

◎代號說明：x⇒位置；v⇒速度；a⇒加速度；t⇒時間。

理化篇 <共 75 分>

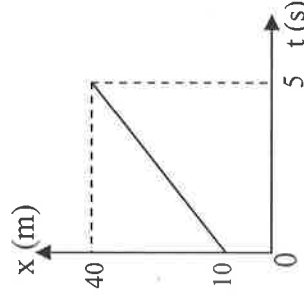
是非題：正確請畫 A，錯誤請畫 B <1~8 題每題 2 分>

- () 1.「路徑長」具有方向性，「位移」則沒有方向性。
- () 2. 移動中的物體，其瞬時速度大小＝瞬時速率。
- () 3.等速率運動不一定為等速度運動；等速度運動必為等速率運動。
- () 4.物體做等速度運動的期間，位移大小＝路徑長。
- () 5.物體運動時，若加速度為負，則此物體的速度會逐漸變慢。
- () 6.一物體做等加速度運動的期間，任何時段的平均速度與任何時刻的瞬時速度都相等。
- () 7.若不考慮空氣阻力、浮力，阿典師從三光國中的三樓圍牆外同樣高度，同時靜止釋放一輕一重的鐵球，則輕的鐵球會較慢抵達一樓地板。
- () 8.等速度從溜滑梯斜斜滑落的孩童，其所受合力為零。

單選題：答案若是 E，畫卡請畫 AB <9~23 題每題 3 分，24~30 題每題 2 分>

() 9.紅髮傑克考驗魯夫有關於時間的訂定與測量觀念，則下列敘述，請你幫忙找出何者是錯誤的？ (A)國際單位制的时间單位「秒」，是以原子鐘制定的 (B)能隨時顯示規律變化的現象及器具，可以作為時間的測量工具 (C)單擺具有等時性，故可以用來測量時間 (D)連續出現兩次太陽仰角最大值所經過的時間為一平均太陽日。

() 10.娜美閒來無事駕著千陽號兜風，其位置－時間關係圖如下，則千陽號 0~5 秒平均速度大小為？ (A) 0 (B) 2 (C) 6 (D) 8 m/s。



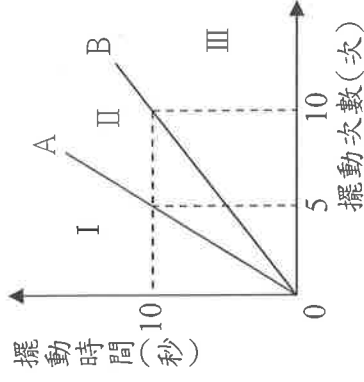
() 11.熊貓人做實驗想找出影響單擺擺動週期的因素，數據如下表。其中實驗丁、戊可以驗證何種推論？ (A)單擺週期與擺長有關 (B)單擺週期與擺錘質量無關 (C)單擺週期與擺角無關 (D)單擺週期與擺角、擺錘質量和擺長均無關。

實驗名稱	擺角(度)	擺錘質量(g)	擺長(cm)	擺動 10 次所需的時間 (s)
甲	8	20	25	10.00
乙	8	20	100	20.02
丙	8	30	100	19.99
丁	5	10	100	20.01
戊	3	10	100	19.98

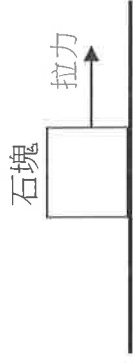
() 12.承上題，在擺角均不大於 10 度時，有關所有實驗結果的結論，下列何者正確？ (A)當擺角固定，則單擺具有等時性 (B)當擺長越長，單擺週期越大 (C)單擺週期會受擺錘質量影響 (D)單擺週期不受擺長影響。

