

一、單選題：每題 2.5 分，共 100 分

1. 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紫外線，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出過多熱量
 (D) 減緩全球暖化的方式，可以其他替代能源來取代總量有限的石油。

2. 下列哪一項較不可能是洪水造成的結果？
 (A) 沖積平原
 (B) 公路交通中斷
 (C) 農作物損毀
 (D) 地層下陷

3. 東太平洋赤道附近的祕魯漁民，因應表層海水溫度的變化，發展出不同時間區段的不同生活型態，如圖 1 與圖 2 所示。

圖 1

圖 2



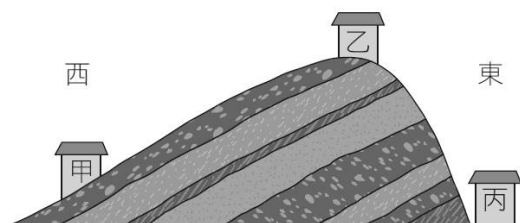
根據漫畫中的內容判斷，下列關於二者海水溫度變化的敘述，何者正確？
 (A) 圖 1 的沿岸湧升流增強，導致表層海水溫度上升
 (B) 圖 1 的沿岸湧升流減弱，導致表層海水溫度上升
 (C) 圖 2 的沿岸湧升流增強，導致表層海水溫度上升
 (D) 圖 2 的沿岸湧升流減弱，導致表層海水溫度下降

4. 下列哪些現象和空氣汙染有關？（甲）農作物生長緩慢；（乙）氣喘發作人數增加；（丙）能見度下降；（丁）颱風生成的頻率增加。
 (A) 甲乙丁 (B) 甲乙丙 (C) 乙丙 (D) 甲丁。

5. 下列哪些行動可以幫助改善空氣品質？甲. 購買符合環保規定的產品；乙. 檢舉排放黑煙的汽、機車；丙. 多種植樹木花草；丁. 搭乘大眾公共交通工具。
 (A) 甲乙丙丁 (B) 甲乙丙 (C) 乙丙丁 (D) 甲丙丁。

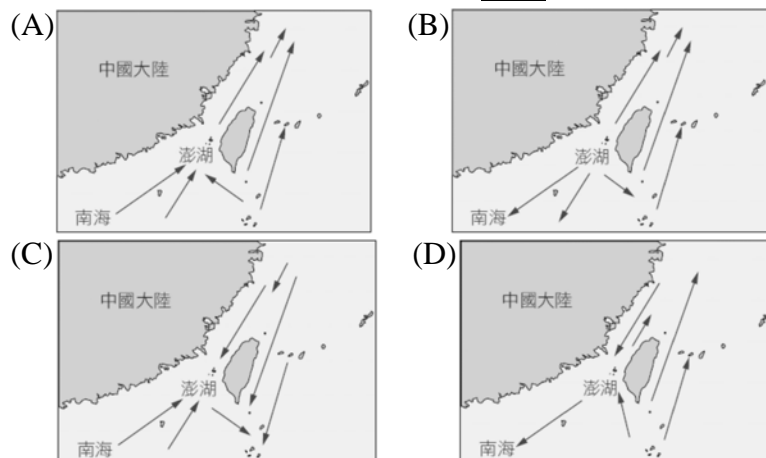
6. 聖嬰現象顯著時，在東太平洋赤道附近地區，有些原本降雨很少的海域，會因為獲得較平時更多的熱量而變成降雨區。上述降雨區的額外熱量之主要來源，最可能是由下列何者提供？
 (A) 由該季節垂直入射赤道地區的陽光提供
 (B) 自當地高於正常時溫度的海水直接提供
 (C) 溫室效應增強導致氣溫上升
 (D) 由高空下沉並往西吹的太平洋赤道東風提供。

