甲企業位於臺灣南部科學工業園區的總部負責設計、研發與行銷，不涉足生產製造的部分，這樣的型態最能反映下列工業發展的哪項特性？
 (A)進口替代 (B)知識經濟 (C)三角貿易 (D)聚集經濟
67. 乙廠商生產的「增亮膜」，雖占有近半的市場，但決策者仍不以此為滿足，而進一步投資研發新產品。乙廠商的營運策略，和下列高科技產業的哪項特性有關？
 (A)空間分工鏈緊密 (B)即時生產需求強
 (C)產品生命週期短 (D)市場資金流動快

68-70為題組

◎ 圖 8 是臺灣某地區的地圖，圖中數字為地形等高線的數值，單位為公尺。照片 4 是在圖上某處拍攝的一幢民居。請問：

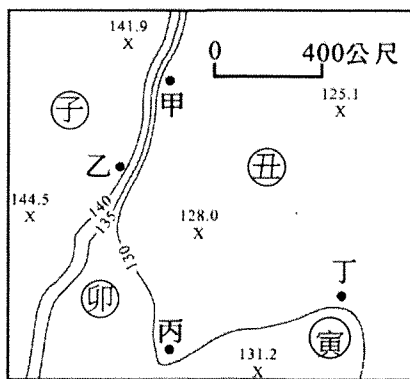
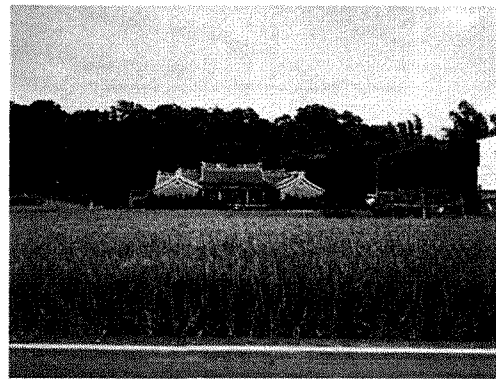


圖 8



照片 4

68. 涵蓋圖 8 的整體範圍最可能屬於下列何種地形？
 (A)平原 (B)台地 (C)盆地 (D)沖積扇
69. 圖 8 中甲、乙、丙、丁是三合院所在地點，子、丑、寅、卯是拍攝照片的地點。照片 4 的拍攝方向最可能是下列何者？
 (A)從丑向甲拍攝 (B)從子向乙拍攝 (C)從卯向丙拍攝 (D)從寅向丁拍攝
70. 假設圖 8 中子、丑、寅、卯代表四處農地坵塊。在日治時代早期，這四處的土地利用，有三處為水田，一處為茶園。根據圖中等高線分布的資訊，從天然灌溉水源的角度思考，其中哪塊農地最可能是茶園？
 (A)子 (B)丑 (C)寅 (D)卯

71-72為題組

◎ 照片5為臺灣四個火車站的舊式站牌。請問：

71. 1919年，日人為興建日月潭水力發電廠，曾鋪設一條鐵路，以搬運工程所需機具與建材。照片5的四個車站中，哪個車站位於該條鐵路路線上？

- (A)新城 (B)龍泉 (C)豐富 (D)六塊厝

72. 這四個車站皆與長度超過50公里的溪流相鄰。其中哪個車站旁的溪流，其河口堆積物質的平均顆粒最大？

- (A)新城 (B)龍泉 (C)豐富 (D)六塊厝



照片5

社會考科試題解析

試題編號：1

參考答案：B

測驗範圍：1-1 自我的成長與準備成為公民

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

試題解析：1. 本題旨在測驗學生能透過生活實例理解自我的概念。

2. 作答線索：題文提及「大明是因教練的批評與指責，因此認為自己很笨、能力不好，不適合打棒球」。
3. 正答：選項(B)顧里 (Charles H. Cooley) 的鏡中自我 (looking-glass self) 的概念就是將別人對自己的看法視為一面鏡子，進而從鏡子當中，投射出個人對自己的認知與感受，與題幹的實例一致。
4. 選項(A)米德的「概化他人」是指在社會化過程中，開始留意其他人的角色與看法，除了學習以旁人的角度看自己，了解他人對自己的判斷及期盼，發展出從他人的觀點來衡量本身的行為。選項(C)佛洛伊德的「超我」，強調「道德規範、社會約束的力量」，用以管制或壓抑本我的衝動，以滿足社會的期待和要求。選項(D)艾瑞克森的「自我混淆」乃在說明青少年時期的「發展危機」，艾瑞克森認為青少年時期正處於自我認同(self-identity)與自我混淆(self-confusion)的關鍵階段，除了認識自己，還要了解個人及社會團體的相互關係，面臨自我角色認同的危機。如果順利發展，就有明確的自我概念與生活目標；如果發展不順利，就會失去生活方向，產生自我認同的迷惑與徬徨。因此，他認為許多青少年的偏差行為是由於自我認同不順利所造成的。

試題編號：2

參考答案：C

測驗範圍：1-7 文化與位階

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否判斷文化位階不平等所造成的歧視現象。

2. 作答線索：題文強調「因誤會或偏見產生彼此有高低的分，衍生出不平等問題」。
3. 正答：基於偏見的態度，進而做出差別對待的行為、或作法或政策。選項(C)我國對於外籍配偶取得國籍身分的規定，本應一律依據我國《國籍法》之規定，但是由於我國與大陸之關係特殊，基於國家安全，因此政府另訂定《兩岸人民關係條例》規定陸籍配偶取得國籍身分的時限，但其年限較其他外籍配偶長，構成不平等待遇，造成歧視現象。

4. 選項(A)是屬於落實實質平等的做法；選項(B)乃在解決新移民的文化適應問題，協助其盡快適應臺灣的生活，顯示政府積極面對臺灣的多元族群現象；選項(D)則是落實與尊重多元文化。選項(A)(B)(D)皆基於「多元文化」的主張，除了尊重文化差異、平等對待各個族群文化外，政府更採取積極的措施以維護少數群體的權益。

試題編號：3

參考答案：B

測驗範圍：1-2 人己關係與分際

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否透過生活實例理解性別刻板的意義。

2. 作答線索：題文強調「由於刻板印象而產生性別迷思的狀況」，例如：男強女弱的觀點等。
3. 正答：性別刻板印象是指社會上對於男女性別氣質做過度簡化、固定的看法。選項(B)若認為學校的性別平等委員會的成立只是為了保障女性教職員生，其背後的思維傾向認為女性是弱者，較需要保護，此觀點反映出性別刻板印象。
4. 選項(A)是強調相互尊重，不要出現強欺弱的行為；選項(C)雖提及性別但其作法未涉及刻板印象；選項(D)則未涉及「性別」概念，故與「性別刻板印象」無關。

試題編號：4

參考答案：A

測驗範圍：1-5 公民社會的參與

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否了解非政府組織的意涵，並能判斷國際組織的屬性。

2. 作答線索：題文強調「非政府組織是非營利性的自願公民團體，不屬於政府、也非由政府所設立」。
3. 正答：世界展望會(World Vision)是一個具有基督教性質的國際救援及發展機構，是世界上具規模的救災、扶貧及發展的民間機構，不屬於政府、也非由政府所設立，故符合題幹之定義。
4. 選項(B)世界衛生組織是隸屬於聯合國下屬的一個專門機構，只有主權國家才能參加，是國際上最大的政府間衛生組織，故不符合題幹所定義的非政府組織；選項(C)WTO為負責監督各成員經濟體之間各種貿易協議得以執行的國際組織，成員須是經濟體才能參加，故不符合題幹所定義的非政府組織；選項(D)是一國際經貿論壇，強調跨國「政府間」的經濟合作與發展。

試題編號：5

參考答案：C

測驗範圍：1-6 媒體識讀

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S3a 能判斷出最符合公民素養的選項

試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否了解新聞專業倫理的意義及新聞自律。

2. 作答線索：「媒體表現」指的是媒體人除了應發揮公共角色外，也強調應具有「新聞專業倫理與自律」。
3. 正答：新聞專業倫理包括：報導須符合「正確與完整」、「客觀與公正」、「與公共利益相關」等原則。新聞自律則指新聞從業人員各本良知良能，從自覺與自省，進而做到自制與自治。儘管北韓有若干作為曾引起國際間的非議，但對該國人民而言，我們似乎應有同理心去感受「領導人過世」的「哀傷」，而不宜用「故意穿著韓服」、「戲謔地夾雜韓語播報」的方式去播報這項消息，以譁眾取寵，因此，選項(C)既「不符合媒體的表現」，該主播也「罔顧新聞倫理及專業」。
4. 「某國新聞主播播報這項消息」，雖是發揮「提供資訊」的功能，但是與選項(A)「憲法保障媒體言論自由」無關；而選項(B)、(D)所述之「創意、突破」，亦應以發揮媒體公共角色為優先考量，並能自律、兼顧新聞倫理及專業，如此才「符合媒體的表現」。

試題編號：6

參考答案：B

測驗範圍：1-8 多元文化社會與全球化

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否了解「全球在地化」的意義，進而判斷各種全球化的現象。

2. 作答線索：題文強調「全球在地化」的特性。
3. 正答：選項(B)烏龍茶為臺灣當地素材，全球咖啡連鎖店適當調整商品，以符合當地特殊需求，藉以增加銷售業績，將咖啡與烏龍茶結合，推出「獨特的烏龍茶口味咖啡」，符合題文條件。
4. 選項(A)雖是強調需求增加，供給者見有利可圖，乃增加供給，但僅反映出臺灣文化受外來文化的影響，呈現多元文化並存的現象。選項(C)強調客家桐花季活動，是客家族群傳承文化的一種在地化作為。選項(D)則是強調企業透過產品的創新來提升買氣。所以選項(A)(C)(D)皆未提及「全球文化與在地文化交流」的過程，故非全球在地化現象。

試題編號：7

參考答案：B

測驗範圍：2-3 政府的體制

2-5 政治意志的形成

2-6 人民的參政

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S1b 能掌握公民與社會各單元不同主題知識的關聯

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

S2b 能解釋人文社會科學慣見的資料呈現方式

試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否了解「單一選區兩票制」之並立制的內容。

2. 作答線索：題文強調「政黨代表與地方選區席次各半，並且各自計算」，判斷該國的選舉制度係採「混合投票制—並立制」，亦即一方面依相對多數制決定單一選區中「候選人」的當選者，另一方面，各政黨依政黨得票率來分配比例代表名額，雖然同時舉行，但分別計算，彼此並無相關。

3. 正答：由於該國國會 20 個席次中，政黨代表與地方選區席次各半；因此，在地方選區 10 個席次中，表中資料顯示各黨當選席次如下：甲黨 4 席(當選行政區 2、4、7、9)、乙黨 3 席(當選行政區 1、8、10)、丙黨 2 席(當選行政區 3、6)、丁黨 1 席(當選行政區 5)。而在政黨名單 10 個席次方面，各黨當選席次則為：甲黨 3 席($10 \times 30\% = 3$)、乙黨 5 席($10 \times 50\% = 5$)、丙黨 1 席($10 \times 10\% = 1$)、丁黨 1 席($10 \times 10\% = 1$)。各黨總席次為兩者所獲席次總和；因此，甲黨 7 席($4+3=7$)、乙黨 8 席($3+5=8$)、丙黨 3 席($2+1=3$)、丁黨 2 席($1+1=2$)。由上可知，此次選舉後國會最大黨應為選項(B)乙黨。

試題編號：8

參考答案：C

測驗範圍：2-3 政府的體制

2-5 政治意志的形成

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S1b 能掌握公民與社會各單元不同主題知識的關聯

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否了解選舉制度對政治及政黨的影響。

2. 作答線索：題文提及該國為內閣制國家，而根據該國國會選舉結果，可知沒有任何一個政黨擁有超過半數的席次，因此必須要一個或一個以上的政黨組成聯合政府。

3. 正答：選項(C)丙黨 3 席雖為少數，若與甲丁兩黨(合計 9 席)或乙黨(8 席)合作皆能過半，因此，可扮演關鍵角色爭取組閣利益。

4. 選舉結果顯示：選項(B)乙黨雖為國會最大黨，但席次仍未過半，因此，無法單獨組成政府；選項(A)甲黨主導組閣，則須與乙黨結盟，或聯合丙黨與丁黨兩個政黨，才能組成過半的多數政府，而非與「任一政黨」結盟，即能組成過半多數政府；由上可知選項(D)丁黨雖是國會中席次最少的政黨，但亦有機會加入內閣。

試題編號：9

參考答案：B

測驗範圍：2-8 台海兩岸關係的演變

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

試題解析：1. 本題旨在學生測驗能否了解兩岸關係的發展及政策依據。

2. 作答線索：題文強調「兩岸關係從對立走向和緩，與臺灣政治民主化發展有密切的關連」。
3. 正答：解嚴之後，開放大陸探親，兩岸長期的隔絕狀態於是結束。選項(B)1991年更透過修憲程序宣告終止《動員戡亂時期臨時條款》，不再視中共為叛亂團體，意即我國政府已正式承認兩岸分治的事實，於是兩岸關係從對立走向和緩，兩岸間展開人民往來、經貿交流、文教交流等活動，彼此關係密切，故符合題意。
4. 選項(A)所述之政策，顯示兩岸關係仍屬「對峙」階段；選項(C)與(D)所述僅是政府兩岸關係決策的執行與改變，與臺灣政治民主化的發展無關，因此並非正確選項。

試題編號：10

參考答案：C

測驗範圍：2-2 民主政治與憲政主義

2-3 政府的體制

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

S3b 能理解並反思具公民內涵的知識基礎

試題解析：1. 本題旨在檢視學生對我國歷次修憲內容之認識。

2. 作答線索：題文針對「七次憲法增修」，但強調「不是這幾次修憲的成果」。
3. 正答：依我國《憲法》第78條規定：「司法院解釋憲法，並有統一解釋法律及命令之權。」又依同法第79條第2項規定：「司法院設大法官若干人，掌理本憲法第78條規定之事項，由總統提名，經監察院同意任命之。」再依同法第171條規定：「法律與憲法牴觸者，無效。(第1項)法律與憲法有無牴觸發生疑義時，由司法院解釋之。(第2項)」第172條規定：「命令與憲法或法律牴觸者，無效。」是為大法官為釋憲機制的依據。綜上可知，選項(C)所述並非「這幾次修憲的成果」而係修憲前就

有的規定。《憲法》本文即有的規定，屬於修憲前的制度。

4. 選項(A)總統直選是第三次修憲的成果；選項(B)單一國會、席次減半、任期四年，確立代議政治的內涵，是第七次修憲的成果；選項(D)修憲案交由公民複決、落實公投之法源，也是第七次修憲的成果。

試題編號：11

參考答案：C

測驗範圍：2-3 政府的體制

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S1b 能掌握公民與社會各單元不同主題知識的關聯

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

S3a 能判斷出最符合公民素養的選項

S3b 能理解並反思具公民內涵的知識基礎

試題解析：1. 本題旨在測驗學生是否了解行政與立法間權力制衡的方式。

2. 作答線索：題文針對「我國行政與立法機關各有權力制衡彼此」，但正確答案強調「何者並不正確」。

3. 正答：選項(C)根據《中華民國憲法增修條文》第 7 條：「監察院為國家最高監察機關，行使彈劾、糾舉及審計權……。」可知「發動調查權糾舉、彈劾失職官員」應屬「監察委員」之職權，而非屬「立法委員」，故所述「不正確」。

4. 選項(A)根據《中華民國憲法增修條文》第 3 條：「立法院得經全體立法委員三分之一以上連署，對行政院院長提出不信任案。」其中的「不信任案」即「倒閣案」。選項(B)根據《中華民國憲法增修條文》第 3 條：「行政院對於立法院決議之法律案、預算案、條約案，如認為有窒礙難行時，得經總統之核可，於該決議案送達行政院十日內，移請立法院覆議。」選項(D)根據《中華民國憲法增修條文》第 3 條：「行政院有向立法院提出施政方針及施政報告之責。立法委員在開會時，有向行政院院長及行政院各部會首長質詢之權。」

試題編號：12

參考答案：D

測驗範圍：2-1 國家的形成與目的

測驗目標：S1b 能掌握公民與社會各單元不同主題知識的關聯

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

S3a 能判斷出最符合公民素養的選項

S3b 能理解並反思具公民內涵的知識基礎

- 試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否了解「合法性」與「正當性」的不同。
2. 作答線索：針對「正當性」更高於「合法性」的現象。
3. 正答：選項(D)所述，因為鄰縣非該市市長所管轄，市長因鄰縣受災未搶救而造成嚴重傷亡的行為，可能具「合法性」，但卻不符合大部分人民認同的道德規範，因而失去人民廣泛地認同、支持或追隨，即不具「正當性」，故「引爆民怨提前下台」，此情況符合「正當性」更高於「合法性」的現象。
4. 選項(A)所述，既係「違規」，自無「合法性」可言；選項(B)所述，乃以「舉發違規」引發「網友支持」，當係強調「合法性」；選項(C)所述之「現任首長」的行為，恐已觸法而不具「合法性」，更遑論「正當性」。

試題編號：13

參考答案：A

測驗範圍：3-3 法律基本理念與架構

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

S3b 能理解並反思具公民內涵的知識基礎

- 試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否了解我國法律制定與修正之程序。
2. 作答線索：題文強調「法律生效施行後」，發現法律條文有重大疏漏的程序修正。
3. 正答：在法律制定通過並公布施行後，隨著社會環境的變遷，可能會變得不合時宜。因此，基於事實之需要，既有法律內容尚欠完備，或是在法律適用上發生窒礙難行的情形時，均須加以修正。法律之修正也是屬於立法院的職權，其修正程序與制定的程序相同。故應由(A)立法院依立法程序將修正案通過後，送請總統公布。
4. 選項(B)司法權在制度上具有「不告不理」的被動特性，如果沒有人提出聲請，釋憲機關(司法院大法官)不能主動處理；選項(C)有關總統的「院際爭議處理權」，其行使僅限於「政治性質」之爭議，而非法律之爭議；選項(D)行政院行使「移請覆議權」應在立法院三讀通過後、總統公布實施前，若是「法律生效施行後」，行政院則無法「提出覆議案要求修改」。

試題編號：14

參考答案：B

測驗範圍：3-4 憲法與人權

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

S3a 能判斷出最符合公民素養的選項

- 試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否了解與分辨人民基本權利的內涵。

2. 作答線索：題文強調：對「高失業率」及「高糧價」不滿的群眾上街示威抗議，導致執政多年的總統下台」。
3. 正答：工作權是指國家應提供各種職業教育與訓練管道，以保障民眾的工作權益。如果勞工失業，政府應該給予其失業保險與失業救助；如果人民沒有能力工作，政府應該提供職業培訓；如果勞工有意願工作，國家應提供職業介紹的管道。因此，選項(B)高失業率表示國家未充分保障人民之工作權。
4. 「財產權」是指人民在法律規定範圍內，自由使用、處理其財產的權利。而「生存權」則是人民要求國家維持其最低程度之生活條件，延續其生命的權利。因此選項(A)所述當是「生存權」而非「財產權」，亦即「許多人沒錢購買食物，顯示政府並未充分保障人民之生存權」。選項(C)人民以網路及手機等傳遞相關訊息，應是人民行使憲法上「秘密通訊自由」的表現，而非「結社自由」的表現；選項(D)所述之創制權屬於「積極的直接立法權」，由人民直接透過投票之方式創設中央或地方的法規。複決權則屬於「消極的直接立法」，當人民對於立法機關或制憲機關所通過(或否定)之法律案時，以投票方式決定該法案存廢與否，因此「創制權與複決權」乃是人民掌握政府之法的權利，可建可廢，而非管制政府人事(總統下台)的權利。

試題編號：15

參考答案：D

測驗範圍：3-4 憲法與人權

3-8 紛爭解決機制

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

S3a 能判斷出最符合公民素養的選項

試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否了解自由權之保障與界限。

2. 作答線索：法治是要求人民或政府都必須守法，尤其是政府，更應切實以人民代表所通過的法律來進行治理，不可任意濫權或侵害人民權利。「現代法治國家」不得限制人民的自由權利時，必須要有法律依據。
3. 正答：《憲法》第 14 條保障人民有集會自由。因此，「對於合法舉行之集會、遊行，不得以強暴、脅迫或其他非法方法予以妨害。」(《集會遊行法》第 5 條)，但若「有明顯事實足認為有危害國家安全、社會秩序或公共利益者」，主管機關得不予許可(《集會遊行法》第 11 條)，可見選項(D)為防止妨礙他人自由或增進公共利益，法律可合理限制示威抗議活動。
4. 憲法所保障的集會遊行，僅限於和平及非暴力的活動，因此，若屬暴力的、非和平的活動，在我國即有觸犯《刑法》妨害秩序罪之虞，所以選項(A)未必是「合法」的集會遊行；(B)所述之「訴願及訴訟」乃係法律上的權利救濟制度，與透過示威抗議

表達不滿無涉，無從判斷示威遊行違反法律程序；選項(C)在我國，目前依《集會遊行法》第 8 條規定，集會遊行應向主管機關申請許可，但有例外之情形。至於在某些國家則採報備制，一般而言，不需警察機關的事先許可，就可以自由地集會遊行。

試題編號：16

參考答案：D

測驗範圍：3-4 憲法與人權

3-7 刑法與生活

3-8 紛爭解決機制

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

S3b 能理解並反思具公民內涵的知識基礎

試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否了解犯罪的追訴及檢察官的職權。

2. 作答線索：題文提及「檢察官開庭偵訊後，決定將他收押」。

3. 正答：在刑事訴訟程序中，檢察官在傳喚、拘提、訊問被告後，如認為有羈押必要(申供、逃亡之虞，所犯為五年以上有期徒刑之罪者)，在 24 小時法定留置期間內，得向管轄法院聲請羈押被告。檢察官聲請後，法院應即開庭裁定是否准許羈押被告。綜上所言，檢察官得以開庭偵訊，視必要與否提出羈押聲請，但由法院裁定是否羈押，因此，依據題文所述，選項(D)顯係該記者誤解檢察官的職權。

4. 即使報導指出「決定將被告收押」也未如選項(A)所述「違反偵查不公開原則」，因為並未公開偵查內容；既未公開偵查內容，犯罪嫌疑人的名譽、信用當不受影響，故未如選項(B)所述「侵犯被告的隱私權」；且無「未審先判」的現象，故尚不致如選項(C)所述「違背無罪推定原則」。

試題編號：17

參考答案：C

測驗範圍：3-6 民法與生活

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

S3a 能判斷出最符合公民素養的選項

試題解析：1. 本題旨在測驗學生是否了解民法有關父母與子女關係的規定。

2. 作答線索：題文提及「兩人因故離婚，但對佩佩之監護權發生爭執」。

3. 正答：《民法》第 1055 條第一項規定：「夫妻離婚者，對未成年子女權利義務之行使與負擔，依協議由一方或雙方共同任之，未為協議或協議不成者，法院得依夫妻之一方、主管機關、社會福利機構或其他利害關係人之請求或依職權酌定之。」據此

規定，選項(C)若對佩佩之監護權歸屬有爭議時，大華與小英可約定由雙方共同行使。

4. 夫妻離婚後，沒有擔任監護的一方，對未成年子女，可以要求探視。法院得依請求或依職權酌訂與未成年子女會面交往之方式及期間。有探視權之一方若遭拒絕刁難之時，可以向監護者提出探視的要求，也可向法院提告訴，請求定期探視子女。故選項(A)若小英取得對佩佩之監護權，她無法片面決定是否讓大華探視佩佩。至於，對未成年子女的親屬關係與扶養義務，也不因離婚與喪失監護權而消滅，所以當監護權歸屬對方後，未享有監護權之一方，仍要負擔未成年子女的撫養費用，直到子女成年為止，如果未享有監護權之一方拒絕負擔扶養費用，可以訴訟請求。故選項(B)若大華取得對佩佩之監護權，小英對佩佩仍須負扶養之義務。此外，夫妻離婚後，沒有監護權的一方，仍是小孩的法律上利害關係人。因此，若離婚後擁有監護權的一方，未盡保護教養之義務或對未成年子女有不利之情事者，他方可依《民法》第1055條的規定請求法院改定監護人，必須向法院提起改定監護人之訴，法官會審酌各種情形及請社工人員到雙方家中訪視，以查明對未成年子女最有利的環境，以此為是否改定監護人的依據。故選項(D)若大華取得對佩佩監護權，但未盡監護義務，小英須向法院提起改定監護人之訴，才能取得對佩佩之監護權。

試題編號：18

參考答案：C

測驗範圍：3-4 憲法與人權

3-5 行政法與生活

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

S3a 能判斷出最符合公民素養的選項

S3b 能理解並反思具公民內涵的知識基礎

試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否了解人性尊嚴為基本人權的核心。

2. 作答線索：題文提及「如其思想行狀未改善，認有再犯之虞者」顯然是箝制思想自由。

3. 正答：《戡亂時期預防匪諜再犯管教辦法》第2條規定，係依「行政命令」限制人民身體之自由，而未以「法律」規定必要之審判程序，不論其名義係強制工作或管訓處分，均為嚴重侵害人身自由之處罰。況該條規定使國家機關僅依思想行狀考核，認有再犯之虞，即得對已服刑期滿之人民再行交付未定期限之管訓，縱國家處於非常時期，出於法律之規定，亦不符合最低限度之人權保障。根據上述，可知《戡亂時期預防匪諜再犯管教辦法》第2條規定被宣告違憲，主要原因如選項(C)所述，「此規定等於讓國家無須依法定的審判程序，即可對人民進行思想考核，並實施限制人

身自由之處罰，在任何情況都違反人性尊嚴保障」。

4. 《憲法》第 8 條指出：人民身體之自由應予保障，非由法院依法定程序，不得審問、處罰。司法院大法官釋字第 567 號解釋：「戒嚴時期在戒嚴地域內，最高司令官固得於必要範圍內以命令限制人民部分之自由，惟關於限制人身自由之處罰，仍應以法律規定，且其內容須實質正當，並經審判程序，始得為之。」根據上述，可知該辦法被宣告違憲非因選項(A)該辦法只是行政命令，如果是以法律規定，其內容仍須實質正當，並經審判程序，否則依然有違憲疑慮。也非因選項(B)定義太過模糊，欠缺明確性要求，更非因選項(D)處罰效果太強烈，如果較輕微，此規定就不違憲。

試題編號：19

參考答案：A

測驗範圍：4-2 市場機能

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否了解政府干預對整體社會福利或效率產生影響。

2. 作答線索：主要針對小鴨玩具「價格措施」以及「對經濟效率或福祉影響」。

3. 正答：市場在自由運作下的均衡價格與均衡數量，恰好可以使消費者與生產者的福祉總和達到最大。若政府對自由市場進行干預，會使市場脫離原先的均衡，而使消費者剩餘和生產者剩餘的總和無法達到最大。依題文「民眾對小鴨玩具的需求大增，加上廠商無法立刻提高產能」，說明該產品市場呈現「供不應求」的短缺現象；「即使以原有價格的兩倍購買，也無法解決小鴨玩具供不應求的問題」，顯示小鴨玩具的「市場均衡價格」應在原價的「兩倍」以上。此時，消費者因小鴨玩具漲價而降低需求數量，將會使市場供需趨於平衡，達到市場均衡，所以會提升整體經濟效率，選項(A)為正確。

4. 選項(B)提高小鴨玩具價格反而會誘使廠商提高供給量，如此一來將是「增加」生產者剩餘，而非「損害」生產者剩餘；選項(C)管制玩具的價格或許可以保障消費民眾權益，但會減損經濟效率；選項(D)限制玩具維持原價，仍是屬於管制「價格上限」，也會讓經濟效率的損失提高。

