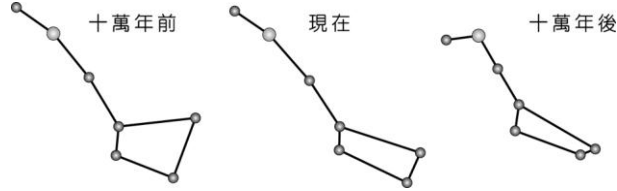


5-1 浩瀚的宇宙

- (A) 1. 世華參加學校舉辦的觀星活動，當時正是火星最接近地球的時候，由觀察得知當日火星升起的位置應在臺灣地區的哪一個方向？〔94.基測 I〕
 (A)東方 (B)南方 (C)西方 (D)北方

- (D) 2. 如圖為北斗七星在十萬年前、現在及十萬年後，隨時間作改變的三種不同形狀示意圖。依據圖中所示甲、乙、丙三人的敘述，何者正確？〔95.基測 I〕
 甲：北斗七星的每一顆星，都有自己的運動方向。
 乙：因北斗七星的形狀會改變，可推知北斗七星是由一些不同星系中的行星所構成。
 丙：北斗七星，組成的天體都離地球很遠，人們很難在短時間內用肉眼看出星座改變的形狀。
 (A)乙 (B)甲、乙 (C)乙、丙 (D)甲、丙。



解析：乙：是由銀河系中數顆恆星所構成。

- (D) 3. 阿貴晚上觀星，看到了月亮旁邊伴著火星，牛郎星、織女星遙遙相對，此時恰有一顆流星劃過天際。這時下列哪一個星體離阿貴最近？〔95.基測 II〕
 (A)月亮 (B)火星 (C)織女星 (D)流星。

解析：流星是在地球的大氣層內所產生之現象，所以離阿貴最近。

- (A) 4. 下列有關恆星的敘述，何者正確？〔96.基測 I〕
 (A)每一顆恆星都會自行發光 (B)每一顆恆星都繞著太陽運轉
 (C)每一顆恆星到地球的距離都一樣 (D)宇宙中每一顆恆星都在銀河系內。

解析：(B)銀河系裡的恆星是繞著銀河系的中心運轉，而非太陽；(C)各恆星到地球的距離不會皆相同；(D)宇宙還有許多其他的星系。

- (B) 5. 蓉蓉發明一艘可以光速行進的太空船。已知有四顆星球與地球的距離分別為：超人星 25 光年，凱蒂星 1.7 光年，寶貝星 2.2 天文單位，小咪星 1.3 天文單位。若蓉蓉欲搭光速太空船從地球出發前往上述星球，則 1 小時之內可到達的星球有哪些？（光年：光走一年的距離；天文單位：地球到太陽的距離，約為光走 500 秒的距離）〔96.基測 I〕
 (A)超人星與凱蒂星 (B)寶貝星與小咪星 (C)凱蒂星與小咪星 (D)無法到達任何一顆星

解析：光走 500 秒的距離為一天文單位，則光在 1 小時內可走 $\frac{3600}{500} = 7.2$ 天文單位。

- (A) 6. 如果太空船航行到金星軌道附近，此時太空人用肉眼觀察到的天體與之前他在地球上看到的相比較，下列敘述何者正確？〔96.基測 I〕
 (A)星座的形狀看起來相同 (B)織女星看起來變暗
 (C)月亮看起來變大 (D)太陽看起來變小

- (C) 7. 已知 1 光年為以光速行進 1 年的距離，且光速為 3×10^5 公里／秒，若阿信觀察到一顆距離地球 10 光年的恆星，則下列何者為最合理的推論？〔97.基測 I〕
 (A)此恆星可能是天王星 (B)此恆星的半徑約為 10 光年
 (C)阿信觀察到的是此恆星 10 年前發出的光 (D)此恆星距離地球 $10 \times 365 \times 3 \times 10^5$ 公里。

解析：(A)天王星為行星，不是恆星；(B)無法判斷半徑大小，但不可能等於距離的 10 光年；(D) $3 \times 10^5 \times 86400 \times 365 \times 10$ 。

(C) 8. 若把宇宙中與太陽最近的行星稱為「甲星」，與太陽最近的恆星稱為「乙星」，則下列對於兩星體的推論何者最不合理？〔99-2基測〕

- (A) 甲星位於銀河系內
- (B) 乙星位於銀河系內
- (C) 甲星像太陽般自行發光、發熱
- (D) 乙星像太陽般自行發光、發熱

(D) 9. 下列對「光年」一詞的使用的何者正確？〔100-1 聯測〕

- (A) 太陽不斷發光，已持續了約 50 億光年
- (B) 發光強度北極星比織女星要強了 1 光年
- (C) 目前人類製造的太空船，飛行速率都小於 1 光年
- (D) 從地球到太陽系內的每顆行星，距離都不到 1 光年

解析：光年為光走一年的距離，是為長度單位，(A) 時間以年表示。(B) 發光強度以星等表示。(C) 速率以公尺／秒或公里／小時表示。故選 (D)。

(A) 10. 以太陽為中心，類地行星之運行軌道由內到外的排列順序，下列何者正確？〔100-1 基測〕

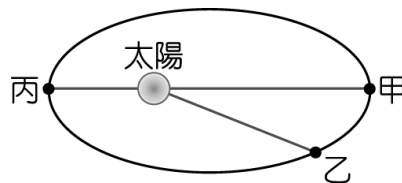
- (A) 水星 → 金星 → 地球 → 火星
- (B) 水星 → 地球 → 火星 → 金星
- (C) 火星 → 地球 → 水星 → 金星
- (D) 火星 → 地球 → 金星 → 水星

解析：類地行星由內到外的排序為水星→金星→地球→火星。故選 (A)。

(A) 11. 在近乎真空的太空中，有三艘太空船甲、乙、丙，其中丙太空船與甲、乙太空船相距不遠且未互相接觸，若甲、乙太空船意外相撞但未發生爆炸，試判斷丙太空船中的太空人是否能聽見由甲、乙相撞處直接傳來的聲響，及其主要的原因為何？〔100-2基測〕

- (A) 幾乎不能聽見，因聲音需要經由介質來傳播
- (B) 幾乎不能聽見，因聲音在太空中的傳播速率太慢
- (C) 能清楚聽見，因聲音可經由障礙物反射來傳遞
- (D) 能清楚聽見，因聲音可像熱用輻射的方式來傳播

(A) 12. 如圖所示，一顆小行星以橢圓形軌道繞著太陽運行，小行星在甲、乙、丙三個位置時與太陽的距離分別為 $R_{甲}$ 、 $R_{乙}$ 、 $R_{丙}$ ；小行星與太陽之間的萬有引力大小分別為 $F_{甲}$ 、 $F_{乙}$ 、 $F_{丙}$ 。若運行的過程中，太陽與小行星的質量變化忽略不計，且已知 $R_{甲} > R_{乙} > R_{丙}$ ，下列關係何者正確？〔100.基測 II〕 (A) $F_{甲} < F_{乙} < F_{丙}$ (B) $F_{甲} = F_{乙} = F_{丙}$ (C) $F_{甲} > F_{乙} > F_{丙}$ (D) $F_{甲} = F_{丙} \neq F_{乙}$ 。



(A) 13. 比較下列天體的體積，何者最大？〔100.基測 II〕

- (A) 土星
- (B) 火星
- (C) 月球
- (D) 金星

5-2 太陽系

- (C) 1. 月球和地球都曾遭受小行星的撞擊，但現在只有月球表面上充滿了隕石坑，而地球表面僅有少數的隕石坑。下列有關此現象的敘述，何者正確？〔95.基測II〕
- 甲：地球有大氣包圍，會產生天氣現象，而降雨可沖刷土石，將隕石坑削平。
 乙：構成月球的岩石比地球岩石堅硬，所以月球表面的隕石坑可以保留下來。
 丙：月球表面的大氣非常稀薄，對小行星撞擊的阻擋作用較弱。
 丁：太陽系中地球的形成最晚，故歷經小行星撞擊的時段比月球少。
- (A)甲、乙 (B)丙、丁 (C)甲、丙 (D)乙、丁。

解析：月球表面的空氣稀薄，無足夠的水氣產生天氣現象，故不會形成風化、侵蝕等作用使地貌改變，此與構成月球表面岩石的堅硬度無直接關係；地球並非太陽系中形成最晚的行星，且因地球有大氣包圍，因此可以減少地表受到小行星及隕石的撞擊。故答案為(C)。

- (A) 2. 如果太空船航行到金星軌道附近，此時太空人用肉眼觀察到的天體與之前他在地球上看到的相比較，下列敘述何者正確？〔96.基測I〕
- (A)星座的形狀看起來相同 (B)織女星看起來變暗 (C)月亮看起來變大 (D)太陽看起來變小。

解析：(A)各星座與太陽系距離遙遠，在地球及金星看，形狀不會有明顯差異；
 (B)織女星距離約 26 光年，地球和金星繞太陽的軌道距離約相差 0.3 天文單位，與織女星距離比較可忽略不計，故由兩處看到的織女星亮度可說是差不多，但題目為「太空船」上，由於太空中無大氣的消光現象，則甚至可能會變亮；
 (C)金星軌道距月球較遠，月亮看起來會變小；
 (D)金星軌道距太陽較近，太陽看起來變大。

- (C) 3. 已知 1 光年為以光速行進 1 年的距離，且光速為 3×10^5 公里／秒，若阿信觀察到一顆距離地球 10 光年的恆星，則下列何者為最合理的推論？〔97.基測I〕
- (A)此恆星可能是天王星
 (B)此恆星的半徑約為 10 光年
 (C)阿信觀察到的是此恆星 10 年前發出的光
 (D)此恆星距離地球 $10 \times 365 \times 3 \times 10^5$ 公里

- (D) 4. 如表為小暉所查到的太陽系中四顆行星的特性資料，他根據此表之中的某三項特性將甲、乙兩星歸為一類，丙、丁兩星歸為另一類，則此表中何種特性不是此一分類的依據？〔97.基測II〕

行星 \ 特性	質量 (單位：地球質量)	密度 (單位：g/cm ³)	衛星數目	表面重力 (單位：地球表面加速度)
甲	0.81	5.25	0	0.9
乙	1	5.52	1	1
丙	318	1.33	16	2.64
丁	95.18	0.69	18	0.925

- (A)質量 (B)密度 (C)衛星數目 (D)表面重力。

解析：質量、密度及衛星數目，甲、乙兩星與丙、丁兩星有明顯差異存在，而表面重力項目，丁(0.925)與甲(0.9)、乙(1)沒有明顯差異存在，所以不是依此分類。

- (A) 5. 根據目前人類對於太陽系的了解，下列相關敘述何者正確？〔98.基測I〕
- (A)太陽系的成員中有彗星

- (B)目前還沒有發現任何一顆類木行星具有氣體
- (C)金星大氣成分比例與地球大氣成分比例相近
- (D)除了月球外，尚未發現太陽系中其他星球有地質活動。

解析：(B)類木行星主要由氣體所構成；
(C)金星大氣二氧化碳比例很高，地球大氣則以氮、氧為主；
(D)月球較無明顯地質活動，反而是金星及木星某些衛星上有明顯地質活動。

