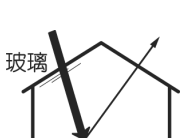
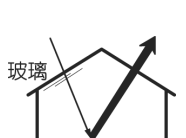
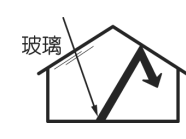
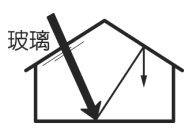


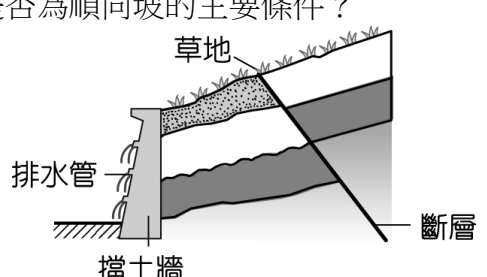
本份試題均為單選題，每題 2.5 分，共 100 分。請依照題意選出一個最適當的答案，並用 2 B 鉛筆在答案卡上對應的位置畫記。

- 關於海水運動的敘述，下列何項正確？
 (A)洋流通常是一種不定方向的海水流動
 (B)表面洋流主要由於風吹過海面而形成
 (C)潮汐是一種不規律的海面升降現象
 (D)波浪靠近陸地時，波速會增加
- 有關臺灣沿海的洋流，下列敘述何者錯誤？
 (A)臺灣西部海域，夏季受南海海流影響，海水溫度較高
 (B)黑潮流經臺灣東部，影響臺灣的氣溫與漁產
 (C)烏魚在冬至前後會隨著中國沿岸流洄游至西部海域
 (D)夏、冬兩季，臺灣東、西兩側的海流方向均會相反
- 地球的大氣層有增溫的效應，與人工的玻璃溫室相似，下列哪個圖形較能合理的表示這個現象？
 (註：太陽輻射 地球輻射)
 (A) 
 (B) 
 (C) 
 (D) 
- 下列關於溫室效應與全球暖化現象的說明，何者最為合理？
 (A)自工業革命以來二氧化碳大量增加，地球上才開始有溫室效應
 (B)二氧化碳的增加會吸收更多地表輻射，是全球暖化的主因之一
 (C)全球暖化的主因，是人類為了生活所需燃燒燃料時排放了過多熱量
 (D)減緩全球暖化最佳的方式，是以其他化石燃料來取代總量有限的石油
- 下列有關臺灣山區常發生山崩原因的敘述，哪一項是錯誤的？
 (A)伐林和濫墾的結果
 (B)雨水滲入地下，增加土體的重量，提高其下滑力，且可能減低土壤底部與岩盤間的摩擦阻力
 (C)建築、開礦等之廢物、礦渣堆積，使坡頂載重力增加
 (D)山坡的傾斜方向若與岩層的傾斜方向垂直時，岩層易沿山坡滑落
- 下列何者與全球暖化的影響較無關係？
 (A)海嘯的發生
 (B)極端天氣發生的頻率提高
 (C)物種的遷徙行為
 (D)低緯度地區的病蟲害散播到高緯度地區
- 下列對於氾濫平原的敘述，何者錯誤？
 (A)是河流達到高水位時，宣洩洪水的地區
 (B)是河流帶來的沉積物淤積在河道兩側形成平坦的範圍
 (C)人們常在肥沃的氾濫平原上種植農作物，取水方便，也不用擔心洪災
 (D)在臺灣會以修築堤防的方式，來利用氾濫平原

- 全球暖化造成海冰大量融化，最可能發生下表中哪一種連鎖效應？

項目	地球反照率	地表效應	氣溫
甲	提高	吸收更多太陽能	上升
乙	提高	反射更多太陽能	下降
丙	降低	吸收更多太陽能	上升
丁	降低	反射更多太陽能	上升

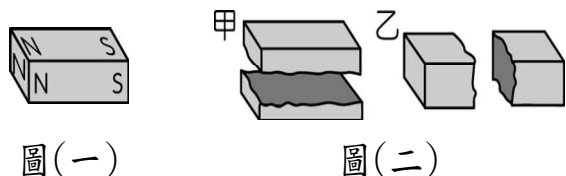
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

