

新北市立鷺江國中 110 學年度第一學期第二次定期評量

__九__ 年級 __國文__科 試題分析

題號	答對率/ 鑑別度指 標	題目
8	0	孟子：「舜發於畎畝之中，傅說舉於版築之間，膠鬲舉於魚鹽之中，管夷吾舉於士，孫叔敖舉於海，百里奚舉於市。」作者舉六位古聖先賢的例子，主要用來說明下列何種道理？ (A)禍患長積於忽微，而智勇多困於所溺 (B)操千曲而後曉聲，觀千劍而後識器 (C)勸君莫惜金縷衣，勸君惜取少年時 (D)長江後浪推前浪，一代新人換舊人
分析 內容		因思慮不周，四個選項皆不符合題幹之意涵，故送分。
27	0.23	拿破崙認為天下最悲哀的一句話就是：「我當時真應該那麼做，卻沒有那麼做。」下列何者最適合用來作為這種人的座右銘？ (A)你能做到的，比想像的更多 (B)寧願辛苦一陣子，不要辛苦一輩子 (C)臨淵羨魚，不如退而結網 (D)謙虛者常思己過，驕傲者只論他人
分析 內容		題目強調的是不要只空想，應付諸行動的重要，學生多會誤選(A)，認為此選項符合題意，然而(A)選項已經有所行動，只是畫地自限，做得不夠，並非完全沒有去做
38	0.28	根據本文，下列新聞標題，何者最容易讓高齡者中了夢想的毒？ (A)三十歲的<u>非墨</u>替自己辦生前告別式，身體孱弱也想環島圓夢 (B)「我的人生寧可消磨殆盡也不要生鏽腐爛」，九十歲奶奶挑戰極限運動慶生 (C)BMW 祝賀賓士執行長退休的最好方法，就是讓他從此可以盡情開 BMW (D)2021 健康城市大調查，穩住寶座的<u>台北市</u>最能幫你抗老、防衰弱，享受人生下半場
分析 內容		此題要配合全文文意，並且要抓出「高齡者中了夢想的毒」這句話的涵義，才能選出最符合題目的答案。

__9__ 年級 __英語__ 科 試題分析

題號	答對率/ 鑑別度指標	題目
3	0.875/0.25	James and Judy are volunteering at the library. (A)  (B) (C) Ans.: C
分析 內容	這題題目不難，高分群答對率很高。低分群學生沒看內容，就猜 C 的很多，所以答鑑別度不高。	
6	0.75/0.125	Is Harry Potter written by J. K. Rowling? (A) No, it was so boring. (B) Yes, she is a famous writer. (C) Yes, it is. People love it so much. Ans.: C
分析 內容	這題題目不難，與習作題目雷同。高分群答對率很高；低分群學生沒看內容，就猜 C 的很多，所以答鑑別度不高。	
25	0.375/0.25	Although having a modern life is wonderful, I think __ (5) __ will be better for us to enjoy nature. (A) it (B) we (C) that (D) they Ans.: A
分析 內容	這題題目不難。屬於將子句裡的主詞以 it 代替，真主詞在句後以不定詞呈現。高分群答對率卻不高；低分群學生沒看內容，就猜 C 的很多，所以答對率也不高，鑑別度自是不高。	
46	0.1875/0.375	四、翻譯填充 1. IoT __ (1) __ __ (2) __ Internet of Things. The idea is to make things "smart" by __ (3) __ them to the Internet and having them __ (4) __ information with each other. No one can know for sure how IoT will __ (5) __ our lives. 物聯網代表「物物相連的網際網路」。其概念是將所有事物連結到網路，並讓它們互相分享資訊，來讓事物智慧化。沒有人可以確保物聯網將會如何塑造我們的生活。Ans.:

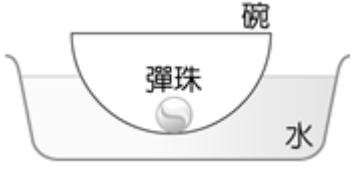
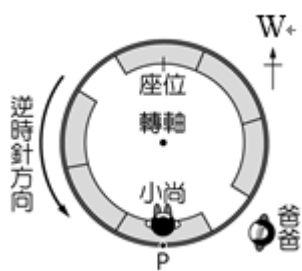
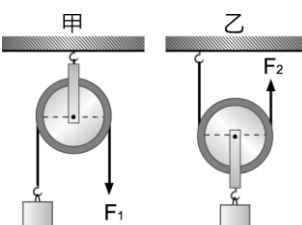
		(1) stands (2) for (3) connecting (4) share (5) shape
分析 內容	這題題目不難。屬於將 U3 課文裡的一段，以翻譯填充呈現，也沒有考太難的字。提醒只要課文熟讀即可。高分群答對率卻不高；低分群學生沒看內容也多是空白，所以答對率也不高，鑑別度自是不高。	

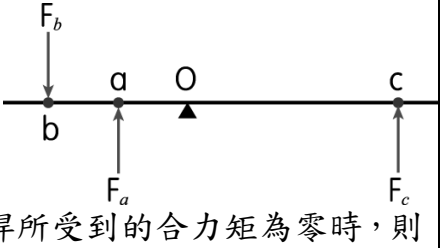
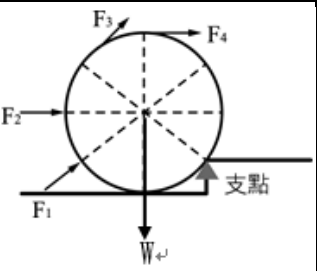
新北市立鷺江國中 110 學年度第一學期第二次定期評量

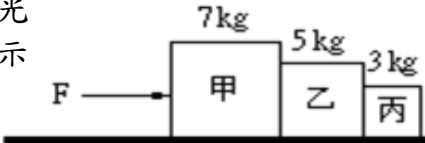
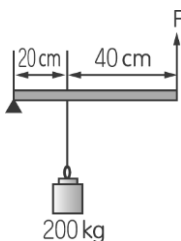
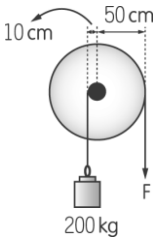
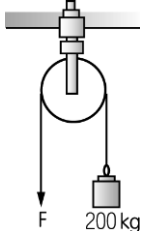
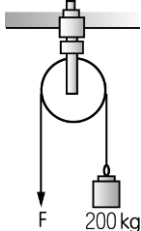
__九__ 年級 __數學__科 試題分析

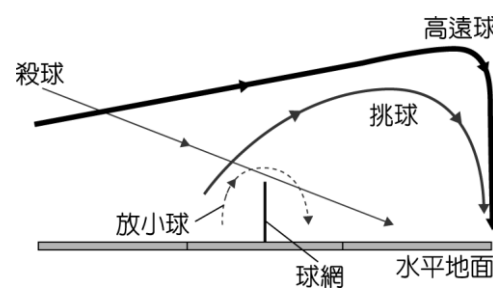
題號	答對率/ 鑑別度指標	題目
2	0	圓內接平行四邊形,其對角線為直徑
分析 內容	這題除了圓的內容外還有考到四邊形的定義跟性質, 那是八下線上課學的, 這代表他們還不會去連結以前跟現在所學過的數學知識,老師們可以再多給他們這樣的題目做練習	
3	0.125	若一三角形三邊長比為 $1:2\sqrt{3}$;則此三角形必為直角三角形
分析 內容	學生不會舉一反三,不會靈活運用所學過的數學知識	