- (C) 6. 關於太陽系中類地行星與類木行星的比較，下列何者正確？〔98.基測II〕
- (A)類地行星的密度比類木行星小
 - (B)類地行星的體積比類木行星大
 - (C)類地行星與類木行星的數量一樣多
 - (D)土星是類地行星當中離太陽最遠的一顆星。

解析：(A)(B)類地行星的體積較小、密度較大；(C)類地行星與類木行星皆為四顆；
(D)類地行星中離太陽最遙遠的是火星。

- 7.請閱讀下列敘述後，回答(1)、(2)題：〔99.基測I〕

科學家定義「地球到太陽的平均距離」為「1天文單位」，並用此單位來表示太陽系中各天體之間的距離。例如，木星與太陽的平均距離約為5天文單位；土星與太陽的平均距離約為9.5天文單位。當彗星運行到太陽附近，尤其與太陽的距離小於1.5天文單位時，有些彗星會發展出很明顯的掃帚狀長尾巴，稱為「彗尾」。

- (A) (1)判斷下列各行星與太陽的平均距離，何者最合理？
(A)水星約0.4天文單位 (B)火星約0.7天文單位
(C)金星約1.5天文單位 (D)海王星約8天文單位
- (C) (2)彗星會產生「彗尾」的主要原因為何？
(A)彗星是高溫的氣體所組成 (B)彗星與地球大氣層摩擦而燃燒
(C)彗星部分物質受太陽光照射而形成 (D)彗星與地球的距離小於0.5天文單位

解析：(1)(B)火星大於1天文單位；(C)金星小於1天文單位；(D)海王星大於9.5天文單位。故選(A)。
(2)彗星由冰雪和灰塵組成，在接近太陽時，外圍物質受熱後形成氣體噴出，再經太陽照射產生彗尾。故選(C)。

- (C) 8. 若把宇宙中與太陽最近的行星稱為「甲星」，與太陽最近的恆星稱為「乙星」，則下列對於兩星體的推論何者最不合理？〔99.基測II〕
- (A)甲星位於銀河系內
 - (B)乙星位於銀河系內
 - (C)甲星像太陽般自行發光、發熱
 - (D)乙星像太陽般自行發光、發熱

解析：甲星為「水星」，無法自行發光、發熱，位於太陽系中。乙星稱為「毗鄰星」，能自行發光、發熱，屬於銀河系的恆星。故選(C)。

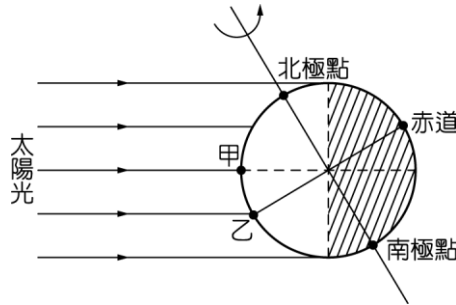
5-3 晝夜與四季

- (A) 1. 世華參加學校舉辦的觀星活動，當時正是火星最接近地球的時候，由觀察得知當日火星升起的位置應在臺灣地區的哪一個方向？〔94.基測 I〕
 (A)東方 (B)南方 (C)西方 (D)北方。

解析：火星與地球同在黃道面附近，地球由西向東自轉，晚上所見火星軌跡與白天見太陽軌跡在約同一平面，皆為東升西落。

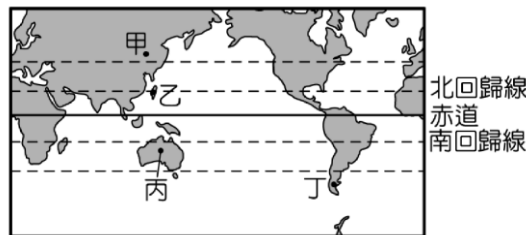
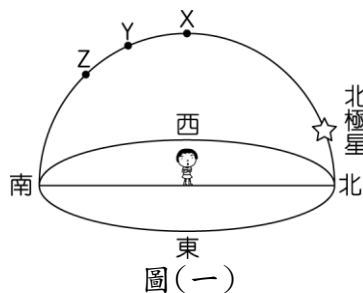
- (D) 2. 如圖為一年中某日陽光照射地球的示意圖，由圖中所提供的資料判斷，下列何者正確？〔94.基測 II〕

- (A)當天日照總時數比較，乙 > 甲 > 北極點 (B)當天日照總時數比較，甲 > 乙 > 北極點
 (C)北極點當天完全看不到太陽 (D)南極點當天完全看不到太陽。



解析：(A)、(B)當天日照總時數比較，北極點 > 甲 > 乙；(C)北極點當天一整天都看得到太陽。

3. 圖(一)為波波一年來持續在正午時間觀察太陽在天空中位置的示意圖。他發現在 X 點時身影長度最短(影長小於身長)，在 Y 點時身影長為身長的一半(影長等於 $\frac{1}{2}$ 身長)，在 Z 點時身影長度最長(影長大於身長)，則：〔94.基測 II〕



圖(二)

- (D) (1)如圖(一)所示，若當天正午的太陽位於 Z 點時，則下列敘述何者正確？
 (A)當天白晝較黑夜長 (B)當天白晝與黑夜等長
 (C)一年中太陽會有兩天位於此點 (D)一年中太陽會有一天位於此點。
 (B) (2)如圖(二)所示，下列何處可能為波波居住的位置？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

解析：(1) (A)(B)當天白晝較黑夜短；(C)一年中太陽僅在冬至正午時位於此點。

- (A) 4. 有關臺灣四個節氣，春分、夏至、秋分和冬至的敘述，下列何者正確？〔95.基測 I〕

- (A)春分、秋分當天正午時，陽光直射赤道 (B)夏至當天正午時，陽光直射南回歸線
(C)冬至當天正午時，陽光直射北回歸線 (D)此四個節氣當天，其晝夜皆等長。

解析：(B)夏至當天正午時，陽光直射北回歸線；(C)冬至當天正午時，陽光直射南回歸線；(D)只有春分、秋分時晝夜等長。

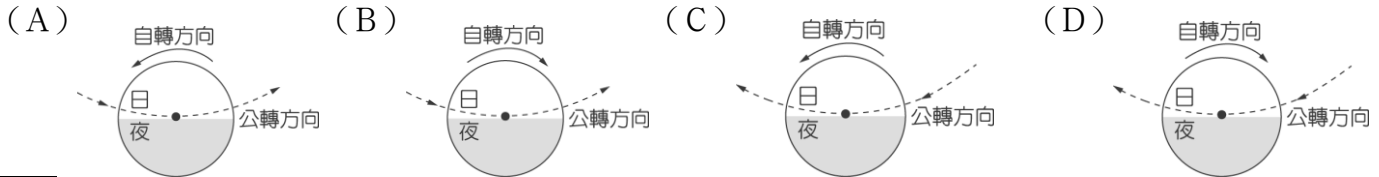
5. 心心的家位在臺中。在一個陽光普照的週末，爸爸帶著全家到新竹品嚐有名的貢丸湯。下午2點過後，他們從新竹驅車到臺北的木柵動物園，直到晚上才回到家。請根據上文的敘述，回答下列問題：

[95.基測II]

- (B) (1)下午心心的爸爸在開車時，若朝著下列哪個方向前進，最可能會有逆著陽光開車的危險？
(A)偏東方 (B)偏西方 (C)偏南方 (D)偏北方。
(A) (2)心心在回家的途中，看到又圓又大的月亮已高掛在夜空中。下列何者最可能為月亮升起的方向？(A)東方 (B)西方 (C)南方 (D)北方。

解析：(1)因為夕陽西下。
(2)因為日、月、星辰都是東升西落。

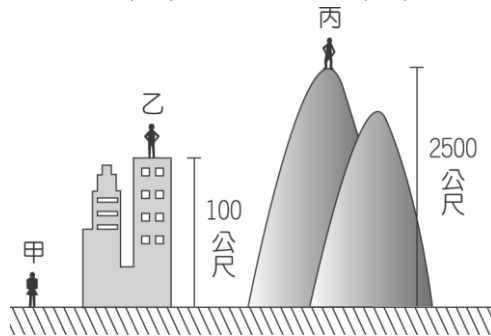
(A) 6. 春分當天，由北極上空向下俯看地球，則下列哪一個圖形最能表示地球自轉與公轉的方向？
(圖中黑點表示地球的北極點) [96.基測I]



解析：由北極上空向下看，地球的自轉和公轉皆為逆時針方向。

(B) 7. 現有身高皆為160公分的甲、乙、丙三人，在北回歸線經過的區域不同高度的3個地點如圖所示。三人記錄夏至當日自己的最短影子長度，所獲得的數據分別為X、Y、Z，其大小關係為何？ [96.基測I]

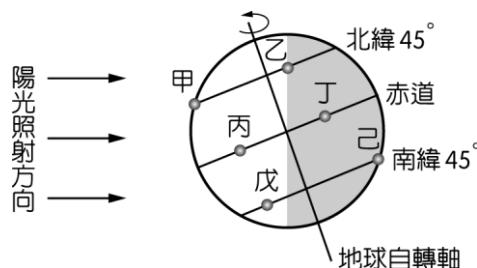
- (A) $X > Y > Z$ (B) $X = Y = Z$ (C) $X < Y < Z$ (D) $X = Y < Z$ 。



解析：夏至當天太陽直射北回歸線，正午時會感覺太陽在頭頂正上方，此時影子最短，幾乎看不見，即 $X = Y = Z = 0$ 。

8. 請在閱讀下列敘述後，回答下列問題：

如圖為某時刻地球上晝夜分布示意圖，灰色部分表示夜晚區域，甲、乙、丙、丁、戊、己為地球表面上六個不同地點。 [97.基測I]



(A) (1) 哪些地點的白天比夜晚長？

(A) 甲、乙 (B) 甲、丙 (C) 丙、己 (D) 丁、己。

(D) (2) 若僅考慮太陽照射角度的影響，下列哪些地點的四季變化比較不明顯？

(A) 甲、戊 (B) 乙、己 (C) 戊、己 (D) 丙、丁。

(A) (3) 哪一個地點此時最接近正午時刻？

(A) 甲 (B) 丙 (C) 戊 (D) 己。

解析：(1) 北半球偏向太陽，北半球高緯度地區晝長 > 夜長，所以為甲、乙兩地。

(2) 赤道地區太陽光入射角度變化小，日照時數變化也小，故四季變化最不明顯。

(3) 甲處最靠近太陽，是最近正午時刻。

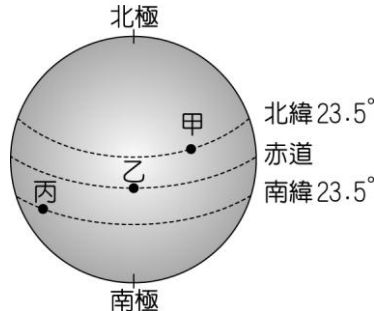
(D) 9. 下列為在臺灣可觀測到的自然現象：(甲)晝夜交替；(乙)月相變化；(丙)四季變化；(丁)星星東升西落。前述現象中，哪些主要是由地球自轉所造成？〔97.基測II〕

