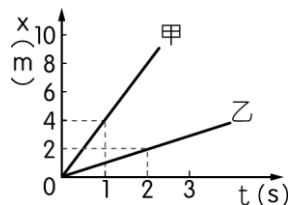


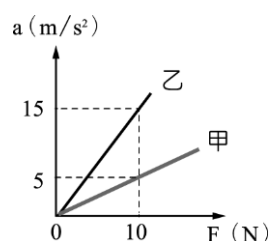
【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

一、 單選題：1~40 題，每題 2.5 分

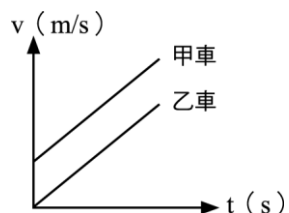
1. ( )沿一直線運動的甲、乙兩人，其位置-時間關係圖（x-t 圖）如圖所示，則對於甲、乙的敘述，何者正確？



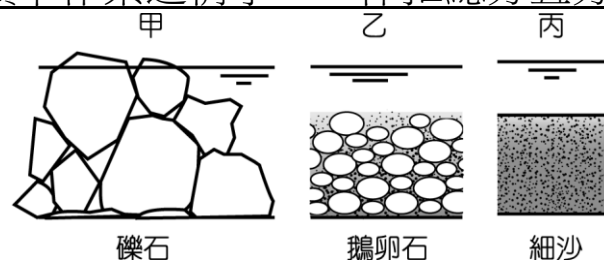
- (A)甲、乙皆為等速度運動 (B)甲的速度比乙慢  
(C)甲為等速度運動，乙在第2秒後就停止  
(D)由圖形無法得知甲、乙的速度快慢。(習作)
2. ( )施力推動不同質量的甲、乙兩物體，其外力(F)與加速度(a)之關係如附圖所示，則甲、乙之質量比為何？



- (A)3:1 (B)1:3 (C)3:2 (D)4:3。(習作)
3. ( )甲、乙兩車在直線上運動，其速度-時間關係圖(v-t 圖)如圖所示，為兩條平行的斜線，下列敘述何者錯誤？



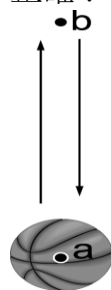
- (A)甲、乙兩車皆做等加速度直線運動 (B)甲車的加速度比乙車大 (C)甲車的初速度比乙車大 (D)在相同時間間隔內，甲車所走的距離比乙車大。(習作)
4. ( )「當海面或湖面上的水蒸發成為水氣，而這些水氣又於高空中凝結或凝固，進而聚集成雲，接著再以雨滴或雪粒降落地面，並流回海洋完成了水循環的歷程。」由以上敘述，可知組成雲的水分子主要為下列何種形態？ (A)全為氣態 (B)全為液態 (C)氣態及液態皆有 (D)液態及固態皆有。(習作)
5. ( )某地質觀察紀錄：「營地位於溪流旁，四周的山壁呈現一層一層的岩層，岩層組成的顆粒細小均勻，岩層中有時可看見貝殼的化石。」此紀錄描述的最可能是下列哪一種岩層？ (A)火成岩層 (B)沉積岩層 (C)變質岩層 (D)花岡岩層。(習作)
6. ( )河水流量較大時，能搬運的沉積物顆粒也較大。下列是河川沉積物的堆積示意圖，請問何者所受的搬運力最小？



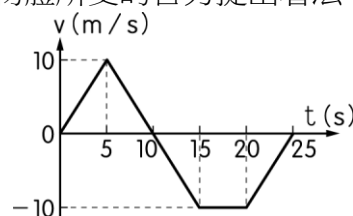
- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)搬運力的大小皆相同。

(習作)

7. ( )臺灣有些沿海地區，地下水變鹹而不堪使用，其主要原因為何？ (A)長期超抽地下水 (B)長期乾旱 (C)晒鹽時處理不善滲入地下含水層 (D)蒸發作用劇烈。(習作)
8. ( )鹿港於明末清初因港口之利而興起，為當時臺灣中部西濱最重要商港，可停泊上百艘商船，商行達百家，後因港口機能喪失，大船無法停泊，曾是港渠之處漸漸變成菜圃地，鹿港也從此沒落。試推測造成此種改變的主要原因應為下列何者？ (A)河川淤沙導致海岸線外移 (B)沿海陸地隆起，海水遠離 (C)海平面下降，海水遠離 (D)大地震造成地殼變動。(習作)
9. ( )臺灣西部河流的跨河大橋，常發現橋墩裸露的現象。下列哪一項最有可能是造成此現象的原因？ (A)河流上游山坡地被濫墾 (B)上游發生土石流 (C)下游河段遭濫採砂石(D)河流出海口築防波堤。(習作)
10. ( )如圖所示，籃球比賽開球時，裁判將球由 a 點垂直向上拋向 b 點，再落回至 a 點，若不計空氣阻力，請問關於此運動過程中的描述，下列何者正確？



