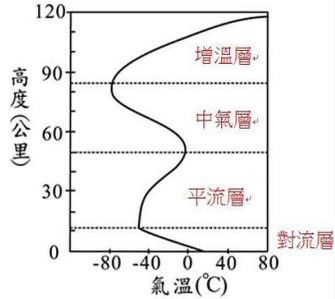


【地科範圍：翰林版，第 5、6 冊全，1-10 題，第 1 題 4 分，其餘每題 3 分，共 31 分】

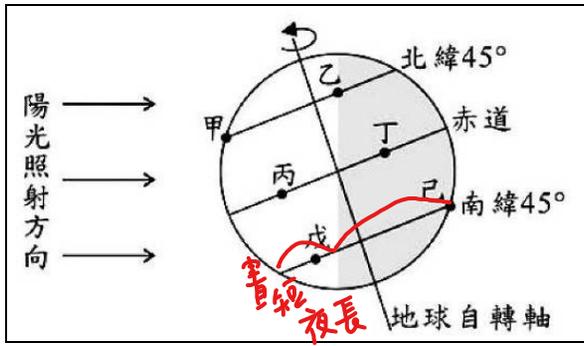
1. 附圖為大氣的垂直分層示意圖，試依據此圖判斷下列敘述何者**錯誤**？

- (A) 天氣變化大部分發生在平流層
- (B) 臭氧濃度最高的地方在平流層
- (C) 四層中的增溫層空氣分子最少
- (D) 對流層內的溫度與壓力隨高度上升而下降



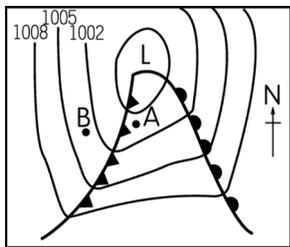
2. 下圖為某時刻地球上晝夜分布示意圖，灰色部分表示夜晚區域，甲、乙、丙、丁、戊、己為地球表面上六個不同地點。下列何者**不正確**？

- (A) 戊的白天較丁長
- (B) 此時甲最接近正午時刻
- (C) 丙、丁的晝夜等長
- (D) 此時南半球為冬季



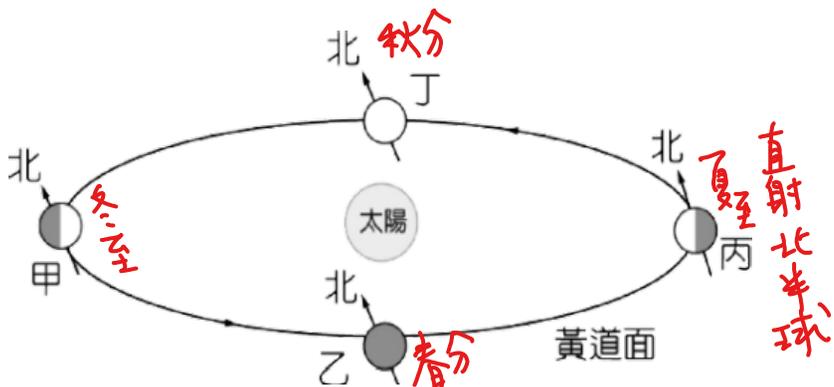
3. 附圖是北半球某地的天氣圖，有關此天氣圖之敘述，下列何者**正確**？

- (A) 圖中 L 的氣壓值高於 1002 百帕
- (B) 圖中 接近台灣時不會下雨
- (C) A 點的溫度較 B 點低
- (D) B 點的降雨機率較 A 點高



所有鋒面都會下雨  
問題是暖鋒不可能接近台灣

4. 下圖是地球公轉的示意圖，甲、乙、丙、丁何者最接近北半球的夏天？(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



5. 承上題，教育會考當天(5/20)，地球應位於 (A) 甲乙間 (B) 乙丙間 (C) 丙丁間 (D) 丁甲間。

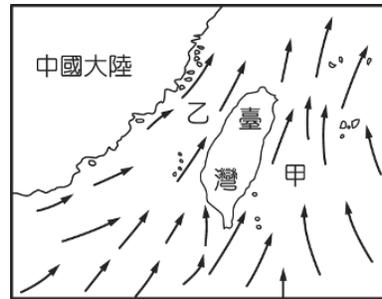
6. 附表為甲、乙、丙、丁四個地區的自然環境狀況描述，由此表判斷，哪一個地區最容易發生土石流？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