(A) 甲、乙 (B) 乙、丙 (C) 丙、丁 (D) 甲、丁。

解析：地球自轉形成晝夜交替及星球（北極星除外）東升西落的視運動，而月相變化為月與地相對位置不同所致，四季變化則為地軸傾斜加上繞日公轉造成。

(A) 10. 甲、乙、丙三地的位置如圖所示。假設某日正午太陽直射赤道，則甲、乙、丙三地當天白晝時間長短的比較，下列何者正確？〔97.基測II〕

(A) 甲 = 乙 = 丙 (B) 乙 > 甲 > 丙 (C) 丙 > 乙 > 甲 (D) 甲 > 乙 > 丙。



解析：正午陽光直射赤道時，此時日期為春分或秋分，自轉軸位於晝夜分界面上，地表各地晝夜等長，故甲 = 乙 = 丙。

(A) 11. 關於地球上所觀察到的太陽與月亮，下列哪一個正確？

〔98.基測I〕

(A) 晝夜隨著太陽升落更替，但不隨著月亮升落更替

(B) 每天月亮剛升起時是新月，隨著上升漸漸變成滿月

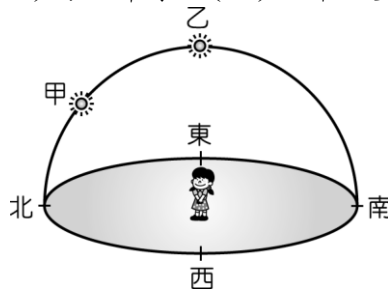
(C) 月亮每天東升西落的原因，是月亮繞地球公轉所造成

(D) 每天當太陽從地平線升起時，月亮幾乎同時落入地平線

(C) 12. 如圖是小英在住家附近，持續一年的時間，觀察太陽正午時在天空中位置的示意圖，發現太陽正午的位置只在圖中的甲、乙兩點之間移動，且乙在頭頂正上方。推測小英居住的地點最接近下列哪一個緯度？

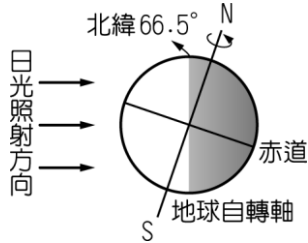
〔98.基測I〕

(A) 赤道 (B) 北回歸線 (C) 南回歸線 (D) 北緯45度。



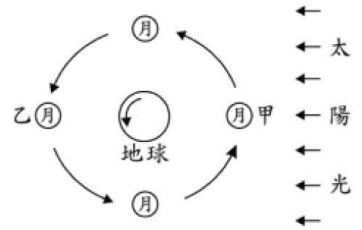
解析：由於太陽正午最高經過頭頂正上方，即天頂處，可知其位於回歸線上，而太陽最低點在北方，可知為南半球情形。故答案為南回歸線。

- (D) 13. 如圖為地球某日的日照區域與陰影區域示意圖，則此日是在一年中的哪一個月？〔98.基測II〕
 (A)三月 (B)六月 (C)九月 (D)十二月。

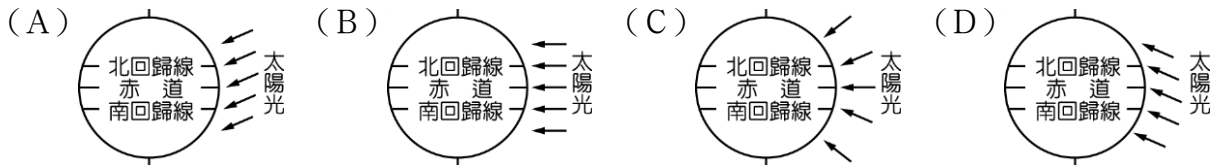


解析：從圖可知太陽直射南回歸線處，故應為冬至，答案為十二月。

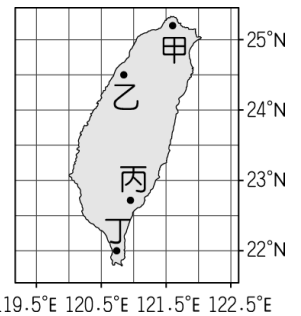
- (C) 14. 圖為月球繞地球公轉軌道示意圖，月球由甲處運行至乙處的期間，地球大約自轉了幾圈？〔98.基測II〕
 (A)半圈 (B)1圈 (C)15圈 (D)180圈



- (A) 15. 晝夜長短的不同來自於太陽光直射地球位置的改變。下列哪一個示意圖最能表示臺灣在全年中「晝最長夜最短」當天，太陽照射地球的方向？〔99.基測I〕

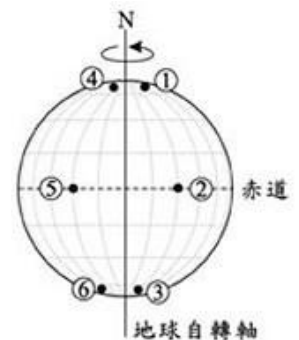


- (A) 16. 附圖表示甲、乙、丙、丁四個建築物在臺灣的位置，同一年內此四個建築物在正午日照下影子偏北的天數分別為 $X_{甲}$ 、 $X_{乙}$ 、 $X_{丙}$ 、 $X_{丁}$ 。若不考慮天氣因素，下列關係何者正確？〔99.基測II〕
 (A) $X_{甲} = X_{乙}$
 (B) $X_{甲} > X_{乙}$
 (C) $X_{丙} = X_{丁}$
 (D) $X_{丙} < X_{丁}$



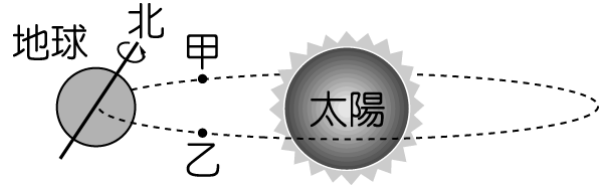
解析：太陽最北，將直射臺灣 23.5 度。所以丙、丁兩處，在夏至前所見的正午太陽會偏北，使得影子偏南；相反地，在甲、乙兩處，一年四季所見正午太陽皆為南方天空，所以影子皆朝北，偏北的天數比丙、丁兩處多，故選(A)。

- (B) 17. 右圖為某一時刻地球自轉的示意圖，圖中的②與⑤兩地位於赤道上。若已知在此時刻，圖中的①、④、⑤為白天，②、③、⑥為晚上，則依照此時陽光入射地球的角度推論，此時北半球最有可能為下列哪一天？〔100-1聯測〕 (A)春分 (B)夏至 (C)秋分 (D)冬至



解析：由圖可知，此時陽光直射地球的位置較接近北回歸線。故選(B)。

- (B) 18. 右圖為地球繞太陽運行的公轉軌道示意圖，箭號為地球自轉方向，甲、乙為軌道上的兩位置。依據此圖，下列有關此時北半球的季節與地球公轉方向的敘述，何者正確？ [100-1 基測]
- (A) 北半球為夏季，地球公轉方向朝甲前進
 (B) 北半球為夏季，地球公轉方向朝乙前進
 (C) 北半球為冬季，地球公轉方向朝甲前進
 (D) 北半球為冬季，地球公轉方向朝乙前進



解析：由圖得知太陽直射北半球，北半球為夏季，地球運轉方向為逆時針公轉，方向由甲→乙前進。故選 (B)。

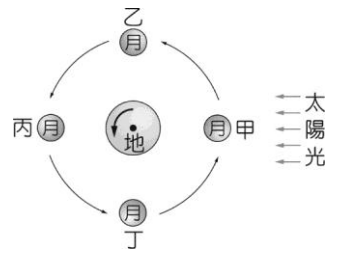
- (C) 19. 在某年 12 月 22 日 (冬至) 正午時，將四根長約 1 m 的竹竿，分別垂直立於下列四處的平台。若不考慮天氣與地形等影響，依據當時各地陽光，何處的竿影最長？ [100.基測 II]
- (A) 北極 (B) 赤道 (C) 北回歸線 (D) 南回歸線
- (C) 20. 下列有關地球自轉與相關現象的敘述，何者錯誤？ [100.基測 II]
- (A) 地球自轉的方向為由西向東 (B) 地球自轉造成晝夜交替的現象
 (C) 地球自轉造成一天之中月相的變化 (D) 地球自轉造成恆星東升西落的現象

- (A)明日應為農曆初一
- (B)明日海邊可能會出現最大潮差現象
- (C)因為月食的關係，所以即使天空晴朗無雲，整夜皆看不到月球
- (D)太陽、月球、地球三者的相對位置為月球介於太陽、地球之間

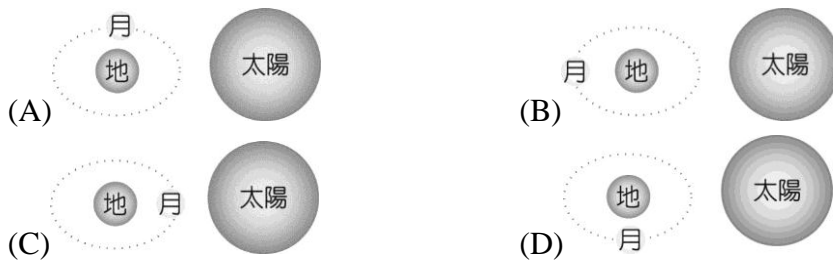
(D) 7.右圖為日、地、月三者相對位置示意圖。依據圖中所示，下列敘述何者正確？

[95.基測 I]

- (A)七夕情人節（農曆七月初七）時，月球應在丁位置
- (B)中秋節（農曆八月十五）賞月時，月球應在甲位置
- (C)某日發生日食，此時月球應在丙位置
- (D)月球在丙位置引起的滿潮水位較在乙位置高

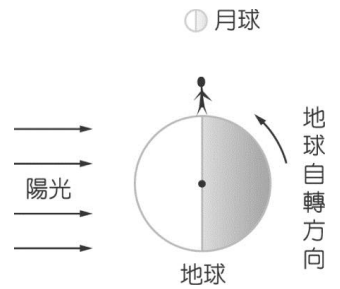


(C) 8.在地球上若能看到日食的現象，此時的太陽、月亮、地球三者的相對位置，最可能是下列哪一個示意圖？ [95.基測 II]