7. 附圖為某山區的地質剖面示意圖，當地夏季盛行西風，春、秋、冬季盛行東風。山區有甲、乙和丙三棟別墅，



請問哪一棟別墅在什麼季節時，最可能因豪雨來襲而有崩落的危險？
 (A) 甲，夏季 (B) 甲，冬季 (C) 乙，秋季 (D) 丙，夏季。

8. 試問下面哪一張圖可表示出夏天臺灣附近的表面洋流？



9. 有關冬季臺灣附近的表面洋流，下列敘述何者正確？
 (A) 黑潮終年流經臺灣西部，故臺灣西部有暖海水流過
 (B) 臺灣東部海域有黑潮支流向北流經臺灣東部沿海地區
 (C) 臺灣北部四周只會受溫暖的黑潮海水影響，氣候溫暖
 (D) 因東北季風盛行，使得臺灣西側有一股由北向南的較冷海水流入。

10. 新莊國中舉辦校園馬拉松活動，根據附表所提供的資料，試選出最適合舉辦比賽的日期？
 (A) 3 月 14 日 (B) 3 月 15 日 (C) 3 月 16 日 (D) 3 月 17 日。

日期	3月14日	3月15日	3月16日	3月17日
AQI	210	155	100	44
紫外線指數	7	8	10	6

11. 下列關於臺灣地震發生的敘述，哪幾項正確？（甲）臺灣位於中洋脊地震帶上（乙）因受到菲律賓海板塊與歐亞板塊推擠的影響，臺灣地區經常發生地震（丙）因為板塊交界位在臺灣東部，所以地震只會發生在花、東一帶（丁）因臺灣地區經常發生地震，所以平時就應做好防震準備。
 (A) 甲丙 (B) 乙丁 (C) 甲乙丁 (D) 甲乙丙丁。

12. 溫室氣體可以使得地球維持較高的溫度，主要是因為這些氣體具有怎樣的功能？
 (A) 吸收太陽的紫外線，使能量保留在地表附近
 (B) 能反射地表向外輻射的紅外線，使能量較不易散失到太空中
 (C) 能吸收地表向外輻射的紅外線，使能量較不易散失到太空中
 (D) 溫室氣體釋放紅外線，導致地表溫度上升。

13. 大氣中二氧化碳、甲烷等氣體近百年來含量有增加的趨勢，其可能原因為何？甲. 大量燃燒化石燃料；乙. 砍伐森林，使林木數量減少；丙. 使用氟氯碳化物；丁. 臭氧洞擴大，紫外線增加。
 (A) 丙丁 (B) 甲丁 (C) 甲乙 (D) 乙丙。

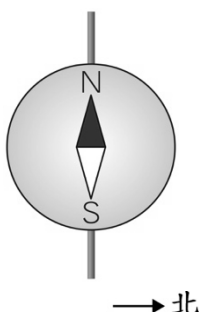
14. 附表是發生在甲、乙、丙、丁四個地點的地震規模，請問哪一種規模釋放的能量最少？
 (A) 甲地的規模 2.8 (B) 乙地的規模 4.5 (C) 丙地的規模 6.6 (D) 丁地的規模 7.5。

地點	甲	乙	丙	丁
地震規模	2.8	4.5	6.6	7.5

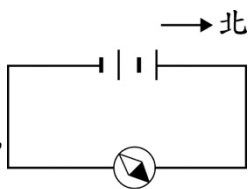
15. 有關臭氧的敘述，下列何者**錯誤**？(A)為了保護臭氧層，許多國家禁止氟氯碳化物的使用 (B)臭氧層可以吸收紫外線 (C)南極上空的臭氧層每年 10 月特別稀薄 (D)臭氧是一種化合物。

16. 下列有關磁鐵性質的敘述，何者**錯誤**？(A)磁針靜止時，N 極指向北方 (B)U 形磁鐵的中間彎曲部分磁力最弱 (C)若將棒形磁鐵從中央處折斷，則折斷處將不具有磁性 (D)磁鐵只要靠近但不接觸鐵釘，就可以將鐵釘磁化，使鐵釘具有磁性。