() 13.熊貓人取了另外兩單

擺 A、B，在同一地點繼續研究單擺現象，右圖是兩單擺的擺動時間與擺動次數關係圖，則下列敘述何者正確？(兩單擺擺角皆小於 10 度) (A) A 單擺的週期為 10 秒 (B) 擺長 A < B (C) 單擺週期 A：B = 2：1 (D) 若再取一擺長大於 B 的單擺，重複此實驗，其關係圖應落在 III 區。

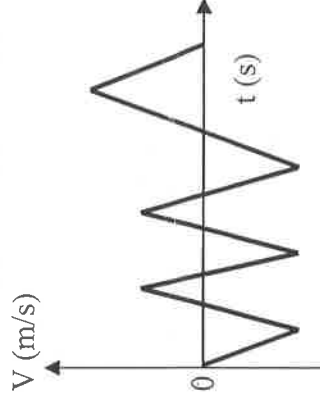


() 14.索隆正在做重量訓練，只見他以 100 公斤重的水平

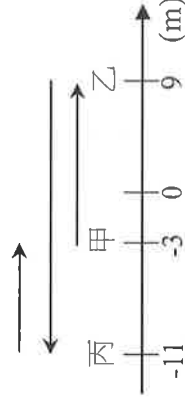


拉力施力在質量 500 公斤的石塊上，使石塊在水平地面上做等速度運動，如右圖。此時石塊與地面間的摩擦力大小為多少公斤重？ (A) 500 (B) 400 (C) 100 (D) 0。

() 15.艾斯為打敗黑鬍子，努力自我鍛鍊，下圖是某天清晨艾斯早起練功的跑步 v-t 圖，請問他練跑過程的運動方向，共改變了幾次？ (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7。



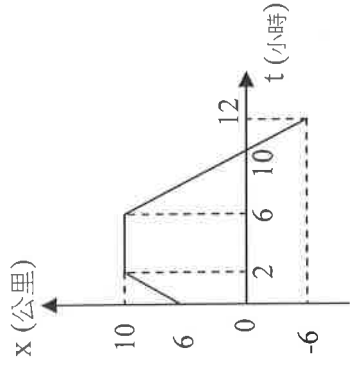
() 16.喬吉士正煩惱著大夥兒的晚餐菜單，在廚房內來回踱步思考著，他從甲處走到乙處，再由乙處走到丙處，最後又走回到甲處，下圖是他的直線座標位置圖。請問喬吉士的路徑長及位移分別為是...？ (A) 0m, 20m (B) 40m, 0m (C) 20m, -20m (D) 0m, 40m。



() 17.承上，喬吉士此時正在等速度前進的海盜船千陽號上，他停在甲處後，面向船頭鉛直向上拋出一把菜刀，在拋出後千陽號尾部因受到後方海軍船艦撞擊而突然向前加速，則菜刀將落於何方？ (A) 喬吉士後方 (B) 原處 (C) 喬吉士前方。

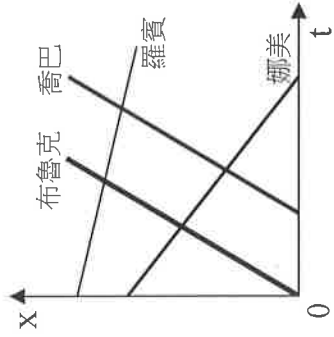
() 18.下列各項，屬於慣性現象的有幾項？甲.抖動衣服，抖掉衣服上的灰塵，乙.公車剎車，乘客身體向前傾斜，丙.洗完手後，甩手讓水飛離開手，丁.敲擊鎚柄，鎚頭嵌入鎚柄，戊.轉動雨傘，傘面邊緣的水滴沿切線方向飛離 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 項。

() 19.魯夫駕著海賊船千陽號從梅爾港出發，朝著北方釣魚台前進，停在釣魚台捕魚，一段時間之後再把船開到終點基隆港卸貨，右圖是其全程的 $x-t$ 圖。下列敘述何者正確？ (A)釣魚台與梅爾港相距 10 公里 (B)基隆港在梅爾港的北方 12 公里處 (C)魯夫在釣魚台待了 6 個小時 (D)千陽號全程總路徑長為 20 公里。