試題編號：20

參考答案：C

測驗範圍：4-3 全球化與地球村

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否了解經濟全球分工的利與弊。

2. 作答線索：題文提及「美國企業將電話客戶服務委由同是英語國家的公司經營」。
3. 正答：依題文「美國企業將電話客戶服務委由印度、菲律賓等同是英語國家的公司經營」，顯示其考量是由於選項(C)企業是基於機會成本的考量，選擇有利的經營方式以降低成本提高獲利。
4. 由題文可知，「美國企業將電話客戶服務委由印度、菲律賓等同是英語國家的公司經營」，所以印度、菲律賓勞工是由當地公司所聘用，並非受雇於美國企業，這種跨國方式的經營，增加該國人民的工作機會，提高當地人民所得，故選項(A)錯誤。且依題幹所述情形，應是增加印度與菲律賓兩國就業機會、降低失業率，而非如選項(B)所言，降低美國失業問題。美國企業所考量的是利潤，並非如選項(D)所言，是考慮貧窮問題，藉此援助開發中國家，改善其與已開發國家的差距。

試題編號：21

參考答案：A

測驗範圍：4-1 經濟學基本概念

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否了解生產可能組合與機會成本的相關概念。

2. 作答線索：題文提及「生產第一、第二、第三以及第四單位蘋果的機會成本，分別為一單位、二單位、三單位以及四單位的香蕉」。
3. 正答：依題文及表中資料判斷，都是強調「機會成本遞增」的概念，依據生產可能曲線推知，當機會成本呈現遞增時，選項(A)第十單位香蕉的生產的機會成本要高於其他單位香蕉之水準。
4. 「生產可能組合」顯示在特定的生產技術和生產資源下，生產兩種產品最大可能產量的組合軌跡。所謂的「最大可能」，是指充分利用了當時的所有生產資源以及生產技術，即甲、乙、丙、丁、戊各點的生產效率都相同，所以(B)(C)錯誤。而生產香蕉的機會成本因為會隨著蘋果產量的增多而持續增加，顯示機會成本遞增而非不變，所以(D)錯誤。

試題編號：22

參考答案：C

測驗範圍：4-2 市場機能

4-5 外部效果

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

- 試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否以外部效果的概念來分析公共決策如何參酌經濟效率的概念。
2. 作答線索：若不考慮其他條件，僅以「極大化社會福利原則」決定「受贈者」的順位，強調單純依據「市場價格機制」，將器官捐贈視為市場交易，此時，「受贈者」屬於該市場的「需求者」，「捐贈者」則屬於「供給者」。且本題主要是針對「器官捐贈」市場的「受贈者」(需求者)。
3. 正答：當資源配置達到社會福祉最大時，就是「極大化社會福利原則」。市場在自由運作下所實現的均衡價格與均衡數量，恰好可以使消費者福祉(需求者的消費者剩餘)與生產者福祉(供給者的生產者剩餘)總和達到最大。受贈者的存活率乃「器官捐贈」市場中「受贈者」(需求者)的「總效益」，所以要讓器官捐贈發揮最大效益就是要讓受贈者受贈後的存活時間延長，才是提高其效益，也才能使消費者剩餘增加，選項(C)正確。
4. 消費者購買該產品所獲得的「總效益」與實際所付出的「總支出」的差額，就是「消費者剩餘」。若將受贈者的存活率視為「總效益」，(A)與(B)都提及該市場的「需求者」(受贈者)的所得水準，均是強調支出較高價格，因此無法提高消費者剩餘，故(A)與(B)都錯誤。該市場的「需求者」(受贈者)等待器官移植時間長短亦屬於其支付的成本，若要降低成本應是強調讓所有的受贈者都縮短等待時間，因此(D)錯誤。

試題編號：23

參考答案：D

測驗範圍：4-4 永續發展的經濟課題

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

試題解析：1. 本題旨在測驗學生能否理解國內生產毛額的概念。

2. 作答線索：題文提及「在開立發票的便利商店購買咖啡」。

3. 正答：國內生產毛額是指該國「國內」在「一定期間內」所「生產出來」的「最終用途」之物品與勞務的「市場價值」。選項(D)開立發票的咖啡消費符合上述定義，應計入國內生產毛額中。

4. 凡是沒有在市場上交易買賣的，一律不計入國內生產毛額，故選項(A)洗衣等家務活動「未經市場交易」，不會計入國內生產毛額。但是自用住宅則會以租金估計，所以選項(B)「住在父母提供之房屋」，雖未繳交房租，該住宅仍會以估計的租金計入國內生產毛額。選項(C)在不開發票的「路邊攤」消費，雖經過市場交易，但也不計入國內生產毛額。

試題編號：24

參考答案：無答案

測驗範圍：4-6 公共財與租稅

測驗目標：S1a 能理解公民與社會課程範圍內的主題知識

S2a 能運用人文社會科學各領域知識解釋社會現實議題

試題解析：1. 本題旨在測驗學生對於政府收入與支出的認識及其影響。

2. 作答線索：政府收入與支出項目的敘述。

3. 通常政府權衡取捨的依據就是「效率」(efficiency)與「公平」(equality)，而非(A)的道德。政府失靈是指公共政策不能增進社會總福祉，例如：少數人所形成的利益團體向政府進行遊說，造成公共決策「多數人不敵少數人」的結果，以致於對社會整體不利，所以(B)民間利益團體透過管道影響政府公共政策，為造成政府失靈的原因。移轉性支出包括社會福利與社會保險支出、財政補貼等，主要是在實現政府的經濟社會目標，以增進社會公平。選項(D)敬老津貼支出屬於移轉性支出，此類支出並不直接參與經濟活動，因此不列入國內生產毛額的計算。

4. 在一般生活用語中，「交通違規罰金」可相當於「交通違規罰款」(根據教育部國語辭典：「罰款」亦稱為「罰金」)，且此一用語在一般媒體報導或網路媒介中也常見，部分高中教科書也有相同用法，因此本中心於 103 年 1 月 19 日公布之參考答案為選項(C)。

5. 本題測驗的主要概念為經濟學之「政府的收入與支出」，雖然「交通違規罰金」可作為如一般所理解的，而且「罰金」與「罰鍰」皆屬政府收入項目，但從法律層面嚴格而言，「罰金」與「罰鍰」兩個名詞的法律意涵有明顯差異。交通違規所繳納之款項屬行政罰之「罰鍰」而非刑罰之「罰金」，因此選項(C)的敘述有瑕疵。

6. 經多方考量，為避免考生因為了解「罰金」與「罰鍰」的差異不選答(C)選項，而選擇其它選項或放棄作答，因此，本題無論作答與否，均給分。

試題編號：25

參考答案：A

測驗範圍：第一冊 四、當代的臺灣與世界 經濟：成長與挑戰

測驗目標：H1b 能明瞭某一時代在政治、社會、經濟、思想等方面的重要特色

試題解析：1. 本題旨在測驗考生能否了解戰後臺灣的經濟發展狀況。從題幹的敘述來看，當時臺灣經濟以農業為主，其中大部分的人身分為佃農，符合戰後臺灣的經濟實況。當時臺灣的經濟政策首先將重點放在農業改革方面，先後實施了「三七五減租」、「公地放領」、「耕者有其田」政策，目的是要造就一批新的自耕農。「三七五減租」規定佃租不得超過農地收成的 37.5%，以減輕農民的負擔，故正確答案為(A)。

2. 政府在進行土地改革的過程中，實施了「肥料換穀」的政策，此一政策規定農民耕種所需的化學肥料應以稻穀向政府換取，農民因此被迫損失不少收益。「漲價歸公」、「土地國有」、「肥料換穀」等措施皆是政府獲利，故(B)、(C)、(D)選項皆可排除不選。

試題編號：26

參考答案：D

測驗範圍：第一冊 四、當代的臺灣與世界 政治：從戒嚴到解嚴

測驗目標：H1b 能明瞭某一時代在政治、社會、經濟、思想等方面的重要特色

- 試題解析：1. 本題旨在測驗考生能否了解戰後臺灣的政治發展過程。1949年《自由中國》創刊，雷震開始以知識分子的良知向國民黨提出建言。1959年推出「祝壽專號」，批評執政者專斷，要求軍隊國家化；後來連續幾期都針對時政提出批判，如「政黨即政府」、「新聞自由」、「修憲問題」等，符合題幹的敘述，故正確答案為(D)。
2. 從題幹所引用的內容是針對「當時的政治現況提出的幾點呼籲」，從「政府應依據憲法行政」、「總統不應連選連任」、「反對國民黨一黨專政」等，不難推論出這應是戰後臺灣的政治情形，由此即可排除(A)、(B)、(C)選項。
3. 民國4年，陳獨秀在上海創辦了《新青年》雜誌(原名為《青年雜誌》)，成為新文化運動時期的重要刊物。當時知識分子提出了全盤西化的主張，因此在《新青年》雜誌裡，除了攻擊中國傳統文化之外，也積極提倡民主、科學、個人主義、自由主義、社會主義等新思潮，同時也留意了中國婦女的問題，故選項(A)可以排除不選；1920年新民會於東京發行了《臺灣青年》，這是以留日臺灣學生為對象的刊物，也是臺灣政治運動的第一個機關刊物，故選項(B)可以排除不選；1923年臺灣文化協會發行《臺灣民報》，從半月刊、旬刊到週刊，不僅是日治時期臺灣人唯一之喉舌，也是臺灣文化協會的機關報，更是新文學的搖籃。每因反映社會輿情，評論時弊，激勵民氣，屢遭查禁或挖空版面，故選項(C)可以排除不選。

試題編號：27

參考答案：C

測驗範圍：第一冊 三、日本統治時期 殖民統治前期的特色

測驗目標：H1b 能明瞭某一時代在政治、社會、經濟、思想等方面的重要特色

- 試題解析：1. 本題旨在測驗考生能否了解日本統治時期臺灣總督府的殖民統治政策。保甲制度為日本統治時期，臺灣地方組織的特徵之一。日本統治初期，總督府公布了「保甲條例」，規定以十戶為一甲，合十甲為保；甲設甲長、保置保正，保甲民行連坐之責。其目的在於以「連坐責任」達到「維持地方的安寧」。透過保甲制度及壯丁團輔助警察維持治安的工作，進行社會控制。保甲制度與警察系統周密的結合，深入臺灣地

方基層組織，成為各項政策的實際執行單位，包括：戶口調查、警戒水、火災、勞動服務、防禦土匪、戒除鴉片吸食、監視出入者……等。涵蓋層面之廣，除了行政、衛生、治安等方面，更監控著臺灣人的生活。故正確答案為(C)。

2. 荷蘭統治時期與戰後臺灣並未實施保甲制度，故選項(A)、(D)可以排除不選；康熙年間開始，清朝政府在臺灣實施保甲制度，以十家為一牌，十牌為一甲，十甲為一保。保甲制度之目的在使人民互相監視，隨時向官府舉發不法行為，不過執行得並不徹底。基本上，清代保甲制度是屬於自衛的地方組織，並非是因財政短缺而實施之措施，故選項(B)可以排除不選。

試題編號：28

參考答案：A

測驗範圍：第一冊 一、早期臺灣 臺灣原住民族

測驗目標：H4b 能根據資料及基礎知識，對歷史事件、人物、制度或概念提出合理敘述或評論

- 試題解析：1. 本題旨在測驗考生能否針對臺灣西部海岸少見新石器時代遺址的現象提出合理的推論。數千年前的遺址得以存留，實有其條件；反之，此地若未見遺址，未必表示此地非先人活動範圍。以大坵坑為例，海邊、河口、河湖等地，取水方便，應是有人類從事活動之處；再從移動的方向來看，史前人類亦是從海邊不斷向內陸及山區擴散。由此觀之，西部海岸的新石器遺址應該為數眾多才是，何以少有？這是本題設問的重點，即讓學生依此現象提出合乎知識常理的推測。學生只要掌握遺址不存在的主要原因之一即人為開發造成破壞，自可選出選項(A)。
2. 選項(C)的河口沙洲，正是適合人類發展的地理環境，故其敘述與事實不符；選項(D)指稱「史前人類無法定居」西部，其敘述與事實不符；至於選項(B)，因美軍轟炸的時間是在二次大戰期間，此時的西部多已開發，故無法判定遺址的破壞與美軍的轟炸有關，故可排除不選。

試題編號：29

參考答案：D

測驗範圍：第二冊 二、中古的變革(魏晉南北朝、隋唐) 從分裂到統一

測驗目標：H1b 能明瞭某一時代在政治、社會、經濟、思想等方面的重要特色

- 試題解析：1. 本題旨在測驗考生對於明代北京的地理形勢與運河交通的認識。隋代開鑿了連接中國南北、長達一千四百哩的大運河，推進了東南地區在歷史上的重要性。元代建都北京，政治中心和經濟中心呈現南北分立狀態，原來唐宋時代到長安的運河已失去作用，須有一條有效的南北交通線，使江淮財賦可以順利抵達北京，故自元世祖開始重修大運河。

2. 題幹敘述的「前朝雖重修大運河，糧米主要以海路運」，這個前朝指的便是元朝。元世祖曾自須城縣(山東東平)安山西南，到臨清(山東臨清)，開鑿一條運河，稱之為「會通河」，用來連接永濟渠的舊河道。又開鑿大都(北京)至通州(河北通縣)之「通惠河」，使永濟渠繼續上達北京。可惜會通河岸狹水淺，無法進行大量運輸，因此直至元朝滅亡，南北的轉運工作始終是以海運為主。到了明代，黃河決堤，導致會通河淤塞絕航。明成祖即位後，用海陸兼運的方式，仍不能滿足北方的需求，於是又重新疏通各地運河。南北水道既然可以暢通無阻，於是罷去海運，明代漕運從此全由河道運送，故正確答案為(D)。
3. 東漢尚未開鑿運河，故選項(A)可以排除不選；依題幹對首都「氣象萬千、地理形勢佳」的敘述，即可以排除選項(C)。宋代選擇汴京(開封)作為首都，乃著重於經濟層面，汴京位於平原地區，備受北方契丹、女真的威脅，敵軍往往數日內即可兵臨城下，地理形勢並不具優勢；而宋代的前朝是五代，並無重修大運河，也與題幹不符；至於選項(B)的唐代具有很高的誘答性，首都長安符合地理形勢優越，唯題幹提及「前朝雖重修大運河」，在唐朝之前為隋代，它是第一個開始修建大運河的朝代，不符題幹敘述的「重修」，故選項(B)可以排除不選。

試題編號：30

參考答案：A

測驗範圍：第一冊 三、日本統治時期 社會與文化的變遷

測驗目標：H4C 能根據資料及基礎知識對歷史發展的因果、延續、變遷及趨勢等作出說明

- 試題解析：1. 本題旨在測驗考生能否了解臺灣在日本統治時期社會與文化的變遷。日本統治初期，婦女纏足、男子辮髮和吸食鴉片，被視為臺灣社會三大陋習。最初，總督府為避免突然下禁令革除陋習，會引起臺灣人民的抗爭，因此僅採取漸禁政策，同時透過學校教育及報章雜誌進行宣導，鼓勵臺人放足斷髮，但成效不彰。1911年，中國發生辛亥革命，推翻滿清政權，辮髮、纏足這些舊時代的裝扮，紛紛遭到拋棄，中國各地出現斷髮風潮，流風所及，臺灣亦出現斷髮運動，故正確答案為(A)。
2. 第一次世界大戰後，美國總統威爾遜提出了十四點原則，催化了民族自決的風潮，臺灣知識分子們受此風潮影響，發起了臺灣議會設置請願運動，展開了臺灣的政治社會運動，故選項(B)可以排除不選；民國23年，蔣中正在南昌剿共時發起了新生活運動，以中華民族固有美德——禮、義、廉、恥，作為國民日常生活衣食住行的規律；以整齊、清潔、簡單、樸素、迅速、確實，為實踐之原則，由外在的訓練，促進內心的建設。此運動的目的在振奮人心，其後對日抗戰之取得勝利，除軍事、政治、經濟、文化等力量外，新生活運動是其精神上的重要力量，故選項(C)可以排除不選；至於七七事變，是中日戰爭爆發的導火線，從此中日雙方展開了八年的戰爭，故選項(D)可以排除不選。

試題編號：31

參考答案：C

測驗範圍：第四冊 四、世界霸權的爭奪 第二次世界大戰、冷戰的形成及東亞世界

測驗目標：H1b 能明瞭某一時代在政治、社會、經濟、思想等方面的重要特色

- 試題解析：1. 本題旨在測驗考生能否了解第二次世界大戰期間日本對外擴張的過程。1938年，日本政府提出「大東亞共榮圈」的口號，目的是為了合理化其軍事侵略行為。1941年底，太平洋戰爭爆發，美國對日本宣戰，第二次世界大戰進入另一階段。日軍於太平洋地區與東南亞地區大肆擴張，俘虜了許多美國、英國與加拿大的士兵，部分戰俘被送到臺灣集中管理，故正確答案為(C)。
2. 英法聯軍之役，英國與法國的軍隊以勢如破竹的姿態，一路打進了中國首都北京城，中國毫無招架之力。英、法兩國的軍隊是此戰役的主角，美國、加拿大的軍隊並未參與此一戰爭，故(A)選項可以排除不選；1914年日本在第一次世界大戰中向德國宣戰後，雙方的主要戰場在中國的山東地區，所以日本應該俘虜德國戰俘才對，故(B)選項可以排除不選；越戰期間，蔣中正雖然有意派兵參戰，但美國並未允許，所以臺灣並未參戰，更不會有戰俘營，故(D)選項不可選。

試題編號：32

參考答案：A

測驗範圍：第一冊 二、清代的長期統治 政治經濟的發展

測驗目標：H4b 能根據資料及基礎知識，對歷史事件、人物、制度或概念提出合理敘述或評論

- 試題解析：1. 本題旨在測驗考生能否掌握歷史解釋的變動性及影響歷史解釋的因素。歷史人物的評價，常取決於史料記載與探討立場兩個層面。若有新資料出土，和以往資料記載不同，可能會有新歷史解釋的出現；若探討立場轉變，便會有不同評價出現，鄭成功就是最好的例子。1949年後，國民黨推崇鄭成功的反清復明，因為符合「反共復國」的國策；中共則強調鄭成功驅逐荷蘭人的事蹟，做為「解放臺灣」的依據。不同政權，從不同的角度去評價鄭成功。施琅的評價亦是如此，1980年代以後，中華人民共和國發表了「告臺灣同胞書」，開始以「和平統戰」政策取代武力解放的口號。其後，進一步提出「一國兩制」的構想，確立了改革開放年代處理對臺問題的基本方針。中共史家為了附和 policy，開始採取「強調中國統一」的史觀，於是施琅率領清軍收復臺灣的事蹟受到大力讚揚，他便從「背叛明朝，投降滿清的漢奸」轉變成為「事親至孝，接受儒家薰陶」的忠臣孝子，故正確答案為(A)。
2. 選項(B)「拋棄道德史觀的框架」，與題幹所述不符，如「事親至孝」即是依據道德史觀的評論；選項(C)發現新史料，從題幹所述的兩種評價，無法推論出是由於新史料而形成的新評價；選項(D)「認同臺灣學者的觀察角度」的說法，事實上，雙方在學術交流後，各自的意識形態對歷史解釋仍有一定影響力，不易全面改觀，故(D)非正答。

試題編號：33

參考答案：B

測驗範圍：第二冊 二、中古的變革(魏晉南北朝、隋唐) 從分裂到統一

測驗目標：H1b 能明瞭某一時代在政治、社會、經濟、思想等方面的重要特色

- 試題解析：1. 本題旨在測驗考生對於魏晉南北朝時期世家大族具有重要地位與影響的認識。世家大族為魏晉時期社會的特殊階層，他們大多聚族而居，擁有大量的土地與財富，周圍環繞著無數的依附者，如佃農、私兵等，為其家族服役。這種經濟力量與政治勢力結合，更加速他們壟斷仕途與雄據鄉里的實力。西晉實行「占田制」，允許世族依官品高低占田，第一品五十頃，每降一品減田五頃。世族尚得蔭民，凡蔭附者可以免除政府力役，於是平民爭相投靠，更加增長了世族的經濟力量，故正確答案為(B)。
2. 戰國、南宋及清初皆未實施占田制，故(A)、(C)、(D)均不可選。

試題編號：34

參考答案：D

測驗範圍：第一冊 二、清代的長期統治 外力衝擊與近代化

測驗目標：H1a 能明瞭重要的歷史名詞、事件、人物、制度與學說等

- 試題解析：1. 本題旨在測驗考生對於中法戰爭的認識。從題幹敘述「攻下這座城市，將可以就近補充煤炭」來看，這座城市本身產煤，應可判斷是基隆。該城的砲臺早在鴉片戰爭時就已建立，據法人的說法，其中一座略具威力，等到劉銘傳來臺進行防禦時，另外又修建兩座砲臺，故此地防禦力量充足；而「中國指揮官帶來的自己一手訓練的部隊」指的就是劉銘傳的淮軍。綜合上述說法，此戰爭應該就是中法戰爭，故正確答案為(D)。
2. 鴉片戰爭、英法聯軍等戰役，外國人憑藉船堅砲利，將中國軍隊打得落花流水，外國人應不致認為此戰「可能不會太順利」，故(A)、(B)選項可以排除不選；至於牡丹社事件裡，主要戰場在臺灣南部的恆春地區，此地並沒有任何產煤的城市，故(C)選項可以排除不選。

試題編號：35

參考答案：D

測驗範圍：第三冊 四、歐洲勢力的崛起 近代早期的思想與學術

測驗目標：H1b 能明瞭某一時代在政治、社會、經濟、思想等方面的重要特色

- 試題解析：1. 本題旨在測驗考生是否了解啟蒙運動對於近代歐洲興起所產生的影響。啟蒙運動展開後，許多知識分子相信，一個思想開明、仁民愛物、以國家與人民的福祉為第一要務的專制君王，可能是最好的政治領袖。而一些君王也的確在口頭上或行動上，有某些朝向建立一個「自由」、「平等」的社會而發的舉動，如解放農奴、謀求公平

的法律系統、設立教育機構從事教育工作、在稅收和經濟發展方面進行革新等等。然而開明專制的本質仍為「專制」，此一本質，很難因為一些表面的小改變而有根本的轉變。尤其是所謂的為人民著想的改革，實際上只是一道專制命令，人民並沒有任何商議的餘地，結果反而更激起普遍的不滿。因此從題幹敘述可知，這些措施皆符合開明專制君主所實施的措施，故正確答案為(D)。

2. 中古時期的君主權力不大，加上莊園制度以自給自足為主，故(A)選項可以排除不選；十二世紀東西文化交流的起因主要是由於十字軍運動的展開，促成及刺激了西歐人民對東方商品的需求，這些並非來自君主的提倡，與題幹所述不符，故(B)選項可以排除；至於十六世紀西歐的重商主義，當時人們普遍認為一個國家擁有的金銀數量，代表國力強弱，因此各國君主積極發展工商業，力求增加稅收；同時，政府也積極介入各項經濟活動，如貿易方面鼓勵大量出口、實施保護關稅政策、致力建立殖民地等，其相關措施都是國家為了累積財富而實施，偏重於商業方面，無法包含題幹所有的敘述內容，故(C)選項不可選。

試題編號：36

參考答案：B

測驗範圍：第四冊 二、資本主義國家的挑戰 非西方世界的危機或轉機

測驗目標：H1b 能明瞭某一時代在政治、社會、經濟、思想等方面的重要特色

- 試題解析：1. 本題旨在測驗考生對於新加坡歷史發展的認識。1819年，英國殖民官員萊佛士(Thomas S. Raffles, 1781-1826)抵達新加坡，發覺此地控制麻六甲海峽，為印度洋與太平洋往來的交通要道，地理位置優越。在萊佛士的建議下，英國政府將新加坡開發為自由港，從此新加坡成為英國殖民地，並迅速成為重要的貿易中心，大批華商和華工湧入新加坡。二次大戰期間，新加坡遭日軍占領；二戰結束後，又重歸英國管轄。1965年，在總理李光耀的帶領下，脫離馬來西亞獨立。在政府的努力下，強化華僑及在當地出生的第二、三代華人的國家認同及國家意識，提高參與政治的意願與熱忱，並以「新加坡人」取代以往華僑的身分，故正確答案為(B)。
2. 泰國在拉馬五世的改革下，朝向現代化國家邁進，並巧妙利用英、法間的衝突，使得泰國維持獨立的政治地位，故(A)選項可以排除不選。越南在中法戰爭後，成為法國的殖民地。二次大戰期間，遭到日軍攻占。二次大戰後又重歸法國統治，在胡志明的領導下，反抗法國，爆發越戰，故(C)選項可以排除不選。印度為英國的殖民地，1858年，蒙兀兒帝國遭到英國解散，英國政府直接管轄印度。二次大戰期間印度並未被日軍攻占；戰爭結束後，在甘地推動不合作運動下，以和平方式向英國爭取獨立成功，故(D)選項可以排除不選。

試題編號：37

參考答案：B

測驗範圍：第四冊 二、資本主義國家的挑戰 西方國家的優勢

測驗目標：H4b 能根據資料及基礎知識，對歷史事件、人物、制度或概念提出合理敘述或評論

試題解析：1. 本題旨在測驗考生能否掌握十九世紀蘇伊士運河的開通在全球航運上所造成的影響。從題幹敘述來看，馬戛爾尼出使中國，搭船花費了將近 1 年的時間；曾紀澤出使英法，搭船僅花費了短短四十多天的航程。是什麼原因促使船隻航行的時間縮短？此和蘇伊士運河的開通有關。1869 年蘇伊士運河開通後，縮短了地中海到紅海之間的距離，也節省了船隻航行的時間，埃及地位逐漸重要，英國遂將此地收為保護國，積極在非洲進行擴張，故正確答案為(B)。

2. 地圖製作更精良、公海航行較安全並不會讓航行時間快速地縮減，故(C)、(D)選項可以排除不選；1870 年代，德國發明內燃機(引擎)，引發了新一波的交通革命，汽車、飛機紛紛問世。1903 年，萊特兄弟的飛機試飛成功；1909 年，萊特飛機公司成立，專門生產製造飛機。因為飛機發明的時間晚於題幹敘述的時間，故(A)選項可以排除不選。

試題編號：38

參考答案：C

測驗範圍：第四冊 三、歷史的轉折 西方世界的迷失、改革、激進和大戰

測驗目標：H1c 能指出歷史事實中的因果、延續、變遷及趨勢等重要概念

試題解析：1. 本題旨在測驗考生對第一次世界大戰後舉行巴黎和會對世界局勢影響的認識。凱因斯(John Maynard Keynes, 1883~1946 年)為英國經濟學者，他曾批評自由放任經濟的不當，他主張政府可以透過調整稅率、增加貨幣發行，以及擴大就業等方式，對經濟活動作有限的干預。他的這些主張後來為美國總統羅斯福所接受，實施「新政」，成功帶領美國走出經濟大恐慌的陰霾。凱因斯在巴黎和會上從經濟角度分析列強對德國的報復行為，必然引發下一場戰爭，不幸被他說中了。不久之後，第二次世界大戰爆發，故正確答案為(C)。

2. 維也納會議召開時，會中根據「正統」與「補償」兩大原則，將拿破崙統治過的地區重新加以安排。「正統原則」是恢復拿破崙戰爭前原有國家的政權為原則；「補償原則」則是對領土受到損害的國家給予補償，以達維持歐洲勢力均衡與和平的目的，故(A)選項可以排除不選。1871 年德法戰爭後，法國(新建立之第三共和)與新統一的德國簽訂和約，除將亞爾薩斯和洛林兩省割讓給德國以外，還須付出巨額的賠款。德國首相俾斯麥為了防止法國報復，經常利用機會討好歐洲各國，以達到孤立法國的目的，德法戰爭後，並未因此引發下一場戰爭，故(B)選項可以除排不選。第二次世界大戰結束後，大戰禍首德、日、義三國及其附庸國家，如保加利亞、羅馬尼亞、