- (A) a 點上拋至 b 點的過程中，加速度方向向上 (B) a 點上拋至到 b 點的加速度與速度方向相同 (C) b 點落回 a 點為等速度運動 (D) b 點落回 a 點的加速度與速度方向相同。(習作)
11. ( )一個質量為 2 公斤的物體作直線運動，其速度-時間關係圖(v-t 圖)如圖所示。魯夫、騙人布及娜美分別對此物體所受的合力提出看法，其敘述如下：



魯夫：在 5~10 秒與 10~15 秒，這兩段時間內，物體所

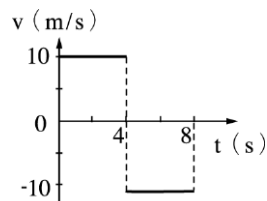
受的加速度大小及方向都相同。

騙人布：在 15~20 秒間，物體所受的合力為零。

**娜美：**在 0~5 秒與 20~25 秒，這兩段時間內，物體所受的合力大小及方向都相同。

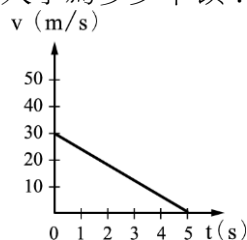
(A)三人均合理 (B)只有騙人布合理 (C)只有娜美及魯夫合理 (D)只有魯夫合理。(2-2)

12. ( ) 喬巴在紅土大陸上向東奔跑，其速度-時間關係圖（v-t 圖）如附圖，則 0 至 8 秒時，物體的路徑長為何？



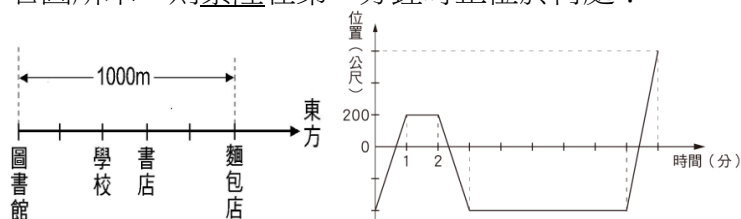
- (A) 0 m    (B) 20 m    (C) 40 m    (D) 80 m ◦ (1-1)

13. ( )有一輛質量為 800 公斤的特斯拉跑車，以 30 m/s 的速度行駛，當它緊急煞車，5 秒後跑車停下，其速度-時間關係圖 (v-t 圖) 如圖，則跑車在煞車期間所受的阻力大小為多少牛頓？



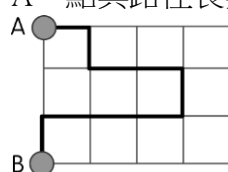
- (A) 600 牛頓 (B) 1200 牛頓 (C) 4800 牛頓  
(D) 6400 牛頓。(2-2)

14. ( )一直線道路上各建築物的位置如左圖所示，今索隆以學校為原點，東方為正方向，他的  $x-t$  圖如附右圖所示，則索隆在第 4 分鐘時正位於何處？



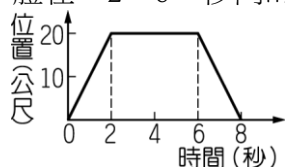
- (A)圖書館 (B)學校 (C)書店 (D)麵包店。(1-1)

15. ( )如圖，每一格邊長為 1 cm，一隻螞蟻從 B 點走到 A 點其路徑長與位移分別為何？



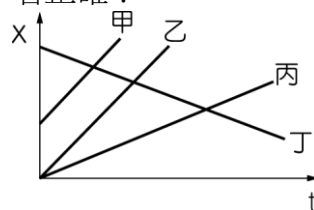
- (A) 9 cm, 3 cm (B) 3 cm, 9 cm  
(C) 9 cm, 3 cm 向上 (D) 3 cm 向上, 9 cm ° (1-1)

16. ( )一物體運動的位置對時間的關係如圖所示，則此物體在 2~6 秒內的位移為多少公尺？



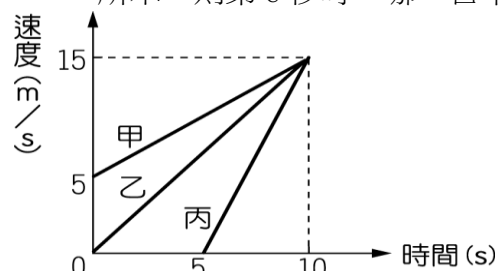
- (A) 0    (B) 40    (C) 80    (D) 120 ° (1-2)

17. ( )附圖是甲、乙、丙、丁四車的運動位置( $x$ )-時間( $t$ )關係圖,若以東方為正方向,請問下列敘述何者正確?