9 年級理化科 試題分析

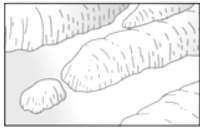
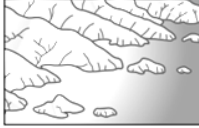
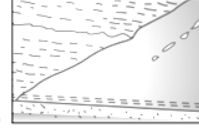
題號	答對率/ 鑑別度指標	題目
1	0.42/0.47 D	將碗置於臉盆內的水中，碗內有一顆彈珠，如圖所示。當碗及彈珠在水面上呈現靜止狀態時，<u>小敏</u>和<u>小貞</u>分別提出自己的見解，其敘述如下：(出處 2-3) <u>小敏</u>：彈珠重量的反作用力，為地球吸引彈珠之力。 <u>小貞</u>：碗給水的作用力，是一個向下作用力的，力的大小＝彈珠重＋碗重。 關於兩人的敘述下列何者較合理？ (A)兩人均合理 (B)兩人均不合理 (C)只有<u>小敏</u>合理 (D)只有<u>小貞</u>合理。 
分析內容		本題為習作題目改變，相關概念僅包含作用力與反作用力，由於鑑別度非常優良，表示低分組對於這該力敘述與判斷，對於文字敘述的轉化能力需再加強。
2	0.39/0.46 D	在某科學館中，有一座大型機器，其俯視示意圖如圖所示，當它運轉時可使搭乘者作逆時針的水平等速率圓周運動。<u>小尚</u>手中握球搭乘此機器經過 P 點的瞬間，鬆手使小球由高處自由落下，則此時靜止站在機器旁的爸爸，在小球落下的瞬間，會看到小球在水平方向沿著哪一個方向運動？(出處 2-4) (A)東 (B)南 (C)西 (D)北。 
分析內容		本題為會考題目改變，相關概念包含了圓周運動、慣性以及方向判斷，由於鑑別度非常優良，表示低分組對於這三個觀念的結合較有困難，應針對學生這方面的判斷多加訓練。
7	0.44/0.37 A	使用如附圖的甲、乙兩滑輪，等速分別抬起質量 M 及 2M 的物體時，若兩滑輪重量及摩擦阻力可忽略不計，請問 F_1 和 F_2 的大小關係為何？(出處 3-4) (A) $F_1 = F_2$ (B) $2F_1 = F_2$ (C) $F_1 = 2F_2$ 

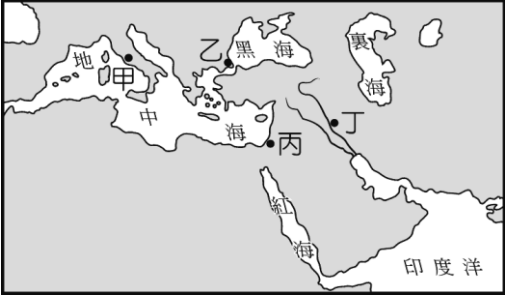
		(D) $F_1 = 4F_2$ 。
分析內容	本題為習作題目改變，相關概念為動滑輪與定滑輪的作用與省力比例，由於鑑別度為優良，表示低分組以及少部分的高分組對於這該力的判斷上，犯了粗心的問題，沒有看清楚兩工具拉起的物體質量並不相同。	
18	0.42/0.59 A	一根重量可忽略不計的槓桿以 O 點為支點，在桿上的 a、b、c 三處分別受到 F_a、F_b、F_c 三個方向與槓桿垂直的力作用，且 a、b、c 三處到 O 點的距離比為 1:2:4，如附圖所示。若不考慮槓桿與支點間的摩擦力，當槓桿所受到的合力矩為零時，則 $F_a:F_b:F_c$ 可能為下列何者？（出處 2-5） (A) 6:1:1 (B) 2:1:1 (C) 4:1:2 (D) 5:1:1 
分析內容	本題為合力矩的計算與平衡，相關概念包含力矩的計算、方向判斷然後判斷合力矩大小，由於鑑別度非常優良，表示學生基本上在高分組的計算與平衡是掌握的，但是低分組答對率僅 0.12 表示這方面的計算能力待加強。	
29	0.43/0.54 B	欲將一球推上臺階，分別施以四個力為 F_1、F_2、F_3、F_4，推的過程中只有單純的滾動，如右圖，已標示支點所在，如果要達成目的，哪一個施力為最大？（出處 2-4） (A) F_1 (B) F_2 (C) F_3 (D) F_4。 
分析內容	本題為力矩中，施力與力臂長短關係判斷、以及測驗學生是否會畫出力臂來協助解題，相關概念包含力矩的計算、方向判斷然後判斷合力矩大小，由於鑑別度非常優良，表示學生基本上在高分組的力矩中力與力臂關係判斷觀念和力臂作圖上是掌握的，但是低分組答對率僅 0.16 表示這方面的觀念或作圖能力需加強。	
30	0.40/0.42 A	承上題，球重 500N，球的重量 W 的作用方向如圖所示，若球的半徑為 100 公分，台階高 40 公分，人若以 F_3 的方向施力，最小施力為多少方可將球推上台階？（不考慮摩擦力及空氣阻力）（出處 2-4） (A) 200N (B) 400N (C) 150N (D) 300N。
分析內容	本題為 29 題的延續，測驗學生計算力矩的能力，以及由圖形中找出力臂長短，是屬於較為複雜的能力結合，由於鑑別度非常優良，且高分組 61% 的學生答對，表示本校學生這方面的能力尚可，但是整體答對率偏低，應該是這方面的觀念以及圖形判斷能力需加強。	

33	0.42/0.59 A	將甲、乙、丙三木塊靜止放置在光滑地面上，木塊的質量如右圖所示，力F於甲木塊上，並使甲、乙、丙  三木塊產生加速度4 m/s^2，此時「甲木塊對乙木塊」的作用力為F_1，而「乙木塊對丙木塊」的作用為F_2，則$F:F_1:F_2$為？（出處2-5） (A) 15:8:3 (B) 7:5:3 (C) 15:12:5 (D) 1:1:1。
分析內容	本題為作用力與反作用力，結合力的合成等觀念，在判斷上屬於較為複雜的題型，但是本校高分組學生答對率為0.72，表示高分組學生在這兩個觀念上運用良好，低分組答對率僅0.13，表示這屬於較複雜的層次，可以以練習來改善。	
36	0.18/0.02 C	小玲為了探究自己的力量到底能夠舉起多重的物體，因此設計如圖甲～丁的機械組合，不考慮繩子重量與機械重，試根據所提供的資料，回答下列問題：（地點：地球上，重力加速度為10m/s^2） (甲)  (乙)  (丙)  (丁)  36 經過測試後，小玲只能利用乙工具拉起物體，請問小玲的力量可能為下列何者？ (A) 50 N (B) 300 N (C) 600 N (D) 40 N。
分析內容	本題結合各種工具的省力判斷以及力的單位換算，由於答案選項中 D，十分有誘答效應，導致高分組學生在這方面也落入陷阱，要訓練學生，對於題目要看清楚，尤其是單位換算部分。	
38	0.12/0.05 A	今年東京奧運我國奧運健兒紛紛奪下佳績，運動競技其實隱含不少運動定律與能量變化，以下是今年奧運的相關戰況與說明，請看完說明後回答問題。 A. 競技體操國手<u>唐嘉鴻</u>，擅長單槓動作「直體貓跳」而有「亞洲貓王」之稱，他在東京奧運男子個人體操  圖 A