匈牙利、芬蘭等，除由戰勝國派兵暫時占領外，戰勝國對戰敗國還有兩種新措施，一是改造戰敗國，一是審判戰犯。為了防止世界性的戰爭再起，成立了聯合國以維護世界和平，而二戰後的種種措施，並未引發下一場世界大戰，故與題幹中此人的憂慮不符，故(D)選項可以排除不選。

試題編號：39

參考答案：C

測驗範圍：第三冊 四、歐洲勢力的崛起 近代早期的思想與學術

測驗目標：H1b 能明瞭某一時代在政治、社會、經濟、思想等方面的重要特色

試題解析：1. 本題旨在測驗考生對十六、十七世紀西學傳入中國時所產生之文化交流的認識。從題幹的敘述來看，此位皇帝應是康熙皇帝，他對於耶穌會傳教士引進的西方學問有濃厚興趣，例如天文曆法、數學、地理學；而「南方還有重臣叛變」指的是康熙 12 年(1673 年)吳三桂等人對清廷發動的三藩之亂，故正確答案為(C)。

2. 西方學術傳至中國的重要媒介是耶穌會教士，他們大約是在明朝來到中國，而馬可波羅來華期間約在十三世紀，當時西方科學尚不發達，其來華的目的是經商而非傳教，故可排除(A)選項；明朝皇帝對於西方學問不感興趣，和耶穌會傳教士交往的是明代官員，例如徐光啟、李之藻等人，故(B)選項可以排除不選；1862 年，北京同文館成立，以培養交涉、翻譯人才為目標，為清末興起的新式學堂。此類學堂主要招收一般讀書人，皇帝並不會親自到此進行學習，故(D)選項可以排除不選。

試題編號：40

參考答案：B

測驗範圍：第一冊 二、清代的長期統治 社會文化的變遷

測驗目標：H1c 能指出歷史事實中的因果、延續、變遷及趨勢等重要概念

試題解析：1. 本題旨在測驗考生對清代統治時期臺灣漢人社會特色的認識。漢人移墾臺灣，其原鄉的生活方式，乃至漢人社會重視祖先崇拜的特色，都充分表現在臺灣漢人社會之中。漢人移民在新的土地上自求發展，為保障生存，除透過神明祭祀為媒介，形成以居住地域為範圍的大小祭祀圈之地緣組織外；也透過血緣連結，形成各種類型的宗族組織，透過傳統宗族的形式，聚族而居及共同興建祠堂等。

2. 基本上，漢人社會的宗族是以血緣系譜為主的組織，以崇拜祖先來凝聚宗族成員之間的關係。不論是移民初期的唐山祖，抑或後來產生的開臺祖，多強調同姓的關係，並透過祭祖的方式，以團結在臺的同姓族人。題幹強調的「同姓之人，常共同興建祠堂」，正足以反映漢人社會的傳統宗族所強調的血緣連結方式，藉以強化彼此關係，以對抗其他族群的挑戰。

3. 題幹之中，並未呈現「移墾社會重視地緣關係」的例證，故知(A)選項不符題幹所述；而移民也並非是弱勢團體，如白種人移民美洲或閩南漢人族群移居臺灣，皆非弱勢團體，故(C)選項並非正答；由於題幹所述內容是「興建祠堂」，與原鄉信仰較無關聯，故可排除(D)選項。

試題編號：41

參考答案：D

測驗範圍：第二冊 四、近代的衝擊(晚清) 現代化的開端

測驗目標：H2b 能分析史料的主要概念

- 試題解析：1. 本題旨在測驗考生對於圖像資料的解讀能力與清末改革運動的認識。這幅教科書上的課文與插圖，呈現出新式軍隊軍容整齊的形象，新式軍隊係政府所設立，以保家衛國、抵禦外侮為宗旨。現代化軍隊的建立，與保國強種以對抗列強侵略的時代思潮息息相關，此亦是中國在列強船堅礮利威脅下，從清末一直延續至民國時期最主要的時代思潮之一。
2. 面對西力衝擊的回應，中國知識分子提出各式主張，有強調議會制度者，如鄭觀應；有強調君主立憲者，如王韜、康有為、梁啟超等；尊君思想鮮少被提及，故(A)選項可以排除不選；加強團練的做法，主要是從太平天國之役之後所提出，例如湘軍、淮軍，這些軍隊後來都被新軍所取代，故(B)選項可以排除不選；本題幹所提供的圖像資料，其性質是屬於學校教科書，作為政府的教科書，自然不能也不會宣導反對政府的思想，故(C)選項可以排除不選。
3. 至於圖像內的兩幅旗幟，是否分別屬於五色旗與鐵血十八星旗，由於圖像上的旗幟相當簡化，加以無顏色、無灰階、且縮小排版，所以，就試卷上的圖像而言，實無法明確指稱它們是屬於何種旗幟，自然也無法成為考察的重點，否則人言言殊，難有定解。即令屬於五色旗與鐵血十八星旗，若能將它們列於政府的教科書中，彼時應當已無需強調排滿。

試題編號：42

參考答案：B

測驗範圍：第四冊 三、歷史的轉折 西方世界的迷失、改革、激進和大戰

測驗目標：H1b 能明瞭某一時代在政治、社會、經濟、思想等方面的重要特色

- 試題解析：1. 本題旨在測驗考生是否了解巴爾幹半島問題成為第一次世界大戰導火線的原因。巴爾幹半島素來就有「歐洲的火藥庫」之稱，這與此地為戰略要地、民族複雜、列強暗中角力有關。十九世紀鄂圖曼帝國統治下的巴爾幹半島，正處在歐、亞、非三洲交通的十字路口上，為軍略要地，成為歐洲新帝國主義侵略的目標。巴爾幹半島居民很複雜，主要有希臘人、羅馬尼亞人、保加利亞人、塞爾維亞人、阿爾巴尼亞人

等，其中多數屬於斯拉夫族系，而且大都信仰希臘正教。在十九世紀民族主義思潮激盪之下，各民族希望脫離鄂圖曼帝國的統治，建立獨立國家，巴爾幹半島從此就成為民族革命不斷發生的危險地區。島上各主要民族獨立後，因領土糾紛，彼此間的鬥爭轉趨激烈，加上俄、奧等國從中操縱鼓動，從此紛爭不斷。綜合以上論述，正確答案應為(B)。

2. 伊比利半島並非希臘人的活動區域，故(A)選項可以排除不選；克里米亞半島以往都屬於小亞細亞地區所建立政權之領土，也未曾建立過聯邦制國家，故(B)選項可以排除不選；安那托利亞高原即小亞細亞地區，西元十一世紀開始，此地為伊斯蘭政權所控制，如塞爾柱帝國、鄂圖曼帝國，從此此地之主要信仰為伊斯蘭教，故(D)選項可以排除不選。

試題編號：43

參考答案：D

測驗範圍：第四冊 世界霸權的爭奪 第二次世界大戰、冷戰的形成及東亞世界

測驗目標：H1b 能明瞭某一時代在政治、社會、經濟、思想等方面的重要特色

- 試題解析：1. 本題旨在測驗考生對於表格資料的解讀能力與對第二次世界大戰的認識。從表中可以得知下列訊息：波蘭人口損失比例最大，英、法最少，而蘇聯、南斯拉夫有參戰，從人口損失比例及表格中的國家名稱，如蘇聯、南斯拉夫等名稱判斷，此場戰爭應為第二次世界大戰。
2. 第二次世界大戰開戰之初，法國即向德國投降，故傷亡較少；英國本土主要是遭受到德國空軍轟炸，國土並未直接淪為戰場，所以人口損失比例最少。第二次世界大戰的導火線為德國入侵波蘭，波蘭遭到德、蘇的瓜分，兩國在當地都有大量屠殺行為，故人口損失最多。除此之外，蘇聯是 1917 年成立的國家，建國後便退出第一次世界大戰；南斯拉夫則是在第一次世界大戰結束後才正是成立的國家，據此亦可排除(A)(B)(C)選項。

試題編號：44

參考答案：B

測驗範圍：第四冊 三、歷史的轉折 俄國大革命和共產黨的極權統治

測驗目標：H2b 能分析史料的主要概念

- 試題解析：1. 本題旨在測驗考生對共產政權成立後對於西方國家看法的認識。從題幹敘述「中國人只是憎惡歐洲資本家和唯資本家之命是從的歐洲各國政府」來看，這個人反對的是資本家及其代表的資本主義，故正確答案為(B)。
2. 英國為最能代表資本主義的國家，所以英國商務監督義律不會反對及抨擊資本主義，故(A)選項可以排除不選。美國也是資本主義國家，國務卿海約翰曾經代表美國提出

門戶開放政策，此政策目的是開放各國勢力範圍之門戶，列強經濟利益均等，間接也保持了中國領土主權完整，故(C)選項可以排除不選。1940年日本重申建立亞洲新秩序的主張，形成「大東亞共榮圈」之東亞國際分工體系。就經濟而言，大東亞共榮圈可擺脫對英、美依賴；就軍事而言，則是進行武力擴張以確保國防資源不被他國控制。其本質實為合理化軍事侵略行動，此主張與題幹論述並無直接關聯，故(D)選項可以排除不選。

試題編號：45

參考答案：C

測驗範圍：第二冊 五、中華民國的建立與發展 從中原到臺灣

測驗目標：H2b 能分析史料的主要概念

試題解析：1. 本題旨在測驗考生對於地圖資料的解讀能力與中日戰爭過程的認識。從圖中可以看出，黑色部分為日本直接控制的地區，包含了日本本土、臺灣以及朝鮮；灰色部分包含了中國東北，是日本控制地區所成立的傀儡政權。1895年，馬關條約簽訂後，清廷將臺灣割讓給日本，成為日本第一個殖民地；1910年，日韓合併條約簽訂，根據這項條約的規定，日、韓兩國合併，朝鮮半島的行政權由日本設立的朝鮮總督執掌。1931年，九一八事變爆發，日軍攻占中國東北；1932年，日本扶植溥儀於長春成立了「滿洲國」；1933年，日軍又攻占熱河，併入滿洲國，故正確答案為(C)。

試題編號：46

參考答案：C

測驗範圍：第四冊 五、我們生長的時代 日常生活和大眾文化的變遷

測驗目標：H1b 能明瞭某一時代在政治、社會、經濟、思想等方面的重要特色

試題解析：1. 本題旨在測驗考生對於義務教育的起源與發展的認識。普魯士是世界上最早建立義務教育制度的國家(1717年)，當時普魯士國王通令全國普設小學，到了1763年，普魯士政府正式確立了義務教育的理念，並制訂詳細的教育法規，為現代學制的發展奠下基石。從1870年起，英國的教育才明顯的改善。這一年通過「初等教育法」，確認國家必須負起責任，教育五歲到十二歲的兒童，故正確答案為(C)。

試題編號：47

參考答案：A

測驗範圍：第二冊 二、中古的變革(魏晉南北朝、隋唐) 多民族與多文化的交流

測驗目標：H1b 能明瞭某一時代在政治、社會、經濟、思想等方面的重要特色

試題解析：1. 本題旨在測驗考生對中國文化向外傳播以及東亞文化圈形成的認識。唐朝時期，中國文化大量向外傳播，其中的漢字、儒家思想、律令制度、科技(天文、曆算、醫學)、

農業、中國化的佛教對於周邊地區影響最大，而朝鮮半島、日本、越南受惠最多。西元七世紀中葉，日本孝德天皇所推動的「大化革新」，幾乎全部模仿唐朝的典章制度，事實上就是一種「唐化運動」。例如茶道傳入日本後，成為日本重要的文化內涵；日本平安京(今京都市)，完全模仿唐朝長安城的建築形式；日本文字也是在唐朝時仿照漢字所製成的，故正確答案為(A)。

2. 上海原是小漁村，它的興起主要是在清中葉以後，並非是唐時古城，不大可能出現唐式建築等呈現唐朝風情的景象，故(D)選項可以排除；隋唐時期，高麗、百濟和新羅都曾派遣子弟進入長安學習，漢化程度頗深，唯以茶道聞名的國家，仍以日本為最，故(B)選項可以排除不選；同理，(C)選項亦可以排除。

試題編號：48

參考答案：D

測驗範圍：第二冊 三、近世的發展(宋、元明、清) 多元族群與夷夏關係

測驗目標：H4c 能根據資料及基礎知識對歷史發展的因果、延續、變遷及趨勢等作出說明

- 試題解析：1. 本題旨在測驗考生對元代統治特色的認識。元朝為第一個異族入主中原的朝代，元世祖忽必烈在位三十五年是元朝的盛世，文治武功興盛。這些成就，與他的漢化態度有關。忽必烈不顧蒙古本位主義派的反對，實行二元政治：以蒙古傳統處理蒙古事務，以漢法治理漢地。在社會階層方面，實施種族歧視政策，依種族區分，可分成蒙古人、色目人、漢人和南人四大類。漢人、南人地位最低，備受歧視。元人的社會與遼相近，漢化卻不及遼深。這與他們在進入中國之前，已深受西域文化的影響，而統治中國的時間又短有關。本題的作答線索主要有二，一是「中國僅是帝國的一部分」，二是「不需採用亡國者的制度」，綜合上述，即可推知此為元朝。
2. 鮮卑建立北魏、契丹建立遼國，但均未滅亡中國任何朝代，故(B)、(C)選項可以排除不選；女真所建立的金國，雖然滅亡了北宋，不過在建國以前早已採用漢人制度，故(A)選項可以排除不選。

試題編號：49

參考答案：C

測驗範圍：區域地理 六、澳洲與紐西蘭 1. 地理環境特質及開發

2. 澳洲與紐西蘭—多元族群及文化

測驗目標：G3c 能分析自然與人文因素，以解釋區域特色、區域差異與互動

- 試題解析：1. 本題旨在評量考生對紐西蘭自然環境及人文狀況的了解。
2. 紐西蘭北島火山地形發達，南島冰河地形顯著，又曾是英國殖民地，語言以英語為主，島上原住民為毛利人，符合題幹描述，故(C)為正確答案。
 3. (A)夏威夷及(B)菲律賓雖有火山地形，也講英語，並有原住民文化，但無冰河地形；(D)愛爾蘭有冰河地形，也講英語，但無火山地形及原住民文化。

試題編號：50

參考答案：B

測驗範圍：通論地理 八、第二級產業（製造業） 1. 第二級產業的發展及區位要素
區域地理 一、世界的劃分 3.發展程度的分區

測驗目標：G3c 能分析自然與人文因素，以解釋區域特色、區域差異與互動

試題解析：1. 本題旨在評量考生對非洲位置及產業活動特性的了解。

2. 瑞典地處高緯，並不適合棉花的種植。衣索比亞及坦尚尼亞位於東非高原，夏季多雨，秋季少雨，適合棉花的生長，可補足瑞典缺乏紡織原料的問題。相較瑞典的高工資，衣索比亞及坦尚尼亞因經濟發展程度較低，工資低廉，更符合勞力成本比例高的紡織業之需求。
3. (乙)在全球化的時代，工廠無論設在何處都必須面對亞洲企業的競爭；(丙)歐洲位在非洲北邊，兩者經度差異不大，故時間差異小。

試題編號：51

參考答案：C

測驗範圍：區域地理 八、南亞 1. 印度半島的環境及人口問題

測驗目標：G3b 能解釋人類與環境間的相互關係

試題解析：1. 本題旨在評量考生對印度氣候的了解。

2. 印度的氣候分成三季，11月至隔年2月為涼季，氣候涼爽宜人；3月至5月為熱季，此時為季風轉換期，氣候炎熱乾燥，符合題幹中描述「土地過於乾硬而無法種植水稻」；6月至10月為雨季，南亞此時高溫多雨，亦符合題幹所描述，故(C)為正確答案。
3. (A)日本及(B)臺灣亦屬季風氣候，3月至5月進入雨季並無土地過乾無法種植的問題；(D)印尼以熱帶雨林氣候為主，全年高溫多雨。

試題編號：52

參考答案：B

測驗範圍：通論地理 六、自然景觀帶 1. 土壤分布及環境因素

測驗目標：G2c 能分析與解釋地理資訊

試題解析：1. 本題旨在評量考生對石灰岩地形的成因及雲貴高原區域特性的了解。

2. 石灰岩地形外形獨特，可從油畫中殘丘的形態判別出石灰岩地形區。中國的石灰岩地形分布於雲貴高原，在高溫多雨的環境下淋溶作用盛行，也使土壤聚鐵鋁化作用顯著，造成土壤中的鈣、鉀、鈉、鎂離子等礦物流失，土壤養分流失，故土壤貧瘠。
3. (A)此為石灰岩地形區，而非冰河侵蝕形成的U型谷；(C)雲貴高原位在秦嶺淮河以南，此區農業以稻作為主；(D)此區為副熱帶季風氣候區，夏雨冬乾。

試題編號：53

參考答案：C

測驗範圍：通論地理 五、氣候與水文 1. 氣候
區域地理 二、北美洲 1.北美洲－自然環境

測驗目標：G3a 能分析地理現象的空間特性

試題解析：1. 本題旨在評量考生對美國龍捲風發生區域的了解。

2. 由照片可得知此氣候災害為龍捲風。龍捲風較常發生於地勢開闊的平原地區，美國中部大平原面積廣大，春、夏季時中南部常有龍捲風造成大災害，奧克拉荷馬州、堪薩斯州及德州發生頻率高，有「龍捲風走廊」之稱，丙選項所在位置為中部大平原，故正確答案為(C)。
3. (A)甲地位於加利福尼亞州的山間高原盆地，屬溫帶草原氣候；(B)乙地位於落磯山地區的懷俄明州，屬草原氣候，故發生龍捲風的機率較低；(D)丁地位於紐約州，屬溫帶大陸性氣候。

試題編號：54

參考答案：A

測驗範圍：區域地理 三、歐洲 2. 歐洲結盟之淵源及發展

測驗目標：G3e 能指出地理議題對於區域的意義及影響

試題解析：1. 本題旨在評量考生對歐盟東擴影響的理解。

2. 捷克、波蘭、匈牙利、斯洛維尼亞、愛沙尼亞、保加利亞、拉脫維亞、羅馬尼亞、斯洛伐克、立陶宛等國皆位於東歐地區。東歐因二次世界大戰後實施計畫經濟，因此平均國民生產毛額較西、北歐為低，東歐十國加入歐盟後，使歐盟內部經濟發展的差距逐漸擴大。為減少會員國之間的經濟差異，歐盟設立結構基金來均衡區域發展，因此在東歐十國加入後，增加預算以縮小區域間的差異，故(A)為正確答案。

試題編號：55

參考答案：D

測驗範圍：通論地理 五、氣候與水文 1. 氣候
3. 水文

測驗目標：G2b 能處理與歸納地理資料

G2c 能分析與解釋地理資訊

試題解析：1. 本題旨在評量考生圖表分析判讀的能力及了解緯度高低對氣溫雨量的影響。

2. 雪線為終年積雪的海拔下限，雪線高度受到溫度及溼度的影響，緯度45度以上地區，從圖中可知緯度越高、溫度越低、雪線越低；雪線在赤道地區受到間熱帶輻合區降雨豐沛的影響下，雪線較回歸線地區低；回歸線附近卻因副熱帶高壓籠罩，難以降

雨，雪線反而較赤道地區為高。故緯度 30 度以下區域，氣溫的影響力降低，雨量越多，雪線越低。

3. (甲)選項中 30—60 度的氣溫和降水量並無正比關係；(乙)選項北半球平均降水量多寡和平均氣溫高低大致成正比。

試題編號：56

參考答案：B

測驗範圍：通論地理 二、地圖 1. 地圖概說

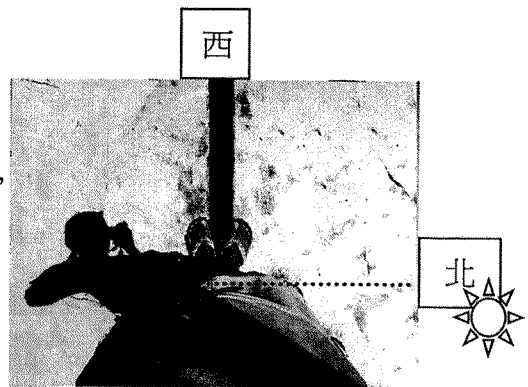
三、地理資訊 1. 地理資訊蒐集及處理

測驗目標：G1b 能理解或應用重要的地理事實、名詞、概念、原則和理論

G2c 能分析與解釋地理資訊

試題解析：1. 本題旨在評量考生方位判讀能力及對太陽照射位置的了解。

2. 圖中人物正午時站在赤道上，因面向西側，由照片中得知影子在南側，表示太陽直射赤道以北。太陽直射赤道以北的時間為春分（3/23-3/24）至秋分（9/23-9/24），只有芒種（6/6-6/7）時間符合。



照片 2

試題編號：57

參考答案：D

測驗範圍：通論地理 九、第三級產業（服務業） 1. 零售業區位及其變遷

測驗目標：G1c 能以地理概念、原則和理論分析重要的地理事實

試題解析：1. 本題旨在評量考生對物流及新興零售業的了解。

2. 電視購物及網路電子商務等無店鋪商店的興起，和交通革新息息相關，尤其是資訊網路的革新，透過網路的連結，其商闖和商品圈打破傳統消費行為的地理限制，再透過物流業者將貨品送達給消費者，使得網路上的所有網路社群都可能是潛在的購物者，故選(乙)交通革新快速發展、(丁)物流產業迅速興起。
3. 題幹中(甲)傳統產業外移的因素包括勞工工資上漲、土地取得不易、環境成本提高等因素，和無店鋪販賣的興起無直接關係；題幹中(丙)無店鋪販賣的興起，應是縮小城鄉差距，而不是加大。

試題編號：58

參考答案：C

測驗範圍：通論地理 十一、人口組成與人口成長 1. 人口轉型及區域發展
區域地理 三、歐洲 3. 東歐區域發展

測驗目標：G3e 能指出地理議題對於區域的意義及影響

試題解析：1. 本題旨在評量考生對東歐政治緩衝帶的了解。

2. 東歐由於地理位置關係，族群複雜與宗教多元。加上地處政治緩衝帶，因民族主義而紛爭不斷，反因戰爭造成人民移出。宗教方面以伊斯蘭教、東正教及天主教為主，經濟上在第二次大戰後實施共產主義，故經濟發展遲緩、國民所得偏低，故以(C)為正確答案。
3. (D)印度才具有受種姓制度影響的特色。

試題編號：59

參考答案：C

測驗範圍：區域地理 十三、中國的人口及都市 3. 都市個案：北京市與上海市

測驗目標：G3e 能指出地理議題對於區域的意義及影響

試題解析：1. 本題旨在評量考生對上海發展的了解。

2. 本題所指的上海自由貿易區是中國(上海)自由貿易試驗區(China (Shanghai) Pilot Free Trade Zone)的簡稱，為中國大陸政府批准設立的首個「自由貿易園區」。其試驗區涵蓋上海市外高橋保稅區、外高橋保稅物流園區、洋山保稅港區和上海浦東機場綜合保稅區等 4 個海關特殊監管區域。上海自由貿易區的重點在於實行政府職能轉變、金融制度、貿易服務、外商投資和稅收政策等多項改革措施，除了推動自由港的大部分特點外，還要藉由吸引外資設廠，發展出口加工企業，允許和鼓勵外資設立大的商業企業、金融機構等，促進「區內」經濟整合及全面發展。因此隨著上海自由貿易區的成立，應是同以「中國為主要市場」且以「中國門戶自居」的香港衝擊最大，故以(C)為正確答案。
3. 新加坡為亞太地區國際金融中心之一，具有如題幹所述「國際貿易結算中心」的功能，但新加坡主要是以東南亞地區為其轉口港腹地，且香港較新加坡臨近上海（地緣關係），更重要的是上海自由貿易區還包括政府職能轉變、稅收政策等成立目的，故不選(D)新加坡。

試題編號：60

參考答案：A

測驗範圍：通論地理 二、地圖 1. 地圖概說
四、地形 1. 地形作用
五、氣候與水文 1. 氣候
六、自然景觀帶 1. 土壤分布及環境因素

測驗目標：G3c 能分析自然與人文因素，以解釋區域特色、區域差異與互動

試題解析：1. 本題旨在評量考生對地圖及氣候類型的了解。

2. 從圖上可知此區位於東經 160 度，北緯 55 度；在臺灣（東經 121 度，北緯 23.5 度）的東北方，而得知是位在太平洋西側。此半島位於太平洋板塊及北美板塊交界帶，所以火山、地震多；從處理後的衛星影像也可看出此半島高度落差大，也應可得知地處板塊交界帶，山勢較陡。
3. (B)草原黑土應出現於雨量較少的草原氣候區，而栗鈣土應分布於乾溼分明的熱帶莽原或溫帶地中海型氣候；(C)從緯度位置得知此區應為寒帶氣候，並非海洋及季風氣候的過渡區，也不會出現(B)選項中的兩類土壤類型；(D)此區域位於東半球，非墨西哥灣流及拉布拉多寒流交會區。

試題編號：61

參考答案：D

測驗範圍：通論地理 二、地圖 2. 地圖的種類
區域地理 一、世界的劃分 2. 結盟的分區

測驗目標：G1a 能知道或記憶重要的地理事實及名詞

試題解析：1. 本題旨在評量考生對區域組織的熟悉程度。

2. 此區為俄羅斯的一部分，俄羅斯並非(A)歐盟、(B)北美自由貿易區及(C)石油輸出組織的成員。俄羅斯東側面臨太平洋，為亞洲太平洋經濟合作會議的一員。

試題編號：62

參考答案：D

測驗範圍：區域地理 一、世界的劃分 1. 文化的分區
3. 發展程度的分區

測驗目標：G3c 能分析自然與人文因素，以解釋區域特色、區域差異與互動

試題解析：1. 本題旨在評量考生對世界文化區的了解。

2. 新疆除漢族外，最大的族群為維吾爾族，維吾爾族信奉伊斯蘭教，和西亞—北非文化區最為相似。

試題編號：63

參考答案：A

測驗範圍：通論地理 三、地理資訊 3. 地理資訊系統

測驗目標：G1c 能以地理概念、原則和理論分析重要的地理事實

試題解析：1. 本題旨在評量考生對地理資訊系統的了解。

2. 地理資訊系統（GIS）是儲存、處理、分析、展示和查詢地理資料的工具，可有效統整所記錄的空間資料和屬性資料，多元呈現地理資訊，並提供具體的分析結果和決策支援，是分析新疆地區手機用戶位置「聚集」情況的最佳方式。
3. (D)遙測是僅對地面物體反射及放射的電磁輻射能量進行偵測與分析，僅能快速大範圍的「獲得」手機用戶所在地區的底圖資料。

試題編號：64

參考答案：C

測驗範圍：區域地理 三、歐洲 1. 優越的自然環境

七、東南亞 1. 多樣的自然環境

十五、中國的環境 2. 中國—水資源調節

測驗目標：G3d 能解釋影響地理議題的各種因素，及分析因素之間的關聯

試題解析：1. 本題旨在評量考生對氣候影響住屋形勢的了解。

2. (甲)圖為高腳屋，位於高溫多雨的環境；(乙)圖為歐洲地區，因積雪日數長而有斜屋頂以利排雪；(丙)圖為中國窯洞，位於乾燥少雨的區域；(丁)圖為伊斯蘭式建築，平頂建築為乾燥區常見之建築形式。由此可知，影響傳統民宅建築形式的原因主要來自降水多寡。