地區	甲	乙	丙	丁
表層土石概況	裸露堅硬岩石	裸露堅硬岩石	鬆散土石碎屑	鬆散土石碎屑
地層坡度	20°	30°	20°	30°
日累積降雨量	85 毫米	120 毫米	1 毫米	155 毫米

7. 下圖是某季節時臺灣附近海域的海水流動情形，箭頭代表海水流動方向，甲為臺灣東部海域洋流，乙為中國大陸沿岸流，則下列敘述何者**正確**？

- (A) 此季節為冬季
- (B) 甲為黑潮支流
- (C) 乙為暖流
- (D) 甲流向會隨盛行季風方向而改變。

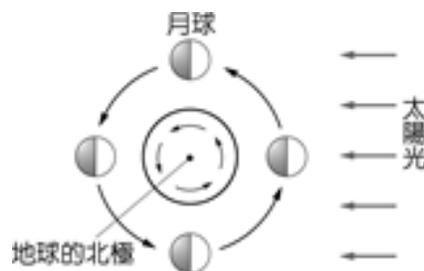


8. 關於地下水的敘述，下列何者**正確**？

- (A) 地下水存於地底，完全不受汙染
- (B) 超抽地下水導致地層下陷，但停止抽取即可恢復
- (C) 淡水中比例最高的是地下水 (淡水冰)
- (D) 地下水的補注主要依賴雨水。

9. 今天是農曆七月初七，現在參考附圖預測明晚的月亮，則下列敘述何者**正確**？

- (A) 今晚的月相稱為下弦月
- (B) 今晚月球的西半部為受光面
- (C) 明晚開始月球的東半部為受光面
- (D) 18:00 時，月亮從地平線升起。



上弦月 中午 12:00 升起

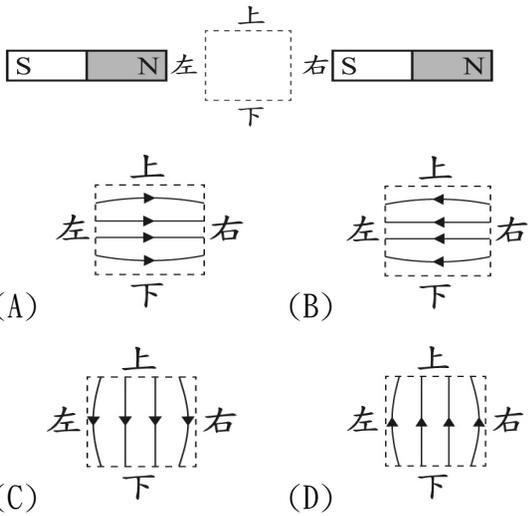
10. 小峰哥經營的砂石場某天往地下一挖，居然挖出大量的化石，請問工地下方被挖出來的的岩石，最可能是？

- (A) 花崗岩 (B) 頁岩 (C) 大理岩 (D) 安山岩。

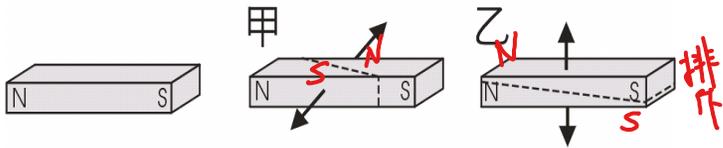
<翻面繼續理化題目>

【理化範圍:2-1~2-4, 11-33 題, 每格 3 分, 共 69 分】

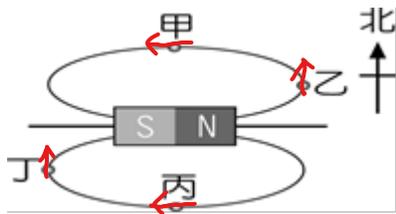
11. 若將兩根相同的條形磁鐵靜止擺放如下圖所示, 則圖中虛線區域中磁力線分布及磁場方向, 下列何者最合理?