		全能拿下第 7 名，創下我國新紀錄，「直體貓跳」，簡單來說，就是單槓動作中，當選手環繞單槓後，利用運動原理，向後直體飛越單槓（如圖 A），然後落下再抓住單槓的一個動作。 38 唐嘉鴻在奧運單槓比賽中，做出「直體貓跳」，向後直體飛越單槓，是根據哪一種運動原理，讓自己向後飛越單槓？ (A)牛頓第一運動定律 (B)牛頓第二運動定律 (C)牛頓第三運動定律 (D)圓周運動。
分析內容		本題結合時事運動，主要測驗學生是否能將所學運用在生活實例，主要觀念為圓周運動當向心力消失，物體會沿原運動方向飛離（慣性定律），但學生看完文字敘述，單純認為單槓運動就是圓周運動，而未考量「放手」這動作的含意，未來要針對生活結合上多加訓練。
40	0.41/0.2 C	B. 「聖筊組合」李洋、王齊麟在東京奧運羽球男雙決賽中，對戰來自中國的選手，最終抱回金牌。而關鍵性的最後一球，雖然對手提出挑戰，最終仍在「鷹眼」科技輔助系統判定下，確定該球為界內並由我國勝出。 40 李洋在金牌戰最後一球，以挑球方式，將球打回對方球場，落下，並壓線彈開落地，獲得關鍵性的一分，奪得金牌，在李洋回擊最後一球 → 飛越球網 → 落地 → 壓線 → 到彈出界外 → 落地靜止的過程中，牽涉到下列些能量變化（甲）動能→重力位能、（乙）重力位能→動能、（丙）彈力位能→動能、（丁）動能→彈力位能？ (A)甲乙 (B)甲乙丙 (C)甲乙丙丁 (D)甲乙丁。 
分析內容		本題結合時事運動，主要測驗學生是否能將所學運用在生活實例，觀念為力學能守恆與轉換的概念，基本上只要看仔細完題目，就不會選錯，但高分組答對率竟然只有 0.51 表示，學生看題目的耐心不夠，容易被自己的想法引導，而非由題幹來判斷，需加強訓練與指導。

9 年級社會科 試題分析

題 號	答對 率/ 鑑別 度指 標	題目
4	48.4	呈上題，請問此種海岸類型最可能是下列何者？ 【正解：(B)】  (A)  (B)  (C)  (D)
分析 內容		上一題的解答為谷灣式海岸，特徵是有深闊的港灣，可作為船隻停泊的港口使用，但與北歐的峽灣不同，北歐的峽灣由於冰河侵蝕，使峽谷更寬更深，船隻可直接深入內陸，學生可能對兩者的定義不清，因此分不出 A 圖和 B 圖的差異，之後教學會再詳細說明。
18	30.6	「教會是人們生活的中心，大部分人出生時受的洗禮、婚禮儀式，都是由教會所主持，而教士除了傳教外，也抄寫古籍，對保存希臘、羅馬的古典文化有重要貢獻。此外，由於教會在社會上頗具影響力，加上信徒人數日益增多，常有各國君主與教會爭奪領導權的情況發生。」 請問上述所描述的景象，最有可能發生在哪一時空背景之下？ (A) 4 世紀的義大利半島 (B) 8 世紀的法國地區 (C) 12 世紀的巴爾幹半島 (D) 14 世紀的埃及地區。 【正解：(B)】
分析 內容		本題是測驗學生是否瞭解基督教會在中世紀西歐所扮演的角色，大部分答錯的學生都選了 (A) 選項，可知學生對於「中世紀」的概念不是很清楚，是需要再加強的部份。
22	31.3	下文是對某一帝國皇帝議政宮殿「黃金議事宮」的介紹：「皇帝寶座設置在大廳半圓形頂點的聖壇上，這個長長的大殿看上去像教堂，實際也是按照教堂的樣式設計的。寶座位於三級台階之上，華貴典雅，用象牙、黃金、珍珠和寶石做成，寶座靠背上 有象徵耶穌的細密鑲嵌畫。寶座很寬，鋪有墊子，是個雙人座，皇帝並不坐在中間，而是坐在右邊。在

		禮拜天或節日的時候，皇帝坐在左邊，右邊的座位上放著一本福音書，據說這裡坐著基督本人。」請問「黃金議事宮」最有可能座落於右圖中的哪一做城市？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。  【正解：(D)】
分析內容		本題是測驗學生是否瞭解拜占庭帝國政教合一的特色，以及是否知道其首都君士坦丁堡的位置，大部分選錯的學生都選 (A) 選項，可反應學生對基督教世界第一次大分裂後，東、西兩方教會的瞭解不是很清楚，且因此題還需結合地圖概念，所以對學生而言是較有難度的。
25	42.7	尹唯利用假期赴國外某一城市自助旅行，她在當地看到希臘文化、羅馬文化與伊斯蘭文化等 風格的各式古蹟。依此判斷，她最有可能是去下列哪一城市？ (A) 土耳其伊斯坦堡 (B) 西班牙馬德里 (C) 義大利佛羅倫斯 (D) 阿拉伯麥加城。 【正解：(A)】
分析內容		本題是測驗學生是否知道同時被希臘政權、羅馬政權與伊斯蘭政權統治過地區涵蓋哪些部份，學生若要答對此題需有綜合比較的能力，是屬於教高層次的能力，而此種題型為會考常見題型，老師在上課時可多引導學生進行各帝國版圖的比較。
28	36.9	【題組一】下列是與基督教早期發展有關的三份資料，請閱讀後回答問題： 資料一 我們的意旨是：凡在我們寬大統治下的人民，都應該繼續崇奉聖彼得傳授給我們羅馬人的宗教(指基督教)。……其他人，照我們的判斷，既是狂妄不經之徒，應以「異端者」的汙名稱之，他們的會所不得擅稱「教堂」；他們將遭受到的不僅是天主的懲罰，而且依照天主的旨意，也是我們法律的制裁。 資料二 我們願賜給基督徒及其他所有人奉行自己宗教的權利。……我們議決：任何人不得被剝奪其尊奉基督教、或任何一自認最合適的宗教