試題編號：65

參考答案：A

測驗範圍：通論地理 六、自然景觀帶 3. 自然景觀帶的組成及特質

測驗目標：G3c 能分析自然與人文因素，以解釋區域特色、區域差異與互動

試題解析：1. 本題旨在評量考生對自然景觀帶的了解。

2. 由題幹「單位面積生物量大」可知此區為熱帶雨林。熱帶雨林地區高溫多雨，土壤多為磚紅壤，土壤養分少，養分多儲存於植物體內，加上降水強度大，一旦地表植物消失，土壤極易流失，環境難以恢復，故選(甲)。
3. (乙)選項，緯度較高，單位面積生物量並非最高；(丙)、(丁)兩選項位於乾燥區，單位面積生物量較小。

試題編號：66

參考答案：B

測驗範圍：通論地理 十、高科技知識產業 1. 資訊化社會

測驗目標：G1b 能理解或應用重要的地理事實、名詞、概念、原則和理論

試題解析：1. 本題旨在評量考生對知識經濟的了解。

2. 「知識經濟」是指「以知識資源的擁有、配置、生產和使用為最重要生產因素的經濟型態」，所謂的「知識經濟」就是直接建立在知識與資訊的激發、擴散和應用之上的經濟，凌駕於土地、資金等傳統生產要素之上。甲企業只負責產品設計、組裝、行銷的產銷過程，而將生產流程切割出去，符合「知識經濟」的情況，故選(B)。
3. (A)進口替代政策：發展勞力密集的民生必需品工業，以及進口原料自行加工，替代以往進口的狀況，以節省外匯並提供就業機會；(C)三角貿易一般是從歐洲載運工業製品、槍械武器、酒等物品到非洲換取奴隸，再將奴隸橫渡大西洋送達美洲，利用黑奴交換金銀礦產，以及糖、棉花等熱帶物產返回到歐洲販賣，此流程稱為「三角貿易」；(D)若工廠因為空間聚集而獲得經濟效益，則稱為聚集經濟。

試題編號：67

參考答案：C

測驗範圍：通論地理 十、高科技知識產業 2. 高科技知識產業的區位

測驗目標：G1c 能以地理概念、原則和理論分析重要的地理事實

試題解析：1. 本題旨在評量考生對高科技知識產業之產業特色的了解。

2. 乙廠商的增亮膜雖占有近半市場，但因高科技產業技術創新速度快，產品更新速度也快，造成產品生命週期短，必須把握先機推陳出新，才能在市場上保有高市占率，故以(C)為正確答案。
3. (A)空間分工鏈指企業各組織部門的空間分布及其相互聯繫所形成的企業網絡。高科技產業的研發部門在高度發展國家，製造部門位於新興工業國，行銷管理部門在主要市場區，稱之為空間分工鏈，此和研發新產品無關；(B)即時生產系統是第二次世界大戰後由日本豐田汽車公司所發展出來的一種生產體系，其主要目的在達到零庫存、縮短工時、降低成本、提高生產效率，題幹中並未強調此部分。

試題編號：68

參考答案：B

測驗範圍：通論地理 二、地圖 3. 地圖實習

測驗目標：G2c 能分析與解釋地理資訊

試題解析：1. 本題旨在評量考生對等高線地形判讀的了解。

2. 如圖 8 所示，從等高線數據可知此區地形地勢較平原為高，表面又平坦，可得知為台地。

試題編號：69

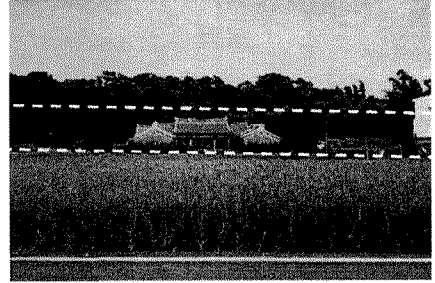
參考答案：A

測驗範圍：通論地理 二、地圖 3. 地圖實習

測驗目標：G2a 能運用適當方法，觀察重要地理現象與獲取地理資料

試題解析：1. 本題旨在評量考生對地景的判讀能力。

2. 如右圖所示，從照片中可知房屋後方的林木有高低兩層，表示屋後有個山崖(右圖二條線段，下方線段為崖底，上方線段為崖頂)，也符合一般民居背後有靠山的說法。只有從丑向甲拍攝符合這情形，故選(A)。



照片(四)

試題編號：70

參考答案：A

測驗範圍：通論地理 二、地圖 3. 地圖實習

區域地理 十七、臺灣農業的發展及轉型 1. 臺灣農場經營及生產類型的變遷

測驗目標：G3c 能分析自然與人文因素，以解釋區域特色、區域差異與互動

試題解析：1. 本題旨在評量考生對農作物區位選擇的了解。

2. 在臺灣，水田多位於地勢較低，灌溉方便的區域；茶園則位在地勢較高，排水良好的坡地，由圖上等高線可知除了「子」坵塊地勢較高外，其餘三者皆在地勢較低處，引水灌溉較為容易，故以(A)為正確答案。

試題編號：71

參考答案：B

測驗範圍：區域地理 十六、臺灣的位置及環境特色 2. 多樣的環境特色

測驗目標：G1b 能理解或應用重要的地理事實、名詞、概念、原則和理論

試題解析：1. 本題旨在評量考生對臺灣各區域的認識。

2. 日人為興建日月潭水力發電廠，鋪設集集鐵路支線，四個火車站中，只有龍泉站位於集集線上，故選(B)。

試題編號：72

參考答案：A

測驗範圍：區域地理 十六、臺灣的位置及環境特色 3. 氣候及水文特色

測驗目標：G1c 能以地理概念、原則和理論分析重要的地理事實

試題解析：1. 本題旨在評量考生對臺灣河流特性的了解。

2. 臺灣因島窄山高，坡陡流急，河流從山地出谷口即大量堆積，越往河流下游，堆積物顆粒越小。題目中只有新城旁的立霧溪，從山地進入平原後隨即入海，河口形成沖積扇三角洲地形，河口堆積物顆粒較西部河川為大；其他三條河流（(B)龍泉站旁的濁水溪、(C)豐富站旁的後龍溪及(D)六塊厝旁的高屏溪）皆位於臺灣西部地區，平原較為廣大，因此河口堆積物顆粒較小。

大學入學考試中心
103學年度學科能力測驗試題

自然考科

—作答注意事項—

考試時間： 100 分鐘

題型題數：

- 第壹部分共 40 題
- 第貳部分共 28 題

作答方式：

- 用2B鉛筆在「答案卡」上作答；更正時，應以橡皮擦擦拭，切勿使用修正液(帶)。
- 未依規定畫記答案卡，致機器掃描無法辨識答案者，其後果由考生自行承擔。

一、原子量

H=1.0

Li=6.9

C=12.0

O=16.0

Na=23.0

二、式量

LiOH=23.9

Na₂CO₃=106

第壹部分（占 80 分）

一、單選題（占 46 分）

說明：第1題至第23題，每題均計分，每題有n個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項，請畫記在答案卡之「選擇題答案區」。各題答對者，得2分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。

1. 甲、乙、丙、丁四種不同坡度的海岸地形，在相同的潮差下，哪一種地形的潮間帶最大？



- (A)甲 (B)乙 (C)丙
(D)丁 (E)四種海岸地形的潮間帶都相同
2. 地球歷史上氣候變遷是因為全球能量收支或分配的情況改變所造成，下列何者不是直接造成氣候變遷的主要因素？
- (A)地表海陸分布情況改變 (B)大型的火山噴發 (C)地球磁場反轉
(D)溫鹽環流改變 (E)地球繞日軌道的改變

3. 火山由地下深處的岩漿伴隨著氣體、碎屑從地表噴出而形成，多數與板塊的運動有關。圖 1 何處為現今有火山分布的地區？

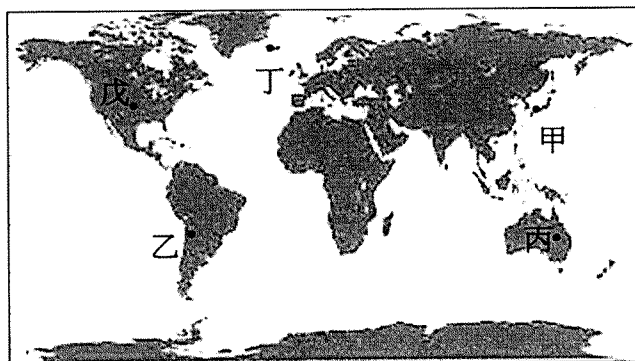


圖 1

- (A)甲乙丙 (B)乙丙丁 (C)丙丁戊
(D)甲乙丁 (E)乙丙戊
4. 氣壓可以代表單位面積上方空氣柱的重量，某一氣象站的海拔高度大約是 3000 公尺，平均氣壓大約是 700 百帕，在 3000 公尺高度以下的大氣層，約佔整個大氣層空氣重量的多少百分比？
- (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40 (E) 50
5. 一般認為銀河系中心有一個超大質量的黑洞。有些天文學家估計這黑洞的質量大約是太陽的四百萬倍，太陽離此超大質量黑洞的距離約為 28,000 光年。如果太陽、該超大質量黑洞與地球排成一直線，且二者對地球的主要影響只有萬有引力，則這個超大質量黑洞和地球之間的萬有引力，大約是地球和太陽之間萬有引力的多少倍？(28,000 光年大約是 1.8×10^9 天文單位)
- (A) 1.2×10^{-12} (B) 2.5×10^{-7} (C) 2.2×10^{-3} (D) 4×10^6 (E) 8.1×10^{11}

6. 在 2011 年 3 月 11 日，日本東北部外海發生強烈地震並引發海嘯。臨海的福島核電廠(見圖 2)隨之發生嚴重的核能災害，導致含輻射的廢水意外地洩漏到海洋中。由於日本東北部外海有親潮自北方沿岸向南流，到日本東部外海(約北緯 35°)碰到黑潮，因此長時間後，在表層的輻射廢水最可能的漂流去向為何？

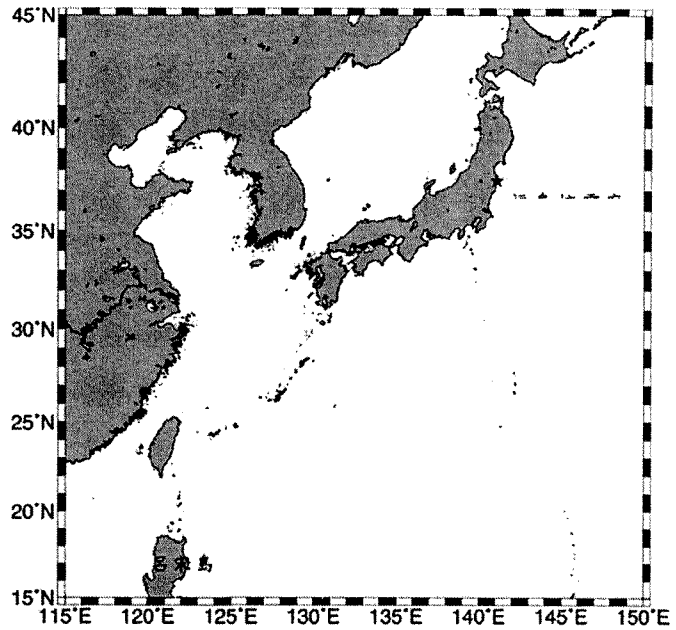


圖 2

- (A)先向南流，之後順著黑潮向西南流到臺灣附近
 (B)先向南流，遇到黑潮後轉向東流向中太平洋
 (C)先向南流，碰到黑潮後湧升到表層並滯留在日本東南部海域
 (D)往北流到北海道海域再轉入日本海
 (E)先向南流，碰到黑潮後下沉到深層並滯留在日本東南部海域
7. 孟德爾曾利用試交來鑑定顯性性狀個體的基因型，下列有關試交實驗的敘述，何者正確？
- (A)是指雜交後所產生之第一子代(F1)間互相交配
 (B)是一個F1個體與一個顯性同型合子(AA)個體的交配
 (C)對F1個體進行試交實驗，可用以判定其親代(P)之基因型
 (D)是一個不明基因型個體與一個隱性同型合子(aa)個體的交配
 (E)是一個顯性同型合子個體與一個隱性同型合子個體的交配

8-9 為題組

藥廠的科學家研發出一種可藉由抑制動物細胞中某個構造內一種酵素之功能，進而降低體內膽固醇的新藥物。為檢測該藥物可能的副作用而進行人體實驗，其中一位受試者於服藥前後進行尿液檢查，其部分結果如下表所示：

檢測項目	正常範圍值	檢測單位	服藥前檢測值	服藥後檢測值
酸鹼值	4.5~8.0	pH 值	5.5	5.8
葡萄糖	≤ 220	mg/100 mL	320	330
蛋白質	≤ 10	mg/100 mL	8	12
鈉	2.7~28.7	mEq/100 mL	20.7	26.7
鉀	2.6~12.3	mEq/100 mL	8.3	10.6

8. 該藥物造成細胞的膽固醇製造減少，則下列何者最可能是其所作用的細胞構造？
 (A)核糖體 (B)內質網 (C)高基氏體 (D)細胞核 (E)粒線體
9. 研究人員根據上表數據，推論該藥物會對腎臟功能造成影響。下列哪一腎臟組織最可能受此藥物的破壞？
 (A)絲球體 (B)入球小動脈 (C)腎小管 (D)腎動脈 (E)集尿管

10. 下列哪一項人類的活動，最可能會增加該地區的生物多樣性？
 (A)自然林改為人造林 (B)水泥地改建為生態池
 (C)野生池塘改建為吳郭魚飼養場 (D)濕地海岸填海以增加農地面積
 (E)原始河岸以混凝土槽化
11. 生物的演化過程相當漫長，不易直接觀察，常藉由各種證據方能推論其演變的歷程。下列有關各種演化證據的敘述，何者錯誤？
 (A)根據化石及其所在地層，可推測古生物外形及其生活的環境
 (B)根據鯨的鰭與麻雀翅膀的骨骼構造，可推測兩構造為同源器官(同源構造)
 (C)根據昆蟲與爬蟲類的胚胎發育過程，可推測兩者在綱的階層上具有共同祖先
 (D)根據化石的地理分布，可推測當時大陸板塊的位置與現今是否相同
 (E)根據物種之DNA分子核苷酸序列的相似性，可推測物種間的親緣關係之遠近
12. 銀有兩種同位素，其原子質量為 107 amu 和 109 amu，而其天然含量分別為 51.35% 及 48.65%，故銀的平均原子量為 107.9 amu。試問任一銀原子，其原子質量為 107.9 amu 的機率(%)為何？
 (A) 0 (B) 2.70 (C) 48.65 (D) 51.35 (E) 100

13. 王同學在不同的溫度分別進行鹽類化合物甲(□)與乙(◆)在水中的溶解度實驗，得到的結果如圖 3。已知溶解度定義為每 100 克的水所溶解的化合物質量(克)，則下列敘述，哪一項正確？

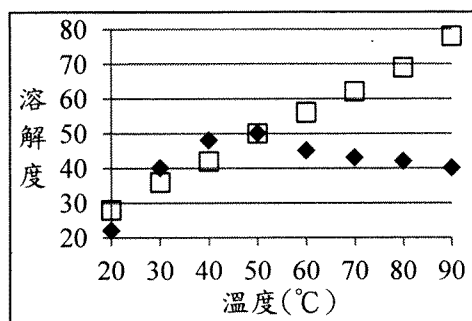
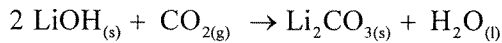


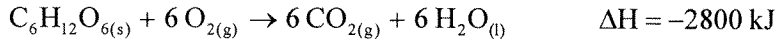
圖 3

- (A)甲的溶解度總是比乙大
 (B)在攝氏 80 度時，甲的溶解度是乙的兩倍
 (C)當溶液溫度上升，甲與乙溶解度皆變大
 (D)在攝氏 50 度時，甲與乙溶解度幾乎相同
 (E)於攝氏 80 度時，將 20 克的乙溶於 50 克的水中，將此溶液溫度緩慢降低至攝氏 50 度，溶液中會出現化合物乙結晶
14. 在常溫常壓，未知體積之氧氣與 40 公升的一氧化碳，在催化劑的存在下進行反應。反應後氣體之組成為二氧化碳與氧氣，總體積為 70 公升。若反應後，溫度與壓力維持不變，則氧氣在反應前、反應後的體積分別是多少公升？
 (A) 60、20 (B) 50、30 (C) 40、40 (D) 30、50 (E) 20、60
15. 已知 25°C 時，甲瓶水溶液的 pH 值為 2，乙瓶水溶液的 OH⁻ 濃度為 10⁻³ M，則甲瓶的 H⁺ 濃度為乙瓶 H⁺ 濃度的多少倍？
 (A) 10⁻⁹ (B) 10⁻⁵ (C) $\frac{2}{3}$ (D) 10⁵ (E) 10⁹
16. 下列哪一項為氧化還原反應？
 (A) $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g}) \longrightarrow \text{NH}_4\text{Cl}(\text{s})$ (B) $\text{BaCl}_2(\text{aq}) + \text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \longrightarrow \text{BaSO}_4(\text{s}) + 2\text{NaCl}(\text{aq})$
 (C) $\text{CaCO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ (D) ${}^{235}_{92}\text{U} + {}^1_0\text{n} \longrightarrow {}^{141}_{56}\text{Ba} + {}^{92}_{36}\text{Kr} + 3{}^1_0\text{n}$
 (E) $\text{Zn}(\text{s}) + \text{CuSO}_4(\text{aq}) \longrightarrow \text{ZnSO}_4(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s})$

17. 太空載具常以氫氧化鋰吸收太空人所呼出的二氧化碳，其反應式如下：



假設太空人平均每天所消耗的能量為 3000 大卡，而能量主要由氧化體內葡萄糖所提供，其反應式如下：



則一位太空人執行任務 5 天所釋出的二氧化碳，至少需以多少公斤的氫氧化鋰，始能清除完畢？(已知 1 大卡相當於 4.2 kJ)

- (A) 0.108 (B) 0.538 (C) 3.20 (D) 6.50 (E) 32.0
18. 下列有關物理或生物之相對尺度大小的比較，何者正確？
- (A) 夸克 < 原子核 < 紅血球 < 原子
 (B) 夸克 < 原子核 < 細胞核 < 原子
 (C) 木星 < 地球 < 太陽 < 星系團 < 銀河系
 (D) 地球 < 太陽 < 太陽系 < 星系團 < 銀河系
 (E) 地球 < 太陽 < 太陽系 < 銀河系 < 星系團

19. 克卜勒分析第谷的行星觀測資料發現等面積定律，即一個行星與太陽的連線，在等長的時間內，於行星軌道所掃過的面積必相等，如圖 4 中的五個灰色區域所示。已知太陽在右邊焦點上，則此行星在甲、乙、丙、丁、戊五點上，哪一點的動能最大？

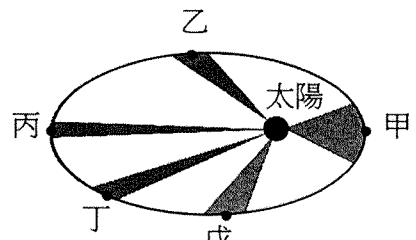


圖 4

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁 (E) 戊
20. 下列哪一個實驗可以最精確的判斷某一混合氣體中是否有氫氣存在？
- (A) 觀察氣體的光譜 (B) 觀察氣體壓力隨溫度的變化
 (C) 用肉眼辨識氣體的顏色 (D) 測量常溫常壓下氣體的密度
 (E) 測量常溫常壓下氣體的折射率
21. 太陽內部核融合的反應速率相當穩定，足以持續提供地球 100 億年的能源需求。根據研究，影響核融合反應速率的主要作用力，與中子衰變成質子、電子和另一個稱為反微中子的電中性粒子的過程，屬於同一種基本交互作用。由此可知下列何者為影響核融合反應速率的主要作用力？
- (A) 靜電力 (B) 強力 (C) 弱力
 (D) 重力(萬有引力) (E) 電力與磁力
22. 下列有關都卜勒效應的敘述，何者正確？
- (A) 只適用於縱波
 (B) 只適用於需要靠介質傳播的波動
 (C) 適用於不同波長的聲波與電磁波
 (D) 適用於無線電波及可見光，但對於 X 光及波長更短之電磁波則不適用
 (E) 適用於超聲波及人耳可以聽到的聲波，但不適用於波長更長的次聲波
23. 棒球賽一名投手以水平速度 108 公里/小時，擲出質量約為 0.15 公斤的棒球。如果投手對原靜止棒球的加速時間約為 0.15 秒，則投手對棒球的平均施力約為多少牛頓？
- (A) 16 (B) 30 (C) 45 (D) 108 (E) 200

二、多選題（占 26 分）

說明：第24題至第36題，每題均計分。每題有n個選項，其中至少有一個是正確的選項，請將正確選項畫記在答案卡之「選擇題答案區」。各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得2分；答錯k個選項者，得該題 $\frac{n-2k}{n}$ 的分數；但得分低於零分或所有選項均未作答者，該題以零分計算。

24. 外海形成的海嘯也是波浪的一種，當它傳遞接近岸邊時，下列哪些現象的敘述正確？(應選 2 項)
- (A)波速變快 (B)波速不變 (C)波速變慢
(D)波高變高 (E)波高不變 (F)波高變小
25. 颱風是臺灣常見的天然災害之一，下列有關颱風的敘述，哪些正確？(應選 2 項)
- (A)颱風中心的氣壓最低 (B)颱風眼牆的氣壓最高
(C)颱風眼牆的風速最小 (D)一般在颱風眼牆的降雨最大
(E)颱風眼的空氣上升運動最強
26. 地球是人類賴以生存的環境，地球系統中各部分的互動與平衡都可能對生物的生存產生關鍵性的影響，下列有關地球系統的敘述，哪些正確？(應選 2 項)
- (A)地球系統包括岩石圈、水圈、大氣圈與外太空四個系統
(B)透過地球系統中各部分的巧妙互動，有些物質會循環不已
(C)生態系統會受到地球環境變遷的影響，但是生態系統發生改變時不會影響地球系統的平衡
(D)相較於海水及大氣，板塊發生改變的時間尺度比較長，因此是系統中比較不重要的部分
(E)太陽是地球系統的主要能量來源
27. 下列哪些生物科技的成果，現階段運用到「重組 DNA」的技術？(應選 2 項)
- (A)試管嬰兒 (B)複製羊桃莉 (C)利用酵母菌生產胰島素
(D)具有抗蟲基因的轉殖玉米 (E)利用放射線誘發突變的植物種子
28. 下列有關生物進行無氧呼吸之敘述，哪些正確？(應選 3 項)
- (A)會產生 CO₂
(B)會產生 ATP
(C)種子淹水過久，會由有氧呼吸轉變為無氧呼吸
(D)葡萄經由酵母菌的無氧呼吸作用可釀成葡萄酒
(E)人體劇烈運動後，肌肉缺氧時會產生酒精堆積
29. 下列有關人類活動對生物及環境影響的敘述，哪些正確？(應選 3 項)
- (A)透過人為復育貓熊，可有效提高其族群之遺傳多樣性(基因多樣性)
(B)將冷媒氟氯碳化物逸散於空氣中，是引起大氣臭氧層破洞擴大的原因之一
(C)將硫化物過量排放於大氣，會影響水生棲地及水源的酸鹼值
(D)大氣中二氧化碳濃度的增加，會造成紫外線到達地表量增加
(E)殺蟲劑 DDT 釋入生態系後，會因食物鏈的傳遞而造成生物放大效應(生物累積)

30. 下列有關真核細胞遺傳物質表現的敘述，哪些正確？(應選 2 項)
- (A)轉錄作用在核糖體上進行
 (B)轉譯作用在細胞質內進行
 (C)將DNA上的遺傳訊息抄錄至RNA上的過程稱為轉譯作用
 (D)利用DNA聚合酶，將DNA上遺傳訊息抄錄至RNA上
 (E)當基因表現時，DNA的兩股會先分開，僅以其中一股的核苷酸序列為模版，合成一股RNA
31. 已知氮氣與氧氣反應生成二氧化氮的平衡反應式如下：
- $$\text{N}_{2(g)} + 2\text{O}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{NO}_{2(g)} \quad \Delta H = 68 \text{ kJ}$$
- 下列有關此一反應的敘述，哪些正確？(應選 2 項)
- (A)此反應為一放熱反應
 (B)二氧化氮的莫耳生成熱為 68 kJ
 (C)此反應式符合質量守恆定律
 (D)此反應中氮氣扮演氧化劑的角色
 (E)二氧化氮溶於水後，可使藍色石蕊試紙變成紅色
32. 將 100.0mL、0.40M 的 HCl 溶液加於 4.24g 的 Na_2CO_3 固體，會產生氣泡。下列關於此反應的敘述，哪些正確？(應選 2 項)
- (A)此反應的平衡反應式為： $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
 (B)若反應完全，則可產生 0.88 克的 CO_2
 (C)反應後會剩餘 0.01 莫耳的 Na_2CO_3
 (D)此反應的限量試劑為 HCl
 (E)此反應為沉澱反應
33. 將下列反應式平衡後，若平衡係數皆取最簡單整數，則哪些反應式左邊的平衡係數總和比右邊的平衡係數總和少 2？(應選 3 項)
- (A) $\text{NH}_{3(g)} \xrightarrow{\text{催化分解}} \text{N}_{2(g)} + \text{H}_{2(g)}$
 (B) $\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)} + \text{CO}_{(g)} \longrightarrow \text{Fe}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$
 (C) $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_{2(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{2(aq)} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_4\text{O}_{2(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$
 (D) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_{2(s)} + \text{HCl}_{(aq)} \longrightarrow \text{CaCl}_{2(aq)} + \text{CO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$
 (E) $\text{HC} \equiv \text{CH}_{(g)} + \text{Ag}(\text{NH}_3)_2 \text{NO}_{3(aq)} \longrightarrow \text{AgC} \equiv \text{CAg}_{(s)} + \text{NH}_4\text{NO}_3_{(aq)} + \text{NH}_3_{(g)}$
34. 下列關於馬克士威在電磁學上貢獻的敘述，哪些正確？(應選 2 項)
- (A)是第一位發現電磁感應者 (B)是第一位發現電流可產生磁場者
 (C)是第一位預測電磁波存在者 (D)是第一位實驗證實電磁波存在者
 (E)是第一位理論導出電磁波傳播速率者
35. 在十七世紀時，牛頓提出光的微粒說，認為光是由極輕的微小粒子所構成，由此可以解釋光線直進、反射等現象，但下列哪些光學現象，無法用牛頓的微粒說解釋？(應選 2 項)
- (A)針孔成像實驗，其像上下顛倒、左右相反
 (B)肥皂泡在空中飄浮時，呈現絢麗的色彩
 (C)物體在燈光照射下，其背光處有明顯的影子
 (D)在道路轉彎處豎立凸面鏡，可以擴大駕駛人的視野
 (E)光從空氣入射至玻璃中，其速率變慢，且行進路徑偏向法線