- 下列關於地球氣候變遷的敘述，何者正確？
 (A)地球氣候的變遷屬於自然現象，不會受人類生活行為影響
 (B)地球氣候變遷的速度看似緩慢，但卻可能在短時間內造成重大天災
 (C)地球氣候的變遷是造成全球暖化的原因之一
 (D)目前極端氣候發生的頻率及強度有增加的趨勢，但僅限於發生於低緯度地區
- 下圖為某山坡地的地層剖面示意圖，在坡腳的地方設有擋土牆，牆上的排水管持續有水從地層裡滲出，坡地表面種滿了草皮，且有斷層經過坡地。已知該山坡地為順向坡，則下列圖中提供的資訊，何者為判斷該山坡地是否為順向坡的主要條件？

 (A)地層與坡地的傾斜方向相同
 (B)有斷層經過坡地
 (C)坡地種草皮而未種植樹木
 (D)擋土牆的排水管不斷有水滲出。
- 下列關於臺灣地區常發生的天然災害，何者敘述錯誤？
 (A)地震可能造成土壤液化
 (B)因全球暖化加劇，臺灣地區發生乾旱的威脅越來越大
 (C)劇烈山崩所形成的堰塞湖屬自然現象，不會影響人類正常生活
 (D)在梅雨或颱風來襲期間，較易導致洪水發生
- 有相關科學研究指出，臺灣沿海地區的陸地面積正逐漸減少中，下列敘述中哪些與此現象較有關聯？
 (甲)全球暖化使海平面上升
 (乙)極端氣候造成土石流發生的機會增加
 (丙)砍伐森林使得山坡植被減少
 (丁)超抽地下水使地層下陷
 (A)甲丁 (B)乙丙 (C)甲乙丁 (D)甲丙丁
- 輻射冷卻效應常造成日夜溫差大，白天暖呼呼、夜裡冷颼颼，主要原因是，清晨雲量少，地表熱量不易保留，導致太陽尚未升起前，氣溫明顯降低的現象。氣象報導常聽到，清晨的全臺最低溫出現在嘉義沿海地區，即是輻射冷卻效應所導致。關於上述畫底線內容的推論，哪一選項最合理？
 (A)被大氣吸收的太陽輻射增加
 (B)被水氣吸收的地表輻射增加
 (C)被地表反射到太空的太陽輻射增加
 (D)被水氣保留下來的地表輻射減少

14. 下列關於天然災害的發生與預防，哪一項敘述錯誤？
 (A)目前的科技無法尚無法準確預測地震的發生，但仍可事先做好防備 (B)只要當年度沒有發生乾旱，就不需要節約用水 (C)氣象預報和雨量資料是判斷土石流發生機率的重要依據 (D)人為開發挖除順向坡的坡腳易造成山崩

15. 下列關於磁鐵的敘述，何者正確？
 (A)磁鐵的中央區域是磁力最強的地方 (B)磁鐵可以將銅棒磁化 (C)磁鐵的N極與S極無法單獨存在 (D)被磁化的物體一旦離開磁鐵，其磁性會立即消失

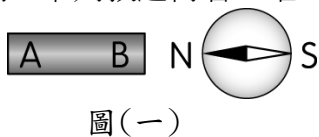
16. 若將下圖(一)的長條形磁鐵依甲、乙兩種狀況折成兩段，如下圖(二)，則下列敘述何者錯誤？



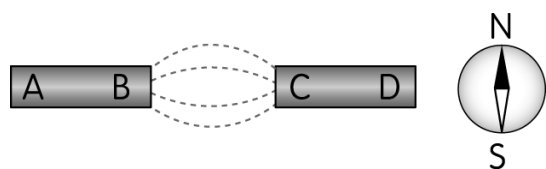
- (A)甲圖兩塊磁鐵的右端均形成 S 極，左端均形成 N 極 (B)乙圖左邊磁鐵的斷口形成 S 極，右邊磁鐵的斷口形成 N 極 (C)圖二乙磁鐵斷口處的磁力，會比圖一原磁鐵中間部位還強 (D)磁鐵斷掉後，將其斷口接合時皆會相吸

17. 有關磁力線的敘述，下列何者正確？
 (A)磁力線為封閉的圓滑曲線 (B)磁力線只從磁鐵的 N 極出發向外延伸而終於 S 極 (C)磁力線和磁場方向垂直 (D)兩條磁力線可能相交於一點