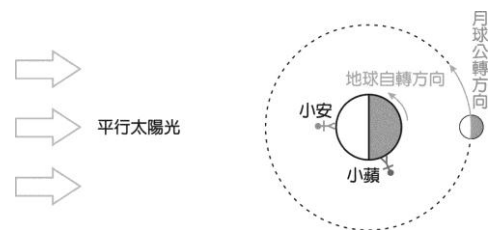
(D) 9.右圖為陽光照射地球示意圖，此時有關人所在位置的時間及月相的敘述，下列何者正確？ [95.基測 II]

- (A)此時為中午，月相為上弦月
- (B)此時為黃昏，月相為下弦月
- (C)此時為子夜，月相為上弦月
- (D)此時為清晨，月相為下弦月



10.根據下列所提供的資料，回答問題：

在臺灣的小蘋打電話給旅居國外的小安，圖為兩人通話時，所在位置的地球、月球與太陽光方向的相對位置示意圖？ [96.基測 II]

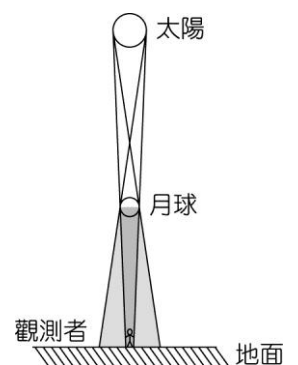


- (1) (B) 下列何者為小安接電話時，當地最可能的時間？
 - (A) 08:00
 - (B) 12:00
 - (C) 18:00
 - (D) 24:00
- (2) (C) 下列何者為小蘋打電話時，在臺灣所能看到的月相？
 - (A) 新月
 - (B) 上弦月
 - (C) 滿月
 - (D) 下弦月

(D) 11.觀測者觀察某天文現象，當時太陽、月球、地球的關係如右圖所示。對於觀測者當時看到的天文現象，下列敘述何者正確？ [97.基測 I]

- (A)此現象發生於農曆十五日
- (B)此現象適合於夜晚觀測
- (C)觀測者看到的是月全食
- (D)此現象與光的直線前進有關

(D) 12.某天可觀察到日全食的景象，則下列相關敘述何者正確？ [97.基測 I]



- (A)當時地球位於月亮與太陽之間 (B)當天晚上會出現月食現象
(C)當天約為農曆十五日左右 (D)當天子夜無法看到月亮

(A)13.當日、地、月之相對位置排列約成一直線時，當天潮汐的水位變化最大，稱為大潮。當颱風侵襲臺灣時若適逢大潮，常常由於潮水高漲而無法迅速將大量雨水排除，造成水患。由下列颱風侵襲臺灣的日期判斷，何者最可能曾遇上大潮？〔97.基測II〕

- (A)賀伯颱風，民國85年7月31日（農曆6月16日）
(B)象神颱風，民國89年10月30日（農曆10月04日）
(C)桃芝颱風，民國90年7月30日（農曆6月10日）
(D)康森颱風，民國93年6月9日（農曆4月22日）

(B)14.下列哪一個現象，其形成的主因是太陽系中天體間的引力作用？〔99.基測II〕

- (A)空氣的流動 (B)潮汐的漲落 (C)山脈的抬升 (D)洋流的方向

解析：(A)空氣的流動，主要是因氣壓差異；(C)山脈的抬升，主要是軟流圈的熱對流營力所造成；(D)洋流方向，是由溫度差異、氣壓差異等多種因素所造成。故選(B)。

(A)15.下列哪一種現象的變化必須同時考慮日、地、月三者間之相對位置？〔99.基測II〕

- (A)日食的發生 (B)晝夜的交替 (C)季節的變化 (D)中午時刻太陽仰角的變化

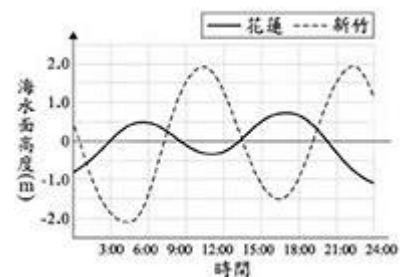
(B)16.若在臺灣中部觀測下列現象：(甲)滿月至下一次滿月；(乙)滿潮至下一次滿潮；(丙)日出至下一次日出，則關於以上現象所經歷之時間長短的比較，下列何者正確？〔99.基測I〕

- (A)甲 = 乙 > 丙 (B)甲 > 丙 > 乙 (C)乙 = 丙 > 甲 (D)乙 > 丙 > 甲

(A)17.右圖為某日花蓮與新竹地區海水面高度隨時間變化之圖形，依據此圖，下列關於當日兩地潮汐的敘述何者正確？

〔100.聯測I〕

- (A)花蓮的潮差比新竹的潮差小
(B)花蓮和新竹的潮汐週期皆約6小時
(C)在18:00時，花蓮正在漲潮，新竹正在退潮
(D)在12:00時，花蓮正處於乾潮，新竹則是滿潮



解析：(B)花蓮與新竹的潮汐週期約為10.5小時。(C)18:00時，花蓮正在退潮，新竹正在漲潮。(D)12:00時，花蓮正在漲潮，新竹正在退潮，並非在乾潮或滿潮期間。故選(A)。

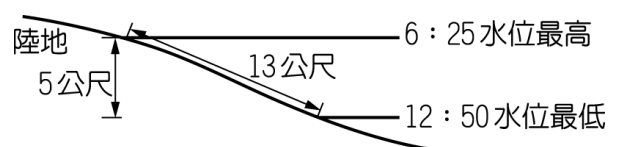
(D)18.下列關於地球上可見的自然現象中，何種現象發生原因與月球繞地球公轉最無關？〔100-1聯測〕

- (A)日食 (B)月食 (C)月相的圓缺變化 (D)月亮的東昇西落

解析：月亮由東方升起、西方落下，是因為地球自轉所造成的。故選(D)。

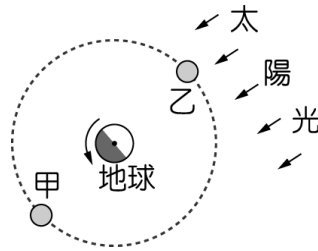
(A)19.阿義去海邊玩，將當天的潮汐資料整理成下方的示意圖，並標示其距離及時間。從右圖中可知，潮差大約是多少？〔100-1基測〕

- (A)5公尺 (B)13公尺
(C)6小時又25分鐘 (D)12小時又50分鐘

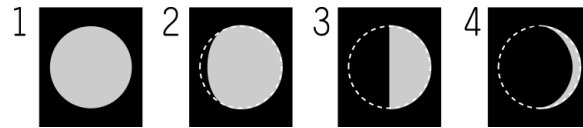


解析：潮差為滿潮與乾潮的高度差，由圖得知潮差為五公尺。故選(A)。

- (D)20. 圖(一)為地球與太陽光線相對關係示意圖，地球旁的箭頭表示地球自轉方向，黑點為北極，圓形虛線表示月球繞行地球的軌道，甲、乙分別代表兩個不同時間月球的位置。圖(二)是四種月相的示意圖。若在臺灣的小發某天下午6時左右於西方地平線附近看到了月亮，則下列何者較能說明當時月球的位置與他所看到的月相？[100-1 基測]



圖(一)



圖(二)

- (A) 位置較接近甲，月相類似 2
 (B) 位置較接近乙，月相類似 2
 (C) 位置較接近甲，月相類似 4
 (D) 位置較接近乙，月相類似 4

解析：由於地球由西向東自轉，各種星體皆為東升西落。由題幹得知下午6時可在西方見到月亮，表示此時月亮位於乙處附近，則此時的月相類似 4。故選 (D)。

- (C)21. 若不考慮天氣與地形等影響，對於位在臺灣的觀察者而言，於農曆 16 日較可能觀察到下列何種現象？[100.基測 II]
- (A) 白天觀察到日食現象 (B) 整個晚上都觀察不到月亮
 (C) 月亮約在半夜 12 點升到天空最高處 (D) 傍晚時太陽與月亮都在西邊地平線附近

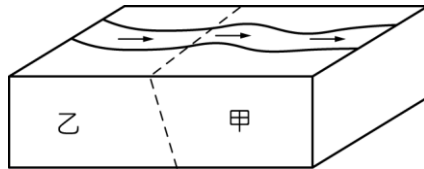
6-1火山與地震

- (B) 1. 如圖為臺灣地區某次地震強度分布圖，高雄站測得地震強度為3級，地震規模為6.2，理論上臺南站測得之地震強度為X級，地震規模為Y。有關X、Y值的大小，下列何者正確？〔91.基測I〕 (A) X=3, Y>6.2 (B) X>3, Y=6.2 (C) X>3, Y<6.2 (D) X>3, Y>6.2。



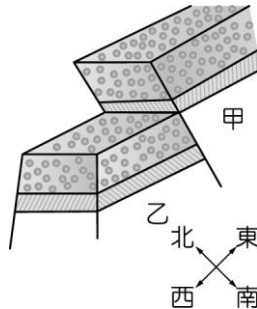
解析：地震規模不隨地點改變。離震央愈近，地震強度通常愈大。

- (C) 2. 小雄用保麗龍板製作斷層對河流地形影響的模型，箭頭所指為河流流向，斷層位於圖中虛線切開處，如圖所示。圖中有關斷層所造成的地形變動，下列推論何者正確？〔94.基測I〕
(A)若甲塊往上推動，在斷裂處會出現瀑布 (B)若甲塊往下滑移，在河流上游處會出現峽谷
(C)若乙塊往上推動，在斷裂處會出現瀑布 (D)若乙塊往下滑移，在河流下游處會出現峽谷



解析：(A)若甲塊往上推動時，會形成堰塞湖；(B)若甲塊往下滑移時，在斷裂處會出現瀑布；(D)若乙塊往下滑移時，會形成堰塞湖。

- (A) 3. 如圖為寶貝村發生地震後，該村地層斷裂產生位移情形的示意圖。圖中甲、乙分別為斷裂後所形成之斷塊，則下列敘述何者最正確？〔95.基測I〕
(A)乙對甲作相對向下運動 (B)乙為斷層面上方的岩層
(C)此斷層由張裂作用所造成 (D)若原先地表有一河流由西向東流，則在斷層處易形成瀑布



解析：(B)乙為斷層面下方的岩層；(C)此斷層由聚合作用造成；(D)若原先地表有一河流由西向東流，在斷層處易形成堰塞湖。

- (B) 4. 新聞報導：「921集集大地震，地震規模是7.3」。何者是「地震規模」代表的意義？〔95.基測II〕 (A)地表震動的程度 (B)地震釋放的能量 (C)地震發生的深度 (D)地震持續的時間