12. 左岸將兩個棒形磁鐵依附圖甲、乙兩種方式切割開來, 若將磁鐵的碎塊拼排起來, 則何種切法可以不靠外力, 就讓磁鐵組合成原狀?



13. 將一根長條形磁鐵放置在水平桌面上, 在磁鐵周圍分布的磁力線示意圖如下所示。今在水平桌面上甲、乙、丙、丁四點各放置一個磁針, 若地球磁場的影響忽略不計, 則關於磁針 N 極的指向, 下列何者錯誤?

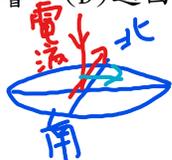


14. 下列三種家庭用具: (甲)電扇; (乙)吹風機; (丙)洗衣機。內部裝有馬達或電磁鐵的有哪些?  
(A) 僅甲乙 (B) 僅乙丙 (C) 甲乙丙 (D) 以上都不是。
15. 甲同學正將線圈套進磁鐵; 乙同學正將棒形磁鐵放入線圈; 丙同學正將鐵釘放入線圈。請問哪幾位同學之線圈可以產生感應電流?  
(A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 甲丙 (D) 皆無電流產生。

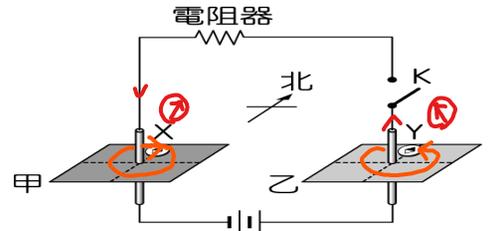
16. 下列敘述中何者屬於電磁感應?  
(A) 通電的線圈產生磁場  
(B) 通電線圈在磁場中受力轉動  
(C) 線圈在磁場中轉動產生電流  
(D) 南北極看到極光。

17. 請問以下何種裝置的設計並沒有應用到電磁感應的原理?  
(A) 電磁爐 (B) 吸塵器 (C) 發電機 (D) 無線充電板。

18. 在赤道上, 有一電子束由地面沿著鉛直的方向朝空中射出時, 會受地磁影響而偏向何方前進?  
(A) 東方 (B) 西方 (C) 不受影響 (D) 返回地面。

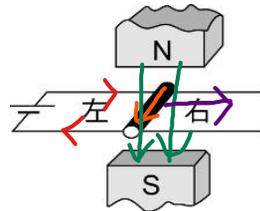


19. 右岸將粗銅線分別垂直穿過水平的硬紙板甲、乙, 並連接成如圖的電路裝置。接著在銅線北邊 2 cm 處分別放置磁針 X、Y, 開關 K 尚未按下時, 磁針 N 極均指向北方。將開關 K 按下後, 待磁針均靜止時, 記錄磁針 N 極的偏轉方向。若不考慮地球磁場, 則有關記錄的 X、Y 磁針 N 極偏轉方向, 下列敘述何者正確?

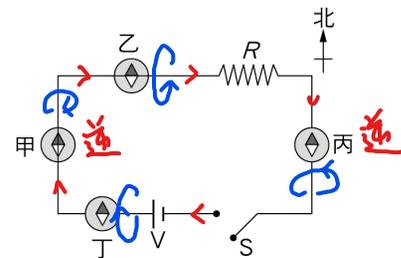


- (A) 兩磁針 N 極均向西方偏轉 (B) 兩磁針 N 極均向東方偏轉  
(C) X 磁針 N 極向東方偏轉, Y 磁針 N 極向西方偏轉  
(D) X 磁針 N 極向西方偏轉, Y 磁針 N 極向東方偏轉。

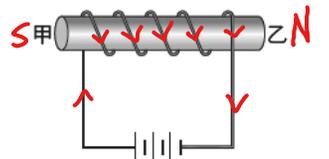
20. 將一直導線懸於兩磁極中, 使直導線和磁場方向垂直, 如下圖所示, 則當導線通以電流時, 直導線受力的方向為何?  
(A) 向左 (B) 向右 (C) 向上 (D) 向下。