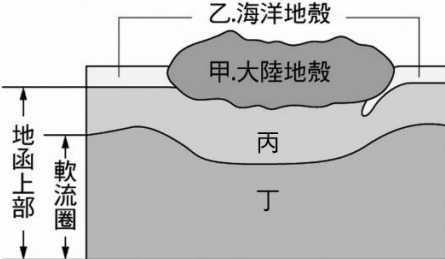
		的機會。 資料三不應(主動)搜捕這班人，如果他們受人檢舉而證明屬實，則理應受罰；但應有這個限制：如被告否認為基督徒，而以崇拜我們的神來證明，他既悔過，就應免罪，雖然過去或有嫌疑。 28. 根據基督教早期發展的歷史判斷，上述三份史料出現的先後順序應該為何？ (A) 資料一→資料二→資料三 (B) 資料一→資料三→資料二 (C) 資料二→資料三→資料一 (D) 資料三→資料二→資料一。
分析內容		此題是測驗學生是否能正確解讀史料，以及是否知道基督教早期發展的經過，大部分選錯的學生都選(B)選項，可反應學生對史料一的理解有錯誤，許多學生只看到「異端者」，就解讀為當時執政者對基督教的迫害，所以學生解讀史料的能力也還需要再加強。
30	42.9	【題組二】下文的故事是從《天方夜譚》一書節錄出來的，請閱讀下列資料後回答問題： 在「富翁與六個婢女」的故事中，富翁巴什拉亞說道，阿拔斯王朝第二任「哈里發」在勘查過許多地方後，決定在底格里斯河畔的巴格達建都，他說：「這是一個世界性的市場，滿載貨物的船隻都在這裡停泊，感謝阿拉，為我保留了這個地方，他必定成為世界上最繁榮的城市」。 30. 請問下列哪一種情形最「不」可能出現於中世紀的這座城市？ (A) 人民每天誦讀古蘭經和膜拜穆罕默德畫像 (B) 統治者重視學術與教育，翻譯許多古希臘、羅馬書籍 (C) 商人們使用數字系統記載經商的各項資訊 (D) 造紙術傳入後，紙就替代了原來的書寫工具。
分析內容		此題是測驗學生是否知道，伊斯蘭教為避免偶像崇拜，所以禁止創造神或先知的形象，清真寺中也全無人像繪畫雕刻，但本題還是有超過一半的學生選錯，教師可再針對此一觀念進行加強。
38	44.1%	【題組 35-38】小江看見一則廣告： 「屈臣氏首次與人氣角色 MINI BROWN & FRIENDS 攜手合作，四位角色熊大、兔兔、莎莉、熊美超 Q 萌的童年造型，要療癒大小朋友們！首波《童樂趣生活》集點活動，共祭出 5 款 商品，不僅造型可愛童趣、且功能實用。消費滿\$200 即贈 1 點，最少集滿 5 點即可加價換 購 1 款集點活動商品。其中【大口喝隨身杯】及【泡一泡泡腳機】為限定

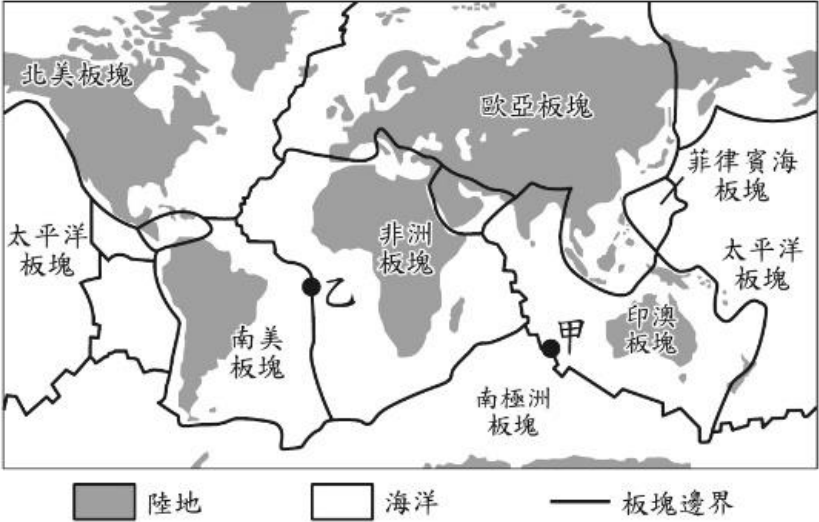
	商品，想蒐集全套的朋友們，絕對不能錯過啦！實體門市、屈臣氏網路商店 www.watsons.com.tw、屈臣氏 APP、屈臣氏 Yahoo 奇摩超級商城可贈送點數。點數加價購或集點免費送活動僅適用於實體門市。」 38. 關於廠商「消費滿額集點與換購活動」的做法，下列說法何者<u>有誤</u>？ (A)屬於非價格競爭，提供更具特色的商品 (B)屬於價格競爭，藉此提高產品銷售量 (C)與廠商策略聯盟，推出聯名或獨家商品 (D)集點兌換周邊商品，增加顧客忠誠度。 【正解：(B)】
分析內容	文中「消費滿額集點與換購活動」即是利用特定限定商品吸引消費者，是屬於<u>非價格(價格以外的方法)</u>的競爭方式，故(A)、(C)、(D)。(B)選項必須是因價格優惠或打折才是屬於「價格競爭」，故不是正確答案。未來老師可再加強說明兩種競爭方式的判斷訣竅，幫助學生分辨。