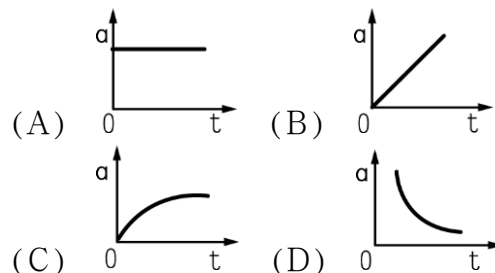
- (A) 相同時間內，甲、乙兩車位移甲>乙 (B) 丙有可能超越丁 (C) 四車皆作等加速度運動 (D) 關係圖中甲、丁的交點即是速度相等的時候。(1-2)

18. ( )甲、乙、丙三台電動車，其速度與時間的關係如圖所示，則第 8 秒時，哪一台車的加速度最大？

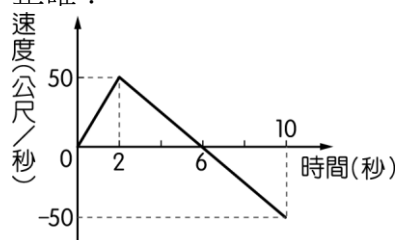


- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣大。(1-3)

19. ( ) 佛朗基在和平 2 樓將排球平行拋出去後，最後排球滾到 1 樓地面草地上而停止。若此時的重力加速度為  $a$ ，時間為  $t$ ，請問拋出後至落地瞬間的過程中，其  $a$ - $t$  函數圖形可能為下列何者？

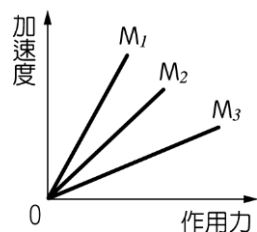


20. ( )某國發射火箭失誤。導致火箭自地面升空幾秒後墜地，此火箭的速度與時間的關係圖，下列敘述何者正確？



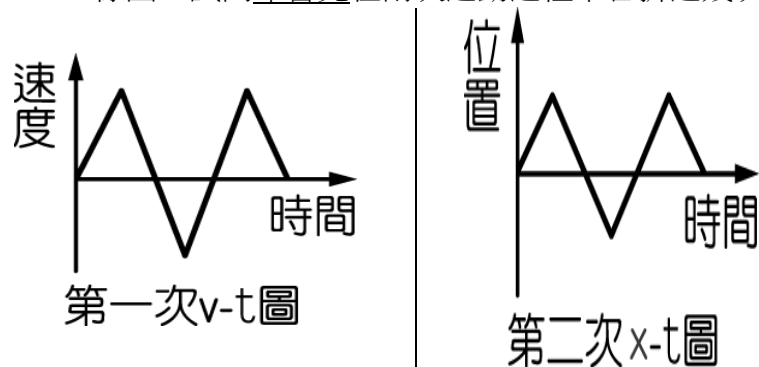
- (A) 火箭上升到最高點的時刻為第 2 秒 (B) 火箭到達最高點的高度為 50 公尺 (C) 火箭發射後的第 4 秒，正處於上升階段 (D) 2 秒到 10 秒時，火箭正往下落。(1-3)

21. ( )如圖為牛頓運動定律實驗的結果。若  $M_1$ 、 $M_2$ 、 $M_3$  為三個物體的質量，利用此圖可判斷三個物體質量的大小關係為何？



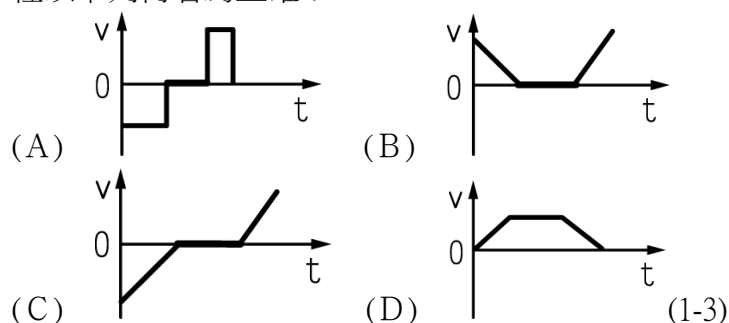
- (A)  $M_3 < M_2 < M_1$  (B)  $M_1 < M_3 < M_2$  (C)  $M_3 < M_1 < M_2$  (D)  $M_1 < M_2 < M_3$ 。(2-2)