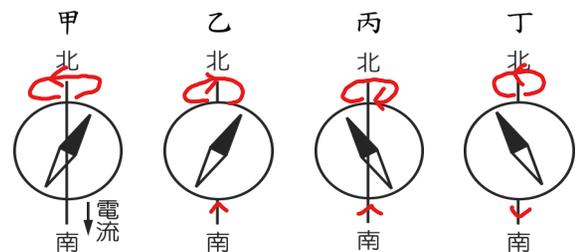
21. 電路裝置如下圖所示。甲、乙兩磁針置於導線下, 丙、丁兩磁針置於導線上, 且甲、丙兩處的導線沿南北向水平放置, 乙、丁兩處的導線沿東西向水平放置。若按下開關 S 接通電流後, 則下列磁針何者會逆時針偏轉?  
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙丁 (D) 甲丙。



22. 在線圈中央插入鐵棒, 如下圖所示, 則下列敘述何者正確?  
(A) 甲端是 N 極, 乙端為 S 極  
(B) 甲端是 S 極, 乙端為 N 極  
(C) 甲、乙兩端均為 N 極  
(D) 甲、乙兩端均為 S 極。



23. 下面四條載流長直導線, 其中甲、丙的磁針位於導線正下方, 乙、丁的磁針位在導線正上方, 已知甲圖中電流為由北向南, 則下列敘述何者正確?



- (A) 將甲圖的導線垂直提離磁針, 則磁針 N 極會順時針偏轉  
(B) 乙圖導線的電流方向為由北向南  
(C) 將丙圖導線的電流加大, 則磁針 N 極會逆時針偏轉  
(D) 丁圖導線的電流方向為由南向北。

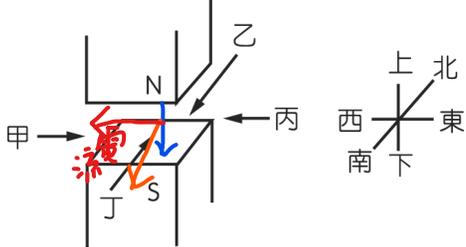
答案卡需用 2B 鉛筆作答

24. 一磁針靜置於彎曲導線的正下方，如圖所示，當導線中的電流如下圖所示時，若不考慮地球磁場，則磁針的 N 極偏轉方向為何？



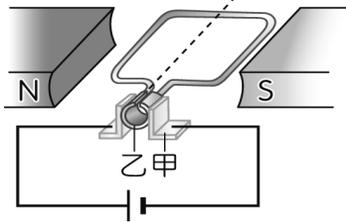
- (A) 向東 (B) 向南 (C) 向西 (D) 向北。

25. 如下圖所示，若粒子從甲方向由西向東水平射入磁場，結果粒子向南彎曲，則粒子帶什麼電？



- (A) 帶正電 (B) 帶負電 (C) 不帶電 (D) 正、負電都帶。

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

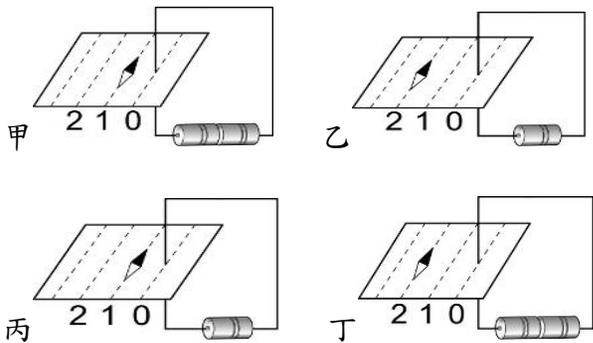


- (A) 甲構造稱為電刷，用來將電流導入及導出線圈  
 (B) 甲、乙兩構造使線圈得以同向持續轉動  
 (C) 電動機的運轉過程會將電能轉為動能  
 (D) 電動機的外圍磁鐵通常使用暫時磁鐵。