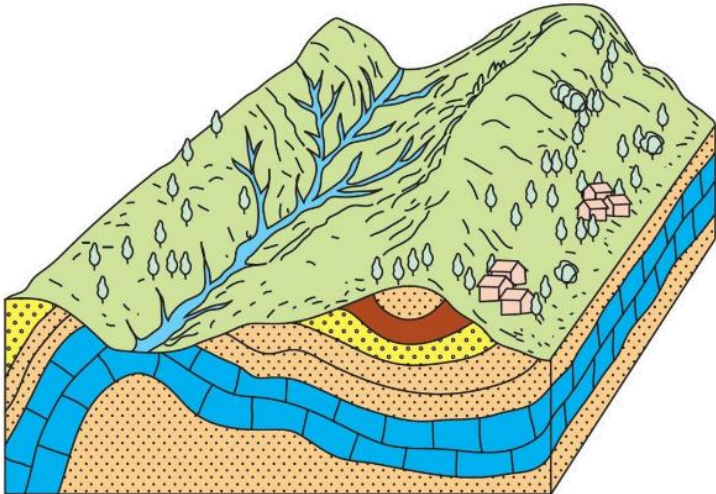
新北市立鷺江國中 110 學年度第 1 學期第 2 次定期評量

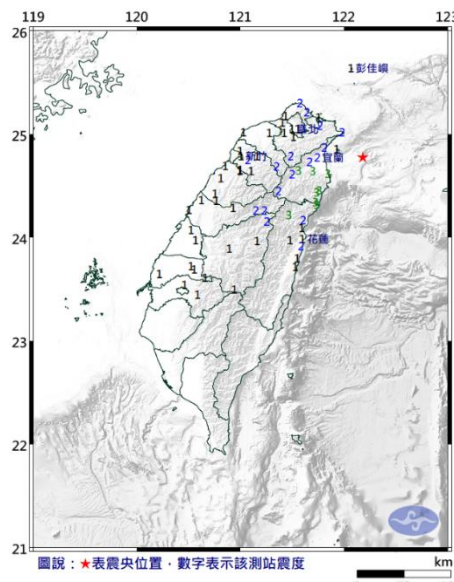
9 年級 地球科學 科 試題分析

題號	答對率/ 鑑別度指標	題目
3	39.7%/ 0.48(非常優良)	關於地球內部構造的敘述下列何者<u>錯誤</u>? (A)岩石圈下方的軟流圈，屬於地函的一部份 (B)軟流圈位於地殼與地函的交界處，主要由岩漿所組成，所以具有流動性 (C)板塊的厚度約為 100 公里，包含地殼與一部份的地函，主要由堅硬的岩石組成，所有板塊拼在一起即為岩石圈 (D)地殼厚度最薄，地函體積最大，兩者主要都是由固態岩石組成，地核厚度最厚，主要是由鐵、鎳金屬組成 答案: B
分析內容	1. 此題難易度指數為 0.43 屬於難度適中的題目。 2. 此題的鑑別度為 0.48(非常優良)，能把高分群(有讀書的學生)與低分群(沒有讀書的學生)區別出來。 3. 此題選項的誘答良好，每個選項皆有人選。 4. 此題的答案為 B，可參考課本 P161 之內容。軟流圈位於岩石圈的下方，由熔融狀態(2%)，具可塑性的物質組成，所以有流動性。並非位於地殼與地函的交界處，主要也不是由岩漿所組成，這可能是學生常有的迷思。 5. 選 A 的學生有 3.9%，可能對於岩石圈下方的軟流圈屬於地函的一部份之概念不夠熟悉，可參考課本 P161 頁之內容。 6. 選 C 的學生有 26.0%，可能對於板塊與岩石圈的定義、厚度等概念不夠熟悉，可參考課本 P161 之內容。 7. 選 D 的學生有 30%，可能對於地殼、地函與地核等構造之概念不夠熟悉，可參考課本 P160 之內容。 8. 之後教學時，可針對地球構造與地球分層等知識做加強。	

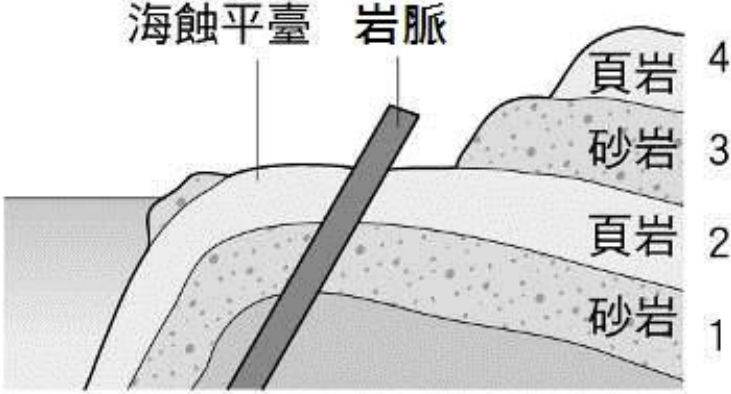
6	49.1%/ 0.64(非常優良)	※請根據下列所提供的資料，回答 4~7 題 下圖為某處地表的地層垂直剖面，請依此圖回答下列問題：  甲、乙、丙、丁構造中，哪些構造屬於板塊的範圍？ (A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丙丁 (D)甲乙丙 答案: D
分析內容	1. 此題難易度指數為 0.51 屬於難度適中的題目。 2. 此題的鑑別度為 0.64(非常優良)，能把高分群(有讀書的學生)與低分群(沒有讀書的學生)區別出來。 3. 此題選項的誘答良好，每個選項皆有人選。 4. 此題的答案為 D，可參考課本 P161 之內容。板塊的厚度約為 100 公里，包含地殼與一部份的地函，主要由堅硬的岩石組成，所有板塊拼在一起即為岩石圈。 5. 選 A 的學生有 38.3%，可能誤以為板塊是由地殼所構成，可參考課本 P161 頁之內容。 6. 選 B 的學生有 4.1%，選 C 的學生有 8.5%，可能對於板塊的厚度約為 100 公里，包含地殼與一部份的地函，主要由堅硬的岩石組成，所有板塊拼在一起即為岩石圈等概念不夠熟悉，可參考課本 P161 之內容。 7. 之後教學時，可針對地球構造與分層等知識做加強，以加深學生的印象。	
9	32.0%/ 0.36(優良)	下列何處最可能會發現地球上最古老的岩石？ (A)大陸地殼 (B)洋底盆地 (C)中洋脊 (D)海溝 答案: A
分析內容	1. 此題難易度指數為 0.34 屬於難度適中的題目。 2. 此題的鑑別度為 0.36(優良)，能把高分群(有讀書的學生)與低分群(沒有讀書的學生)區別出來。 3. 此題選項的誘答良好，每個選項皆有人選。 4. 此題的答案為 A，可參考課本 P162、163 之內容。兩個板塊受擠壓的力量作用，可能會彼此互相聚合板塊聚合時，密度大的板塊容易隱沒到密度小的板塊之下。當海陸碰撞時，通常含有海洋地殼的板塊密度會比較大，其會隱沒到密度較小含有大陸地殼的板塊之下，所以大陸地殼不易隱沒，在大陸地殼上最有可能找到地球上最古老的岩石。 5. 選 B 的學生有 13.8%，選 C 的學生有 17.1%，選 D 的學生有 37.1%，可能對於板塊隱沒的機制不夠了解，或可能有海溝處(板塊隱沒處)能找到地球上最古老岩石的迷失。可參考課本 P162、163 之內容。 6. 之後教學時，可特別對板塊間的相對運動機制加強說明，以減少學生會岩石循環的迷失。	

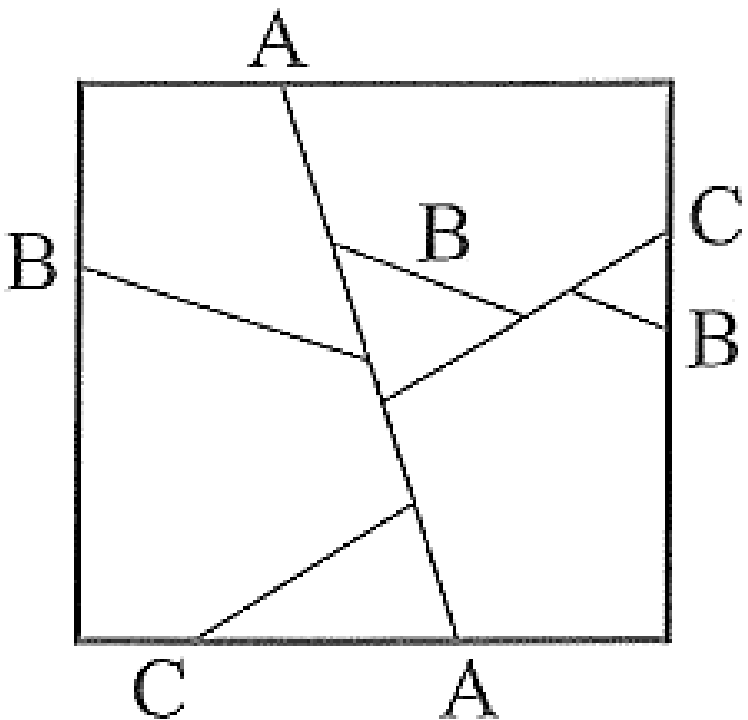
13	41.7%/ 0.52(非常優良)	下圖為全球板塊分布示意圖。已知甲和乙位於同一種類型的板塊邊界上，下列何者通常<u>不會</u>在甲處出現？  (A)海溝 (B)地震 (C)火山 (D)斷層 答案: A
分析內容	1. 此題難易度指數為 0.49 屬於難度適中的題目。 2. 此題的鑑別度為 0.52(非常優良)，能把高分群(有讀書的學生)與低分群(沒有讀書的學生)區別出來。 3. 此題選項的誘答良好，每個選項皆有人選。 4. 此題的答案為 A，可參考課本 P162、163 之內容。乙為中洋脊，屬於板塊分離之處(張裂性板塊邊界)，題目中有提到甲、乙位於相同類型的板塊邊界上，可能會有斷層、淺層地震、玄武岩質的火山噴發。海溝屬於板塊聚合處(聚合性板塊邊界)的地形特徵，所以通常不會在甲處發現海溝。 5. 選 B 的學生有 5.0%、選 C 的學生有 26.5%，選 D 的學生有 26.7%，可能沒有搞清楚板塊分離與聚合處的地形特徵或地質活動有哪些。可參考課本 P162、163 之內容。 6. 之後教學時，可特別強調板塊張裂處與板塊聚合處的差異，讓學生不會再因類似的題目而出錯。	