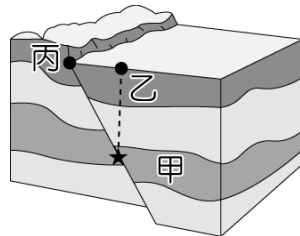
- (B) 5. 當臺灣地區有地震發生時，中央氣象局會很快的發布地震規模與各地地震強度。有關地震規模與地震強度的敘述，下列何者正確？〔97.基測 I〕
- (A) 規模用來表示地震破壞的程度，強度用來表示地震釋放能量的多寡
 (B) 規模用來表示地震釋放能量的多寡，強度用來表示地震破壞的程度
 (C) 規模用來表示地震釋放能量的多寡，強度用來表示地震影響的範圍
 (D) 規模用來表示地震影響的範圍，強度用來表示地震釋放能量的多寡。

解析：震度依地表震動程度及建物破壞程度而定；地震規模表示斷層釋放能量。

- (C) 6. 下列有關火山爆發的敘述，何者正確？〔97.基測 I〕
- (A) 火山爆發是由於地表的搬運與堆積作用所激發
 (B) 若海底火山爆發，岩漿會直接冷卻形成沉積岩
 (C) 火山爆發是造成地表地勢高低起伏的原因之一
 (D) 火山爆發大多是由地震所引發的地表活動現象

解析：(A) 地下岩漿上升噴發，形成火山爆發；(B) 形成火成岩；(D) 少數地震是由火山爆發造成。

- (A) 7. 附圖是某地震發生位置的示意圖，其中甲為岩層開始發生錯動的地方，甲沿著斷層面與地表相交於丙點，乙為甲垂直投影在地表上的點。對於震源、震央的位置，下列判斷何者正確？〔99.基測 I〕 (A) 震央為乙 (B) 震央為丙 (C) 震源為乙 (D) 震源為丙



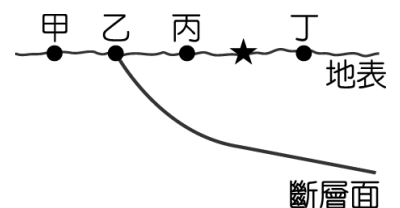
- (B) 8. 下表是四個地震測站所記錄的幾次地震資料，其中哪二個測站記錄的地震資料最有可能是同一次地震？〔100-1 聯測〕

測站編號	甲	乙	丙	丁
地震強度	2 級	3 級	3 級	3 級
地震規模	4.2	4.6	4.2	4.2
震源與地表的垂直距離	約 39km	約 39km	約 16km	約 39km
測站與震央的水平距離	約 79km	約 79km	約 79km	約 50km

- (A) 甲、丙 (B) 甲、丁 (C) 乙、丙 (D) 乙、丁

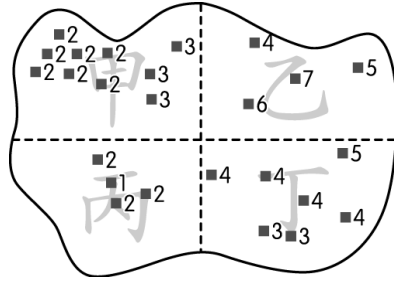
解析：同一次地震中地震規模應相同，與測站位置無關，且震源與地表的垂直距離也應相同，符合兩條件者僅甲、丁。故選 (B)。

- (C) 9. 右圖為某斷層剖面的示意圖，該斷層在某次錯動發生地震，其地震規模 4.2，圖中星號為震央所在位置，震央與震源的直線距離約 9.5 公里。經一段時間後，同一斷層面上再次錯動發生地震，地震規模 6.5，震央與震源的直線距離約 7 公里，且已知震央為圖中甲、乙、丙、丁其中之一，則此次地震的震央應位於何處？〔100-1 基測〕 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁



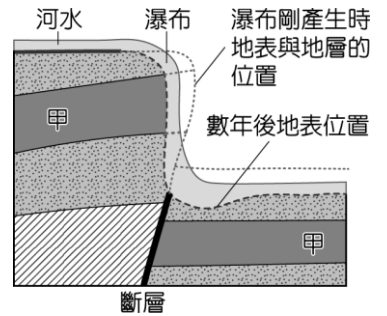
解析：由圖中得知前次地震深度為 9.5km，震央位於丙丁之間；第二次震源深度為 7km 較前次深度淺，而且震源必須在斷層面上，所以震央位在丙處。故選 (C)。

- (B) 10. 附圖為某個島某一次地震的強度資料，方塊旁的數字代表方塊所在之處的地震強度。將此島依圖中的虛線分為甲、乙、丙、丁四區，依此資料推測，震央最可能位於哪一區？〔100-2基測〕
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

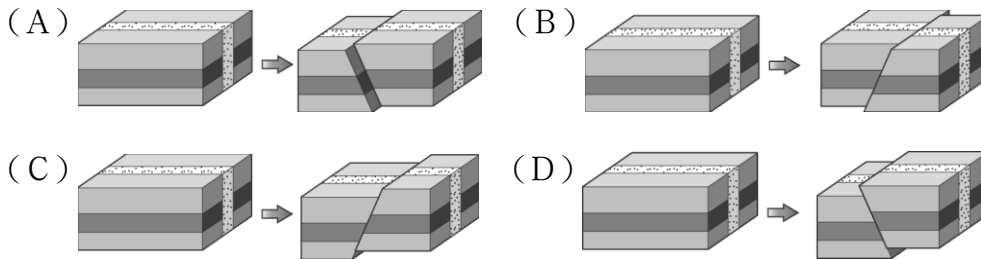


11. 請閱讀下列敘述後，回答下列各題：〔100.基測II〕

長時間觀察某個因斷層錯動所產生的瀑布，其地層剖面示意圖如圖所示。已知圖中斷層兩側的地層甲在斷層活動前曾經是相連的，且在瀑布產生後斷層就不再活動。點線是瀑布剛產生時地表與地層原始位置，數年後地表逐漸變成如圖中長虛線所示。



- (B) (1) 瀑布剛產生時的地表逐漸變成附圖中長虛線所示，主要是地層受到流水的何種作用？
 (A)風化 (B)侵蝕 (C)搬運 (D)沉積。
 (D) (2) 下列四種斷層活動方式的示意圖，何者與產生此瀑布的斷層活動方式最為類似？

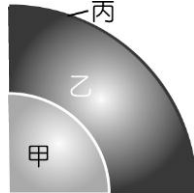


- (B) 12. 下列有關板塊擠壓的敘述，何者正確？〔100.基測II〕
 (A)是促使地表趨於平坦的主要因素之一
 (B)是促使岩層斷裂而發生地震的主要因素之一
 (C)三角洲為板塊擠壓所造成最明顯的陸上地形
 (D)中洋脊為板塊擠壓所造成最明顯的海底地形

6-2 板塊構造運動

- (C) 1. 地球內部存在有軟流圈。下列何者為此推論的最佳依據？〔94.基測 I〕
 (A) 直接從地表向下鑽探 (B) 觀察火山噴發的活動
 (C) 分析地震波在地下傳播速度的變化 (D) 由太陽系中其他行星的結構來推測

- (A) 2. 地球形成之初為熔融狀態，冷卻後依成分不同由內而外分為甲（地核）、乙（地函）、丙（地殼）三層，如圖所示，根據浮力原理，有關此三層密度之比較，下列何者正確？〔95.基測 II〕
 (A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 丙 > 乙 > 甲 (C) 乙 > 甲 > 丙 (D) 丙 > 甲 > 乙



解析：密度小者浮在密度大者上面，甲 > 乙 > 丙。

- (C) 3. 有關板塊構造學說中的「板塊」是指地球中的哪一個部分？〔96.基測 II〕
 (A) 地殼 (B) 地函 (C) 岩石圈 (D) 軟流圈

解析：軟流圈以上的部分為岩石圈，漂浮在軟流圈上，分裂成七小板塊及數個小板塊。

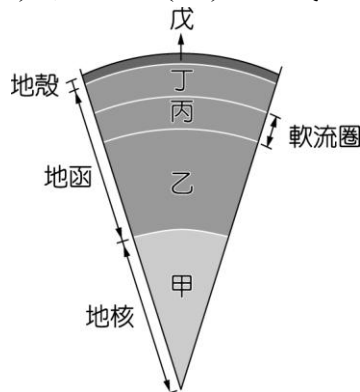
- (C) 4. 板塊的運動無法完全地解釋下列哪一種現象？〔97.基測 II〕
 (A) 由褶皺形成的山脈 (B) 火山帶的分布 (C) 海洋與大陸的分界 (D) 海溝的形成。

解析：板塊的交界與褶皺山脈、海溝有極密切的關聯，而世界上主要火山的分布也大多在板塊交界，而地理上海陸的分界則無法說明板塊運動，因為大多板塊均同時擁有大陸與海洋的部分。

- (D) 5. 根據研究，地球上最古老的海洋地殼年齡不超過 2 億年，原因最可能為何？〔97.基測 II〕
 (A) 地球在近 2 億年內才有海洋的出現 (B) 海洋地殼會逐漸被海浪侵蝕而消失 (C) 海洋地殼形成後會慢慢變成大陸地殼 (D) 海洋地殼會經由隱沒作用而進入地函熔融。

解析：根據海底擴張理論，古老海洋地殼會在板塊交界處因隱沒作用被拉回地函，受地熱作用熔化成岩漿再次噴發，所以海洋地殼年齡不超過兩億年。

- (D) 6. 地震雖然造成災害，但也可藉以了解地球內部的結構，如圖即是目前我們已知的地球內部結構示意圖，則地球上的震源最主要位在圖中哪些部分？〔97.基測 II〕
 (A) 甲、乙 (B) 乙、丙 (C) 丙、丁 (D) 丁、戊



解析：地震的發生位置大都於板塊中，而板塊為軟流圈以上部分，但不包含軟流圈，所以只有丁戊。

- (B) 7. 韋格納在「大陸漂移學說」提出南美洲東岸與非洲西岸曾經相連，下列何者是他提出的證據？〔99.基測 I〕
 (A) 兩地有相同的緯度 (B) 兩地有吻合的化石分布