18. 一磁針放在長條形磁鐵附近，磁針指向如圖(一)所示，再取另一長條形磁鐵與原磁鐵並列，在兩磁鐵間灑鐵粉，鐵粉分布情形如圖(二)所示，此情況下將磁針放在 D 端的右側，下列敘述何者正確？



圖(一)



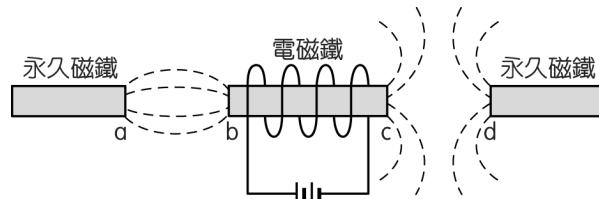
圖(二)

- (A)C 端為 N 極、磁針 N 極逆時針偏轉 (B)C 端為 S 極、磁針 N 極逆時針偏轉 (C)C 端為 N 極、磁針 N 極順時針偏轉 (D)C 端為 S 極、磁針 N 極順時針偏轉。

19. 下列關於通有直流電的長直導線周圍所生磁場的敘述，何者錯誤？
 (A)在導線周圍某固定地點的磁場強度和導線上電流的大小成正比 (B)其磁場強度和該處與導線間的垂直距離平方成反比 (C)其磁場方向和導線上的電流方向互相垂直 (D)若將電流方向反向，其磁場方向也跟著反向。

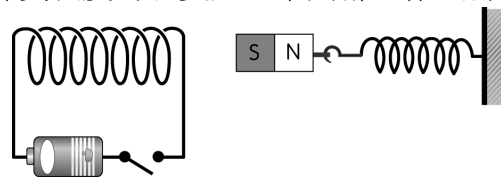
20. 在電流的磁效應實驗中，通以電流的載流長直導線，會在其周圍產生磁場，此時鐵粉受磁力作用會呈現出下列哪一種圖形？
 (A)平行線 (B)S形曲線 (C)同心圓線 (D)螺旋線。

21. 電磁鐵與兩個永久磁鐵排列在一起時，磁力線的分布如圖所示。請問 a、b、c、d 的磁極種類依序為下列何者？



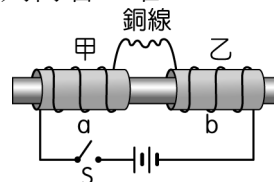
- (A) N、S、N、N (B) S、N、S、S
 (C) S、S、N、N (D) N、N、S、S

22. 由上而下垂直觀看一光滑水平桌面，右方放置一連接彈簧的磁鐵，彈簧固定於牆上，在磁鐵左方放置一連接電池與開關的固定線圈，如圖所示。若希望按下開關後，彈簧長度可以變短，下列哪一作法有效？



- (A)多串聯1顆電池 (B)增加單位長度內的線圈圈數
 (C)在線圈中放軟鐵芯 (D)使電池正負極反接

23. 如下圖所示，a、b 兩線圈固定在甲、乙兩塑膠套筒上，兩套筒在同一根光滑的水平直桿上，能自由滑動，且 a、b 兩線圈以一可自由彎曲的銅線串聯。若將開關 S 按下，使電路中通有電流，則關於甲、乙兩套筒運動的敘述，下列何者正確？



- (A)左右分開 (B)相互靠攏 (C)靜止不動
 (D)同時向右滑動。

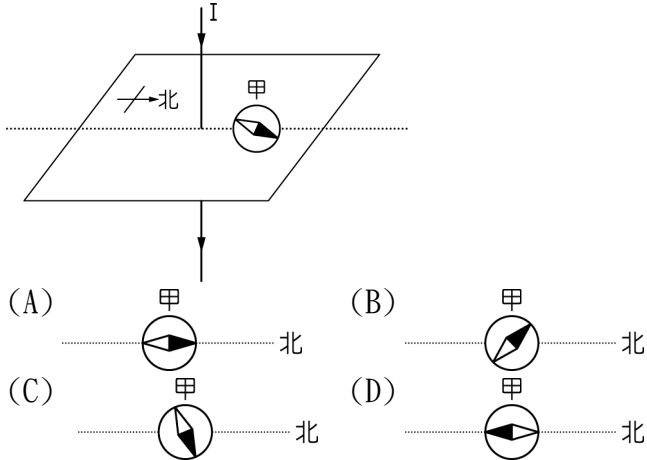
24. 下表關於「右手開掌定則」中，手掌各部位所代表意義的描述，何者正確？

項目	大拇指的指向	四指的指向	掌心所朝方向
甲	所在磁場方向	帶電體的電流流向	帶電體的受力方向
乙	帶電體的電流流向	所在磁場方向	帶電體的受力方向
丙	帶電體的受力方向	所在磁場方向	帶電體的電流流向
丁	帶電體的電流流向	帶電體的受力方向	所在磁場方向