17. 如附圖所示，有一南北方向的長直導線，通以電流後，發現置於其上方的磁針 N 極向西偏轉，則導線上的電流方向為何？(A)由南向北 (B)由北向南 (C)先向南再向北 (D)先向北再向南。



18. 小華畫了一張電流的磁效應實驗示意圖，如附圖所示，圖中磁針放置於導線的上方，磁針黑色部分為 N 極，所指方向為磁場方向。老師發現此示意圖並不合理，則下列哪一個修改方式的示意圖最為合理？

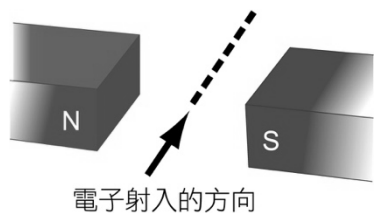


(A) 磁針改為置於導線下方 (B) 指針方向改為偏向西南方

(C) 電池改為並聯 (D) 指針方向改為偏向東南方

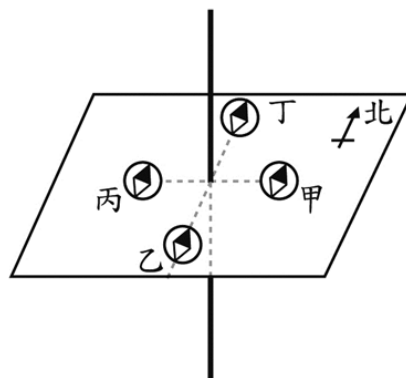
19. 下列有關直流馬達接通電流時的敘述，下列哪幾項正確？(甲)電流通過線圈時會產生磁場 (乙)電刷與半圓形集電環是緊緊靠在一起的 (丙)線圈每轉動半圈就改變輸入的電流方向一次 (丁)線圈運轉的動力，主要是來自磁場之間的作用力。(A)乙丙 (B)甲丁 (C)甲乙丁 (D)甲乙丙丁。

20. 如附圖所示，電子射入兩磁極之間，且射入的方向與磁場方向垂直，則電子射出後的運動方向將偏向何處？(A)N 極的一邊 (B)S 極的一邊 (C)上方 (D)下方。



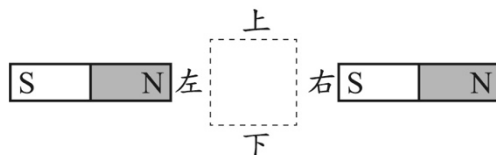
21. 將導線鉛直穿過水平紙板，並在距導線東、南、西、北 2cm 處放置磁針甲、乙、丙、丁，四個磁針 N 極均指向北方，如附圖所示。通以方向向下的電流後，發現有三個磁針 N 極未指向北方，接著改通以方向向上、大小相同的電流後，發

現也有三個磁針 N 極未指向北方，則四個磁針在先後兩次通電時，磁針 N 極曾維持指向北方的是哪兩個？



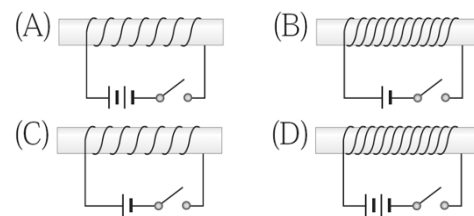
(A)甲、乙 (B)甲、丙 (C)乙、丁 (D)丙、丁。

22. 若將兩根相同的條形磁鐵靜止擺放如附圖所示，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？

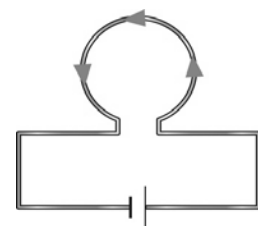


(A) (B) (C) (D)