22. ( ) 布魯克在直線跑道上運動，如圖是布魯克兩次運動過程中速度與時間(v-t)及位置與時間(x-t)的關係圖，試問布魯克在兩次運動過程中各折返幾次？

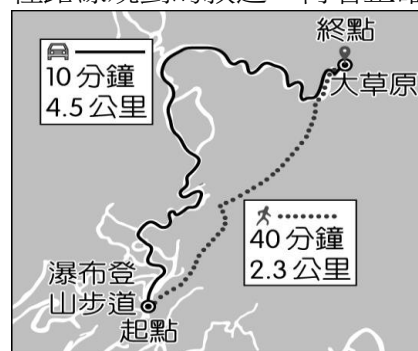


- (A) 第一次折返 3 次，第二次折返 2 次 (B) 第一次折返 3 次，第二次折返 3 次 (C) 第一次折返 2 次，第二次折返 2 次 (D) 第一次折返 2 次，第二次折返 3 次。(1-3)

23. ( ) 以速度(v)與時間(t)的關係圖概略描寫高鐵向北從桃園以等加速度進板橋站後煞車停止，停靠月臺一段時間後，再以等加速度向台北站行駛。整個過程以下列何者為正確？



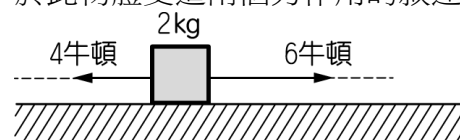
24. ( ) 喬吉士使用網路上的電子地圖來規劃行程，當她輸入起點與終點後，電子地圖提供了步行(人)與開車(車)兩種路線規劃，如圖所示。下列有關此兩種路線規劃的敘述，何者正確？



- (A) 路徑長相同 (B) 位移相同 (C) 平均速度相同 (D) 平均速率相同。(1-2)

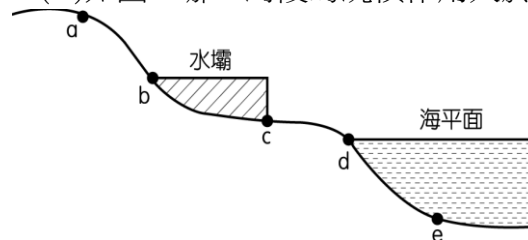
25. ( ) 如圖所示，有一原本靜止且質量為 2 kg 的物體，同時受同一水平直線上，方向相反的兩個力 4 牛頓及 6 牛頓，此時物體仍保持靜止。下列關

於此物體受這兩個力作用的敘述何者正確？



- (A) 此物體受此兩力，可產生  $5 \text{ m/s}^2$  的加速度、方向向右 (B) 要使物體維持平衡，需提供向左 2 牛頓的力 (C) 此物體在水平線上只受此兩力，且此物將向右作加速度運動 (D) 此物體所受的合力大小為 0 牛頓。(2-2)

26. ( ) 如圖，哪一河段的沉積作用大於侵蝕作用？



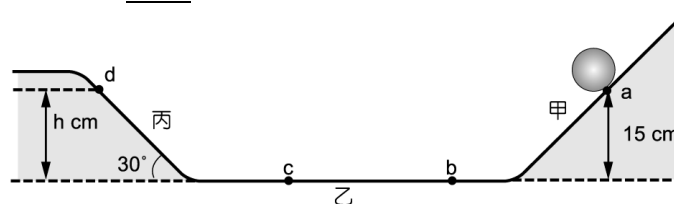
- (A) ab 段 (B) bc 段 (C) cd 段 (D) ac 段。(5-2)

27. ( ) (甲)金門；(乙)馬祖；(丙)蘭嶼；(丁)綠島；(戊)澎湖群島；(己)龜山島；(庚)大屯火山。以上各地點中，有安山岩產出的地點共有幾個？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。(5-3)