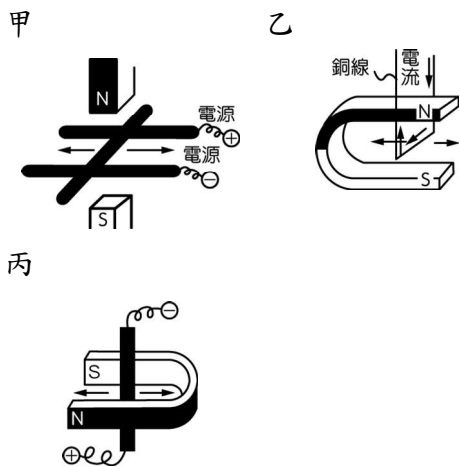
- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

25. 下列所敘述的現象，何者屬於電磁感應？
 (A)線圈在磁場中轉動產生電流 (B)通電流的線圈產生磁場 (C)通電流的線圈在磁場中受力轉動 (D)小磁針在磁場中受力，方向發生偏轉

26. 一長直導線垂直穿過水平厚紙板，在導線北方甲處水平放置一磁針。通過導線的電流方向與磁針的偏轉方向，如圖所示。若加大通過導線的電流，則磁針的偏轉方向應為下列哪一個圖形？

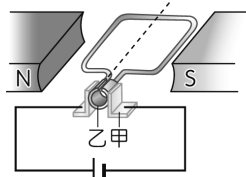


27. 下列甲乙丙三圖中，置於磁場中的粗導線或銅線受力方向向右的為何？



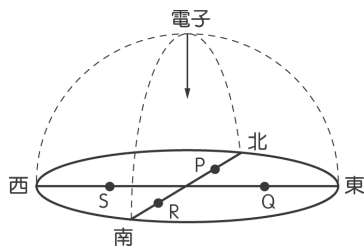
- (A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丙 (D)甲乙丙

28. 電動機是利用磁場和電流的交互作用使線圈轉動的裝置，右圖是其構造示意圖，請問下列敘述何者錯誤？



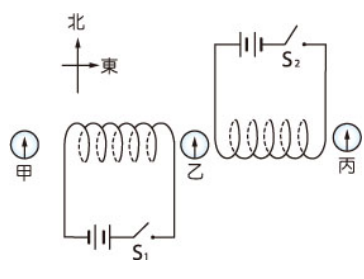
- (A)甲構造稱為電刷，用來將電流導入及導出線圈
(B)乙構造為兩個不接觸的半圓形金屬環
(C)電動機的運轉過程會將電能轉為動能
(D)此示意圖的線圈會以順時鐘方向轉動。

29. 如右圖，一電子自某地上空向下鉛直運動，若此地的磁場方向為向西，試問電子最可能落在下列哪一點？



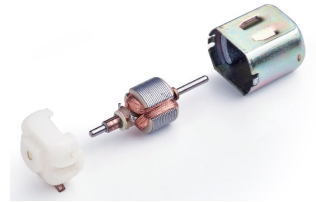
- (A) P點 (B) Q點
(C) R點 (D) S點

30. 將兩個完全相同的線圈放在桌面上，另有甲、乙、丙三磁針，乙磁針在兩線圈的正中間，如右圖所示。當開關 S_1 、 S_2 同時按下接通電流後，下列敘述何者錯誤？



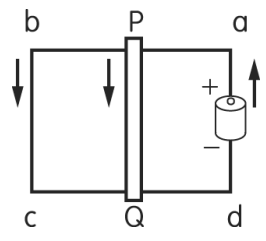
- (A)甲磁針的N極向西偏轉 (B)乙磁針的N極向西偏轉
(C)丙磁針的N極向西偏轉 (D)乙磁針所受的磁力最弱