(C)兩億年前盤古大陸的存在 (D)兩地分別在大西洋海底中洋脊兩側

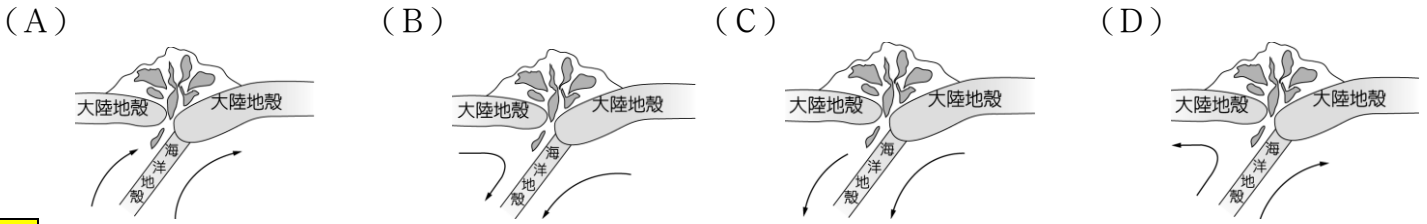
(A) 8. 有關中洋脊的敘述，下列何者正確？〔99.基測II〕

- (A)此處常發生地震
- (B)此處常有地層受擠壓形成的褶皺山脈
- (C)臺灣附近的海溝是由中洋脊直接張裂形成
- (D)由板塊構造學說可知中洋脊兩側為同一板塊

解析：(A)中洋脊為海底火山，容易產生淺源地震
(B)此處為張裂性作用，以正斷層為主
(C)臺灣主要是菲律賓海板塊隱沒於歐亞板塊的聚合性作用造成
(D)大西洋中洋脊的兩側，隸屬於不同板塊所構成

6-3 板塊邊界的地質作用

(B) 1. 以下為喜馬拉雅山地表下，軟流圈熱流移動示意圖。若箭頭所示為軟流圈的移動方向，則下列何者正確？〔93.基測 I〕



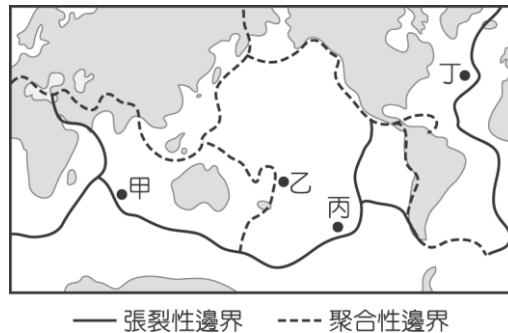
解析：(B)聚合性板塊交界帶，熱流方向向地心。

(A) 2. 板塊相互碰撞的隱沒帶會形成海溝，而在海洋板塊的張裂帶會形成中洋脊。下列對於這兩者的比較，何者正確？〔94.基測 II〕

- (A)海溝與中洋脊皆會發生很多地震 (B)海溝都位在陸地上，中洋脊都位在海底
(C)海溝是板塊間彼此運動造成，中洋脊則否 (D)海溝處常有大量岩漿噴發，中洋脊則少有

解析：(B)海溝都在海底、中洋脊大多位在海底（冰島由大西洋中洋脊高於海面形成）；
(C)中洋脊也是板塊間彼此運動造成；
(D)中洋脊處常有大量岩漿噴發，海溝為地函熱對流下降處，無岩漿噴發。

(B) 3. 如圖為全球板塊分布示意圖，圖中甲、乙、丙、丁四個地點海床岩石的年齡，哪一個最老？〔96.基測 II〕 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



解析：甲、丙、丁三處都在張裂性邊界旁，皆為新生成岩石；乙位處隱沒帶，岩石年齡較甲、丙、丁老

(C) 4. 板塊的運動無法完全地解釋下列哪一種現象？〔97.基測 II〕

- (A)由褶皺形成的山脈 (B)火山帶的分布 (C)海洋與大陸的分界 (D)海溝的形成。

解析：板塊的交界與褶皺山脈、海溝有極密切的關聯，而世界上主要火山的分布也大多在板塊交界，而地理上海陸的分界則無法說明板塊運動，因為大多板塊均同時擁有大陸與海洋的部分

(D) 5. 在喜馬拉雅山可以發現原本生活在海中的生物化石，且可以觀察到岩層呈現彎曲的褶皺。下列何者是喜馬拉雅山形成的主要原因？〔98.基測 I〕

- (A)火山持續噴發，使得海洋地殼抬升 (B)海平面持續下降，使海底山脈露出
(C)板塊張裂，岩漿大量湧出形成山脈 (D)兩個板塊互相擠壓，造成地殼隆起。

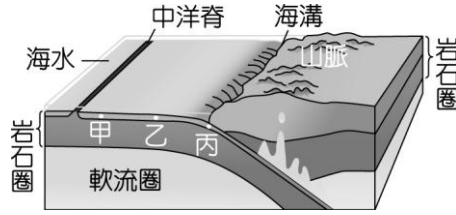
解析：喜馬拉雅山由印澳板塊與歐亞板塊碰撞擠壓而成。

(C) 6. 對於板塊構造學說的內容，下列敘述何者正確？〔98.基測 I〕

- (A)中洋脊分布於聚合性板塊邊界 (B)海溝常形成於張裂性板塊邊界
(C)軟流圈的熱對流會造成板塊運動 (D)岩石圈是由海洋地殼與大陸地殼所構成

解析：(A)中洋脊分布於張裂性板塊邊界；(B)海溝常形成於聚合性板塊；(D)岩石圈是由全部地殼及軟流圈之上的地函所構成，厚度約為 100 km。

7.如圖為某處板塊構造之示意圖，請根據板塊構造學說回答下列問題：〔98.基測Ⅱ〕



(D) (1)圖中海溝所在的板塊邊界及其兩側的地殼種類，最有可能為下列何者？

- (A)張裂性板塊邊界；兩側皆為海洋地殼
- (B)聚合性板塊邊界；兩側皆為大陸地殼
- (C)張裂性板塊邊界；一側為海洋地殼，另一側為大陸地殼
- (D)聚合性板塊邊界；一側為海洋地殼，另一側為大陸地殼。

(D) (2)下列何者最有可能是圖中甲、乙、丙三處地殼形成的時間順序？

- (A)三者同時形成
- (B)甲最早，乙次之，丙最晚
- (C)甲最早，乙、丙同時形成
- (D)丙最早，乙次之，甲最晚。

解析：(1)由圖可得知，中洋脊兩側為海洋地殼，是張裂性作用；此圖中的海溝一側為海洋地殼，另一側為大陸地殼的聚合性作用。

(2)由中洋脊的特性得知，中洋脊處產生新的海洋地殼，將較老的海洋地殼往兩側推擠，故年齡愈老的海洋地殼距中洋脊愈遠。所以圖中的海洋地殼丙處最老，也是最早形成，甲處則最晚形成。

(D) 8. 下列何者屬於板塊的邊界？

〔100-1 聯測〕

- (A)臺灣海峽中的澎湖群島
- (B)非洲西岸靠大西洋的海岸線
- (C)加拿大與美國之間的國界線
- (D)大西洋底綿延數千公里的火山山脈

解析：大西洋底綿延數千公里的火山山脈即為中洋脊，是張裂性的板塊邊界。故選 (D)。

(B) 9. 比較板塊張裂、分離的交界處與板塊聚合、擠壓交界處，何者是這兩交界處的共同特性？

〔100-1 基測〕

- (A)交界處都位於海平面以下
- (B)交界處發生地震的頻率都很高
- (C)兩側的地殼必有一邊是海洋地殼
- (D)兩側的板塊必有一邊會在此交界處隱沒消失

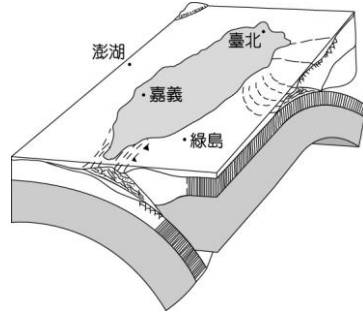
解析：(A)張裂性與聚合性可能出在海洋（如中洋脊、海溝）或陸地（裂谷、褶皺山脈）。(C)聚合性交界處兩側可能皆為大陸地殼。(D)只有聚合性交界處才會使板塊隱沒。故選 (B)。

(C) 10. 下列四種曾經在地球上發生的事件中，何者發生的時間最晚？〔100-1 基測〕

- (A)海洋出現
- (B)地殼出現
- (C)三葉蟲出現
- (D)原核生物出現。

6-4 臺灣附近的板塊構造

- (D) 1. 如圖所示的澎湖、臺北、嘉義、綠島四個地點，何處位於菲律賓海板塊上？〔90.基測II〕
(A)澎湖 (B)臺北 (C)嘉義 (D)綠島。



- (C) 2. 有關臺灣地質構造的敘述，下列何者正確？〔95.基測I〕
(A)臺灣位於歐亞板塊與太平洋板塊的交界帶
(B)九二一大地震是由於板塊的張裂作用造成
(C)臺灣地區多地震、斷層與褶皺是因板塊的擠壓作用所造成
(D)臺灣位於兩大板塊的交界處，中央山脈為其主要的交界帶。

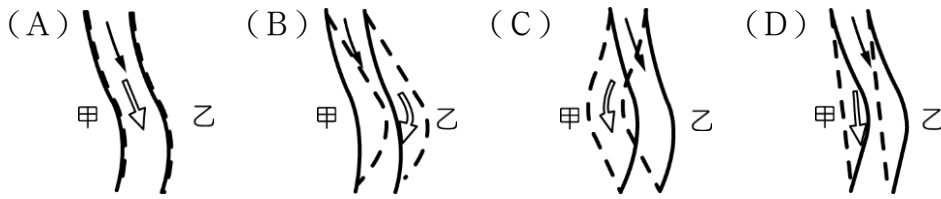
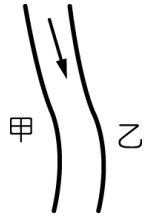
解析：(A)臺灣位於歐亞板塊與菲律賓海板塊交界帶；(B)九二一大地震是由於板塊的聚合作用造成；
(D)花東縱谷是兩個板塊的交界帶。

- (C) 3. 臺灣島大約於數百萬年前開始形成，下列何者是臺灣島形成之主要原因？〔98.基測II〕
(A)火山不斷噴發，冷卻凝固後形成
(B)海流帶來大量的沉積物，慢慢累積形成
(C)菲律賓海板塊不斷向歐亞板塊推擠，造成岩層隆起
(D)中國大陸沿海受海流侵蝕形成臺灣海峽，使得部分陸地被分隔。

解析：臺灣島的形成主要是菲律賓海板塊推擠歐亞板塊，經過長時間聚合所形成。

7-1地表作用與沉積岩

- (B) 1. 甲、乙兩村位於河流兩岸，如圖所示。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）？〔90.基測II〕



解析：由於甲處為河流內側流速較慢，侵蝕作用小於沉積作用，所以甲處數年後沉積物的量會增多而使河岸突出，相反的外側乙處侵蝕作用大於沉積作用，所以乙處的沉積物會被河流帶走而愈來愈少，河岸則向陸地凹陷。

- (D) 2. 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？〔91.基測I〕
- (A) 河流上游山坡地被濫墾 (B) 河流上游爆發土石流災變
(C) 下游河流出海處築防坡堤 (D) 靠近橋的下游河段遭濫採砂石。