28. ( ) 台東鹿野熱氣球活動，暑假因疫情而暫緩。於是娜美就前往土耳其乘坐熱氣球。當熱氣球在空中等速上升時，同時受到三個作用力，此三作用力分別是(甲)重力： $F_{甲}$ ；(乙)空氣阻力： $F_{乙}$ ；(丙)空氣浮力： $F_{丙}$ 。則此三種作用力的關係為何？

- (A)  $F_{甲} + F_{乙} = F_{丙}$  (B)  $F_{甲} + F_{丙} = F_{乙}$  (C)  $F_{甲} = F_{乙} + F_{丙}$  (D)  $F_{甲} = F_{乙} = F_{丙}$ 。(2-1)

29. ( ) 如圖，甲、丙兩斜面與乙平面皆視為完全光滑，當球自離地 15 公分處的 a 點靜止釋放後，在滾動至 d 點的過程中，若空氣阻力可忽略不計，則下列敘述何者錯誤？



- (A) 當球自 b 點滾動至 c 點時，作等速度直線運動 (B) 若將丙斜面改為平面，則滾動的球不會停止 (C) 當球滾上丙斜面的 d 點時，其垂直高度 h 為 15 公分 (D) 丙的斜面角度必須與甲相同，球才會滾動到相同高度的 d 點處。(2-1)

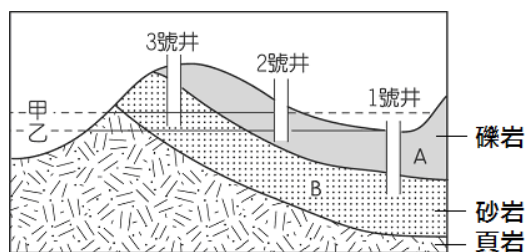
30. ( ) 喬巴在德馨 4 樓上，將質量分別為 1 公斤與 2 公斤的甲、乙兩物體同時自由落下，若不計空氣阻力，則在甲、乙兩物體落到地面時，測得落地時間分別為  $t_{甲}$ 、 $t_{乙}$ ；接著將甲、乙兩物體綁在一起，也從同一位置自由落下，掉落至地面時，測其落地時間則為  $t_{丙}$ ；關於  $t_{甲}$ 、 $t_{乙}$ 、 $t_{丙}$  的關係，下列何者最正確？

- (A)  $2t_{甲} = t_{乙}$  (B)  $t_{丙} = t_{乙}$  (C)  $2t_{丙} = 3t_{乙}$  (D)  $t_{甲} = 3t_{丙}$ 。(1-4)

31. ( ) 方解石與石英是很常見的造岩礦物，下列哪一簡易方法，無法鑑別此兩種礦物？ (A) 用鐵釘刻畫礦物 (B) 滴鹽酸 (C) 用放大鏡觀察顏色 (D) 結晶形狀。(5-3)

32. ( ) 關於地球上的水，下列何者敘述錯誤？  
(A) 地球上的水以海水最多  
(B) 地球上的淡水大部分是固態冰  
(C) 高山上的冰融化，可以補充河水或地下水  
(D) 臺灣年降雨量大，所以水資源供應穩定。(5-1)

33. ( ) 附圖為某地區之地下水層剖面示意圖，當乙為地下水面時，且 A、B 均為透水層，下列敘述何者錯誤？

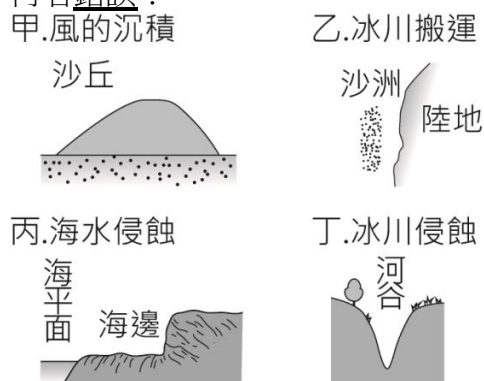


(A) 3 號井為枯井，無水  
(B) 2 號井為一般水井  
(C) 1 號井為一般水井  
(D) 下到圖中地面任何一處的的雨水均可滲入地層形成地下水。(5-1)

34. ( ) 化石為古代生物的遺骸或生物活動所留下的痕跡，包括生理作用的排泄物等。請問下列哪一組岩石中最容易發現化石？

(A) 安山岩、玄武岩 (B) 大理岩、板岩  
(C) 砂岩、頁岩 (D) 花崗岩、片岩。(5-3)