23. 以導線繞在相同的軟鐵芯上，連接相同型式的電池，製成四個電磁鐵如下列各圖。通電時，何者的磁力最弱？

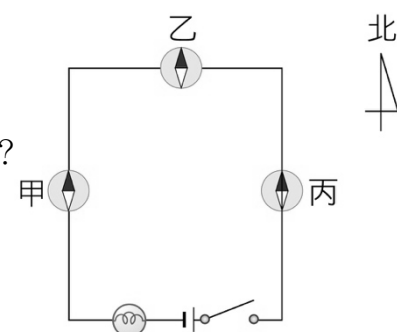


24. 如附圖所示，將一條導線彎成一環狀，然後連接電源，則電流通過環狀導線造成的磁場方向為何？(A)向左 (B)向右 (C)垂直紙面向下 (D)垂直紙面向上。



25. 將導線、小燈泡、電池連接如附圖，甲、乙羅盤位於導線的上方，丙羅盤位於導線的下方，按下開關後，下列敘述何者正確？

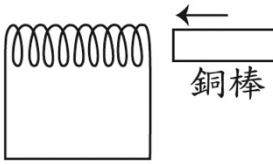
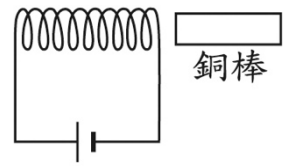
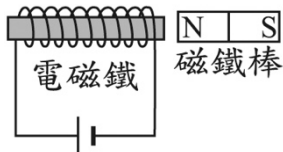
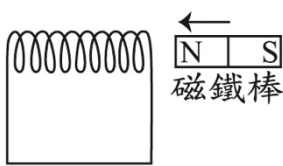
(A)將甲羅盤鉛直提離導線，則磁針的 N 極逐漸向北偏轉 (B)乙羅盤的磁針向南偏轉 (C)丙羅盤的磁針 N 極向東方偏轉 (D)將導線由原來的一圈線圈換成五圈，通電後甲羅盤的磁針偏轉的角度變小。



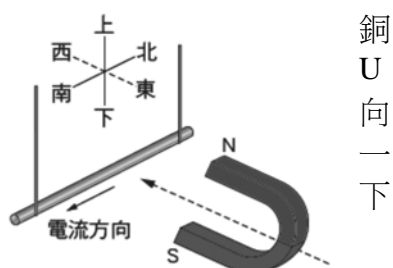
試題還未完，繼續下一張

26.赤道上有一電子束由地面沿鉛直方向朝空中射出，則此電子束受地球磁場影響會往哪一方向偏折前進？ (A)東 (B)南 (C)西 (D)北。

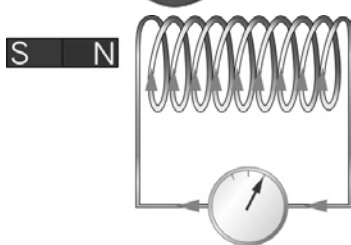
27.下列四種裝置及其處理方式中，哪一種裝置的線圈會發生電磁感應現象？

- (A)  銅棒快速靠近線圈。
- (B)  通有穩定電流的線圈，銅棒及線圈保持不動。
- (C)  通有穩定電流的電磁鐵，磁鐵棒及電磁鐵保持不動。
- (D)  磁鐵棒快速靠近線圈。

28.如附圖所示，一粗銅線以細線懸吊，並通以電流，然後將形磁鐵沿著圖示虛線箭頭方靠近粗銅線，則粗銅線會朝哪方向移動？ (A)向上 (B)向 (C)向東 (D)向西。



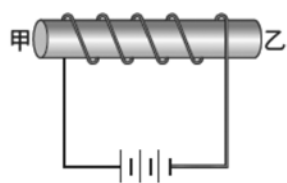
29.如附圖所示，將線圈的兩端接於檢流計上，取一棒形磁鐵的 N 極端迅速插入線圈內，此時檢流計指針向右邊偏轉。下列敘述何者正確？ (A)磁鐵插入線圈內的速率越快，檢流計指針偏轉角度越小 (B)當磁鐵插入線圈後靜止不動時，檢流計的讀數為零 (C)當磁鐵由線圈內迅速抽出時，檢流計的指針會向右邊偏轉 (D)當磁鐵由線圈慢慢抽出時，此時檢流計的讀數為零。