() 20.承上題，有關千陽號的運動描述，下列何者正確？ (A) 在第 1 小時瞬間，速度為向北 2 公里／小時 (B) 全程平均速率為 1 公里／小時 (C) 第 2 至第 6 小時之間，速度為 10 公里／小時 (D) 第 6 至第 12 小時之間，做等加速度運動。

() 21.布魯克、喬巴、羅賓、娜美四人在森林裡尋找惡魔果實，右圖是他們四位尋找過程的 $x-t$ 圖(以東方為正)，其中布魯克與喬巴的關係線呈平行。則下列敘述何者正確？ (A)四人皆做等加速度運動 (B)娜美與羅賓同地出發，只是出發時間不同 (C)布魯克與喬巴速度相同，只是出發時刻不同 (D)布魯克與羅賓不曾在路上相遇。

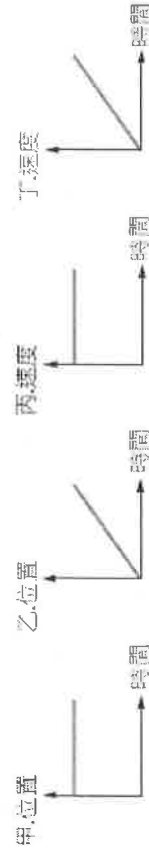


() 22.海盜船千陽號準備駛入偉大航道，人口交通雜誌上標記了行船最高速限為 60km/hr ，請問這速限代表什麼意義？ (A)行船瞬時速率不可超過 60km/hr (B)行船平均速度不可超過 60km/hr (C)行船瞬時加速度每小時不可超過 60km/hr (D)行船平均速率不可超過 60km/hr 。

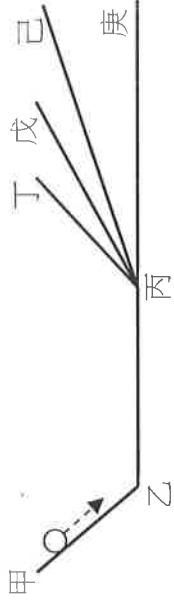
() 23.在地表附近，魯夫手持蘋果，鉛直向上拋出，只見蘋果上升到最高點後，又往下墜落，落回魯夫手中。請問有關蘋果的運動情形，下列何者錯誤？ (A)上升過程速度向上，加速度向下 (B)最高點瞬間加速度為零 (C)下降過程速度向下，加速度向下 (D)全程做等加速度運動。

() 24.基德指揮海盜船摩比迪克號由靜止以 3公尺/秒^2 的等加速度前進，意思是... (A)海盜船的速度每秒增加 3 公尺 / 秒 (B)海盜船以 3 公尺 / 秒的等速率，方向不變的向前航行 (C)海盜船前進 1 公尺需要 3 秒 (D)海盜船每秒前進 3 公尺。