36. 十九世紀末，實驗發現將光照射在某些金屬表面，會導致電子自表面逸出，稱為光電效應，逸出的電子稱為光電子。下列關於光電效應的敘述，哪些正確？(應選 3 項)
- (A)光電效應實驗結果顯示光具有粒子的性質
 (B)愛因斯坦因首先發現光電效應的現象而獲得諾貝爾物理獎
 (C)光照射在金屬板上，每秒躍出的光電子數目與光照射的時間成正比
 (D)光照射在金屬板上，當頻率低於某特定頻率(底限頻率或低限頻率)時，無論光有多強，均不會有光電子躍出
 (E)光照射在金屬板上，當頻率高於某特定頻率(底限頻率或低限頻率)時，即便光強度很弱，仍會有光電子躍出

三、綜合題 (占 8 分)

說明：第37題至第40題，每題2分，每題均計分，請將正確選項畫記在答案卡之「選擇題答案區」。單選題答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算；多選題每題有n個選項，答錯k個選項者，得該題 $\frac{n-k}{n}$ 的分數；但得分低於零分或所有選項均未作答者，該題以零分計算。

37-40為題組

雷雨是因大氣強烈對流所產生的現象，也與氮的循環有關。發生時往往伴隨著閃電、狂風、暴雨，甚至冰雹、龍捲風等劇烈天氣。產生雷雨的積雨雲形成發展時，大氣環境一般具備下列三個條件：大氣處於不穩定狀態、有充沛的水汽和足夠的舉升力。

地球上的生物能生生不息，世代相傳，這不能不歸功於大氣的存在。事實上，自然界有天然的循環作用，使空氣的成分保持不變。俗話說「一場雷、一場肥」，空中的雷電可使氮與氧化合，遇雨水降落地面經細菌轉化成為植物的肥料。氮的固定係由空氣中取氮，將其轉化為氮化合物，例如製造氨、而氨是製造硝酸、尿素、硫酸銨肥料的中間物。

氮循環為自然界中氮和含氮化合物在生態系統中轉換的過程，其中將空氣中的氮氣轉化為氮化合物的固氮作用，對生物的生長息息相關。生物中僅有固氮細菌可進行固氮，因其具固氮酶可將氮氣形成銨鹽，再經由亞硝化細菌與硝化細菌轉化為硝酸鹽，以利植物根部吸收，而部分植物則可藉由與藍綠菌、根瘤菌等固氮細菌共生而獲取氮。

37. 雷雨一般較不容易發生在甚麼樣的天氣系統或條件中？(應選 2 項)
- (A)極地大陸氣團中心 (B)春天的鋒面系統
 (C)梅雨季的西南氣流 (D)夏日午後旺盛的對流
 (E)太平洋高壓中心
38. 下列有關雷雨與肥料的化學反應敘述，哪些正確？(應選 3 項)
- (A)雷雨可能造成氮氣與氧氣作用，其反應式如右： $N_2 + O_2 \xrightarrow{\text{雷雨}} 2NO$
 (B)硝化細菌可進行的反應如右： $NO_2^- \xrightarrow{\text{硝化細菌}} NO_3^-$
 (C)硫酸銨是一種氮肥，其化學式為 NH_4SO_4
 (D)植物吸收銨鹽和硝酸鹽，合成蛋白質和核酸等含氮化合物
 (E)在實驗室常溫常壓即可由氮氣與氫氣合成氨，進一步可製造尿酸

39. 氮的獲取與生物生長息息相關，下列敘述，哪些正確？(應選 3 項)
- (A)原核生物均可行固氮作用
 (B)真核生物均無法自行固氮作用
 (C)植物直接吸收一氧化氮而獲取氮素
 (D)若水稻田中有共生的藍綠菌，可減少氮肥的施加
 (E)若植物與根瘤菌共生，可藉由固氮作用而獲取氮源
40. 在雷雨天收聽廣播節目時，一道強烈閃電畫破天際，收音機隨之發出一陣雜訊，說明劇烈放電可產生電磁波。下列關於電磁波性質的敘述，哪些正確？(應選 2 項)
- (A)電磁波不需要介質即可傳播
 (B)電磁波的電場振盪方向與傳播方向相互垂直
 (C)電磁波的磁場振盪方向與傳播方向相互平行
 (D)電磁波的介質振動方向與傳播方向相互垂直
 (E)電磁波的介質振動方向與傳播方向相互平行

第貳部分（占 48 分）

說明：第41題至第68題，每題2分。單選題答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算；多選題每題有n個選項，答錯k個選項者，得該題 $\frac{n-2k}{n}$ 的分數；但得分低於零分或所有選項均未作答者，該題以零分計算。此部分得分超過48分以上，以滿分48分計。

41. 天文學家觀測星系在天球的分布時，發現星系大致均勻分布，但部分天區的星系數量相當少，而這些區域圍繞天球一圈，呈現大圓之分布。下列哪一敘述為其原因？
- (A)因為該天區的星系數量真的很少
 (B)由於仙女座大星系遮掩了遠方的星系
 (C)由於大、小麥哲倫星系遮掩了遠方的星系
 (D)由於我們本身的銀河系遮掩了遠方的星系
 (E)由於宇宙物質的分布呈現兩大部分
42. 河川攜帶泥砂至海岸時，不同粒徑的泥砂會沉積在出海口附近的不同地點。某地的地層由老到新的沉積順序依序為地層甲、乙、丙。圖 5 中的甲、乙、丙為各地層樣本的近照圖，各圖下方比例尺的單位為公分。若只單純考慮海進或海退所造成的影響，不考慮如河川季節流量變化及沿岸流等因素，則下列哪一種海水相對於陸地的變動，較可能造成此地由地層甲至地層丙的沉積環境變化？

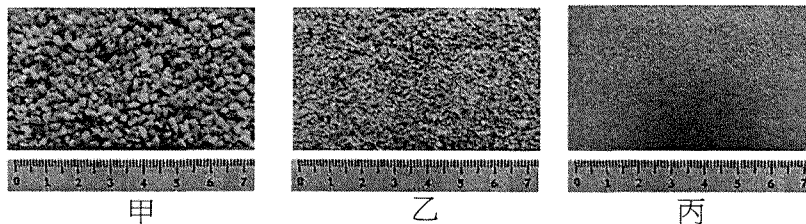


圖 5

- (A)海退
 (B)海進
 (C)先海退、後海進
 (D)先海進、後海退
 (E)海水面保持不變動

43. 假設某地區發生地震時，P 波的傳遞速度為 6 公里/秒，S 波的傳遞速度為 4 公里/秒，則當該地區發生地震時，這兩種地震波到達甲測站的時間差為 10 秒，到達乙測站的時間差為 30 秒，如果甲測站在上午 9:25:30 (9 點 25 分 30 秒)測到初達 P 波，則乙測站應在何時測到初達 P 波？
- (A) 9:25:40 (B) 9:25:50 (C) 9:26:00 (D) 9:26:10 (E) 9:26:20
44. 科學家利用地震波探測地球內部的分層結構，經模式計算得到全球各地的地殼厚度分布如圖 6。圖上等厚度線上的數值(單位為公里)為各地地殼之厚度。下列有關此圖的敘述，哪一項錯誤？

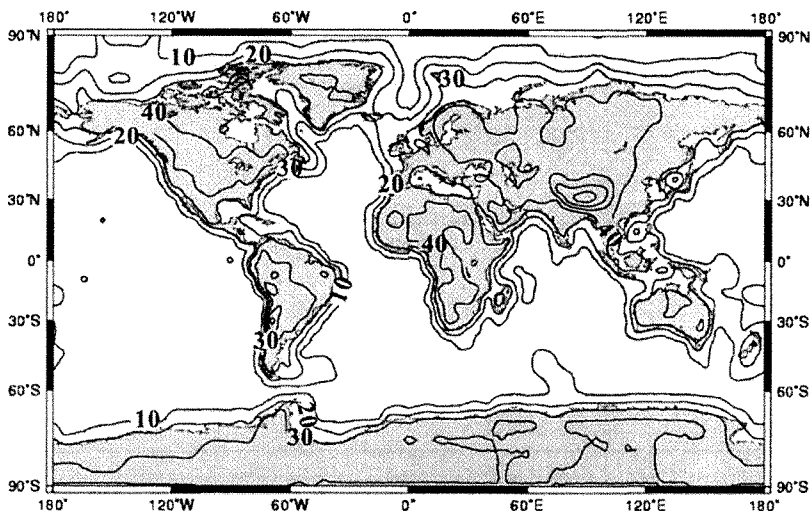


圖 6

- (A) 海洋地殼的厚度大都比大陸地殼薄
 (B) 地殼厚度大都小於 45 公里
 (C) 地勢高的區域，地殼大多較厚
 (D) 因為各地的地殼厚度不同，故莫氏不連續面的深度也不一樣
 (E) 若要鑽探取得上部地函物質，以北緯 10 度、東經 15 度之地點為最佳
45. 科學家已經了解光源與光譜的關係，所以藉由觀測遙遠天體的光譜，可以獲得其訊息。下列有關光譜的敘述，哪些正確？(應選 2 項)
- (A) 白熾燈泡發出的光譜為連續光譜
 (B) 如果在白熾燈泡四周有一團低溫的氣體，氣體會吸收能量而產生發光的明線
 (C) 只有少數幾種原子才可能有發射光譜或吸收光譜
 (D) 太陽的可見光光譜為發射光譜
 (E) 如果氣體中的電子吸收了能量之後，電子躍遷至高能量狀態，當電子跳回低能量狀態，便會發出特定波長的明線，稱為發射光譜

46. 如圖 7 所示，目前地球自轉軸指向為圖中 x，與繞日公轉軸交角約為 23.5 度。如果地球自轉軸的指向偏轉為圖中 y，但交角仍為 23.5 度。僅就天文的角度來看，則地球北半球的夏天與冬天，與實況(現況)相比為何？

選項	夏天	冬天
(A)	與現況差不多	與現況差不多
(B)	比現況冷	比現況熱
(C)	比現況冷	比現況冷
(D)	比現況熱	比現況熱
(E)	比現況熱	比現況冷

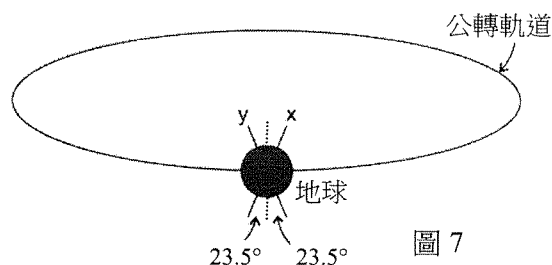


圖 7

47. 氣象觀測包括傳統氣象觀測與遙測，氣象局綜合了各種觀測資料，輸入氣象模式中，便可做數值天氣預報。以下關於傳統地面氣象站觀測氣溫、氣壓、濕度、露點、風及雲等項目的敘述，哪些正確？(應選2項)

- (A) 北風指的是向北吹的風
- (B) 乾濕球溫度計溫差越大時，相對濕度越小
- (C) 露點的大小可以直接用來判斷相對濕度的高低
- (D) 氣壓不受溫度影響，所以氣壓計可直接置於陽光下
- (E) 各觀測項目中，雲量及雲狀目前仍以人工目視觀測

48-49 為題組

下表為四種脊椎動物的平均體重及平均腦重量資料：

動物名稱	平均體重(公克)	平均腦重量(公克)
小鼠	24	0.5
大象	2,550,000	5,000
黑猩猩	42,000	400
羊	40,000	100

48. 根據上表的資料，若 BB 值代表「平均腦重量」占「平均體重」的百分比，則 BB 值最大與最小的兩種動物，依序分別為何？

- (A) 小鼠，大象
- (B) 大象，黑猩猩
- (C) 黑猩猩，羊
- (D) 羊，小鼠
- (E) 黑猩猩，小鼠

49. 根據上表資料，下列何者是最合理的推論？

- (A) 靈長類的 BB 值最高
- (B) 個體越小則 BB 值越小
- (C) 體重越大則 BB 值越大
- (D) 雜食性動物的 BB 值較草食性的為高
- (E) 具社會行為的生物其 BB 值較沒有社會行為的為高

50. 李同學想了解生長素對某種植物組織培養苗各部位生長率的影響，於各培養基添加不同濃度的生長素，經過一段時間後，分別測量其根、芽及莖生長的長度變化，再與對照組相互比較後，得出如圖 8 的相對生長率。依據此圖，下列敘述哪些正確？(應選 2 項)

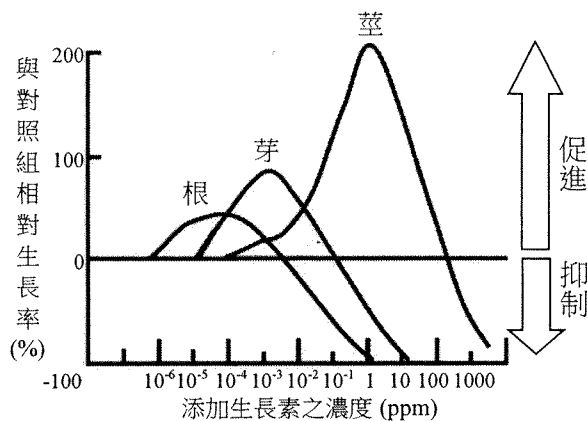


圖 8

- (A) 莖對低濃度的生長素最為敏感
 (B) 1ppm 生長素可使莖有最大的生長效果
 (C) 10⁻¹ ppm 之生長素可使芽停止生長
 (D) 10⁻² ppm 之生長素可使根的長度縮短
 (E) 10⁻³ ppm 之生長素可同時促進根、芽及莖生長

51-52 為題組

甲狀腺細胞生成甲狀腺素的過程中，利用碘幫浦蛋白將碘離子吸收至細胞內，過程中會消耗 ATP，最後甲狀腺球蛋白中的酪胺酸與碘離子結合，形成甲狀腺素。甲狀腺素進入標的細胞後，會與其位於細胞核中的受體結合，藉此活化與代謝作用相關的基因表現。

日本於 2011 年 3 月 11 日發生大地震，導致福島核電廠輻射外洩，為了降低輻射傷害，當地民眾會依醫生指示每日服用碘片一次。服用碘片的作用是讓甲狀腺細胞內的碘含量飽和，使放射性碘不易成為合成甲狀腺素的原料。一般而言，碘片服用約 30 分鐘後即可發揮效用，而自環境中接觸到的放射性碘，則需約 10~12 小時才會進到人體的甲狀腺。

51. 下列有關「甲狀腺」與「甲狀腺素」的敘述，哪些正確？(應選 3 項)
- (A) 甲狀腺共有 4 個，包埋在副甲狀腺的組織內
 (B) 甲狀腺細胞藉主動運輸將碘輸入細胞
 (C) 需有甲狀腺球蛋白才能合成甲狀腺素
 (D) 甲狀腺細胞對碘的吸收具有飽和現象
 (E) 甲狀腺素為胺類激素，其受體位在細胞膜上
52. 若某地區在 3 月 21 日早上 8 點遭受放射性碘污染，則該地區民眾在下列哪一個時間開始服用碘片的預防效用最低？
- (A) 3 月 21 日早上 8 點
 (B) 3 月 21 日早上 9 點
 (C) 3 月 21 日中午 12 點
 (D) 3 月 21 日傍晚 6 點
 (E) 3 月 21 日晚上 10 點

53-54 為題組

棉花是錦葵科(Malvaceae) 棉屬(*Gossypium*)，為亞洲與非洲之重要的經濟作物，其種子之種皮毛細胞形成的纖維是紡織原料，種仁則含有豐富的蛋白質與脂質，但是卻同時具有多酚類化合物「棉酚」，只有反芻動物才能無毒消化，對人類則具有相當毒性而不能直接作為食物的來源。棉花的葉、莖與花也含有棉酚，其可保護植株避免受到病蟲害的侵襲。植物學家曾利用雜交培育出不含棉酚的品種，但卻因極易受到蟲害而大幅減產。美國科學家已成功利用基因轉殖技術(核糖核酸干擾技術或稱基因沉默技術)，僅減弱種子內之棉酚基因的表現，但在其他器官則不受影響，植株仍能保有抵禦蟲害的能力。雖然研究人員已證實這種轉基因棉花的可遺傳性，但尚未能確定其基因穩定性的維持。

53. 下列有關棉花的敘述，哪些正確？(應選 3 項)

- (A) 學名為 *Malvaceae gossypium*
- (B) 纖維由種皮的毛細胞形成
- (C) 種仁內含有豐富的蛋白質與脂質
- (D) 種子可作為牛或羊的飼料
- (E) 棉酚對昆蟲不具毒性，但對人類則具有毒性

54. 下列有關棉酚的相關敘述，哪些正確？(應選 2 項)

- (A) 野生種的棉花植株，僅繁殖器官具有棉酚相關基因
- (B) 雜交後不含棉酚的棉花品種，易受到蟲害而大幅減產
- (C) 種子不含棉酚的棉花植株，均不具有抵禦蟲害的能力
- (D) 去除棉酚毒性之基改棉花種子的可遺傳性與基因穩定性均已被確定
- (E) 現階段基因轉殖後的棉花，其葉、莖、花與種子的細胞仍含有棉酚相關基因

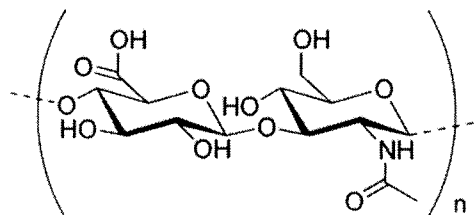
55. 林同學在藥品櫃發現一瓶標示不明的有機藥品，由殘餘標籤得知其分子式為 C_6H_{12} ，該化合物可能為下列哪幾類化合物？(應選 2 項)

- (A) 直鏈烷烴
- (B) 環烷烴
- (C) 烯烴
- (D) 環烯烴
- (E) 炔烴

56. 下列有關醣類化合物的敘述，哪些正確？(應選 3 項)

- (A) 平常食用的紅糖、白砂糖，其主要成分都是蔗糖
- (B) 纖維素經水解可產生葡萄糖，可用於製造酒精
- (C) 醣類化合物中的澱粉，可用碘酒驗出
- (D) 蔗糖屬於雙醣類化合物，經水解可得兩分子的葡萄糖
- (E) 醣類物質屬於碳水化合物，其化學成分通式均可寫為 $(CH_2O)_n$

57. 透明質酸，又稱玻尿酸，最近常被應用在醫藥及美容上，其化學結構如下：



試問此多醣聚合物具有哪些官能基？(應選 3 項)

- (A) 羧基
- (B) 鹵基
- (C) 酯基
- (D) 羥基
- (E) 醯胺基

58-59 為題組

元素週期表之前三週期的最後元素分別為氦、氖、氬，而其對應原子序為 2、10、18，已知甲、乙、丙是週期表上相鄰的三種元素，甲與乙是同週期的元素，乙與丙是同主族的元素。

58. 該三種元素的原子序之和為 27，則甲、乙、丙在週期表中的相對位置，最多有幾種可能？

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

59. 承上題，若此三種元素均為金屬，則甲、乙、丙在週期表中的相對位置，最多有幾種可能？

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

60. 王同學翻到一本舊書，看到一張記載一些早期元素分析結果的表格，其中甲、乙、丙、丁代表四種不同的元素。

	甲	乙	丙	丁
甲	甲元素很柔軟			
乙	甲與乙可形成化合物(甲 ₂ 乙)			
丙	甲與丙可形成離子化合物(甲丙)		丙分子具有顏色	
丁		乙與丁可形成離子化合物(乙丁)		丁元素在常溫常壓下為固體

註：表格中括號內的元素組合，分別代表該物質化學式之示意式

依甲、乙、丙、丁的順序，試問下列哪些元素組合，可符合上述的結果？(應選 2 項)

- (A) 鉀、氧、氯、鎂 (B) 鉍、氯、氧、鐵
(C) 鈉、氧、溴、鈣 (D) 鈣、氧、溴、鈉
(E) 鉀、氯、氟、鈣

61. 圖 9 的分子模型，僅含碳氫氧氮四種元素，圖中一短線連結代表單鍵，＝短線連結代表雙鍵。有關此分子模型的敘述，哪些正確？(應選 2 項)

- (A) 碳與氫的原子個數總和為 21
(B) 碳與氧的原子個數總和為 11
(C) 氮與氧的原子個數總和為 4
(D) 氮與氫的原子個數總和為 14
(E) 碳與氮的原子個數總和為 9

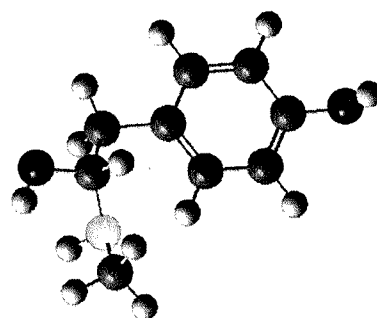


圖 9

62. 三個點電荷 X、Y、Z 位於等腰直角三角形的三個頂點如圖 10 所示，Z 所受 X、Y 的庫倫靜電力之合力為 F 。若 X 與 Y 的位置互換，而 Z 的位置不變，則下列何者為 Z 所受 X、Y 的庫倫靜電力之合力方向？

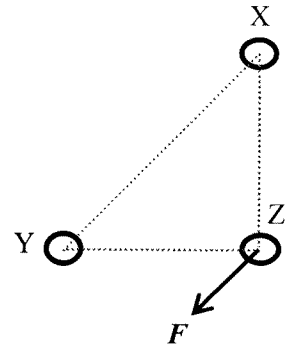







圖 10

- (A)  (B)  (C) 
 (D)  (E) 

63-64 為題組

某生搭電梯由五樓直接下降到一樓，行進的距離為 12 公尺，取重力加速度為 10 公尺/秒²。電梯的速率 v 隨時間 t 而變，如圖 11 所示。當電梯由靜止啟動後可分為三個階段：最初的 2.0 秒加速行進；接著有 t_0 秒以 2.0 公尺/秒等速行進；最後 4.0 秒減速直到停止。

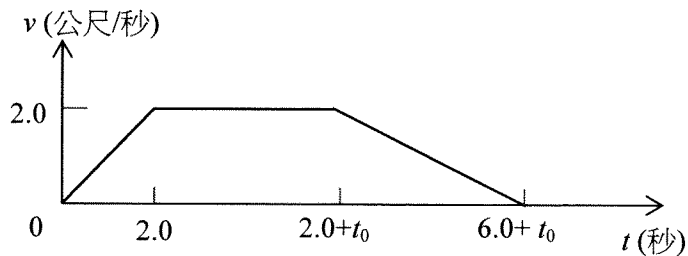


圖 11

63. 下列何者為圖 11 中的 t_0 值？
 (A) 2.5 (B) 3.0 (C) 3.5 (D) 4.0 (E) 4.5
64. 若該生的質量為 50 公斤，考慮在下降過程的三個階段中，電梯地板對該生在各階段的平均施力，三者中最大的量值為多少牛頓？
 (A) 25 (B) 50 (C) 500 (D) 525 (E) 550
65. 在光滑的水平面上有一靜止且質量為 M 的木塊，一質量為 m 的子彈以速度 v 向右水平射入該木塊。在陷入木塊的過程中，子彈受摩擦力而減速。子彈最後停留在木塊中，兩者以相同的速度運動。下列敘述哪些正確？(應選 3 項)
 (A) 當射入的子彈減速時，摩擦力對木塊作正功
 (B) 子彈與木塊互施摩擦力，且兩力量值相同方向相反
 (C) 當子彈減速停留在木塊後，木塊的末速為 mv/M
 (D) 在子彈陷入木塊後，當兩者的速度相等時，摩擦力消失
 (E) 由於沒有外力作用於子彈與木塊的系統，故系統的動能守恆

66. 一金屬球以質量可忽略的細線靜止懸掛於天花板，如圖 12 所示。此系統相關的受力情況如下：

W_1 為金屬球所受的重力， W_2 為金屬球對地球的引力， T_1 為懸線施於金屬球的力， T_2 為懸線施於天花板的力， T_3 為金屬球施於懸線的力。下列敘述哪些正確？(應選 3 項)

- (A) T_1 與 T_2 互為作用力與反作用力
- (B) W_1 與 W_2 互為作用力與反作用力
- (C) T_1 與 T_3 互為作用力與反作用力
- (D) T_1 與 W_1 互為作用力與反作用力
- (E) T_1 、 T_2 、 T_3 、 W_1 與 W_2 的量值均相等

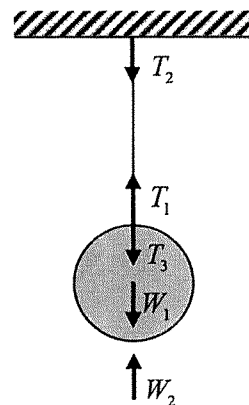


圖 12

67-68 為題組

科學家為了研究人類步伐與姿勢以了解肢體如何隨著感官以及週遭環境而調適。使用如圖 13 的簡化模型，假設人體質量集中於 O 處，下肢為一長度為 L 的彈性體，踏下台階時腳底對著地面施力，下肢受到地面之鉛直反作用力 F ，所以長度會有所改變，設其絕對值為 ΔL ，則 F 與 ΔL 的比值 $S = \frac{F}{\Delta L}$ ，可用以代表人腳垂直踩踏

較低地面時下肢的僵硬程度， S 愈大代表踩踏時下肢愈僵硬。圖 14 為甲受測者踏下固定落差的台階時，所受之 F 與對應之 ΔL 的實驗數據。當人在踏下不同落差的台階，或是在視力模糊的情況下，下肢的僵硬程度都會有所調適，實驗的結果彙整如圖 15。依據以上所述，回答第 67~68 題。

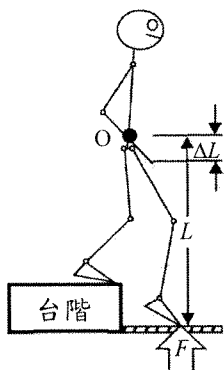


圖 13

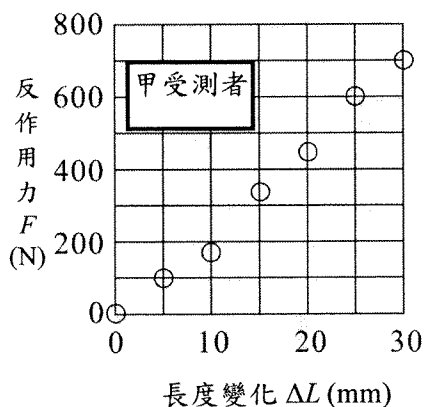


圖 14

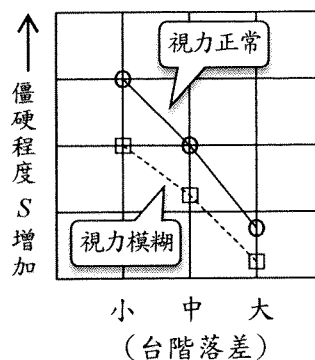


圖 15

67. 從圖 14 的實驗數據研判，甲受測者垂直踩踏台階時的「僵硬程度 S 」約是多少 N/m？

- (A) 4.0×10^{-5} (B) 6.5×10^{-1} (C) 6.5×10^2 (D) 1.0×10^3 (E) 2.4×10^4

68. 從圖 15 踏下台階的研究資料，可以推論出下列哪些結論？(應選 2 項)

- (A) 視力正常時，下肢較視力模糊時為柔軟
- (B) 視力正常時，下肢較視力模糊時為僵硬
- (C) 視力模糊與否，不影響下肢的柔軟或僵硬
- (D) 台階落差大時，下肢較落差小時為柔軟
- (E) 台階落差大時，下肢較落差小時為僵硬
- (F) 台階落差大小，不影響下肢的柔軟或僵硬