19	42.2%/ 0.41(非常優良)	下圖為<u>臺灣</u>東部某山區河谷地形與內部岩層的示意圖，關於此圖的敘述何者<u>錯誤</u>? (註: 褶皺凸起的部分稱為背斜，凹下的部分稱為向斜。)   土壤及植被  礫岩  石灰岩  頁岩  砂岩 (A)此處岩層的彎曲變形，主要是受到擠壓力作用所導致的 (B)此處河谷區下方屬於向斜構造，山頂下方屬於背斜構造 (C)板塊聚合處的岩層很容易產生褶皺構造，若此地有斷層產生，則以逆斷層為主 (D)若地層沒有倒轉，河谷區表層的岩層會以河谷為中心，兩側岩層會呈對稱分佈，越接近河谷中心的岩層會越老 答案: B
分析內容	- 此題難易度指數為 0.49 屬於難度適中的題目。 - 此題的鑑別度為 0.41(非常優良)，能把高分群(有讀書的學生)與低分群(沒有讀書的學生)區別出來。 - 此題選項的誘答良好，每個選項皆有人選。	

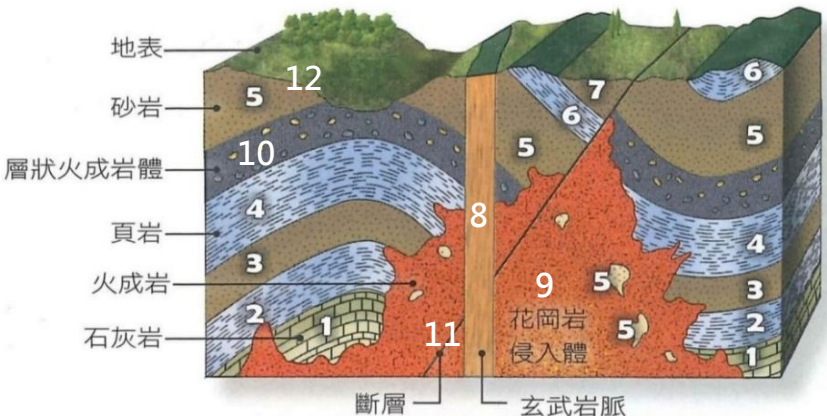
	4. 此題的答案為 B，可參考課本 P166、167 之內容。褶皺凸起的部分稱為背斜，凹下的部分稱為向斜。學生可能誤把侵蝕面凹凸起伏當成褶皺中層面彎曲起伏，沒有把褶皺的定義搞清楚。 5. 選 A 的學生有 10.4%，此處岩層彎曲變形的構造為褶皺，主要是受到擠壓力作用所導致的，可能對於褶皺構造不夠了解。可參考課本 P166、167 之內容。 6. 選 C 的學生有 21.9%，板塊聚合處的岩層很容易產生褶皺構造，若此地有斷層產生，則以逆斷層為主。學生可能對於板塊聚合處容易發生的地質構造不夠了解。可參考課本 P166、167 之內容。 7. 選 D 的學生有 25.5%，若地層沒有倒轉，河谷區表層的岩層會以河谷為中心，兩側岩層會呈對稱分佈，越接近河谷中心的岩層會越老。學生可能對於背斜構造侵蝕面的岩層與其年齡對稱分布之關係不夠了解。可參考 P166、167 之內容。 8. 之後教學時，可加強褶皺與斷層機制的說明，以利學生分辨不同地質機制所造成褶皺與斷層結果的差異。																																																												
22	16.9%/ -0.01(不夠) 請根據中央氣象局發布的地震報告，判斷下列關於此次地震的敘述正確的有幾項？  圖說：★表震央位置，數字表示該測站震度 中央氣象局地震報告 編號：第110107號 日期：110 年 11 月 17 日 時間：10 時 25 分 35.1 秒 位置：北緯 24.77 度·東經 122.18 度 即在 宜蘭縣政府東方 42.7 公里 位於 臺灣東部海域 地震深度：5.9 公里 芮氏規模：5.2 各地最大震度（採用109年新制10級震度分級） <table><tr><td>宜蘭縣蘇澳</td><td>3級</td><td>苗栗縣南庄</td><td>1級</td></tr><tr><td>花蓮縣和平</td><td>3級</td><td>苗栗縣苗栗市</td><td>1級</td></tr><tr><td>新北市三貂角</td><td>2級</td><td>花蓮縣花蓮市</td><td>1級</td></tr><tr><td>宜蘭縣宜蘭市</td><td>2級</td><td>彰化縣彰化市</td><td>1級</td></tr><tr><td>桃園市三光</td><td>2級</td><td>雲林縣華嶺</td><td>1級</td></tr><tr><td>新竹縣竹東</td><td>2級</td><td>雲林縣斗六市</td><td>1級</td></tr><tr><td>臺中市梨山</td><td>2級</td><td>嘉義縣番路</td><td>1級</td></tr><tr><td>南投縣合歡山</td><td>2級</td><td></td><td></td></tr><tr><td>基隆市</td><td>1級</td><td></td><td></td></tr><tr><td>臺北市信義區</td><td>1級</td><td></td><td></td></tr><tr><td>臺北市</td><td>1級</td><td></td><td></td></tr><tr><td>新北市</td><td>1級</td><td></td><td></td></tr><tr><td>桃園市</td><td>1級</td><td></td><td></td></tr><tr><td>新竹市</td><td>1級</td><td></td><td></td></tr><tr><td>新竹縣竹北市</td><td>1級</td><td></td><td></td></tr></table> 本報告係中央氣象局地震觀測網即時地震資料地震速報之結果。 甲、距離震央越近的測站，量到的地震強度必定越大 乙、<u>宜蘭縣蘇澳與花蓮縣和平</u>的地震規模最大 丙、全<u>臺</u>各地測站所量到的地震規模都一樣 丁、震源與地表的最短距離為 5.9 公里 戊、地震釋放的能量大小為 5.2 級 己、全<u>臺</u>各地皆為有感地震 (A)2 項 (B)3 項 (C)4 項 (D)5 項 答案: A	宜蘭縣蘇澳	3級	苗栗縣南庄	1級	花蓮縣和平	3級	苗栗縣苗栗市	1級	新北市三貂角	2級	花蓮縣花蓮市	1級	宜蘭縣宜蘭市	2級	彰化縣彰化市	1級	桃園市三光	2級	雲林縣華嶺	1級	新竹縣竹東	2級	雲林縣斗六市	1級	臺中市梨山	2級	嘉義縣番路	1級	南投縣合歡山	2級			基隆市	1級			臺北市信義區	1級			臺北市	1級			新北市	1級			桃園市	1級			新竹市	1級			新竹縣竹北市	1級		
宜蘭縣蘇澳	3級	苗栗縣南庄	1級																																																										
花蓮縣和平	3級	苗栗縣苗栗市	1級																																																										
新北市三貂角	2級	花蓮縣花蓮市	1級																																																										
宜蘭縣宜蘭市	2級	彰化縣彰化市	1級																																																										
桃園市三光	2級	雲林縣華嶺	1級																																																										
新竹縣竹東	2級	雲林縣斗六市	1級																																																										
臺中市梨山	2級	嘉義縣番路	1級																																																										
南投縣合歡山	2級																																																												
基隆市	1級																																																												
臺北市信義區	1級																																																												
臺北市	1級																																																												
新北市	1級																																																												
桃園市	1級																																																												
新竹市	1級																																																												
新竹縣竹北市	1級																																																												
分析內容	1. 此題難易度指數為 0.21 屬於難度偏難的題目。 2. 此題的鑑別度為-0.01，鑑別度明顯不足，低分群的答對率反而比高分群的答對率高，不能把高分群(有讀書的學生)與低分群(沒有讀書的學生)區別出來。																																																												