() 25.下列位置－時間關係圖、速度－時間關係圖中，何者顯示該物體移動時做等速度運動？ (A)甲、乙、丙、丁、乙、丙 (C)甲、丁 (D)乙、丙、丁。



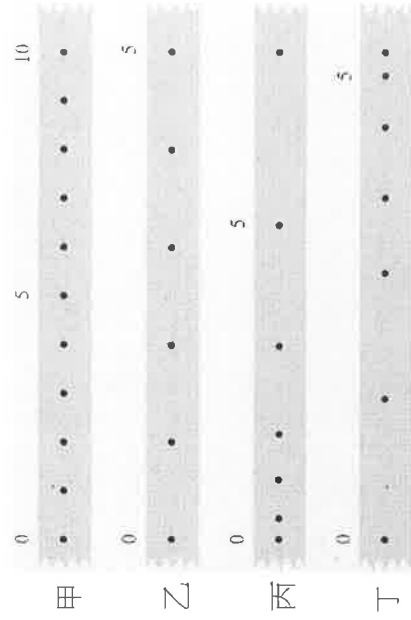
() 26.騙人布進行斜面實驗，如下圖，他分別將一小球置於斜面的頂端甲處，使小球由靜止釋放而滑下，經過乙處、丙處後，再滑上另一端斜面(分別為斜面丁、戊、己)，其中庚為乙丙水平面的無限長延伸面。若不計摩擦力，則下列有關小球運動敘述何者正確？ (A)滑上斜面最高點的高度：丁 > 戊 > 己 (B)滑上斜面最高點移動的長度：丁 = 戊 = 己 (C)滑上斜面戊最高點的高度 = 甲處的高度 (D)小球在平面庚移動的長度 = 乙丙線段。



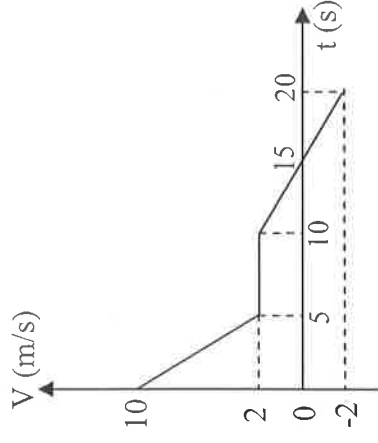
() 27.承上題，有關小球在斜面實驗的運動情況，下列敘述何者錯誤？ (A)在甲乙間做加速度運動 (B)在乙丙間做等速度運動 (C)在斜面己做加速度運動 (D)在平面庚，小球會漸漸減慢，直到停止。

() 28.喬巴從機關塔的塔頂靜止釋放一顆大石塊，經自由落下 5 秒後擊破在地面上的開關，而使得魯夫一行人得以順利逃脫機關塔的陷阱。若不考慮空氣阻力與浮力，且重力加速度固定為 9.8m/s^2 ，則下列敘述何者正確？ (A)石塊每秒往下移動 9.8 公尺 (B)擊中開關瞬間的速度為 49m/s (C)機關塔的高度為 49 公尺。

() 29.佛朗基研究四艘並排的海盜船甲、乙、丙、丁的性能，他利用打點計時器在紙帶上留下的打點紀錄(紙帶黏接於海盜船)，觀察船的運動情形，如下圖，紙帶依船原行進方向放置，其中 0 為起始點，5、10 為之後依序的打點。以下敘述何者錯誤？ (A)甲、乙皆做等速度運動 (B)甲速度比乙慢 (C)丙向左航行，加速度向左 (D)丁向右航行，加速度向右。

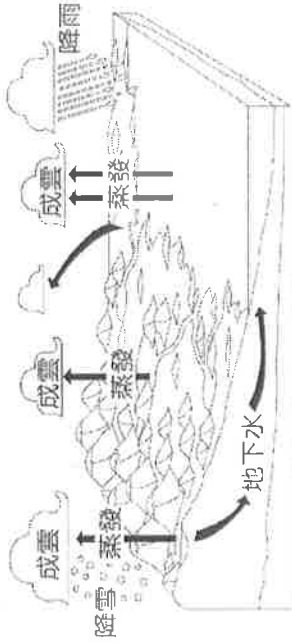


() 30.蛇姬為了追上魯夫，駕船追著趕路，其 $v-t$ 圖如下，有關蛇姬所駕船隻的運動狀態，下列敘述何者正確？ (A)全程的位移為 50m (B) 10~15 秒的加速度比 0~5 秒大 (C) 5~10 秒的速度為 0m/s (D) 10~15 秒與 15~20 秒的加速度方向相反 (E) 0~5 秒的加速度為 -1.6m/s^2 。