解析：臺灣西部河流下游段常有遭到盜採砂石的現象，因此而使河流中上游的侵蝕作用速率加快，所以原本位於橋墩下的沉積物被流水沖蝕，導致橋墩裸露。

- (C) 3. 臺灣北部海岸有名的跳石礫灘，如圖所示，是世界少見的地形景觀。這些礫石是由崩落的岩塊經下列何項作用所形成？〔91.基測II〕

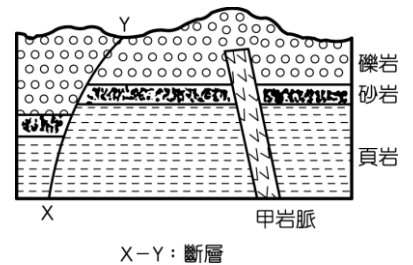


- (A) 經長途搬運沉積海邊，再受海浪作用
(B) 經長途搬運沉積海邊，再受風蝕作用
(C) 未經長途搬運直接沉積海邊，再受海浪作用
(D) 未經長途搬運直接沉積海邊，再受風蝕作用。

解析：跳石礫灘位於臺北縣金山鄉海岸，近大屯火山群，河流較短，因此從山上滾落的岩塊未經長途搬運直接沉積於海中，再受到海水侵蝕，形成該礫灘。

- (A) 4. 如圖為某處之地層剖面示意圖。有關地質事件發生的先後順序，下列何者正確？〔92.基測I〕

- (A) 頁岩形成比甲岩脈早
(B) 甲岩脈形成比礫岩層早
(C) X-Y 斷層形成比甲岩脈早
(D) X-Y 斷層形成比砂岩層早。

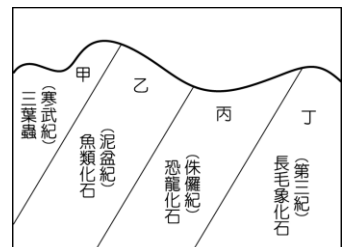


解析：

地質事件先後順序為頁岩→砂岩→礫岩→ $\left\{ \begin{array}{l} \text{甲岩脈} \\ \text{X-Y 斷層} \end{array} \right.$ → 現今侵蝕面（地表），由圖無法判斷甲岩脈入侵或 X-Y 斷層哪一個較早發生。

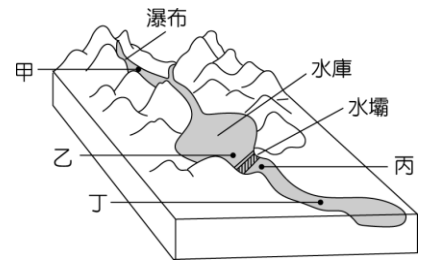
- (A) 5. 如圖為經過地層變動後之某地區岩層中化石分布的剖面示意圖。下列關於地層由年老至年輕的順序排列何者正確？〔92.基測II〕

- (A) 甲→乙→丙→丁 (B) 甲→丙→丁→乙
(C) 丁→丙→乙→甲 (D) 丁→乙→丙→甲。



解析：三葉蟲是古生代的指標，恐龍是中生代的代表，長毛象則屬於新生代的代表性化石。

- (B) 6. 如圖為一河流的立體示意圖，若於河中建一水壩，則下列甲、乙、丙、丁四個地點，何處泥沙沉積量最大？〔92.基測II〕
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



解析：水庫水面為暫時侵蝕基準面，上方之侵蝕物被帶入水庫(乙)沉積，而下方之丙、丁之沉積物會被帶入海洋沉積，所以乙地點泥沙沉積量最大。

- (B) 7. 在某地的同一岩層中，找到了暴龍和三觥龍的化石。依據前述地層中的化石證據，下列推論何者最合理？〔93.基測I〕
 (A)牠們的血緣關係相近 (B)牠們的生存年代相近
 (C)牠們的食物種類相近 (D)牠們的身體構造相近。

解析：保存於同一岩層中的化石，其生存年代相近。

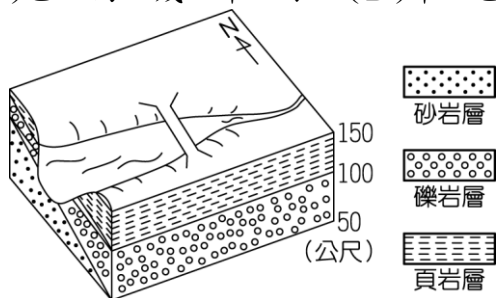
- (A) 8. 下列何者是「海平面」又稱為「最終侵蝕基準面」的原因？〔93.基測II〕
 (A)河流高於海平面的部分以侵蝕作用為主 (B)河流低於海平面的部分以侵蝕作用為主
 (C)河流高於海平面的部分以沉積作用為主 (D)河流低於海平面的部分以搬運作用為主。

解析：(B)沉積作用為主；(C)侵蝕作用為主；(D)沉積作用為主。

- (A) 9. 下列何者是「海平面」又稱為「最終侵蝕基準面」的原因？〔93.基測II〕
 (A)河流高於海平面的部分以侵蝕作用為主 (B)河流低於海平面的部分以侵蝕作用為主
 (C)河流高於海平面的部分以沉積作用為主 (D)河流低於海平面的部分以搬運作用為主。

解析：高於海平面的部分以侵蝕作用為主，低於海平面的部分則以沉積作用為主。

- (A) 10. 圖中發生的地質事件分述如表。有關地質事件發生時間的先後順序，何者正確？〔94.基測I〕
 (A)丙→戊→甲→乙→丁 (B)丙→戊→乙→甲→丁
 (C)乙→丙→戊→甲→丁 (D)甲→乙→丙→丁→戊。

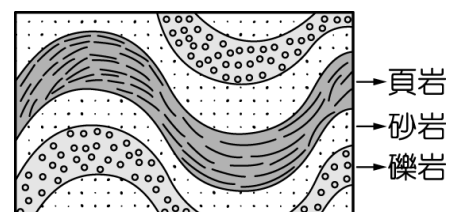


甲	頁岩層沉積
乙	地殼變動造成岩層傾斜
丙	砂岩層沉積
丁	河流流經該地區造成河道侵蝕
戊	礫岩層沉積

解析：由下而上沉積作用：砂岩層、礫岩層、頁岩層之後，地殼變動造成三者皆傾斜，最後河流侵蝕到三岩層。

- (B) 11. 臺灣有許多呈彎曲的岩層裸露出地表如圖所示，下列有關此現象的敘述，何者正確？〔94.基測II〕

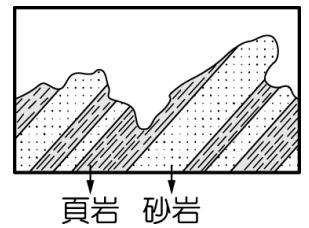
- (A)此彎曲現象為泥沙順著原先高低起伏之地勢沉積形成
 (B)此彎曲現象發生於地下深處，因岩石受力產生可塑性
 (C)岩層受侵蝕作用產生下凹，受沉積作用形成突起
 (D)頁岩因顆粒較小所以填充在礫岩的裂隙中



解析：(B)受外力擠壓造成的。

(B) 12. 如圖中砂岩層形成尖銳突出的山脊，而頁岩層形成低窪的山谷，下列何者為造成此現象的主要原因？〔94.基測II〕

- (A) 板塊碰撞將地表擠成波浪狀
- (B) 砂岩與頁岩抗風化/侵蝕能力不同
- (C) 構成砂岩和頁岩的組成物質黏性不同
- (D) 砂岩受侵蝕的時間較頁岩受侵蝕的時間短。

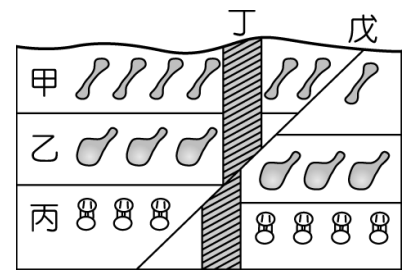


解析：(B)砂岩抗風化和侵蝕的能力較強，頁岩抗風化和侵蝕的能力較弱。

(C) 13. 如圖為某地層剖面示意圖，甲、乙、丙分別為三個沉積地層。

甲地層中有馬的骨骼化石，乙地層中有恐龍的骨骼化石，丙地層中有三葉蟲的化石，丁為安山岩岩脈，戊為斷層。有關此地層的敘述，下列何者正確？〔94.基測II〕

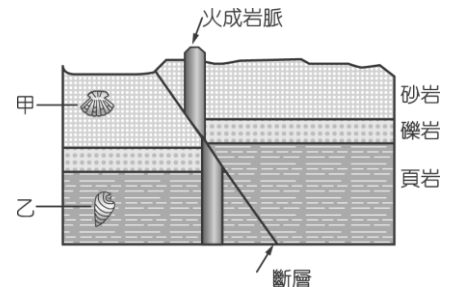
- (A) 斷層發生於中生代
- (B) 此地區從來沒有存在海洋環境
- (C) 丁、戊都是在新生代才形成的
- (D) 若岩脈形成於100萬年前，則斷層發生可能在600萬年前。



解析：(A)(C)發生順序為丙→乙→甲→丁→戊，甲地層中有馬化石為新生代，所以丁、戊為新生代時發生；(B)三葉蟲為海洋生物，所以有海洋環境存在；(D)斷層發生在岩脈入侵之後。

(B) 14. 圖為某處地層剖面示意圖，甲、乙為不同地層中之化石，下列推論何者正確？〔95.基測I〕

- (A) 砂岩形成比頁岩早
- (B) 乙化石形成在斷層發生之前
- (C) 斷層發生在火成岩脈入侵之前
- (D) 若甲是中生代的化石，則乙一定是古生代的化石。



解析：(A)砂岩在最上層，所以比頁岩形成年代晚；(B)順序：頁岩→礫岩→砂岩→火成岩脈入侵→斷層，乙在頁岩層中，乙化石在斷層發生之前；(C)岩脈被斷層截切，所以斷層在後；(D)只可確定乙在甲之前，但無法確定是古生代的化石。

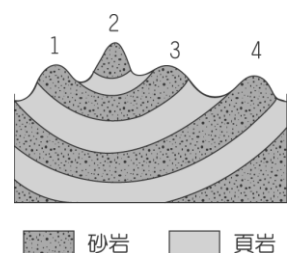
(D) 15. 化石為古代生物的遺骸或生物活動所留下的痕跡，包括生理作用的排泄物等，下列哪一組岩石中最容易發現化石？〔95.基測II〕