自然考科試題解析

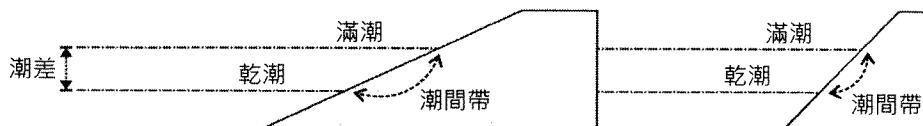
試題題號：1

參考答案：A

命題出處：基礎地球科學 三、動態的地球 2.大氣與海洋的變動

測驗目標：2b.能由數據、式子或圖表找出其特性、規則或關係

試題解析：如下圖所示，在相同的潮差下，當海岸坡度越平緩時（左圖較右圖平緩），介於滿潮線和乾潮線之間的斜坡長度就越長，即該海岸的潮間帶腹地範圍越大。本試題中，圖甲的海岸坡度最平緩，故潮間帶最大。



試題題號：2

參考答案：C

命題出處：基礎地球科學 五、地球環境變遷 1.氣候變化

測驗目標：1b.能知道基本的科學現象、規則、學說、定律

試題解析：氣候變遷是指地球氣候長時間內的整體改變，影響的因素有太陽輻射量變動、大氣成分改變、地表反照率高低、海陸分布情況及冷暖洋流能量輸送等，這些因素都會直接影響到地球系統能量收支平衡的改變，造成氣候變遷。選項(A)~(E)說明如下：

- (A)地表海陸分布情況改變時，地球被冰雪覆蓋的範圍會隨之改變，進而影響地球反照率等氣候條件，造成氣候變遷。
- (B)大型的火山噴發時，短時間內會噴發出大量火山灰，並擴散到大氣中，進而遮蔽大量入射到地球的陽光，長期則會釋出大量溫室氣體，以上均可能造成氣候變遷。
- (C)地球內部的磁場變化較不會直接影響整個地球的氣候變遷。
- (D)溫鹽環流發生改變時，會影響地球低緯區和高緯區間的能量傳輸，進而造成氣候變遷。
- (E)地球繞日軌道的改變，會影響不同季節的陽光照射量而造成氣候變遷。

試題題號：3

參考答案：D

命題出處：基礎地球科學 三、動態的地球 3.固體地球的變動

測驗目標：2b.能由數據、式子或圖表找出其特性、規則或關係

試題解析：1. 地點甲和乙都在環太平洋火山與地震帶，是今日火山活動最活躍的區域之一：火環，所以日本和智利一帶均有火山活動。
2. 地點丁為冰島，在大西洋中洋脊上，所以有活躍的火山活動。
3. 地點丙在澳洲大陸內側，地點戊在北美洲大陸中央，這兩個地點均遠離板塊邊界（北美洲和板塊相關的火山活動地區，主要在西岸環太平洋側），非火山分布地區。

試題題號：4

參考答案：C

命題出處：基礎地球科學 三、動態的地球 1.大氣的結構

測驗目標：1a.能知道重要的科學名詞和定義

試題解析：氣壓是指單位面積上方空氣柱的重量，一般海平面氣壓值大約是 1000 hPa（百帕）。3000 公尺高的氣象站，平均氣壓大約是 700 hPa，在此高度以下的大氣層所造成的氣壓為 (1000 - 700) hPa，故這段範圍所占整個大氣層空氣重量的百分比，可以用下列式子估算：

$$\frac{(1000 - 700) \text{ hPa}}{1000 \text{ hPa}} \times 100\% = 30\%$$

試題題號：5

參考答案：A

命題出處：基礎地球科學 二、太空中的地球 2.從地球看星空

測驗目標：2b.能由數據、式子或圖表找出其特性、規則或關係

試題解析：兩物質間的萬有引力與兩者的質量成正比，與兩者間的距離平方成反比。此超大質量黑洞和地球之間的萬有引力，與地球和太陽之間萬有引力的比值，其計算式如下：

$$\frac{4 \times 10^6}{(1.8 \times 10^9)^2} = 1.2 \times 10^{-12}$$

試題題號：6

參考答案：B

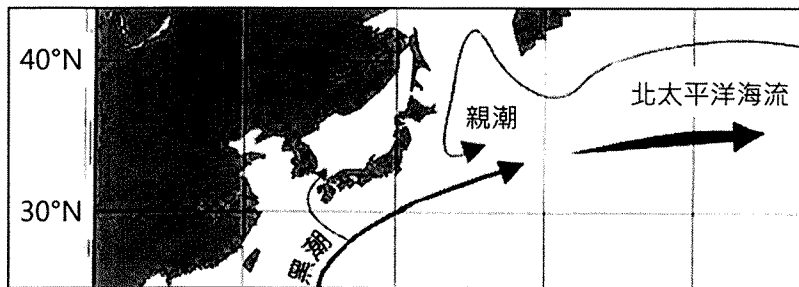
命題出處：基礎地球科學 三、動態的地球 2.大氣與海洋的變動

測驗目標：3b.能根據科學定律、模型，解釋日常生活現象

試題解析：親潮自日本東部外海向南流後，並未繼續流到臺灣一帶海域。至於在冬季時，從臺灣北方流入臺灣海峽的海流，是因季風所引起的中國沿岸流，而非親潮。

如題幹所敘述，親潮在日本東部外海約北緯 35°處與黑潮會合後，向東流向中太平洋，即北太平洋海流，如附圖所示。

由於黑潮規模較親潮大，且垂直範圍可達 700 公尺左右，親潮表層所攜帶的輻射廢水無法下沉至黑潮水底下，所以不會滯留在日本東南部海域。



試題題號：7

參考答案：D

命題出處：基礎生物(1) 貳、遺傳 2.性狀的遺傳

測驗目標：1a.能知道重要的科學名詞和定義

試題解析：(A)不是「試交實驗」的正確實施方式，題幹中清楚指出「試交實驗」可用來鑑定基因型；且第一子代互相交配(F1)，無法有效率地鑑定未知的基因型。

(B)受測的不一定是F1個體；且F1與顯性同型合子(AA)交配，子代全為顯性性狀，無法鑑定F1的基因型。

(C)對F1個體進行試交實驗，可判定F1基因型，但無法判定其親代(P)的基因型。

(D)顯性性狀個體的基因型有可能為AA或Aa，是一個不明基因型的個體，因此孟德爾以「試交」的方法來確認個體的基因型。方法是將其與一個隱性同型合子(aa)個體交配，若子代全為顯性性狀，則親代必是顯性同型合子(AA)；若顯性和隱性性狀皆出現在子代，那親代必為異型合子Aa。

(E)若已知為同型合子(AA)，則不需進行「試交實驗」鑑定基因型。

本題正確選項為(D)選項。

試題題號：8

參考答案：B

命題出處：基礎生物（1） 壹、生命的特性 2.細胞的構造 3.細胞的生理

測驗目標：2c.能瞭解並根據圖表作解釋、歸納、延伸、推論或結論

試題解析：內文中已提示該藥物會降低體內的膽固醇，而膽固醇屬於脂質，故該藥物會作用在和脂質合成有關的胞器。

- (A)核糖體是合成蛋白質的場所。
 - (B)內質網與脂質的合成有關。
 - (C)高基氏體具有分泌、儲存及修飾其內物質的功能。
 - (D)細胞核可控制細胞的生理作用。
 - (E)粒線體是進行有氧呼吸產生ATP的主要場所。
- 故本題正確選項為(B)選項。

試題題號：9

參考答案：A

命題出處：基礎生物（1） 伍、動物體的構造與功能 3.呼吸與排泄

測驗目標：4c.能根據事實作合理的推斷

試題解析：五項檢查項目中，只有葡萄糖及蛋白質兩項呈現異常結果。葡萄糖之數值異常於服藥前便存在，只有蛋白質一項於服藥後才出現異常。蛋白質等大分子，不應經由過濾作用從絲球體進入到鮑氏囊，故可推論過濾作用受到影響。

檢測項目	正常範圍值	檢測單位	服藥前檢測值	服藥後檢測值
葡萄糖	≤ 220	mg/100 mL	320	330
蛋白質	≤ 10	mg/100 mL	8	12

- (A)絲球體為發生過濾作用的場所。
 - (B)入球小動脈管徑較粗，出球小動脈的管徑較細，使絲球體的血壓較高，此為過濾作用的動力來源。
 - (C)腎小管為進行再吸收和分泌作用的場所。
 - (D)腎動脈將代謝廢物送入腎臟。
 - (E)集尿管將濾液送入腎盂形成尿液。
- 故本題正確選項為(A)選項。

試題題號：10

參考答案：B

命題出處：基礎生物（1） 參、演化與生物多樣性 3.生物多樣性
陸、生物與環境 4.人類與環境

測驗目標：3b.能根據科學定律、模型，解釋日常生活現象

試題解析：(A)自然環境開墾為林業使用，會降低該地區之生物多樣性。
(B)由人工環境改造為自然環境，會增加該地區之生物多樣性。
(C)自然環境開墾為漁業使用，會降低該地區之生物多樣性。
(D)自然環境開墾為農業使用，會降低該地區之生物多樣性。
(E)自然環境改造為人工環境，會降低該地區之生物多樣性。
故本題正確選項為(B)選項。

試題題號：11

參考答案：C

命題出處：基礎生物（1） 參、演化與生物多樣性 2.生命樹
基礎地球科學 一、人與地球環境 2.探索地球歷史的方法與限制

測驗目標：3b.能根據科學定律、模型，解釋日常生活現象

試題解析：(A)若能在高緯地區找到珊瑚化石，表示此區曾在溫暖的淺海中。
(B)鯨和麻雀等脊椎動物，其前肢骨骼結構相似，推論其源自某一共同祖先但演化為外形和功能各不相同的器官，這類器官稱為同源器官。
(C)爬蟲綱屬脊椎動物，不同的脊椎動物胚胎發育早期的外型與構造差異很小，皆具有尾巴及鰓裂等特徵。昆蟲屬無脊椎動物門昆蟲綱，和爬蟲綱兩者屬於不同的階層。
(D)爬蟲類無法游過大洋及羊齒舌的種子無法藉風力傳播，其化石卻分布在各大洲，證實大陸板塊位置和現今不同。
(E)DNA序列越相似，則物種間的親緣關係越接近。
故因此錯誤選項為(C)選項。

試題題號：12

參考答案：A

命題出處：基礎化學（一） 一、物質的基本組成 3.原子量與分子量

測驗目標：1b.能知道基本的科學現象、規則、學說、定律

3a.能選用適當的資料

試題解析：1. 本題測驗考生對同位素、原子量、原子質量單位(amu)及平均原子量的了解，並能針對計算結果與概念加以分析。

2. 利用題幹所提供的數據：銀的兩種同位素原子質量107、109，及其天然含量分別為51.35%及48.65%，代入高中課程中平均原子量的計算公式如下，驗證題幹的平均原子量107.9。

$$\bar{A}(\text{平均原子量}) = \sum_{i=1}^{\infty} A_i X_i = A_1 X_1 + A_2 X_2$$

$$\text{故 } 107 \times 51.35\% + 109 \times 48.65\% = 107.9$$

3. 本題設計的基礎概念，並非真的要學生計算及驗證平均原子量，而是要清楚了解個別同位素原子量與平均原子量的關係，作出正確的判斷。依本題題意可得知平均原子量107.9 amu，並非銀的兩種同位素之原子質量107 amu、109 amu 的其中之一，所以可以直接判斷單一銀原子的原子質量，不存在107.9 amu，故(A)為正確選項。

試題題號：13

參考答案：D

命題出處：基礎化學（一） 一、物質的基本組成 4.溶液

測驗目標：2b.能由數據、式子或圖表等資料找出其特性、規則或關係

4c.能根據事實作合理的推斷

試題解析：1. 本題測驗考生對溶解度的定義及計算的了解，並能分析圖表數據的含義，進一步歸納分析整理且加以計算。

2. (A)由圖形可判讀發現：在攝氏30~40度間，甲(□)的溶解度小於乙(◆)，故甲的溶解度不一定總是比乙大，(A)選項錯誤。

(B)由圖形可判讀發現：在攝氏80度時，甲的溶解度約在70 (g/100g水) 左右，乙的溶解度約在40 (g/100g水) 左右，兩相比較甲、乙的溶解度， $\frac{\text{甲溶解度}}{\text{乙溶解度}} \approx \frac{70}{40} < 2$ ，

甲的溶解度並不是乙的2倍，故(B)選項錯誤。

(C)由圖形可判讀發現：甲的溶解度隨溫度升高而增大，乙的溶解度在低於攝氏50度時，隨溫度升高而增大，但高於攝氏50度時，卻是隨溫度升高而下降，故(C)選項錯誤。

(D)在攝氏50度時，由圖中數據即可發現甲和乙的溶解度均為50 (g/100g水)，故兩者溶解度大小相等。

(E)依題意20克的乙溶於50克的水中，並從攝氏80度降低至攝氏50度。該過程應先利用圖3中的數據，推得在攝氏50度時，50克水溶解乙的最大溶解量如下：

$$\frac{\text{溶質}}{\text{溶劑}} = \frac{50}{100\text{g 水}} = \frac{\text{乙最大溶解量}}{50\text{g 水}}$$

故乙的最大溶解量=25克 > 20克，所以不會產生乙的結晶。

綜合上述理由，故答案為(D)。

試題題號：14

參考答案：B

命題出處：基礎化學（一） 三、化學反應 2.化學反應式與平衡 3.化學計量

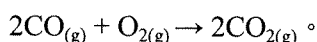
測驗目標：1b.能知道基本的科學現象、規則、學說、定律

2b.能由數據、式子或圖表等資料找出其特性、規則或關係

4b.能找出或發現問題的因果關係

試題解析：1. 本題測驗考生對化學反應中，反應物與產物關係的理解以及亞佛加厥定律的應用，進一步歸納分析數據並加以計算。

2. 依題意可發現反應前一氧化碳與氧氣為反應物，而反應後的氣體組成為二氧化碳與氧氣，並利用反應式平衡法，可判斷此化學變化的反應式為：



3. 依題意可知，因反應後氣體只含有氧氣和二氧化碳，故一氧化碳為限量試劑，利用亞佛加厥定律延伸的概念，因在同溫同壓下的氣體的莫耳數與體積成正比，遂將題目中的體積數據代入化學反應式中進行化學計量。

	$2\text{CO}_{(g)}$	+	$\text{O}_{2(g)}$	\rightarrow	$2\text{CO}_{2(g)}$
反應前體積	40		V_{O_2}		
	-40		-20		+40
反應後體積	0		$V_{\text{O}_2} - 20$		+40

反應結果氣體總體積變為70公升，故 $(V_{\text{O}_2} - 20) + 40 = 70$ ，得 $V_{\text{O}_2} = 50$ 。

4. 綜合上述分析計算可得：反應前氧氣的體積 $(V_{\text{O}_2}) = 50$ ，反應後氧氣所剩的體積 $(V_{\text{O}_2} - 20) = 30$ ，故答案為(B)。

試題題號：15

參考答案：E

命題出處：基礎化學（一） 一、物質的基本組成 4.溶液

基礎化學（一） 四、常見的化學反應 2.酸鹼反應

測驗目標：1b.能知道基本的科學現象、規則、學說、定律

2a.能了解數據、式子或圖表等資料的意義

試題解析：1. 本題測驗考生對水溶液中 $[\text{H}^+]$ 與 $[\text{OH}^-]$ 的關係及換算，及 pH 值與濃度關係的轉換。

2. 依題意已知甲瓶水溶液 $\text{pH} = 2$ ，因 $[\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}}$ ，可得 $[\text{H}^+] = 10^{-2} \text{M}$ 。乙溶液中的 $[\text{OH}^-] = 10^{-3} \text{M}$ ，因於 25°C 時，任一水溶液中的 $[\text{H}^+]$ 與 $[\text{OH}^-]$ 之乘積等於 10^{-14}M^2 ，故經轉換可得 $[\text{H}^+] = \frac{10^{-14}}{[\text{OH}^-]} = \frac{10^{-14}}{10^{-3}} = 10^{-11} \text{M}$

3. 綜合上述推算可得： $\frac{\text{甲溶液}[\text{H}^+]}{\text{乙溶液}[\text{H}^+]} = \frac{10^{-2}}{10^{-11}} = 10^9$ ，故選項(E)為正確答案。

試題題號：16

參考答案：E

命題出處：基礎化學（一） 四、常見的化學反應 1.結合反應與分解反應 2.酸鹼反應 3.氧化還原反應

測驗目標：1a.能知道重要的科學名詞和定義

2a.能了解數據、式子或圖表等資料的意義

4c.能根據事實作合理的推斷

試題解析：1.本題在測驗考生對於氧化還原反應概念的理解。

2.化學反應依反應性質可區分為酸鹼中和、氧化還原、沉澱等反應類型。

3. (A) $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}(\text{s})$ 是一種化合反應，但屬於酸鹼反應，不涉及電子的得失與轉移，故不屬於氧化還原反應。

(B) $\text{BaCl}_2(\text{aq}) + \text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{BaSO}_4(\text{s}) + 2\text{NaCl}(\text{aq})$ 是一種複分解反應，也可歸類於沉澱反應，不涉及電子的得失與轉移，故不屬於氧化還原反應。

(C) $\text{CaCO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ 分解反應的一種，可視為碳酸鈣脫去二氧化碳，非物質脫氧反應，亦不屬於氧化還原反應。

(D) ${}_{92}^{235}\text{U} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_{56}^{141}\text{Ba} + {}_{36}^{92}\text{Kr} + 3{}_0^1\text{n}$ ，屬於核反應，不隸屬於化學變化，故不是氧化還原反應。

(E) $\text{Zn}(\text{s}) + \text{CuSO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{ZnSO}_4(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s})$ ，金屬鋅與銅離子有電子的得失與轉移，屬於氧化還原反應，為正確答案。

試題題號：17

參考答案：D

命題出處：基礎化學（一） 三、化學反應 3.化學計量 4.化學反應中的能量變化

測驗目標：1b.能知道基本的科學現象、規則、學說、定律

2a.能了解數據、式子或圖表等資料的意義

2b.能由數據、式子或圖表等資料找出其特性、規則或關係

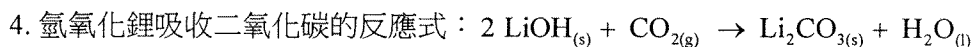
試題解析：1.本題測驗考生對化學反應的能量關係及相關的化學計量之了解。

2.依題意太空人平均每天所消耗的能量為3000大卡，執行任務5天，可先計算出5天所有需要消耗的總能量，並轉換成仟焦單位(kJ)：

$$3000 \text{ (大卡/天)} \times 5 \text{ (天)} \times 4.2 \text{ (kJ/大卡)} = 63000 \text{ (kJ)}。$$

3.葡萄糖氧化的反應式： $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s}) + 6\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 6\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -2800 \text{ kJ}$

可由平衡係數得知體內氧化每1莫耳葡萄糖，會產生6莫耳二氧化碳，釋放出2800(kJ)，故可計算出5天所產生的二氧化碳莫耳數： $\frac{63000 \text{ (kJ)}}{2800 \text{ (kJ/mol)}} \times 6 = 135 \text{ (莫耳)}。$



可由平衡係數得知每清除1莫耳二氧化碳，便需要2莫耳的氫氧化鋰（式量=23.9），故可計算出5天所需的氫氧化鋰質量： $135 \text{ (mol)} \times 2 \times 23.9 \text{ (g/mol)} = 6453 \text{ (克)}$ ，約等於6.5公斤。故選項(D)為正確答案。

試題題號：18

參考答案：E

命題出處：基礎物理一 九、宇宙學簡介 1.星體觀測及哈伯定律

基礎物理一 二、物質的組成 2.原子與原子核的組成

測驗目標：1a.能知道重要的科學名詞和定義

試題解析：1. 紅血球尺度大於原子，故選項(A)錯誤。

2. 細胞核尺度大於原子，故選項(B)錯誤。

3. 星系團尺度大於銀河系，木星尺度大於地球，故選項(C)、(D)皆錯誤。

僅選項(E)中尺度大小的比較為正確。

試題題號：19

參考答案：A

命題出處：基礎物理一 三、物體的運動 3.克卜勒行星運動定律

測驗目標：2b.能由數據、式子或圖表等資料找出其特性、規則或關係

試題解析：由克卜勒行星運動第二定律，可知在軌道面上相同時間內，和太陽連線所掃過的面積相同。在甲~戊的五個點中，甲點為最接近太陽的位置，其速率最大，故其動能最大。選項(A)正確。

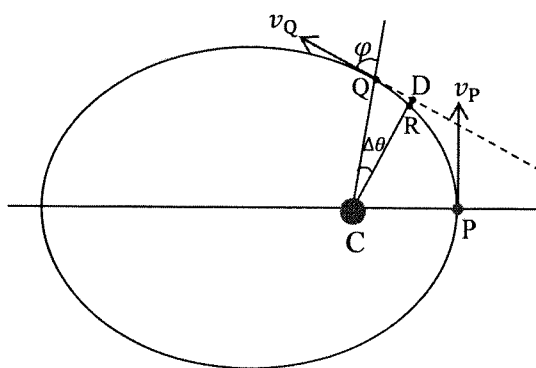
備註：

當行星繞恆星運行的軌道為圓時，等面積定律的關係式為

$\frac{1}{2} \frac{r \cdot r \Delta\theta}{\Delta t} = \frac{1}{2} r^2 \omega = \frac{1}{2} r v = \text{定值}$ ，其中 r 為行星與恆星之間的距離(即圓半徑)， $\Delta\theta$ 是在

極短的時間 Δt 之內所運轉的角度，和太陽連線所掃過的面積近似三角形面積 $\frac{1}{2} \frac{r \cdot r \Delta\theta}{\Delta t}$ 。

上述關係式中所求之 $v = r\omega$ 為垂直徑向的速率，但當行星的運行軌道為橢圓時，垂直徑向速率不等於切線方向速率，故需進一步推導。在圖一中 C 點為太陽位置，P 點為行星的近日點，其切線方向速率為 v_p ；當行星運行到 Q 點時，其切線方向速率為 v_Q 。設 R 點為在軌道上 P 點與 Q 點中間的任意



圖一

一點，則 \overline{CR} 的延伸線與 Q 點切線相交於 D 點(即 $\overline{CD} \perp Q$ 點切線方向)。由圖一可看出 $\overline{CQ} \cdot \sin \varphi = \overline{CD}$ ，且 $\overline{CD} > \overline{CR}$ 。因為軌道上各點(如 R 點)到太陽位置 C 的徑向距離，都大於近日點 P 到太陽的距離 \overline{CP} ，故得 $\overline{CP} < \overline{CR}$ 。

根據克卜勒等面積定律：

$$\frac{1}{2} \overline{CQ} \cdot (v_Q \sin \varphi) = \frac{1}{2} \overline{CP} \cdot v_P \quad \rightarrow \quad v_Q = v_P \frac{\overline{CP}}{\overline{CQ} \cdot \sin \varphi} = v_P \frac{\overline{CP}}{\overline{CD}} < v_P \frac{\overline{CP}}{\overline{CR}} < v_P$$

試題題號：20

參考答案：A

命題出處：基礎物理一 八、量子現象 2.原子光譜

測驗目標：3b.能根據科學定律、模型，解釋日常生活現象

試題解析：各原子有其特定的光譜，故氣體光譜對元素檢測十分靈敏，其餘各選項之方法均無法精確檢測出氦氣與其他氣體的差別，故選項(A)正確。

試題題號：21

參考答案：C

命題出處：基礎物理一 四、物質間的基本作用 3.強力與弱力
基礎物理一 七、能量 3.核能

測驗目標：1a.能知道重要的科學名詞和定義

試題解析：中子衰變成質子、電子和反微中子的過程，屬於弱力(弱作用)，故選項(C)正確。

試題題號：22

參考答案：C

命題出處：基礎物理一 六、波 1.波的性質

測驗目標：1b.能知道基本的科學現象、規則、學說、定律

試題解析：都卜勒效應不但適用於不同波長的聲波，也適用於各波長的電磁波，故選項(C)正確。

試題題號：23

參考答案：B

命題出處：基礎物理一 三、物體的運動 2.牛頓運動定律

測驗目標：3b.能根據科學定律、模型，解釋日常生活現象

試題解析：末速 $v = 108 \times \frac{1000}{3600} = 30 \text{ m/s}$

$$\text{平均加速度 } a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{30 - 0}{0.15} = 200 \text{ m/s}^2$$

$$\text{平均力 } F = ma = 0.15 \times 200 = 30 \text{ N}$$

試題題號：24

參考答案：CD

命題出處：基礎地球科學 三、動態的地球 2.大氣與海洋的變動
四、天然災害 2.地質災害

測驗目標：1b.能知道基本的科學現象、規則、學說、定律

試題解析：海嘯是一種波長很長的波浪，在外海初生成時，藉由從海底地震或火山獲得的龐大能量，以高速前進但波高不高，通常波高約數十公分。當海嘯傳遞接近岸邊時，和一般波浪傳至岸邊的狀況相同，會受到海底地形變淺影響，阻力漸增，於是其波速減慢、波長變短，波浪便堆高了起來。較大的海嘯到岸邊時，有時會形成數公尺的浪高而造成災害。

試題題號：25

參考答案：AD

命題出處：基礎地球科學 四、天然災害 1.氣象災害

測驗目標：1b.能知道基本的科學現象、規則、學說、定律

試題解析：1. 颱風是低氣壓系統，中心的氣壓值最低，然後由中心向外漸增。故選項(A)正確，選項(B)錯誤。
2. 眼牆是指颱風眼旁對流發展最旺盛的雲區，一般在此區域風速最強、降雨最大，上升運動也最強。故選項(C)錯誤，選項(D)正確。
3. 颱風眼（颱風中心）為下沉氣流，天氣相對穩定。故選項(E)錯誤。

試題題號：26

參考答案：BE

命題出處：基礎地球科學 一、人與地球環境 1.人與地球環境的綜覽

測驗目標：4b.能找出或發現問題的因果關係

試題解析：(A)地球系統包括岩石圈、水圈、大氣圈與生物圈，不包含外太空。

- (B)透過地球系統間交互作用的巧妙互動，可讓生物賴以維生的物質循環不已，例如：碳可經由光合作用和呼吸作用在大氣圈及生物圈之間循環；二氧化碳溶於海洋後（進入水圈），被生物利用，再經沉積等作用進入岩石圈（如形成石灰岩或煤層等）；含有二氧化碳的岩層也有可能經岩漿作用、火山噴發再釋出到大氣圈之中。
- (C)生態系統會受到地球環境系統變遷的影響，例如地球氣候的冷暖變化及海岸變遷，均可能改變生態系統進而影響生物。相對的，當生態系統發生改變時，例如因森林擴張時，可能會因能吸收更多溫室氣體，或改變地表反照率等，又會影響地球環境系統的平衡。