單選題：<31~35 題每題 2 分，36~50 題每題 1 分>

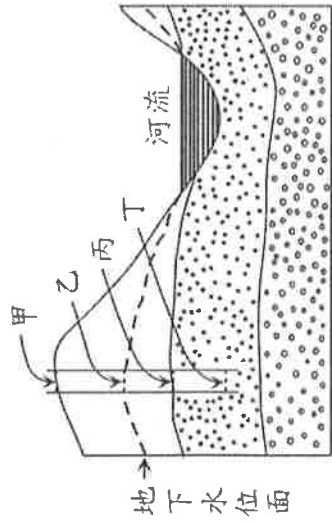
31.下圖為水循環的過程，試問凝結作用主要是出現在哪一個階段？(A)降雪 (B)蒸發 (C)降雨 (D)成雲。



32.如下表，甲、乙、丙、丁為地球上水體及占總水量的百分比，則其中何者應表示冰川？(A)甲(B)乙(C)丙(D)丁。

水體	甲	乙	丙	丁
所占比例(%)	97.5	2	0.4	0.09

33.下圖為地層剖面示意圖，圖中的岩層皆具有透水性，虛線為地下水位面。今鑿一口深水井，則井水面將位於井中何處？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



34.過量抽取地下水較不會造成下列何種影響？(A)地下水淡水鹹化 (B)地下水面上升 (C)地層下陷 (D)海水倒灌。

35.下列哪一組自然景觀與其主要侵蝕力來源的配對是正確的？

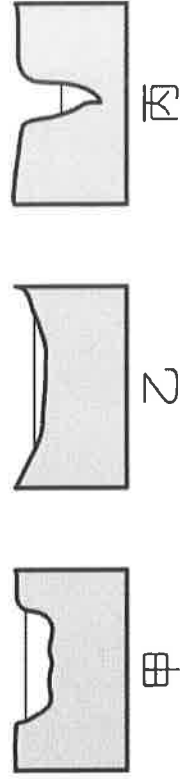
 (A)海浪的侵蝕作用	 (B)河流的侵蝕作用
 (C)冰川的侵蝕作用	 (D)河流的沉積作用

36.水在岩石中反覆結凍、膨脹與融化，會使岩石撐裂甚至破碎，屬於一種物理風化作用。下列四個地點中，哪一處最容易發生此現象？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

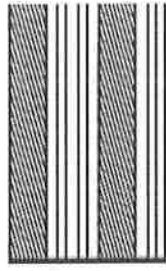
地點	年雨量(mm)	溫度範圍(°C)
甲	800	-8~5
乙	1500	15~36
丙	500	5~17
丁	10	-32~-1

37.如下圖所示，甲、乙、丙為同一條河流上游、中游、下游的河道剖面圖(未依順序排列)，試問下列敘述何者正確？

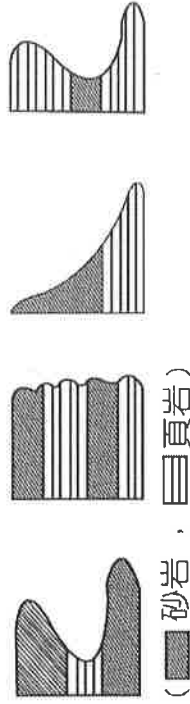
(A)甲處的侵蝕作用最強 (B)乙處的搬運作用最強 (C)丙處的岩石大都有稜有角 (D)鵝卵石較可能在丙處發現。



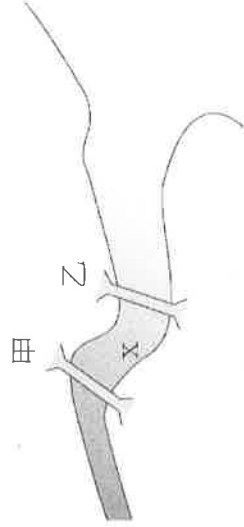
38.右圖為砂、頁岩交錯出現的地區，由於岩石抵抗侵蝕的能力不同，受到長時間的差異侵蝕後，會形成下列哪一種地形？