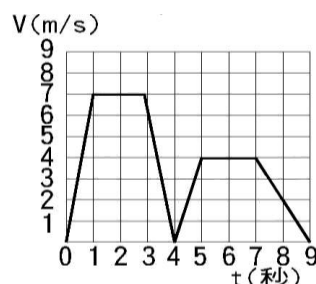
35. ( ) 附圖中各圖形所示的景觀與其成因的配對，試問何者錯誤？



(A) 甲乙 (B) 丙丁 (C) 乙丁 (D) 甲丁。(5-2)

36. ( ) 艾斯開車在直線道路上行駛，其速度 (v) 與時間 (t) 的關係如附圖。則下列敘述何者正確？

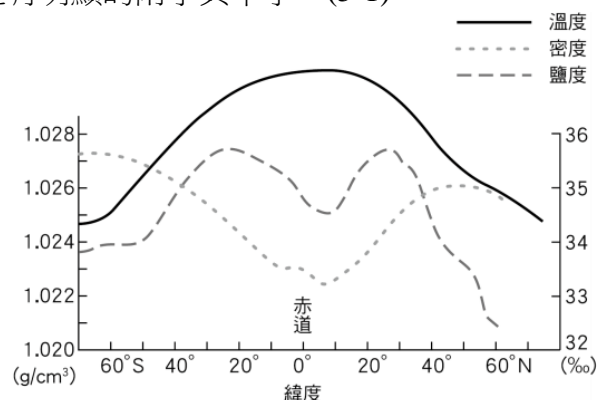
(A) 0~4 秒間艾斯的位移大小為 21 公尺。  
(B) 5~7 秒間艾斯的位移為零  
(C) 4~9 秒間的平均速度大小為 2 m/s



(D) 7~9 秒間艾斯開車折返。(1-3)

37. ( ) 炎熱的夏天，魯夫和朋友到關島度假。在玩水時，魯夫一不小心喝到了一口海水，發現這兒的海水味道和墾丁的海水一樣又鹹又苦。魯夫對於不同地區

的海水鹽度感到好奇，上網搜尋時，找到了一張緯度與鹽度關係圖表，如附表，請回答下列問題：根據附表，推測為什麼赤道地區的海水鹽度比較低？  
(A) 赤道地區的蒸發量較少 (B) 赤道地區的降雨量比較多 (C) 赤道地區的氣溫變化不大 (D) 赤道地區有明顯的雨季與旱季。(5-1)



38. ( ) 某物體在直線上做加速度運動，則下列物理量中：甲.位移；乙.速率；丙.速度；丁.所受外力；戊.加速度，方向恆會相同者為何？

(A) 甲與乙 (B) 丙與戊  
(C) 丙與丁 (D) 丁與戊。(1-3)

閱讀題：

航海王一行人，暑假一起到臺灣東海岸著名景點——龍洞灣，龍洞灣北側是鼻頭岬、南側為龍洞岬，兩個海岬中圍成了龍洞灣。羅賓查詢龍洞灣介紹的資料如下：

- 海岬的形成必須是由較堅硬的岩石才能構成，而海灣則是由鬆軟的岩石才易形成海岸線內凹的海灣。
- 鼻頭岬與龍洞岬都是由厚層的砂岩所構成，龍洞灣則是由鬆軟的頁岩構成的海岸，因此在海浪的侵蝕下，快速的後退形成了海灣。
- 龍洞灣原本是位於斷層帶之上，斷層帶本就是屬於破碎的岩帶，非常鬆軟易於侵蝕，所以遭受風化侵蝕時更易形成內凹入海岸線的海灣地形。

依照羅賓所查資料，回答 39-40 題：

39. ( ) 砂岩構成的海岬與頁岩構成的龍洞灣，具有優美凹凸多變的海岸線，與下列何者地質成因最相似？

(A) 岩石與氧和水反應，產生褐色的物質  
(B) 大甲溪河床上滿布圓潤的鵝卵石  
(C) 野柳有名的女王頭，脖子越來越細  
(D) 地面的岩石留下數條長長的刮痕。(5-2)

40. ( ) 羅賓整理臺灣各地海岸地質作用的敘述，下列何者完全正確？

(A) 西部海岸海浪侵蝕能力較弱，所以常見沖積扇沉積  
(B) 花蓮石梯坪是海浪挾帶砂礫拍擊海岸，雕鑿出海蝕地形  
(C) 東海岸多鬆軟頁岩構成，所以海岸常見沙洲地形  
(D) 北部冬季寒冷，因此龍洞灣為冰川侵蝕而成(5-3)