31. 右圖是一個被拆解的直流電動機，下列有關此電動機之敘述，何者正確？



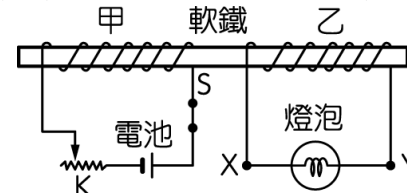
- (A)此機械是一種電磁感應的應用
(B)電刷是一組與中央轉軸相纏繞的線圈所構成
(C)利用圓形金屬環隨著轉軸轉動來改變電流方向
(D)轉軸每轉一圈，線圈的電流方向會改變2次

32. 在水平桌面上擺放一矩形的銅線abcd，在銅線中央放置一金屬棒PQ，再將銅線接上電池，通以電流，如右圖。金屬棒PQ受到bc、da的電流所產生的磁場作用，其所受的磁力方向為何？



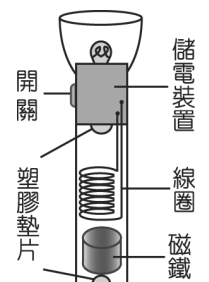
- (A)向左 (B)向右 (C)向上 (D)合力為零

33. 如下圖，有甲、乙兩組線圈一同繞在一軟鐵棒上，其中甲線圈有一電池、開關S與可變電阻K，乙線圈有一燈泡。有關甲、乙兩線圈的敘述，下列何者正確？



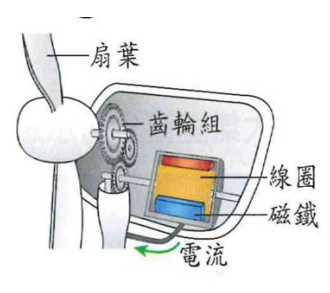
- (A)將開關S接上的瞬間，甲線圈會產生感應電流
(B)將開關S接上後，乙線圈的燈泡會持續穩定發光
(C)將開關S切斷的瞬間，乙線圈會產生感應電流
(D)將電鍵K的接頭等速向右移，燈泡亮度越來越亮

34. 有一種手電筒，只需在使用前搖一搖，使磁鐵穿過線圈，在兩個塑膠墊片之間來回運動，就能發電並先將電能儲存，再供電給燈泡，它的構造如右圖所示。有關該手電筒的敘述，下列何者最為適當？



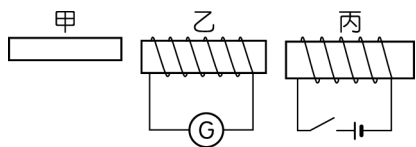
- (A)搖晃手電筒的發電過程，是將磁鐵的動能直接轉換成光能
(B)搖晃手電筒時，磁鐵來回經過線圈會使線圈產生感應電流
(C)在來回搖晃手電筒的發電過程中，線圈會產生直流電
(D)搖晃手電筒的發電過程，是運用電流產生磁場

35. 右圖為風力發電機的簡易構造示意圖，當風力推動扇葉轉動，機組內的齒輪組隨之帶動內部線圈於磁場中轉動，進而產生電流。下列相關敘述何者正確？

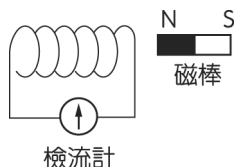


- (A)風力發電是利用電流磁效應的原理
(B)內部線圈產生的電流屬於感應電流
(C)此發電方式是將電能轉換成動能
(D)發電機組的運作方式與電動機相似

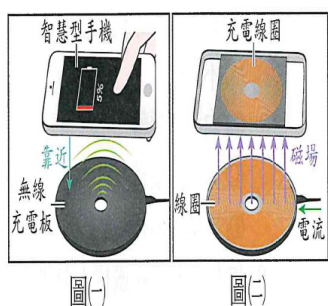
36. 如右圖，甲為一磁棒，乙及丙均為中空的螺線形線圈，⊙為檢流計，則下列哪一個操作過程中，檢流計的指針不會偏轉？
 (A)將磁棒移近乙線圈 (B)將乙線圈移近磁棒 (C)將磁棒靜置於乙線圈中 (D)將丙線圈之開關連通之瞬間