(A) (B) (C) (D)



39.下圖為河流出海口及甲、乙兩座橋樑之示意圖，假設有不同業者在圖中X處盜採砂石，請問哪一座橋樑較可能會因此產生橋墩裸露的現象？(A)甲橋樑 (B)乙橋樑。



40.如右圖所示，世華村五十年前位於海岸邊，但現今遠離海岸線。下列哪一項人為因素最可能加速海岸線產生此種變化？



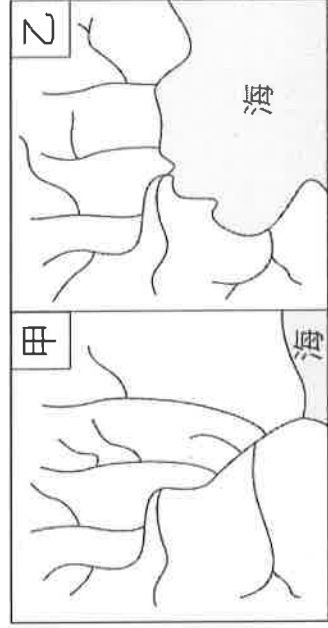
(A)在河流上游興建水庫 (B)在河流沿岸設置砂石場採砂 (C)砍伐森林，減少山坡的植被 (D)超抽地下水，造成地盤下陷。

41.下圖為學力港附近主要河川，學力港因為這些河流帶來的泥沙及冬夏沿岸流動的方向不同（夏季沿岸流向北流，冬季沿岸流向南流），容易導致淤塞，關於學力港在冬夏時泥沙沉積之主要來源，下列何者正確？

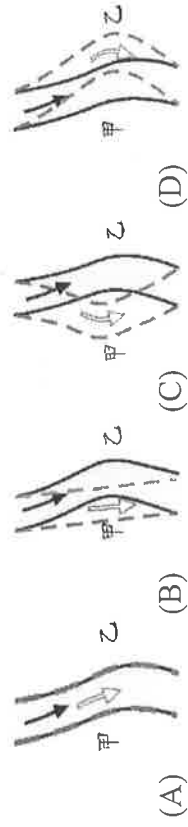
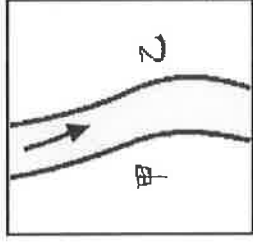


(A)夏：甲溪，冬：乙溪、丙溪 (B)夏：甲溪、乙溪，冬：丙溪 (C)夏：乙溪，冬：甲溪、丙溪 (D)夏：丙溪，冬：甲溪、乙溪。

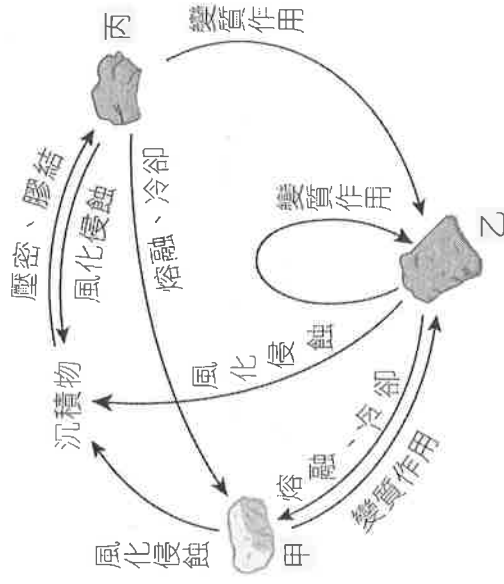
42.圖是某地區海岸線變化示意圖，甲圖的地形經過數千萬年後變成乙圖的地形。由圖中推論，導致該海岸地形變化的因素，不包括下列哪一項？ (A)侵蝕基準面上移 (B)海平面上升 (C)陸塊隆起 (D)海岸下沉。