	3. 此題選項的誘答良好，每個選項皆有人選。 4. 此題的答案為 A，可參考課本 P168~170 之內容。此題為參考課本 P170 例題 6-1 之題型所修改的題目。關於地震的敘述，只有丙、全臺各地測站所量到的地震規模都一樣；丁、震源與地表的最短距離為 5.9 公里正確的；兩個選項是確的。 5. 選 B 的學生有 43.9%，選 C 的學生有 32.6%，選 D 的學生有 6.5%，學生可能對於地震知識不夠了解。選項甲，距離震央越近的測站，量到的地震強度不一定越大，可由新北市的地震強度為 1 級與南投縣合歡山的地震強度為 2 級，推翻選項甲地描述；選項乙，宜蘭縣蘇澳與花蓮縣和平的地震規模一樣大。科學家以地震規模表示地震所釋放的能量大小，同一次地震所釋放的能量是固定的，不會因為不同地點而有所差異；選項戊，地震釋放的能量大小為 5.2。地震規模沒有單位；選項己，並非全臺各地皆為有感地震。臺南、高雄、屏東、臺東為 0 級地震(無感地震)。可參考課本 P168~170 之內容。 6. 之後教學時，可加強地震知識的介紹，以利學生順利識讀地震資訊，好判斷其中的正確性。	
30	47.0%/ 0.29(優良)	若南極大陸岩層中能發現珊瑚化石，最可能代表何種意義？ (A)熱帶溫暖淺海的珊瑚成為化石後，因板塊移動到了南極 (B)海水將珊瑚化石帶到南極大陸 (C)曾有能在寒冷環境生存的突變種珊瑚 (D)南極曾是熱帶氣候，適合珊瑚生長 答案: A
分析內容	1. 此題難易度指數為 0.46 屬於難度適中的題目。 2. 此題的鑑別度為 0.29(優良)，能把高分群(有讀書的學生)與低分群(沒有讀書的學生)區別出來。 3. 此題選項的誘答良好，每個選項皆有人選。 4. 此題的答案為 A，可參考課本 P162、177 之內容。珊瑚化石為指相化石，其生前對生長環境很敏感，由此可以認出其沉積的環境或古氣候情況，包含古氣候、地理及地質等條件。珊瑚必須生存在清潔溫暖的淺海，15-35℃ 的水溫，鹽度 35/1000。因此若南極大陸岩層中能發現珊瑚化石，最可能代表熱帶溫暖淺海的珊瑚成為化石後，因板塊移動到了南極。 5. 選 B 的學生有 10.1%。珊瑚化石為容易沉入海底的物質，海洋的平均深度約為 3682 公尺，且深海流速較為緩慢，所以海水不太可能將熱帶地區的珊瑚化石帶到南極區。可參考課本 P162、177 之內容。 6. 選 C 的學生有 8.0%。從古至今尚未發現有在寒冷環境的突變種珊瑚，若真的有此珊瑚存在，應該能找到許多相關的化石證據，或能發現現生的突變種珊瑚，所以不太可能曾有能在寒冷環境生存的突變種珊瑚存在。可參考課本 P162、177 之內容。 7. 選 D 的學生有 34.9%，以古環境與古氣候的研究顯示，目前尚未有發現南極曾經是熱帶氣候的證據，且未有發現南極區域(南緯 66.5 度以南)有其他熱帶生物生存的遺跡，所以南極不太可能曾為熱帶氣候。可參考 P162、177 之內容。	

	8. 之後教學時，可加強化石可用來判斷岩層沉積環境的知識，以利學生能回答化石的意義與用途等相關問題。	
32	26.5%/ -0.09(不夠)	此圖為臺灣北海岸某地的地層剖面，請判斷下列各地質事件或景觀發生的先後順序為何？甲.海蝕平臺；乙.岩脈入侵；丙.砂、頁岩沉積；丁.褶皺發生  (A) 乙→丙→甲→丁 (B) 丙→丁→甲→乙 (C) 丙→丁→乙→甲 (D) 丁→丙→甲→乙 答案: C
分析內容	1. 此題難易度指數為 0.25 屬於難度偏難的題目。 2. 此題的鑑別度為-0.09，鑑別度明顯不足，低分群的答對率反而比高分群的答對率高，不能把高分群(有讀書的學生)與低分群(沒有讀書的學生)區別出來。 3. 此題選項的誘答良好，每個選項皆有人選。 4. 此題的答案為 C，可參考課本 P172、174、175 之內容。此題可以由原始水平原理(沉積岩沉積時的原始沉積面視為水平的；沉積物在不平整的地表沉積時，其沉積面是水平的)與截切原理(受截切事件影響的地層，其形成年代較截切事件老)來解答。由於甲事件(海蝕平臺)截切乙、丙、丁事件，所以發生的時間最晚；乙事件(岩脈入侵)丙、丁事件，所以發生時間第二晚；丁事件(褶皺發生)截切丙事件，所以發生時間晚於丙；丙事件(砂、頁岩沉積)沒有截切任何事件，所以發生時間最早。因此地質事件發生的先後順序為：丙事件(砂、頁岩沉積)最先發	

	生，再來是丁事件(褶皺發生)發生，然後是乙事件(岩脈入侵)發生，最後是甲事件(海蝕平臺)發生。 5. 選 A 的學生有 10.3%，選 D 的學生有 7.9%，學生可能對於判斷地質事件先後順序的方法(如：原始水平原理、原始連續原理、疊置原理、截切原理、包裹體原理)不夠熟悉。可參考課本 P 172、174、175 之內容。 6. 大多數的學生選 B(有 55.4%的學生選 B)，算是情有可原，通常要過念書的學生才容易選到 B，他們會誤把甲事件與乙事件的先後關係搞混，會認為是乙事件(岩脈入侵)截切甲事件(海蝕平臺)。學生可能沒有「岩脈若要形成柱狀剖面結構前須先有圍岩當鑄模」的觀念，也可能沒有「岩脈為岩漿入侵岩層裂隙冷凝所形成，若沒有圍岩當鑄模，則岩漿噴出地表後無法維持柱狀剖面結構」的觀念。可參考 P172、174、175 之內容。 7. 之後教學時，可加強學生判斷地質事件發生先後順序的觀念，以減少學生被相關題目誤導的機會。	
36	33.0%/ 0.27(尚可)	※請根據下列所提供的資料，回答以下問題 承上題， A 斷層與 C 斷層的類型為何?  (A) A 為正斷層、C 為正斷層 (B) A 為正斷層、C 為逆斷層 (C) A 為逆斷層、C 為正斷層 (D) A 為逆斷層、C 為逆斷層 答案: C
分析內容	1. 此題難易度指數為 0.38 屬於難度適中的題目。	