37. 如右圖所示為一接有檢流計的螺線形線圈，並在附近放置一根磁棒，觀察檢流計指針偏轉，下列相關敘述何者錯誤？
 (A)檢流計指針偏轉表示線圈產生感應電流 (B)磁棒靜置於線圈內時，檢流計指針偏轉的角度最大 (C)磁棒進出線圈的速率愈快，檢流計指針偏轉角度愈大 (D)磁棒進出線圈時，線圈內的磁力線數目會跟著改變

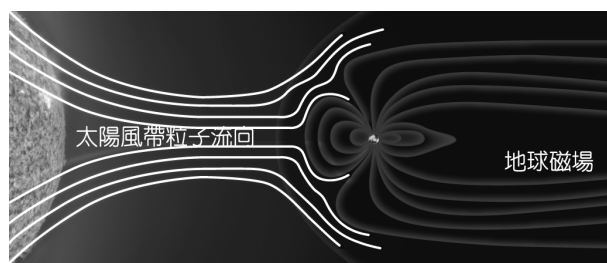


38. 近來許多新款智慧型手機具有「無線充電」功能，只要將手機放在無線充電板即可充電，如圖(一)。無線充電板內具有線圈，接通交流電時會產生磁場，當具有無線充電功能的手機靠近充電板時，可使手機內的充電線圈因磁場變化而產生電流，再經過手機內整流器的作用，將交流電轉換成直流電，補充手機電池的電能，如圖(二)。下列有關「無線充電」的敘述，何者正確？
 (A)無線充電板通電後，是因為電磁感應而產生磁場 (B)無線充電板通電後產生的磁場的方向和大小都是固定的狀態 (C)利用無線充電板對手機充電是一種電磁感應的應用 (D)手機線圈產生的電流類似直流發電機產生的電流



生作用而放光，並隨著空氣的流動飄移，形成舞動的光幕，就是美麗的極光。

當太陽活動較激烈時，撞擊到地球的太陽風粒子更多而密集，極光會較明顯且色彩豐富，但大量帶電粒子會對地球造成影響，例如干擾電波通訊與供電電纜損壞，嚴重的甚至縮短人造衛星的壽命，威脅太空人的生命安全。請回答 39、40 題。



39. 根據文中的敘述與學過的物理知識，請判斷下列選項何者正確？
 (A)地球的風和太陽風一樣，都是帶電粒子 (B)太陽風進入地球磁場範圍時，會受到與所在處地磁方向相同的磁力 (C)太陽風離開太陽後會以光速大小前進 (D)若太陽風運動過程中靠近帶電體，也會受到靜電力作用
40. 太陽風進入地球磁場，可能產生美麗的極光，但也會造成其他影響。根據文章，判斷下列選項何者正確？
 (A)地球若沒有大氣層，應該也不會有極光 (B)如果地磁消失，太陽風就不會影響地球 (C)太陽風較強時，電波通訊信號比較強 (D)看不到極光，表示當時太陽風不受地磁影響

試題結束

【題組】請在閱讀下列敘述後，回答下列問題：

扇子搖動使空氣分子流動形成了風，空氣分子愈多、流動愈快，則風愈大。同樣的，許多粒子會由太陽表面發射出來，在太陽系的空間中流動就形成「太陽風」，但太陽風中的粒子是帶電粒子，會受到磁場的影響。

與地球一樣，太陽也是一個大磁鐵，表面布滿磁力線。多數的磁力線會彎回太陽表面，帶電粒子會受磁力線影響運行回到太陽表面。但也有磁力線延伸出去後並不會彎回太陽表面，帶電粒子沿著磁力線，以超過每秒 400 公里的速度離開太陽而形成太陽風，瀰漫在整個太陽系，連遙遠的冥王星都在範圍之內。

若高速運動的帶電粒子直接撞擊地球表面，會對地球生命造成傷害，還好地球有磁場，當帶電粒子到地球附近時，便會沿著地球磁場的磁力線運行，當帶電粒子進入極區上空時，與大氣中的原子或分子撞擊發

新北市立新莊國民中學 110 學年度第 2 學期第 2 次段考 9 年級自然科學領域試題

參考答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	D	D	B	D	A	C	C	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	D	B	C	D	A	A	B	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	D	A	B	A	C	A	D	C	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	A	C	B	B	C	B	C	D	A