43.甲、乙兩村位於河流兩岸，如右圖所示。已知甲處侵蝕作用小於沉積作用，乙處侵蝕作用大於沉積作用。在這種條件下，假定河流流量不變，下列何者是數年後河流自然演變的結構示意圖？(圖中虛線代表新河道位置)



題組題：火成岩、沉積岩和變質岩三者間彼此有一定的關係，當時間和地質條件發生改變後，任何一類岩石都可以轉變為另一種岩石，這就是岩石的循環。

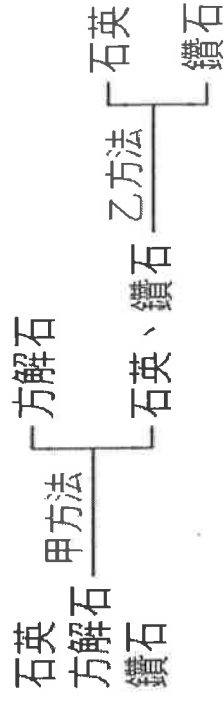


上圖為岩石循環示意圖，請依圖回答 44~45 題：

44.請問甲、乙、丙三種岩石中，哪一種是地表最常見的岩石？ (A)甲(B)乙(C)丙。
45.已知乙必須在特定的壓力和溫度下才會產生變質作用而形成，則下列哪一個選項的岩石屬於乙岩石？ (A)石灰岩(B)花岡片麻岩(C)頁岩(D)玄武岩。

46.花岡岩是常見的建築材料，既美觀又耐用，主要是由白色、肉紅色及黑色三種礦物組成，試問其組成的主要礦物包含下列何者？ (A)石英(B)長石(C)金剛石(D)雲母。

47.下圖為鑑別石英、方解石和鑽石三種礦物的結果；



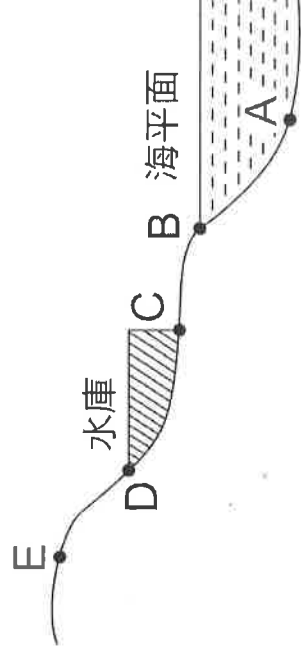
請問甲和乙分別應為何種方法？ (A)甲為硬度大小，乙為滴酸反應 (B)甲為滴酸反應，乙為硬度大小 (C)甲為顏色深淺，乙為滴酸反應 (D)甲為硬度大小，乙為顏色深淺。

48.已知硬度為礦物或岩石抵抗磨損能力的高低，今有甲、乙、丙三種礦物，他將礦物分別與指甲、硬幣和玻璃摩擦，得到的結果如右表所示

礦物 物體	甲	乙	丙
指甲	○	×	×
硬幣	○	×	○
玻璃	○	○	○

(○表示礦物會被指甲、硬幣或玻璃刻劃出刻痕)，請問礦物甲、乙、丙的硬度大小為何？ (A)甲>乙>丙 (B)乙>甲>丙 (C)甲>丙>乙 (D)乙>丙>甲。

49.附圖為某條河流的地形剖面圖，試回答下列問題：



此河流的最終侵蝕基準面位於何處？

(A)A 點 (B)B 點 (C)C 點 (D)D 點。

50.下列哪一種岩石是因為岩漿噴發至地表，冷卻凝固後形成礦物顆粒較小的岩石？

(A)安山岩 (B)石灰岩 (C)粉砂岩 (D)花岡岩。

考題到此結束！

※最後，送各位同學一句話：

正確的事，堅持到最後，你成功的機率會比別人高喔！永遠別認為你自己做不到。