- (A) 安山岩、花崗岩
- (B) 蛇紋岩、板岩
- (C) 大理岩、片岩
- (D) 砂岩、頁岩。

解析：在沉積岩中較容易發現化石的存在。(A)為火成岩；(B)、(C)為變質岩。故答案為(D)。

(D) 16. 如圖為某地區的地層剖面示意圖。依據圖中地形所示，推論下列有關1、2、3、4四座山頭形成原因的敘述，何者最合理？〔96.基測I〕

- (A) 地層因受到擠壓，產生斷層而形成
- (B) 地層受到板塊擠壓後，經由變質作用而產生
- (C) 地層因板塊活動擠壓後，發生火山活動而產生
- (D) 地層受擠壓後，岩層因風化侵蝕程度不同而形成

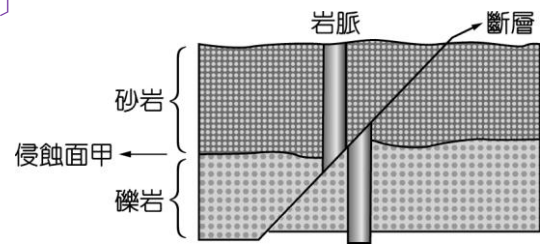


解析：地層受擠壓發生褶皺後，因不同岩層抵抗風化侵蝕的能力不同，砂岩抗侵蝕能力較強，因而突出形成山頭。

- (D) 17. 小潔參觀地質博物館，在展示的山壁上看到了礫岩層與煤層，也看到了各種珊瑚礁與三葉蟲化石的展出。下列是她的心得記錄，哪一項敘述最適當？〔96.基測II〕
- (A)若有礫岩層，表示此處曾為深海沉積環境 (B)若有煤層，表示此處曾為古海洋沉積環境
(C)三葉蟲化石出現在古生代陸相的沉積環境 (D)珊瑚主要生長環境在熱帶溫暖的淺海海域

解析：(A)礫岩顆粒較大，應為陸地沉積；(B)煤是古代陸地森林沉積形成，為陸上沉積；(C)三葉蟲為古生代的海生動物，應為海相沉積環境。

- (A) 18. 如圖為某地區之地質垂直剖面示意圖，已知較晚發生的地質作用會影響較早發生的地質作用，則依據圖中所示，下列敘述何者正確？〔97.基測I〕
- (A)斷層的發生較岩脈的侵入晚
(B)礫岩的沉積較斷層的發生晚
(C)砂岩的沉積較岩脈的侵入晚
(D)侵蝕面甲的形成較岩脈的侵入晚。



解析：礫岩→侵蝕面甲→砂岩→岩脈→斷層，故選(A)。

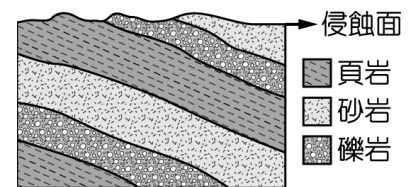
- (C) 19. 原生代、古生代、中生代、新生代是單位較大的地質年代，「代」之下可再劃分為不同的「紀」。恐龍繁盛的「侏羅紀」時期，應屬於下列哪一個地質年代？〔98.基測I〕
- (A)原生代 (B)古生代 (C)中生代 (D)新生代。

解析：恐龍出現及最興盛時期即在中生代。

- (A) 20. 太魯閣國家公園以陡峭的峽谷聞名，此峽谷形成的主要原因是下列哪一個？〔98.基測I〕
- (A)河流向下侵蝕岩層 (B)地震引起岩層崩塌
(C)冰川移動使得岩層被切割 (D)岩層被海流侵蝕與波浪沖刷

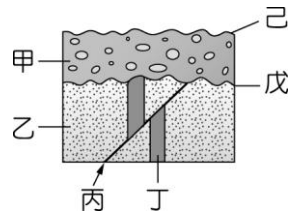
解析：河流上游地區因流速較快，向下侵蝕作用常使岩層裸露呈現V型谷

- (A) 21. 如圖為某地地層之垂直剖面圖，關於該地層的敘述，下列何者正確？〔98.基測I〕
- (A)地層中的岩石都是沉積岩
(B)地層中一定可以發現化石
(C)地層中的岩石都是由高溫、高壓變質而成
(D)地層的傾斜現象一定是受侵蝕作用所造成



解析：(B)古代生物遺體雖較容易保存於沉積岩中，但仍須具有環境良好的掩埋或保存條件；(C)頁岩、砂岩與礫岩均為沉積岩；(D)經地殼變動抬升而成。

- (A) 22. 如圖的地層剖面圖中，甲、乙分別為不同的沉積岩層，丙為斷層，丁為岩脈，戊、己為兩個不同的侵蝕面。若此地地層未曾倒轉，則下列敘述何者正確？〔98.基測II〕
- (A)丁形成的時間較乙形成的時間晚 (B)戊形成的時間較甲形成的時間晚
(C)乙形成的時間較丙形成的時間晚 (D)丙形成的時間較己形成的時間晚。



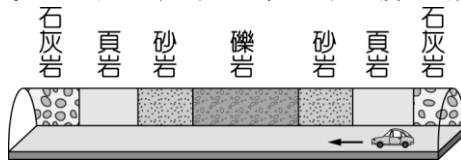
解析：如題圖，在地層尚未反轉的情形下，愈下層的沉積年代愈久遠，最上層的沉積或侵蝕為最後才發生；其中，岩脈(丁)被正斷層(丙)切割。由上可知，該地層事件的先後順序為：乙→丁→丙→戊→甲→己。

- (A) 23. 下列何者在河流出海口最常見？〔98.基測II〕
 (A) 三角洲 (B) 海溝 (C) 斷層 (D) 峽谷。

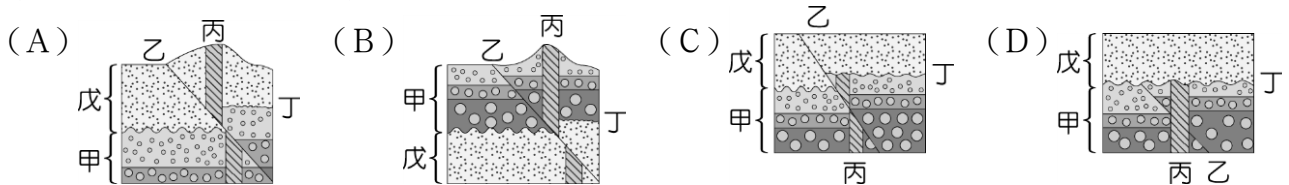
解析：(A) 河道經長時間的風化、搬運與侵蝕作用後，容易在出海口處沉積形成三角洲
 (B) 海溝容易出現在海面底下，聚合性板塊的交會處
 (C) 斷層容易出現在板塊交會處
 (D) 峽谷成因是河流向下侵蝕而成

- (B) 24. 附圖隧道中的地層呈現垂直層狀的排列，關於此種垂直層狀的地質構造，下列判斷何者正確？〔99.基測I〕

- (A) 此構造是岩脈入侵的痕跡 (B) 此構造是岩層受力作用的證據
 (C) 此構造是侵蝕作用造成的結果 (D) 此構造是沉積岩層最初的沉積狀態



- (D) 25. 毛毛在地質調查紀錄簿內描述在野外所看到的地層剖面，他描述地質事件的前後順序如下：岩層甲沉積→斷層乙發生→岩脈丙侵入→侵蝕作用造成侵蝕面丁→岩層戊沉積。下列哪一個剖面最能符合以上的描述？〔99.基測I〕



- (B) 26. 下列何者的主要成因不是風化作用？〔99.基測II〕
 (A) 土壤 (B) 圓潤光滑的鵝卵石
 (C) 因植物紮根而破裂的岩石 (D) 因冰反覆凍結、融化而裂開的岩石

解析：鵝卵石是石塊，經長途河水搬運所產生，故選(B)。

- (B) 27. 若某礫岩層中所含的礫石表面都很平滑且外形呈橢圓形，則下列關於這些礫石形成橢圓形過程的推論，何者正確？〔100-1 聯測〕

- (A) 在地殼深處，高溫高壓將岩石壓扁而逐漸變質而成
 (B) 在河流中、下游，岩石碎屑經過不斷滾動磨擦而成
 (C) 在火山附近的地區，岩漿流出後冷卻凝固後收縮而成
 (D) 在水流平靜的深海平原，砂顆粒逐漸堆積變大聚集而成

解析：礫岩經河流搬運的過程中，滾動磨擦會使得稜角部分逐漸磨平，形成光滑表面且外型呈現橢圓形。故選(B)。

- (D)28. 沙灘上鬆散的沙子，最有可能是經過下列何種過程方能成為堅硬的砂岩？〔100-1 聯測〕
- (A) 沙子經過高溫或高壓的變質作用而成
 - (B) 岩漿入侵沙子之間的縫隙後冷卻固結而成
 - (C) 沙子與化石外殼或骨略融合後增加黏性而成
 - (D) 由壓密和膠結作用增加顆粒間黏著的強度而成

解析：鬆散的沙子經過壓密和膠結作用，會增加顆粒間的黏著強度形成堅硬的砂岩。故選 (D)。

- (A)29. 以下為描述某顆高山上的岩石成為岩石碎屑並經由河流到達平原的過程：〔100-1 基測〕
- 甲、岩石中的鐵與氧氣作用成為氧化鐵，使岩石逐漸破碎鬆動；
 - 乙、岩石在地震時掉落河谷，途中撞擊到其他岩石而碎裂；
 - 丙、岩石碎屑在河流中翻滾碰撞，逐漸磨去稜角；
 - 丁、岩石碎屑在河流進入平原後，流速減緩而逐漸堆積。
- 在此過程中，何者屬於風化作用？
- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

解析：甲為化學風化作用；乙、丙為侵蝕作用；丁為沉積作用。故選 (A)。

- (D)30. 在地層中發現下列何者，最能作為該地層過去曾經位於海裡的證據？〔100.基測II〕
- (A)隕石 (B)馬的化石 (C)火成岩的岩脈 (D)三葉蟲的化石

7-2 臺灣的地形

- (B) 1. 比較臺灣東部與西部的海灘，可以發現西部多沙灘，東部則多礫石，下列何者是造成此種差異的主要原因？〔97.基測II〕
- (A) 東西岸發生地震的頻率不同
 - (B) 東西岸的河流長度及山脈離岸遠近不同
 - (C) 東岸有板塊運動，而西岸的板塊運動已經停止
 - (D) 東岸火山活動較多，而西岸幾乎沒有火山活動。

解析：東岸多礫石，西部多沙灘，主因為搬運距離不同所致，所以選(B)。

- (D) 2. 若在海岸山脈山頂的岩層，找到500萬年前的珊瑚化石，下列推論何者最合理？〔99.基測II〕
- (A) 海岸山脈形成於500萬年前
 - (B) 500萬年前的珊瑚可生存在高山上
 - (C) 500萬年前的珊瑚被岩漿掩埋變成化石
 - (D) 地殼變動將500萬年前的珊瑚化石抬升至高山

解析：珊瑚存在於500萬年以前，可能因地殼變動，導致珊瑚脫離淺海而浮出水面，故選(D)。