(D)板塊發生改變的時間尺度較長，但仍會慢慢改變海洋環流或海陸分布，並造成全球氣候變遷。

(E)太陽是地球系統能量的主要來源，因此太陽對地表輻射加熱後，成為提供風和洋流等運動的能量來源。

試題題號：27

參考答案：CD

命題出處：基礎生物（1） 貳、遺傳 4.基因轉殖技術及其應用

測驗目標：3b.能根據科學定律、模型，解釋日常生活現象

試題解析：(A)桃莉羊為複製動物的技術，並未使用到重組 DNA 技術。

(B)試管嬰兒是將精子和卵取出後，在試管或培養皿內進行受精，發育為早期胚胎後，再植回母體子宮，並未使用到重組DNA技術。

(C)利用重組DNA技術，將人類胰島素的基因和酵母菌基因重組在一起，使酵母菌產生人類的蛋白質類激素。

(D)利用重組DNA技術，將蘇力菌的抗蟲蛋白質基因，轉殖至玉米，使其產生毒蛋白毒殺昆蟲。

(E)利用高能放射線，會破壞DNA而產生突變，並未使用到重組DNA技術。

故本題正確選項為(C)(D)。

試題題號：28

參考答案：BCD

命題出處：基礎生物（1） 壹、生命的特性 4.細胞及能量

測驗目標：1b.能知道基本的科學現象、規則、學說、定律

試題解析：(A)無氧呼吸中的乳酸發酵不會產生 CO_2 。

(B)無氧呼吸會產生少量ATP。

(C)植物種子生長於缺氧的環境下，如：土壤淹水或位於通氣不良的土壤中，會進行無氧呼吸。

(D)酵母菌在缺氧的情況下，可以行酒精發酵，將葡萄糖分解轉換成酒精。

(E)肌肉細胞在缺氧的環境下，可藉無氧呼吸，產生能量，將葡萄糖分解轉換成乳酸，造成乳酸堆積。

故本題正確選項為(B)(C)(D)。

試題題號：29

參考答案：BCE

命題出處：基礎生物（1） 參、演化與生物多樣性 3.生物多樣性
陸、生物與環境 4.人類與環境

基礎地球科學 五、地球環境變遷 1.氣候變化 3.永續發展

測驗目標：1b.能知道基本的科學現象、規則、學說、定律

試題解析：(A)貓熊的復育多為近親繁殖，雖可增加貓熊之數量，但無法有效提高其遺傳多樣性。
(B)氟氯碳化物逸散至臭氧層後，受紫外線照射分解產生氯原子，氯原子與臭氧反應使臭氧分解，造成大氣中臭氧含量降低。
(C)工廠或汽、機車排出的硫氧化物或氮氧化物，溶於大氣水分中，會形成酸雨，滲入土壤及水域。
(D)大氣中的二氧化碳濃度增加，會造成溫室效應。
(E)DDT在環境中不易被分解，經由食物鏈的傳遞累積，會造成越高階消費者體內DDT的含量越大。
故本題正確選項為(B)(C)(E)。

試題題號：30

參考答案：BE

命題出處：基礎生物（1） 貳、遺傳 3.遺傳物質

測驗目標：1b.能知道基本的科學現象、規則、學說、定律

試題解析：(A)轉錄作用在細胞核中進行。
(C)將 DNA 上的遺傳訊息抄錄至 RNA 上的過程稱為轉錄作用。
(D)利用 RNA 聚合酶，將 DNA 上遺傳訊息抄錄至 RNA 上。
故本題正確選項為(B)(E)。

試題題號：31

參考答案：CE

命題出處：基礎化學（一） 三、化學反應 4.化學反應中的能量變化
基礎化學（一） 四、常見的化學反應 2.酸鹼反應 3.氧化還原反應

測驗目標：1b.能知道基本的科學現象、規則、學說、定律
2b.能由數據、式子或圖表等資料找出其特性、規則或關係
4c.能根據事實作合理的推斷

試題解析：1. 本題測驗考生對化學反應係數與反應熱的關係，以及氧化劑、還原劑的基本概念與酸鹼指示劑的變色原則。

2. 依據熱化學反應式的概念，反應熱(ΔH)等於生成物能量總和減去反應物能量總和，反應熱大小與反應式係數成正比。
3. 就物質的酸鹼而言，大部分非金屬氧化物溶於水呈酸性，大部分金屬氧化物溶於水呈鹼性。
4. 物質和氧結合為氧化作用，物質本身為還原劑；物質脫去氧為還原作用，物質本身為氧化劑。
- (A) 已知反應熱 $\Delta H = 68 \text{ kJ}$ 為正值，故產物能量較反應物能量高，應是吸熱反應。
- (B) 莫耳生成熱定義為常溫常壓下，1莫耳物質由成分元素反應生成時，所需要或釋放出的熱量。生成2莫耳二氧化氮所需熱量是68 kJ，莫耳生成熱應為34 kJ。
- (C) 化學反應均遵守質量守恆定律，反應式亦依此概念平衡之，故此選項正確。
- (D) 氮氣與氧氣化合，屬於氧化反應，所以氮氣本身為還原劑。
- (E) 二氧化氮溶於水，反應如右： $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HNO}_3 + \text{NO}$ ，此選項並非測試學生對反應式的記憶，只要具備國中的基本背景知識，即非金屬氧化物溶於水大都呈酸性，酸性溶液可使藍色石蕊試紙變成紅色，即可作答。
5. 綜合上述分析結果，(C)(E)為正確選項。

試題題號：32

參考答案：BD

命題出處：基礎化學（一） 一、物質的基本組成 4.溶液
基礎化學（一） 三、化學反應 3.化學計量

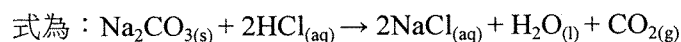
測驗目標：1a.能知道重要的科學名詞和定義

2a.能了解數據、式子或圖表等資料的意義

2b.能由數據、式子或圖表等資料找出其特性、規則或關係

試題解析：1. 本題測驗考生對化學反應計量關係的了解。

2. 依題意可推知碳酸鈉與鹽酸反應產生二氧化碳氣體，利用質量不變定律，平衡反應



$$\text{反應前碳酸鈉莫耳數} = \frac{4.24 \text{ (g)}}{106 \text{ (g/mol)}} = 0.04 \text{ (mol)} \quad [\text{Na}_2\text{CO}_3 \text{式量} 106]$$

$$\text{反應前氯化氫莫耳數} = 0.40 \text{ (mol/L)} \times \frac{100.0 \text{ mL}}{1000 \text{ (mL/L)}} = 0.04 \text{ (mol)}$$

反應完全經化學計量轉換：

	$\text{Na}_2\text{CO}_3(\text{s})$	+	$2\text{HCl}(\text{aq})$	\rightarrow	$2\text{NaCl}(\text{aq})$	+	$\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	+	$\text{CO}_2(\text{g})$
反應前莫耳數	0.04		0.04						
	-0.02		-0.04		+0.04		+0.02		+0.02
反應後莫耳數	0.02		0		0.04		0.02		0.02

3. 分析上述計算可知：

(A)反應式係數平衡錯誤，HCl 的係數應為2。

(B)完全反應後生成二氧化碳0.02莫耳，質量 = 0.02 (mol) × 44 (g/mol) = 0.88 (克)，屬正確答案。

(C)反應後應該剩餘0.02莫耳的 Na_2CO_3 。

(D)過程中HCl 消耗完畢，故為限量試劑。

(E)此反應產物中沒有沉澱物生成，不屬於沉澱反應。

4. 綜合上述結果，正確答案為(B)(D)。

試題題號：33

參考答案：ADE

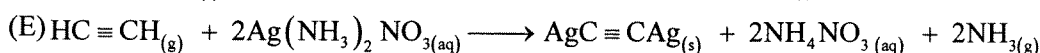
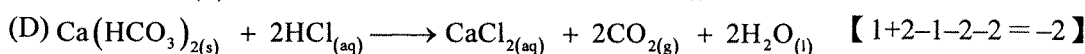
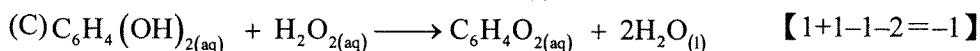
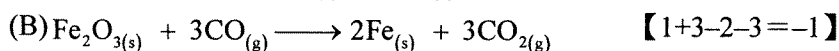
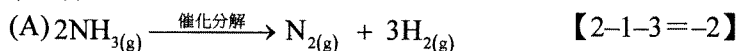
命題出處：基礎化學（一） 三、化學反應 2.化學反應式與平衡

測驗目標：2a.能了解數據、式子或圖表等資料的意義

2b.能由數據、式子或圖表等資料找出其特性、規則或關係

試題解析：1. 本題測驗考生對化學反應係數平衡原理與方法的應用。

2. 均依觀察法也就是反應前後原子不滅的概念，即可解出各選項的反應式係數的最簡單整數比。



【1+2-1-2-2=-2】

綜合上述平衡結果：左邊係數總和比右邊係數總和少2的選項為(A)(D)(E)，故(A)(D)(E)為正確選項。

試題題號：34

參考答案：CE

命題出處：基礎物理一 五、電與磁的統一 1.電流的磁效應 2.電磁感應
基礎物理一 六、波 2.光與電磁波

測驗目標：1d.能知道科學對人類文明的影響

試題解析：1. 第一位發現電磁感應者為法拉第，故選項(A)錯誤。

2. 第一位發現電流可產生磁場者為厄斯特，故選項(B)錯誤。

3. 第一位實驗證實電磁波存在者為赫茲，故選項(D)錯誤。

4. 第一位預測電磁波存在及由理論推導出電磁波傳播速率者為馬克士威，故選項(C)、(E)正確。

試題題號：35

參考答案：BE

命題出處：基礎物理一 六、波 2.光與電磁波

測驗目標：3b.能根據科學定律、模型，解釋日常生活現象

試題解析：1. 肥皂泡在空中飄浮時，呈現絢麗的色彩為光的干涉現象，需要波動說才能解釋。

2. 牛頓的微粒說解釋光從空氣入射至玻璃中，光粒子受到玻璃的吸引，使法線方向的速率變快，致使行進路徑偏向法線，但實際上光在玻璃中的速率比空氣中慢，故牛頓微粒說無法正確解釋光的折射現象。

故選項(B)、(E)所述現象均無法用牛頓的微粒說解釋。

試題題號：36

參考答案：ADE

命題出處：基礎物理一 八、量子現象 1.光子與電子以及所有微觀粒子都具有波粒二象性

測驗目標：2b.能由數據、式子或圖表等資料找出其特性、規則或關係

試題解析：光電效應是指將光照射到金屬表面，讓電子從金屬表面逸出的現象，這些因光照射而釋出的電子，即稱為光電子。

1. 實驗結果顯示如果照射金屬的入射光頻率夠高，即使光的強度很弱，仍可偵測到光電子；但是當光的頻率低於某特定頻率(低限頻率)時，無論光有多強，均不會有光電子躍出。故選項(D)、(E)正確。
2. 1905年，愛因斯坦在一篇著名論文中，假設光是由一顆顆的光量子(或稱為光子)所組成，每顆光量子的能量和光的頻率成正比。能量夠大的光子打上金屬板之後，其能量會全部轉移給金屬內的一個電子，這個電子便可獲得足夠大的能量，而脫離金屬對它的束縛，成為逸出金屬表面的光電子；如果光子頻率不夠高，能量不夠大，電子就不會被打出來。愛因斯坦並非光電效應的發現者，而是以光量子說解釋光電效應而獲得諾貝爾物理獎。選項(B)錯誤。
3. 光照射在金屬板上，每秒躍出的光電子數目固定，不會與光照射的時間成正比。選項(C)錯誤。
4. 光電效應是光具有粒子性的重要證據。故選項(A)正確。

試題題號：37

參考答案：AE

命題出處：基礎地球科學 三、動態的地球 2.大氣與海洋的變動

測驗目標：3b.能根據科學定律、模型，解釋日常生活現象

試題解析：根據題幹敘述，形成雷雨的大氣條件是：(1)大氣處於不穩定狀態、(2)有充沛的水汽和(3)足夠的舉升力。

- (A)極地大陸氣團中心，除了空氣因沉降運動不易抬升外，此氣團通常是較乾燥的空氣，無法提供充沛的水汽，所以不容易形成雷雨。
- (B)春天的鋒面系統會因冷暖空氣交會時，暖空氣容易被抬升而提供降雨機制，再配合來自南方的潮濕暖空氣，更可能促使雷雨產生。臺灣的豪雨雖常發生於颱風季節，但春天的鋒面也可能出現積雨雲垂直發展迅速，並伴隨雷雨的情形。
- (C)除了選項(B)春天的鋒面系統外，臺灣梅雨季節的滯留鋒發展明顯時，常是西南氣流強盛的時段，此狀況下會引進來自臺灣西南海域更為潮濕的空氣。以上三種雷雨發展的條件均具備，也是常發生雷雨的季節。
- (D)生活在臺灣的民眾，常見的夏日午後雷陣雨，其形成條件為：夏日午後旺盛的對流，再加上因強烈蒸發而來的水汽釋出潛熱，熱對流提供了舉升力並使整個大氣環境出現不穩定的條件。
- (E)太平洋高壓中心為沉降氣流，空氣塊不容易被抬升形成雲雨，所以是晴朗的好天氣。

試題題號：38

參考答案：ABD

命題出處：基礎化學（一） 三、化學反應 1.化學式 四、常見的化學反應

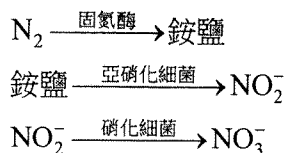
基礎生物（1） 二、遺傳 3.細胞的生理 六、生物和環境 2.生態系

測驗目標：1d.能知道科學對人類文明的影響

3a.能選用適當的資料 4c.能根據事實作合理的推斷

試題解析：1. 本題測驗考生閱讀與歸納延伸資料的能力，必須能從文章中的訊息結合高中自然科的基礎概念加以延伸，找出線索及最佳答案。

2. (A)題幹文章中提到雷電可使氮與氧化合，依據國、高中的基礎化學背景知識，當可得知氮與氧化合應可產生氮的氧化物，一氧化氮 (NO) 也是其中可能產物之一。
- (B)文中第三段已提示：固氮酶可將氮氣形成銨鹽，再經由亞硝化細菌與硝化細菌轉化為硝酸鹽。其反應如下所示：



所以由此可推論，經硝化細菌可產生硝酸鹽 (NO_3^-)。

(C)文中已提到硫酸銨是肥料，考生必須具備化學式的概念，先了解銨鹽中的銨離子是 NH_4^+ ，硫酸鹽的硫酸根離子是 SO_4^{2-} ，再依據電荷守恆概念，硫酸銨的化學式應為 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 。

(D)文中第三段已提示：生物中僅有固氮細菌可進行固氮，因其具固氮酶可將氮氣形成銨鹽；再經由亞硝化細菌與硝化細菌轉化為硝酸鹽，以利植物根部吸收；由此可推論，植物可吸收硝酸鹽。

文中雖未提及將硝酸鹽合成蛋白質和核酸，但依據國、高中基礎生物背景知識，植物為生產者，可將吸收的水和無機鹽轉化為有機物；且有機物中含有氮元素者為蛋白質和核酸。綜合以上線索，可推出結論。

(E)文中雖未提及實驗室製氮方法，但依據國中的基礎化學背景知識，考生應當知道氮氣與氫氣需在高溫高壓的環境下，加上催化劑方可進行，此方法為工業製法，非一般實驗室所能進行，加上選項末尾提及可進一步製造尿酸，從文中可知氮是尿素而非尿酸的中間物，綜合以上線索，可知此選項錯誤。

3. 綜合上述理由，正確解答為(A)(B)(D)。

試題題號：39

參考答案：BDE

命題出處：基礎生物（1） 參、演化與生物多樣性 2.生命樹
陸、生物與環境 2.生態系

測驗目標：4c.能根據事實作合理的推斷

試題解析：(A)文中只提到藍綠菌和根瘤菌兩類可固氮的原核生物，無法推論原核生物均可行固氮作用。

(B)文中已提示「生物中僅有固氮細菌可進行固氮作用」，細菌為原核生物，故真核生物均無法行固氮作用。

(C)文中已提示「固氮酶可將氮氣形成銨鹽，再經由亞硝化細菌與硝化細菌轉化為硝酸鹽，以利植物根部吸收」，故植物無法直接吸收一氧化氮。

(D)文中已提示「部分植物則可藉由與藍綠菌、根瘤菌等固氮細菌共生而獲取氮」，若有共生的藍綠菌，可減少施加氮肥。

(E)文中已提示「部分植物則可藉由與藍綠菌、根瘤菌等固氮細菌共生而獲取氮」，因此若植物與根瘤菌共生，可藉由固氮作用而獲取氮源。

故本題正確選項為(B)(D)(E)。

試題題號：40

參考答案：AB

命題出處：基礎物理一 六、波 2.光與電磁波

測驗目標：1b.能知道基本的科學現象、規則、學說、定律

試題解析：1. 電磁波不需要介質即可傳播，故選項(A)正確，而選項(D)、(E)皆錯誤。

2. 電磁波的電場、磁場振盪方向與傳播方向兩兩相互垂直，故選項(B)正確，選項(C)錯誤。

試題題號：41

參考答案：D

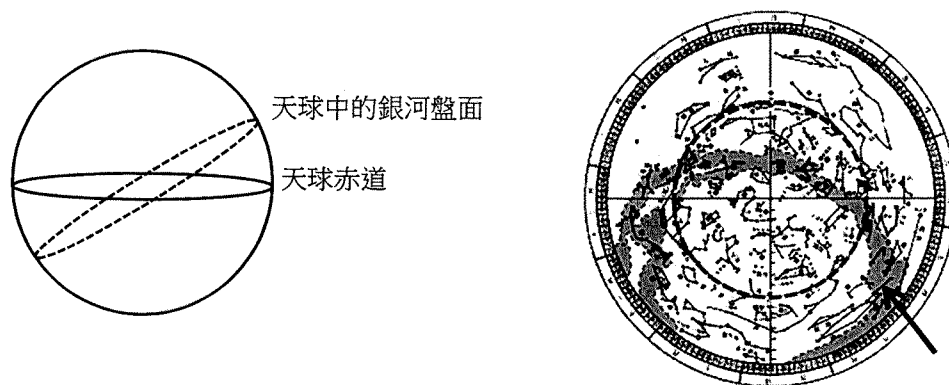
命題出處：基礎地球科學 七、地球環境的監測與探索 4.望星空

測驗目標：4c.能根據事實作合理的推斷

試題解析：1. 依題幹敘述，天文學家觀測發現，星系在天球上的分布大致均勻，故選項(A)及(E)和題目敘述是相左的；

2. 選項(B)和(C)所提到的仙女座大星系和大、小麥哲倫星系，它們只佔了天空的一小部分。因為距離地球甚遠之故，此兩星系在天空中所見的張角極小，能遮掩天球的部分極為有限，更不可能遮成一個大圓。

3. 選項(D)的敘述正確，因為銀河系盤面遍布黑暗雲氣，可能會遮掩位於盤面後的遠方星系。太陽系位於銀河盤面上，由地球往銀河盤面看，則銀河於天球呈現的形狀為一環狀。由於天球赤道面和銀河盤面有一個交角，故銀河不會剛好在天球赤道上，而是稍微偏離天球赤道的一個大圓，如附圖左。附圖右是星座盤上所示天球上的星空，圖中的粗圓虛線即為天球赤道，而偏下方稍寬、稍大的灰色大圓區塊（如粗箭頭所指）即為天球上的銀河分布位置，也就是題目中所敘述，被我們本身銀河系遮掩，造成從地球上看到星系數量較少的區域。



試題題號：42

參考答案：B

命題出處：基礎地球科學 七、地球環境的監測與探索 3.探地層
八、地球環境的特徵 1.壯麗的山河

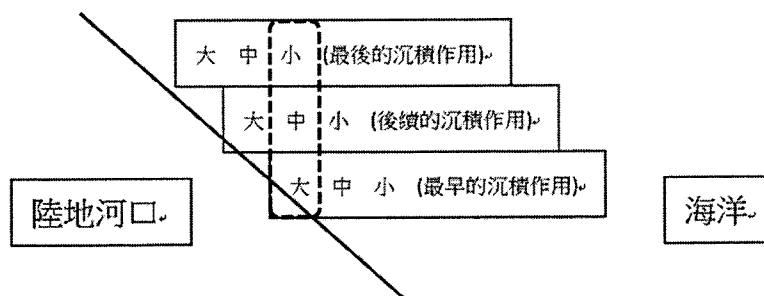
測驗目標：2c.能瞭解並根據圖表作解釋、歸納、延伸、推論或結論
4b.能找出或發現問題的因果關係

試題解析：河川攜帶泥砂至海岸時，此時河川流速漸減，河水中所搬運的碎屑物顆粒也會開始沉積。一般而言，河水流速初減時，顆粒較大者先沉積，隨著河水逐漸到河口時，較小粒徑的顆粒也陸續沉積下來。海岸環境因河川沉積所形成的沉積物，一般包括礫（粒徑 $>2\text{mm}$ ）、砂（粒徑介於 2mm 和 $1/16\text{mm}$ 間）、粉砂和泥（兩者粒徑 $<1/16\text{mm}$ ），且越往外海其平均沉積物的顆粒粒徑越小。

甲地層樣本照片的沉積物粒徑約大於 $1\sim 2\text{mm}$ ，乙地層樣本照片的沉積物約是小於 1mm 的粒徑，丙地層樣本照片的沉積物粒徑又更小了，代表這是地層由老到新的沉積物逐漸變小。出現此一沉積物粒徑變化的可能原因，以題目敘述中只單純考慮海進或海退所造成的影響，最可能的情況如下所述：

如附圖所示，最早的河川泥砂沉積時，海水面的位置最低，沉積物粒徑由河口往外海逐漸變小，約水平向分布。當海水面逐漸上升時，後續的沉積作用均向陸地側移動，此時最早沉積作用的大粒徑顆粒上方沉積了中等粒徑的顆粒。當繼續發生海進時，也就是海水面持續上升，同一層上方則沉積了最後沉積作用的小粒徑顆粒。

當這些顆粒深埋地下形成沉積岩後，後來再出露於陸地上，所見垂直向的沉積顆粒粒徑變化，則如附圖粗虛線所示，地層由老到新（由下往上）便呈現顆粒粒徑由大至小的變化了，故本題之答案為選項(B)海進。若為海退，則可能出現相反的沉積粒徑順序或發生沉積中斷的情形。



試題題號：43

參考答案：D

命題出處：基礎地球科學 三、動態的地球 3.固體地球的變動

測驗目標：2b.能由數據、式子或圖表找出其特性、規則或關係

試題解析：若某一地震測站與震源的距離為 d （單位為公里）， V_p 和 V_s 分別代表 P 波和 S 波的傳遞速度（單位為公里/秒，在此題中假定其在各種地層中均為等速），兩種地震波到達此測站的時間差以 Δt 表示（單位為秒），則四者可以聯結成以下之式子：

$$\frac{d}{V_s} - \frac{d}{V_p} = \Delta t$$

震央到甲測站距離 $d_{\text{甲}} = \frac{d}{4} - \frac{d}{6} = 10$ ，計算得 $d_{\text{甲}}$ 為 120 (公里)

震央到乙測站距離 $d_{\text{乙}} = \frac{d}{4} - \frac{d}{6} = 30$ ，計算得 $d_{\text{乙}}$ 為 360 (公里)

P 波由震源傳至甲測站需時： $\frac{120}{6} = 20$ (秒)

P 波由震源傳至乙測站需時： $\frac{360}{6} = 60$ (秒)

P 波由震源傳至乙測站的時間比傳至甲測站的時間多了 40 秒，故乙測站測到初達 P 波的時間為 9:25:30 加上 40 秒，即為 9:26:10。

試題題號：44

參考答案：E

命題出處：基礎地球科學 六、地球古今談 1.地球觀的探索

七、地球環境的監測與探索 3.探地層

測驗目標：2c.能瞭解並根據圖表作解釋、歸納、延伸、推論或結論

試題解析：(A)海洋地殼平均厚度約 7~10 公里，大陸地殼平均厚度約 35 公里，由厚度分布圖亦可看出，由海洋往陸地，厚度數值大致是漸增的。

(B)由厚度分布圖可以看出，除了如西藏高原的地殼厚度大於 70 公里，及部分大陸地殼厚度較大之外，一般地殼厚度大都小於 45 公里。

(C)依地殼均衡說，大陸地區地勢較海洋高，其山根亦較深，故其總地殼厚度也較海洋厚。上述西藏高原是地勢相對很高的地區，下方之地殼厚度也特別大。

(D)莫氏不連續面是地殼和地函的交界面，即位於地殼結束的深度，故當各地地殼的厚度不同時，其深度也不一樣。

(E)由厚度分布圖可對出，北緯 10 度、東經 15 度的地點在非洲大陸，其厚度數值約 40 公里，是地殼厚度較大之處。若要取得上部地函物質，必須從地表開始鑽探並穿透地殼才行，所以應該在地殼厚度較薄的地方鑽探才對。

試題題號：45

參考答案：AE

命題出處：基礎地球科學 七、地球環境的監測與探索 4.望星空

基礎物理一 八、量子現象 2.原子光譜

測驗目標：1b.能知道基本的科學現象、規則、學說、定律

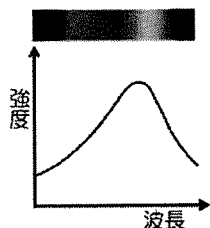
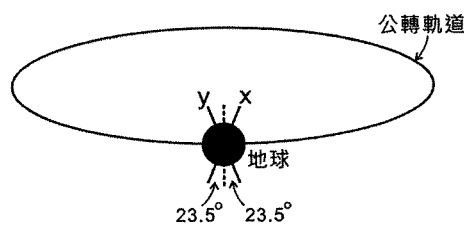
試題解析：(A)白熾燈泡發出的電磁輻射波長範圍中，其輻射強度在這波長範圍內呈平滑的連續曲線，稱為連續光譜（如附圖 a）。

(B)如果在白熾燈泡四周有一團低溫的氣體，氣體會吸收某些特定波段的能量，導致這些特定波長的輻射被吸收而呈現暗線，此時所觀察到的暗線光譜稱為吸收光譜（如附圖 b）。

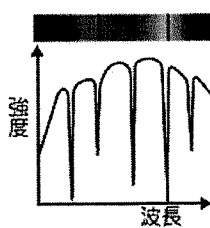
(C)各種原子均可依選項(B)或(E)中敘述的狀況，出現其相對應波長的發射光譜或吸收光譜。

(D)太陽（恆星）初發出的光譜是連續光譜，但若經過本身或其它來源的低溫氣體時，則呈現的是吸收光譜，在可見光波段的光譜亦是相同的情形。

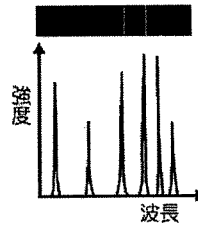
(E)當氣體中吸收能量後躍遷至高能狀態的電子，再度跳回低能量狀態時，便會放射特定波長的明線，此時觀測到的光譜稱為發射光譜（如附圖 c）。



a：連續光譜



b：吸收光譜



c：發射光譜

試題題號：46

參考答案：E

命題出處：基礎地球科學 五、地球環境變遷 1.氣候變化

測驗目標：3b.能根據科學定律、模型，解釋日常生活現象

4b.能找出或發現問題的因果關係

試題解析：目前地球自轉軸指向為附圖中 x，所以當地球運轉至圖中軌道之最左側時，太陽直射北半球，而地球位於遠日點附近。由於太陽直、斜射的效應大於接近或遠離太陽的效應（目前地球繞日公轉軌道較接近正圓形），故此時是北半球的夏季。

若地球的自轉軸指向改變成圖中的 y 時，在遠日點與近日點的關係並未改變的情況下，當地球運轉至圖中軌道之最左側時，此時太陽會變成直射南半球，而北半球原本是夏季則變成冬季，加上該位置地球又位於遠日點附近，所以北半球的冬天會比現況（自

轉軸指向 x) 冷；同樣的，當地球運轉至圖中軌道之最右側時，太陽會直射北半球，所以北半球是夏季，而地球又位於近日點附近，所以北半球的夏天會比現況（自轉軸指向 x) 熱。