	2. 此題的鑑別度為 0.27(尚可)，勉強能把高分群(有讀書的學生)與低分群(沒有讀書的學生)區別出來。 3. 此題選項的誘答良好，每個選項皆有人選。 4. 此題的答案為 C，可參考課本 P167 之內容。此題可先從斷層面判斷上盤與下盤，在從上盤與下盤之間的相對運動來判斷斷層型式；上盤相對下盤下滑者為正斷層；上盤相對下盤上移者為逆段層。可將被 A 斷層截切的 B、C 斷層作為指準層，以判斷 A 斷層的上盤相對下盤為上移，所以 A 斷層為逆斷層。可將被 C 斷層截切的 B 斷層作為指準層，以判斷 C 斷層的上盤相對下盤為下滑，所以 C 斷層為正斷層。 5. 選 A 的學生有 11.1%，選 B 的學生有 24.1%，選 D 的學生有 31.5%，學生可能對於如何判斷斷層型式的方法不夠熟悉。可參考課本 P167 之內容。 6. 之後教學時，可加強斷層上盤、下盤的判斷方法與判斷斷層型的分類技巧，以利學生能正確回答相關問題。	
37	48.4%/ 0.54(非常優良)	陸地上有一個以新生代貝殼化石為主的地層中，發現被磨圓且部分殘缺的古生代三葉蟲化石，若你是地質學家想解釋上述現象或分析地層所含資訊，下列何種說法比較合理？ (A)某地古生代的三葉蟲化石被搬運到新生代以貝殼化石為主的地層中 (B)地層年齡要以最老的化石為標準，因此該地層的地質年代應為古生代 (C)因為在陸地上發現三葉蟲的化石，代表以前曾經有部分種類的三葉蟲能夠在陸地上陸地生存 (D)有少部分族群的三葉蟲倖免於難存活到新生代，曾和貝殼一起生活 答案: A
分析內容	1. 此題難易度指數為 0.48 屬於難度適中的題目。 2. 此題的鑑別度非常優良為 0.49，能把高分群(有讀書的學生)與低分群(沒有讀書的學生)區別出來。 3. 此題選項的誘答良好，每個選項皆有人選。 4. 此題的答案為 A，可參考課本 P174、175、176、177 之內容。由題意可知，三葉蟲為古生代化石，其原本應存在於古生代的岩層中，且三葉蟲上有發現被磨圓殘缺的痕跡，可推知三葉蟲應是脫離母岩後，有受到侵蝕作用的影響，然後搬運到以新生代貝殼化石為主的環境中沉積，最後古生代的三葉蟲化石與新生代的貝殼一起成為新生代的地層。 5. 選 B 的學生有 26.8%，可能不知道地層的年齡要以其形成時的年代來計算，其內部的礦物與化石可能在地層形成前就已經存在了，所以單純用礦物與化石的年齡來判斷地層年齡並不够精確。可參考課本 P174、175、176、177 之內容。 6. 選 C 的學生有 14.9%，可能學生不清楚三葉蟲為海洋中的生物，若在陸地上發現海洋沉積環境的化石，即表示該地曾經為海洋，可能因為地形抬升或海平面下降，使得海洋沉積環境的化石出露於陸地，但並不能表示曾經有三葉蟲物種能夠陸地上生存。可參考課本 P174、175、176、177 之內容。 7. 選 D 的學生有 9.6%，可能不知道三葉蟲為古生代的標準化石，即三葉蟲在古生	

	代時已經滅絕，於古生代後就不會有三葉蟲存在了。若真的有三葉蟲倖存活到新生代，理論上應該可在古生代之後的中生代與新生代中找連續的三葉蟲化石，但以現今的研究結果得知並不是如此，所以 D 選項的推論不合理。可參考 P174、175、176、177 之內容。 8. 之後教學時，可加強化石形成的成因與標準化石的介紹，以利學生能判斷關於岩層與化石成因的相關描述何者合理。																
39	43.6%/ 0.51(非常優良)	請參考下表地質事件之定年結果，判斷圖中褶皺事件發生時可能的年代為何？  圖例說明: 1 為石灰岩；2、4、6 為頁岩；3、5、7 為砂岩；8 為玄武岩岩脈；9 花岡岩侵入體；10 層狀火成岩體；11 為斷層；12 為侵蝕面。 <table><tr><th>圖例</th><th>地質事件</th><th>事件發生的年代</th></tr><tr><td>5</td><td>砂岩形成</td><td>110 百萬年前</td></tr><tr><td>6</td><td>頁岩形成</td><td>80 百萬年前</td></tr><tr><td>7</td><td>砂岩形成</td><td>50 百萬年前</td></tr><tr><td>9</td><td>花岡岩入侵</td><td>20 百萬年前</td></tr></table> (A)15 百萬年前(B)30 百萬年前(C)7 百萬年前(D)90 百萬年前 答案: B	圖例	地質事件	事件發生的年代	5	砂岩形成	110 百萬年前	6	頁岩形成	80 百萬年前	7	砂岩形成	50 百萬年前	9	花岡岩入侵	20 百萬年前
圖例	地質事件	事件發生的年代															
5	砂岩形成	110 百萬年前															
6	頁岩形成	80 百萬年前															
7	砂岩形成	50 百萬年前															
9	花岡岩入侵	20 百萬年前															
分析內容	1. 此題難易度指數為 0.47 屬於難度適中的題目。 2. 此題的鑑別度為 0.51(非常優良)，能把高分群(有讀書的學生)與低分群(沒有讀書的學生)區別出來。 3. 此題選項的誘答良好，每個選項皆有人選。 4. 此題的答案為 B，可參考課本 P174、175 之內容。由疊置原理或表格可知，圖例 7 砂岩形成於圖例 5 砂岩與圖例 6 頁岩之後，且由原始水平連續原理可知，圖例 7 砂岩有被褶皺事件影響，所以褶皺事件晚於圖例 7 砂岩的形成。再由截切原理可知圖例 9 花岡岩侵入體在褶皺事件之後形成，因此可以夾擊出褶皺事件發生的年代可能介於 20~50 百萬年前。 5. 選 A 的學生有 17.1%，選 C 的學生有 16.6%，選 D 的學生有 22.2%，學生可能																

一個勾股長為 480 公里，斜邊應該要比勾股長，A、B、C、D 的選項中只有 D 是大於 480 公里，所以理當選擇 D 選項。另外，此題也為八年級上學期「理化 3-2 聲波的產生與傳播」的題目，理論上學生應該有能力可以作答。

6. 之後教學時，可加強學生的數學邏輯與複習地科與相關理化的觀念，以利學生有足夠能力解決跨科主題的相關問題。