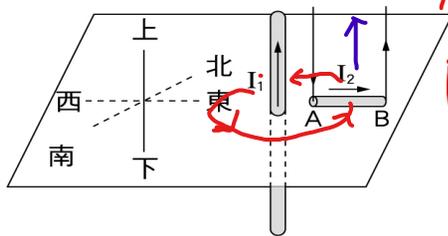
27. 下列有關磁力線的敘述，何者錯誤？

- (A) 磁力線由磁鐵 N 極出發而終於 S 極。  
 (B) 磁力線為封閉的曲線。  
 (C) 磁力線彼此不可相交。  
 (D) 磁力線上的任一點切線方向，即為該點的磁場方向。

28. 如下圖所示，甲、乙、丙、丁四磁針所受的磁力，何者最大？



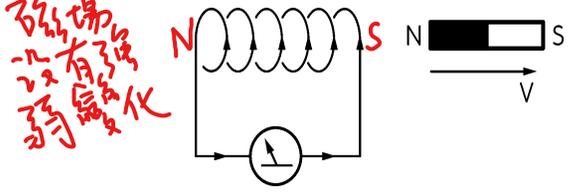
29. 如下圖所示，電流  $I_1$  由下而上，另以細導線懸掛一段 AB 導線，並通以由西向東之電流  $I_2$ ，已知 AB 導線會受到電流  $I_1$  產生的磁場作用，則 AB 導線其受力方向為何？



- (A) 上 (B) 下 (C) 東 (D) 西。

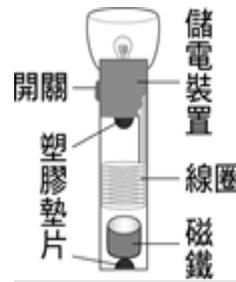
30. 一磁鐵棒置於螺形線圈的右側，當磁棒以  $v$  的速率向右移動時，線圈上的檢流計向左偏轉，如圖所示。則下列的敘述何者錯誤？

- (A) 若磁棒的速率變大，檢流計的偏轉角度變大  
 (B) 若磁棒不動，改使線圈向右運動，檢流計仍會偏轉  
 (C) 若磁棒與線圈均以  $v$  的速率向右運動，檢流計不偏轉  
 (D) 若磁棒不動，線圈繞軸等速轉動，檢流計仍會偏轉

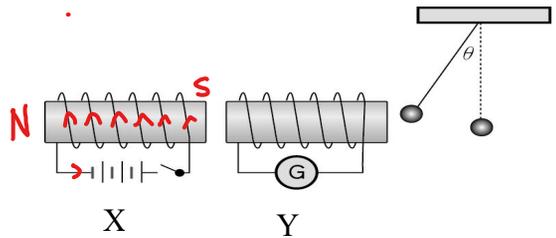


31. 有一種手電筒，如下圖所示，只需在使用前搖一搖，使磁鐵穿過線圈，在兩個塑膠墊片之間來回運動，就能發電。請問搖晃手電筒發電所應用的原理為何？又線圈上會產生何種電流？

- (A) 電流的磁效應原理，產生直流電  
 (B) 電磁感應原理，產生直流電  
 (C) 電流的磁效應原理，產生交流電  
 (D) 電磁感應原理，產生交流電



32. 小峰進行電與磁的實驗，實驗裝置圖如下，實驗步驟：在一螺線形線圈 X 中放入軟鐵棒，按下開關後，使 Y 產生感應電流吸引繫在繩上自由垂下的小鐵球，使它偏離  $\theta$  角，則下列敘述何者正確？



- (A) X 線圈按下開關，形成通路瞬間，X 線圈右端為 N 極  
 (B) X 線圈按下開關，形成通路瞬間，小鐵球被 Y 吸引  
 (C) X 線圈按下開關，形成通路持續一段時間後，小鐵球持續被 Y 吸引  
 (D) X 線圈開關打開，形成斷路瞬間，小鐵球被 Y 排斥。

33. 呈上題，有關本實驗的敘述，何者正確？

- (A) X 線圈的原理是電磁感應 (B) Y 線圈的原理與電磁鐵相同 (C) 若將小鐵球改為質量較輕的鋁球，則吸引幅度會更大 (D) 此項實驗裝置可以說明電流可以產生磁場，磁場若發生變化則可以產生電流。

(A) 電流的磁效應  
 (B) 電磁感應  
 (C) 必須是磁性物質

【試題到此結束】