試題題號：47

參考答案：BE

命題出處：基礎地球科學 三、動態的地球 2.大氣與海洋的變動
七、地球環境的監測與探索 1.觀風雲

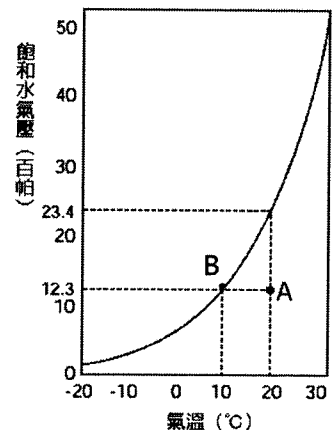
測驗目標：1a.能知道重要的科學名詞和定義

1b.能知道基本的科學現象、規則、學說、定律

試題解析：(A)風向的定義是風的來向，所以北風是指由北方吹來的風。

(B)乾球溫度計所測量到的溫度值是該地的氣溫，濕球溫度計的酒精（或水銀）球被濕布包裹著，濕布上的水蒸發成水氣時會帶走溫度計熱量而使之降溫，所以濕球溫度計的溫度值較低。當相對濕度越小時，表示空氣越乾燥，會有愈多水蒸發，乾球溫度和濕球溫度的溫差就會更大。所以，可由兩者之溫差值來反推相對濕度的大小，即差值越大時，相對濕度越小。

(C)露點是指空氣在水氣含量不變的情況下，透過降低溫度而達到飽和時的溫度值。如右圖所示，圖中由右上到左下的曲線為飽和水氣壓曲線。此時，A點狀態為氣溫20°C、實際水氣含量12.3百帕，尚未達到飽和，若降低溫度至10°C時就可達飽和。



在A點的狀況下，露點溫度為10°C，而此時A點狀態的相對濕度為 $\frac{12.3}{23.4} \times 100\% = 52.6\%$ ；

圖中的另一種狀況，B點在氣溫10°C、水氣含量同樣為12.3百帕時，已經達到飽和（因B點在飽和水氣壓曲線上），故B點狀態的露點溫度值同樣為10°C，但相對濕度為100%。

由A、B兩點的例子可知，露點相同但氣溫不同時，相對濕度也會不同。故露點的大小不能直接用來判斷相對濕度的高低。

(D)一般而言，空氣受熱會膨脹使空氣之密度減小，氣壓值也降低，故氣壓計不可直接設置於室外陽光下。百葉箱放不下水銀式氣壓計，故氣壓計應置於氣象站之室內。

(E)氣溫、氣壓、濕度、及風等觀測項目，目前均已能以儀器自動觀測記錄，但雲量和雲狀目前主要仍以人工目視觀測為主。

試題題號：48

參考答案：A

命題出處：基礎生物（1） 伍、動物體的構造與功能 5.神經與內分泌

測驗目標：4a.能根據數據、式子或圖表說明重要科學原理

試題解析：題幹中已說明 BB 值代表「平均腦重量」占「平均體重」的百分比，根據附表提供計算所需數值，可計算得出 BB 值最大與最小的兩種動物，依序分別為小鼠及大象。

動物名稱	平均體重 (公克)	平均腦重量 (公克)	「體重」與「腦重量」 比值
小鼠	24	0.5	48 : 1
大象	2,550,000	5,000	510 : 1
黑猩猩	42,000	400	105 : 1
羊	40,000	100	400 : 1

故本題正確選項為(A)選項。

試題題號：49

參考答案：D

命題出處：基礎生物（1） 伍、動物體的構造與功能 5.神經與內分泌

測驗目標：4c.能根據事實作合理的推斷

試題解析：(A)BB 值最高為小鼠，而非靈長類的黑猩猩。

(B)個體最小者為小鼠，其 BB 值最大。

(C)體重最大者為大象，其 BB 值最小。

(D)雜食性動物包括小鼠和黑猩猩，其 BB 值均較草食性動物大象及羊為高。

(E)四種均為具社會行為的生物，無從比較及推論。

故本題正確選項為(D)選項。

試題題號：50

參考答案：BE

命題出處：基礎生物（1） 肆、植物體的構造與功能 3.植物對環境刺激的反應

測驗目標：1a.能知道重要的科學名詞和定義 2a.能了解數據、式子或圖表等資料的意義

2b.能由數據、式子或圖表等資料找出其特性、規則或關係

2c.能瞭解並根據圖表作解釋、歸納、延伸、推論或結論

4a.能根據數據、式子或圖表說明重要科學原理

4b.能找出或發現問題的因果關係 4c.能根據事實作合理的推斷

4d.能整理分辨事物的異同

試題解析：(A)生長素濃度越低仍有調節作用者，代表其敏感度越高，故根部對生長素的敏感度最高(10^{-6} ppm 即有反應)。

(C)縱座標為0時，代表與對照組，亦即與不另外添加生長素的植物生長情形一致，

10^{-1} ppm之生長素使芽的生長速率與對照組的生長情形一致，並不是發生停止生長。

(D)負值則代表比對照組生長情形慢，但仍有生長，並不是發生長度縮短。

故本題正確選項為(B)(E)。

試題題號：51

參考答案：BCD

命題出處：基礎生物(1) 壹、生命的特性 3.細胞的生理
伍、動物體的構造與功能 5.神經與內分泌

測驗目標：3a.能選用適當的資料

試題解析：(A)應為副甲狀腺有4個，包埋在甲狀腺的組織內。

(B)文中已提示「利用碘幫浦蛋白將碘離子吸收至細胞內，過程中會消耗ATP」，故甲狀腺細胞藉主動運輸將碘輸入細胞。

(C)文中已提示「最後甲狀腺球蛋白中的酪胺酸與碘離子結合」，故需有甲狀腺球蛋白才能合成甲狀腺素。

(D)文中已提示「服用碘片的作用是讓甲狀腺細胞內的碘含量飽和」，故可判斷甲狀腺細胞對碘的吸收具有飽和現象。

(E)文中已提示「會與其位於細胞核中的受體結合」，甲狀腺素雖為胺類激素，但受體位在細胞核內。

故本題正確選項為(B)(C)(D)。

試題題號：52

參考答案：E

命題出處：基礎生物(1) 伍、動物體的構造與功能 1.循環 5.神經與內分泌

測驗目標：4c.能根據事實作合理的推斷

試題解析：文中已提示「碘片服用約30分鐘後即可發揮效用，而自環境中接觸到的放射性碘，則需約10~12小時才會進到人體的甲狀腺」，若某地區在3月21日早上8點遭受放射性碘污染，至3月21日晚上10點時，已經過14小時，放射性碘已進入甲狀腺細胞，故此時服用碘片預防效果最低。

故本題正確選項為(E)選項。

試題題號：53

參考答案：BCD

命題出處：基礎生物（1） 參、演化與生物多樣性 2.生命樹

肆、植物體的構造與功能 1.植物的營養器官

測驗目標：1a.能知道重要的科學名詞和定義 1d.能知道科學對人類文明的影響

4c.能根據事實作合理的推斷

試題解析：(A) Malvaceae 為科名，不是學名的一部分。

(B)如文所述「種子之種皮毛細胞形成的纖維是紡織原料」。

(C)如文所述「種仁則含有豐富的蛋白質與脂質」。

(D)如文所述「棉酚只有反芻動物才能無毒消化」，牛或羊為反芻動物，故可為其飼料。

(E)棉酚可保護植株避免受到病蟲害的侵襲，對昆蟲與人類均具毒性。

故本題正確選項為(B)(C)(D)。

試題題號：54

參考答案：BE

命題出處：基礎生物（1） 貳、遺傳 4.基因轉殖技術及其應用

肆、植物體的構造與功能 1.植物的營養器官

測驗目標：1a.能知道重要的科學名詞和定義

1d.能知道科學對人類文明的影響

4c.能根據事實作合理的推斷

試題解析：(A)文中已提示「棉花的葉、莖與花也含有棉酚」，其中的葉與莖為營養器官，因此棉花植株的細胞均具有棉酚相關基因。

(B)如文所述「雜交培育出不含棉酚的品種，但卻因極易受到蟲害而大幅減產」。

(C)利用基因轉殖技術，僅減弱種子內之棉酚基因的表現，植株仍能保有抵禦蟲害的能力。

(D)如文所述「已證實這種轉基因棉花的可遺傳性，但尚未能確定其基因穩定性的維持」。

(E)如文所述「棉花的葉、莖與花也含有棉酚」，「基因轉殖技術僅減弱種子內之棉酚基因的表現」，故其葉、莖、花與種子的細胞中仍含有棉酚基因。

故本題正確選項為(B)(E)。

試題題號：55

參考答案：BC

命題出處：基礎化學（二） 二、有機化合物 1. 烷、烯、炔與環烷

測驗目標：2a. 能了解數據、式子或圖表等資料的意義

2b. 能由數據、式子或圖表等資料找出其特性、規則或關係

試題解析：1. 本題測驗考生對烴類化合物之異構物通式、分類與名稱的了解。

2. 分子式 C_6H_{12} 相較於飽和直鏈烷烴 C_nH_{2n+2} ($n=6$, 即 C_6H_{14}) 少了2個氫原子。基礎化學（二）的課程中提及碳氫化合物與飽和直鏈烷烴相比較時，若碳氫化合物比飽和烴每少2個氫原子，結構中的官能基會出現1個環〈環烷〉或是1個雙鍵〈烯類〉；每少4個氫原子，則可能出現雙環、1個環1個雙鍵〈環烯類〉、2個雙鍵〈雙烯類〉或是1個參鍵〈炔類〉。

3. 此題並非要考生畫出所有異構物後才能分類，而是依據高中課程所學作為判斷的線索。綜合上述說明， C_6H_{12} 可為環烷烴或烯烴，故正確答案是(B)(C)。

試題題號：56

參考答案：ABC

命題出處：基礎化學（二） 二、有機化合物 6. 生物體中的有機物質

測驗目標：2a. 能了解數據、式子或圖表等資料的意義

3b. 能根據科學定律、模型，解釋日常生活現象

試題解析：1. 本題測驗考生對於醣類各化合物的名稱、性質及檢驗的了解。

2. 醣類又稱為碳水化合物，僅含碳氫氧三元素，大致上可分為單醣、雙醣及多醣類等。生活中最常用來調味的蔗糖就是一種雙醣，好吃的麥芽糖也是雙醣，雙醣〈 $C_{12}H_{22}O_{11}$ 〉顧名思義是2個單醣所構成，故可水解產生2個單醣。多醣類是 n 個單醣所組成，例如：澱粉是由 n 個 α 葡萄糖所構成，遇碘會呈現藍黑色，通式為 $-(C_6H_{10}O_5)_n-$ 。纖維素通式與澱粉相同，但其成分由 β 葡萄糖所構成。

3. (A)從生活中對食用的紅糖、砂糖的認知，是考生必須具備的基本常識，二者主要成分均為蔗糖。

(B)纖維素可經酵素水解成葡萄糖，再經酵母菌發酵生成酒精。

(C)澱粉遇碘酒會呈現藍黑色，是檢驗澱粉的最常用的方法。

(D)蔗糖是雙醣，一分子蔗糖水解後，可產生一分子葡萄糖和一分子果糖。

(E)醣類為碳水化合物，化學式通式為 $C_m(H_2O)_n$ ， m 和 n 可以相同，例如：單醣 $C_6H_{12}O_6$ 化學式可寫成 $C_6(H_2O)_6$ ； m 和 n 也可以不相等，例如：雙醣 $C_{12}H_{22}O_{11}$ 化學式可寫成 $C_{12}(H_2O)_{11}$ 。

4. 綜合上述說明，正確解答為(A)(B)(C)。

試題題號：57

參考答案：ADE

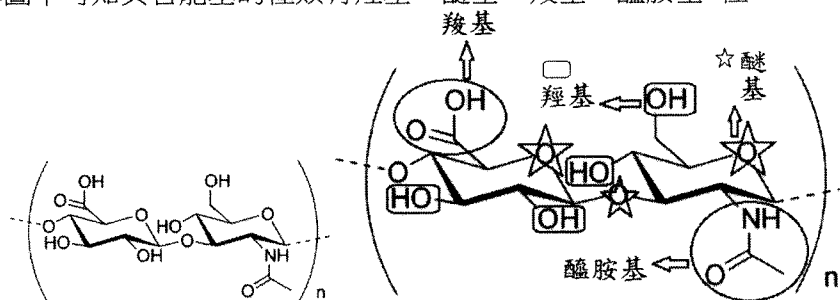
命題出處：基礎化學（二） 二、有機化合物 5.官能基與常見的有機化合物

測驗目標：2a.能了解數據、式子或圖表等資料的意義

4d.能整理分辨事物的異同

試題解析：1. 本題測驗考生對有機化合物官能基分類與命名的認識。

2. 基礎化學（二）課程中提到的有機化合物官能基有：烷基、烯基、炔基、鹵基、羥基、醚基、酚基、羰基、醛基、羧基、酯基、胺基、醯胺基等，從聚合物玻尿酸結構圖中可知其官能基的種類有羥基、醚基、羧基、醯胺基4種。



3. 綜合上述分析可知(A)羧基、(D)羥基與(E)醯胺基為正確答案。

試題題號：58

參考答案：B

命題出處：基礎化學（一） 二、原子構造與元素週期表 3.元素性質的規律性 4.元素週期表

測驗目標：2b.能由數據、式子或圖表等資料找出其特性、規則或關係

2c.能瞭解並根據圖表作解釋、歸納、延伸、推論或結論

試題解析：1. 本題測驗考生對元素週期表的了解，及週期表相鄰元素間的原子序關係。

2. 從元素週期表的相關位置，聯想並思考相鄰三元素的原子序關係，加上題目條件的甲、乙、丙三元素原子序總和為27，因週期表上第4週期將出現過渡元素，且第4週期的第1、2個元素的鉀(K)與鈣(Ca)的原子序是19、20，其和已超過27，故題意的三元素原子序總和27應出現在前3週期。

3. 甲、乙元素為同週期，原子序前後相差1；乙、丙為同主族，原子序上下相差8。依其相對位置應有以下4種可能：

(1)

甲	乙	
	丙	

X-1	X	
	X+8	

$$\text{故}(X-1)+X+(X+8)=3X+7=27$$

$$X = \frac{20}{3} \quad (\text{原子序為分數，不正確。})$$

(2)

	乙	甲		X	X+1
	丙			X+8	

$$\text{故}(X+1)+X+(X+8)=3X+9=27$$

$$X=6 \quad (\text{正確})$$

乙為碳原子，甲為氦原子、丙為矽原子。

(3)

	丙			X-8	
甲	乙		X-1	X	

$$\text{故}(X-1)+X+(X-8)=3X-9=27$$

$$X=12 \quad (\text{正確})$$

乙為鎂原子，甲為鈉原子、丙為鈹原子。

(4)

	丙			X-8	
	乙	甲		X	X+1

$$\text{故}(X-8)+X+(X+1)=3X-7=27$$

$$X = \frac{34}{3} \quad (\text{原子序為分數，不正確})$$

4. 綜合上述分析可得2組相對位置不同的答案(以週期表短週期呈現)。

	4(Be)	≈	6(C)	7(N)	
11(Na)	12(Mg)		14(Si)		

試題題號：59

參考答案：A

命題出處：基礎化學（一） 二、原子構造與元素週期表

測驗目標：2b.能由數據、式子或圖表等資料找出其特性、規則或關係

2c.能瞭解並根據圖表作解釋、歸納、延伸、推論或結論

試題解析：1. 本題測驗考生對元素週期表的了解，及週期表相鄰元素間的原子序關係。

2. 承58題解析，可知只有1組(Be、Na、Mg)符合皆為金屬的條件。

試題題號：60

參考答案：AC

命題出處：基礎化學（一） 三、化學反應 1.化學式

基礎化學（一） 二、原子構造與元素週期表 3.元素的性質與規律性

基礎化學（二） 一、物質的構造與特性 2.離子鍵與離子晶體

測驗目標：2b.能由數據、式子或圖表等資料找出其特性、規則或關係

2c.能瞭解並根據圖表作解釋、歸納、延伸、推論或結論

試題解析：1. 本題測驗考生對元素性質，及其由元素化合形成的物質之化學式的判斷。

2. 從題目表格中所提供的訊息，配合答案的選項，加以推測其可能的物質。甲元素很柔軟，可能為鹼金屬。丙分子具有顏色，因鹵素一族均有顏色(氟氣淡綠色、氯氣黃綠色、溴暗紅色及碘紫黑色)，故可能為鹵素分子。丁在常溫常壓下為固體，配合答

案選項，發現每個選項之丁的答案均正確。本題解題策略重點在於元素間形成的化合物，甲與乙可形成化合物（甲₂乙）表示乙離子所帶的電荷數為甲的兩倍，同理甲離子與丙離子帶相同的電荷數，乙離子與丁離子帶相同的電荷數。

(A)甲與乙結合的化學式： K_2O ，甲與丙結合的化學式： KCl ，乙與丁結合的化學式： MgO 。丙是氯(黃綠色)，丁是鎂固體，符合題目提供的條件。

(B)甲與乙結合的化學式： $BeCl_2$ ，甲與丙結合的化學式： BeO ，乙與丁結合的化學式： $FeCl_2$ 或 $FeCl_3$ 。丙是氧(無色)，丁是鐵固體。此選項中的丙為無色且乙離子與丁離子的電荷數不同，故不是正確答案。

(C)甲與乙結合的化學式： Na_2O ，甲與丙結合的化學式： $NaBr$ ，乙與丁結合的化學式： CaO 。丙是溴(暗紅色)，丁是鈣固體，符合題目提供的條件。

(D)甲與乙結合的化學式： CaO ，甲與丙結合的化學式： $CaBr_2$ ，乙與丁結合的化學式： Na_2O 。丙是溴(暗紅色)，丁是鈉固體。此選項甲與乙、乙與丁、甲與丙形成的化合物與條件不符，故不是正確答案。

(E)甲與乙結合的化學式： KCl ，甲與丙結合的化學式： KF ，乙與丁結合的化學式： $CaCl_2$ 。丙是氟(淡綠色)，丁是鈣固體。此選項甲與乙、乙與丁形成的化合物與條件不符，故不是正確答案。

3.綜合上述分析，(A)(C)為正確答案。

試題題號：61

參考答案：BD

命題出處：基礎化學（一） 三、化學反應 1.化學式

基礎化學（二） 二、有機化合物 5.官能基與常見的有機化合物

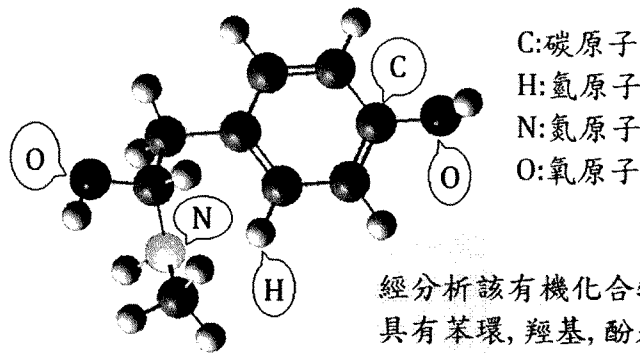
基礎化學實驗 5.分子在三度空間的模型

測驗目標：2a.能了解數據、式子或圖表等資料的意義

4d.能整理分辨事物的異同

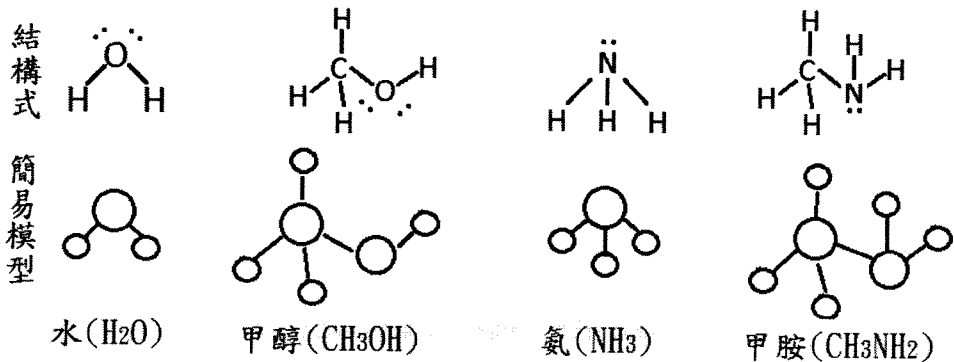
試題解析：1.本題測驗考生對有機化合物立體結構的原子鍵結位置判斷。

2.可從原子大小作初步判斷，亦可藉顏色的灰階作輔助，從化學概念解題，必須了解氫原子僅有單一價電子，依據高中課綱概念，考生應知氫原子只能作為周邊原子，故可得知結構中有13個氫原子。碳原子有4個價電子，周邊必須具有4個化學鍵，所以結構中有9個碳原子。



經分析該有機化合物結構中具有苯環, 羥基, 酚基, 胺基, 其分子式為 $C_9H_{13}NO_2$

3. 可依據路易斯八隅體規則判斷氮、氧原子的個數, 但因立體結構不會繪出孤對電子的相對位置, 考生可利用課程中學習到的水(H_2O)、醇類、酚類及氨(NH_3)、胺類等物質的結構, 延伸推理得到這些化合物中的氧原子周邊有2個單鍵, 氮原子周邊有3個單鍵, 便可推得該有機化合物的分子式為 $C_9H_{13}NO_2$ 。



4. 綜合上述分析, 經計算:
- (A) 碳與氫的原子個數總和為 $9+13=22$
 (B) 碳與氧的原子個數總和為 $9+2=11$
 (C) 氮與氧的原子個數總和為 $1+2=3$
 (D) 氮與氫的原子個數總和為 $1+13=14$
 (E) 碳與氮的原子個數總和為 $9+1=10$
- 故(B)(D)為正確答案。

試題題號: 62

參考答案: D

命題出處: 基礎物理一 四、物質間的基本作用 2. 電力與磁力
 基礎物理二 A 十、力學 2. 牛頓運動定律

測驗目標: 2b. 能由數據、式子或圖表等資料找出其特性、規則或關係

試題解析: 由於庫倫靜電力作用在點電荷的連線上, 故由圖 10 中合力 F 在 Y 、 Z 連線上的分量使點電荷 Y 、 Z 互相吸引, 可知點電荷 Y 、 Z 帶異性電; 而合力 F 在 X 、 Z 連線上的分量使點電荷 X 、 Z 互相排斥, 可知點電荷 X 、 Z 帶同性電。 X 、 Y 互換位置後, 合力方向恰與原 F 方向相反, 故選項(D)正確。

試題題號：63

參考答案：B

命題出處：基礎物理一 三、物體的運動 1.物體運動的軌跡 2.牛頓運動定律
基礎物理二 A 十、力學 1.運動學

測驗目標：2b.能由數據、式子或圖表等資料找出其特性、規則或關係

試題解析： $v-t$ 圖下的梯形面積為行進距離，即 $12 = 2.0 \times [t_0 + (t_0 + 6)] / 2$ ，可得 $t_0 = 3.0 \text{ s}$ 。

試題題號：64

參考答案：D

命題出處：基礎物理一 三、物體的運動 2.牛頓運動定律
基礎物理二 A 十、力學 2.牛頓運動定律

測驗目標：3b.能根據科學定律、模型，解釋日常生活現象

試題解析：假設電梯地板對該生的作用力為 F ，利用 $ma = mg - F$ ，得到 $F = m(g - a)$ ，故在第三階段作等減速度 ($a < 0$) 時，電梯地板對某生之施力 F 量值為最大。利用 $v = v_0 + at = 2 + a \times 4$ ，即 $a = -0.5 \text{ m/s}^2$ (也可以直接從圖中求 $v-t$ 斜率而得)，代入 $F = m(g - a)$ ，得地板施力 $F = 50 \times 10.5 = 525 \text{ N}$ 。

試題題號：65

參考答案：ABD

命題出處：基礎物理二 A 十、力學 2.牛頓運動定律 6.碰撞

測驗目標：3b.能根據科學定律、模型，解釋日常生活現象

試題解析：1. 當射入的子彈減速時，木塊向前滑行係摩擦力對木塊的作用，木塊位移與所受摩擦力同方向，故作正功，故選項(A)正確。

2. 子彈與木塊互施摩擦力，係作用力與反作用力，兩力量值相同、方向相反，故選項(B)正確。

3. 將子彈及木塊視為一系統，則系統在 x 方向不受外力，故動量守恆。子彈的初速為 v ，其射入靜止的木塊後便減速停留在木塊內，而木塊與子彈最後以相同的速度前進，由動量守恆知木塊的末速為 $\frac{mv}{m+M}$ ，故選項(C)錯誤。

4. 在子彈陷入木塊後，當兩者的速度相等時，兩者間無相對運動，不再受摩擦力作用，故選項(D)正確。

5. 由於沒有外力作用於子彈與木塊的系統，故系統的動量守恆，又子彈與木塊作完全非彈性碰撞，故系統的動能不守恆，故選項(E)錯誤。

試題題號：66

參考答案：BCE

命題出處：基礎物理一 三、物體的運動 1.物體運動的軌跡 2.牛頓運動定律
基礎物理二 A 十、力學 1.運動學 2.牛頓運動定律

測驗目標：2b.能由數據、式子或圖表等資料找出其特性、規則或關係

試題解析：1. 根據牛頓第三運動定律，兩物體彼此相施的力，其大小相等而方向相反，此兩力互為作用力與反作用力。圖 11 中互為作用力與反作用力的有 W_1 與 W_2 、 T_1 與 T_3 。故選項(B)、(C)正確，選項(A)、(D)皆錯誤。

2. W_1 與 T_1 皆作用在金屬球上，且達靜力平衡，故其量值相等；又細繩(質量可忽略)各處張力量值相等，因此 W_1 、 W_2 、 T_1 、 T_2 與 T_3 的量值均相等。選項(E)正確。

試題題號：67

參考答案：E

命題出處：基礎物理一 三、物體的運動 2.牛頓運動定律
基礎物理二 A 十、力學 2.牛頓運動定律

測驗目標：3a.能選用適當資料

試題解析：圖 13 數據點之斜率即為僵硬程度 $S = \frac{F}{\Delta L} = \frac{600}{0.025} = 2.4 \times 10^4 \text{ N/m}$ 。

試題題號：68

參考答案：BD

命題出處：基礎物理一 三、物體的運動 2.牛頓運動定律
基礎物理二 A 十、力學 2.牛頓運動定律

測驗目標：3b.能根據科學定律、模型，解釋日常生活現象

試題解析：由僵硬程度 $S = \frac{F}{\Delta L}$ 可推知 S 越大表示相同的 ΔL 需要較大的 F ，意即肢體會越僵硬；

反之， S 越小，肢體越柔軟。

1. 由圖14可看出相同的台階落差，視力正常者的僵硬程度 S 較大，故選項(B)正確，選項(A)、(C)皆錯誤。

2. 圖14的數據顯示台階落差增大時，視力正常者與視力模糊者的僵硬程度 S 皆隨之變小，故選項(D)正確，選項(E)、(F)皆錯誤。

103 學年度 學科能力測驗試題與解析

出版者／財團法人大學入學考試中心基金會

編輯小組／黃瑾娟 潘莉瑩 林秀慧 陳慧美 管美蓉 廖淑雯 謝政達

程暉滢 吳國良 夏蕙蘭 翁群評

執行編輯／邱美智 張銘秋 楊穎惇

封面設計／韋懋實業有限公司

發行所／10673 台北市舟山路 237 號

大學入學考試中心

信箱／10099 台北郵政 71-64 號信箱

電話／(02)23661416

傳真／(02)23620755

印刷所／韋懋實業有限公司

定價／新台幣 150 元整

2014 年 6 月初版一刷

著作權所有·侵害者必究

ISBN 978-986-7536-70-9

考試中心網址 <http://www.ceec.edu.tw>

郵政劃撥帳號 17228116

帳 戶 大學入學考試中心