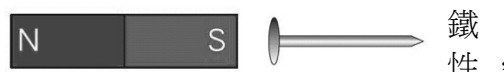
30.將一不具磁性的鐵釘彎成 U 形，然後纏繞漆包線圈，並刮除漆包線兩引線端的絕緣漆，再將引線端分別以導線連接電池與開關，如附圖所示。當按下開關，線圈通有電流時，下列敘述何者正確？ (A)鐵釘具有磁性，右端為 N 極，左端為 S 極 (B)鐵釘具有磁性，右端為 S 極，左端為 N 極 (C)鐵釘具有磁性，但兩端的極性無法確定 (D)由於鐵釘被彎成 U 形，所以不具有磁性。



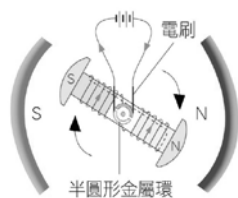
31.線圈中央插入一鐵棒，連接電路，如附圖所示，下列敘述何者正確？ (A)甲端是 N 極，乙端為 S 極 (B)甲端是 S 極，乙端為 N 極 (C)甲、乙兩端均為 N 極 (D)甲、乙兩端均為 S 極。



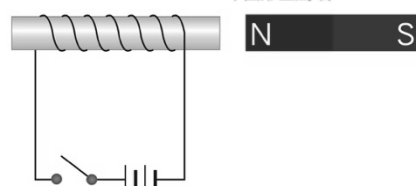
32.將一棒形磁鐵靠近釘使鐵釘磁化而具有磁性，如附圖所示，請問此時鐵釘尖端的極性為何？ (A)N 極 (B)S 極 (C)可能為 N 極，也可能為 S 極 (D)無法判斷。



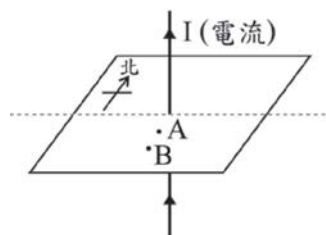
33.如附圖所示，為了讓直流馬達能不停的轉動，必須要在線圈每轉幾度時，改變輸入線圈的電流方向一次？ (A)90 (B)180 (C)270 (D)360。



34.如附圖，有一線圈纏繞於紙管上。當電路接通時，置於線圈右側之磁棒將會發生下列哪一種情況？ (A)被排斥 (B)被吸引 (C)被吸住後再推開 (D)不受影響。



35.將一支磁針先後水平放置於距離一條鉛直長導線南方 10 公分的 A 處，與南方 20 公分的 B 處，如下圖所示，導線通以穩定電流後，以地磁南北方向為基準，則有關磁針在 A、B 兩處的偏轉狀態之比較，下列敘述何者正確？

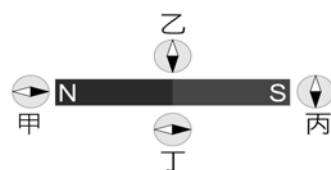


(A)在 A 處，磁針偏轉較大 (B)在 B 處，磁針偏轉較大 (C)在 A、B 兩處，磁針均不偏轉 (D)在 A、B 兩處，磁針偏轉角度相同。

36.變壓器的主線圈有 20 圈，副線圈有 5 圈，若將變壓器插在 100 伏特的交流電上，輸出的電壓為多少伏特？ (A)25 (B)50 (C)200 (D)400。

37.下列哪一個物質非磁性物質？ (A)鐵 (B)鈷 (C)金 (D)鎳。

38.棒形磁鐵的周圍放置甲、乙、丙、丁四個羅盤（其中黑色部分為 N 極、白色為 S 極），如附圖所示。在受到棒形磁鐵的磁力作用下，哪一個羅盤磁針的指向是正確的？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



39.有關發電機的敘述，下列何者正確？ (A)第一部發電機是安培製造的 (B)發電機產生的電流必為直流電 (C)利用電磁感應原理，使線圈產生電流的裝置 (D)可將電能轉換成力學能。

40.有關磁力線的敘述，下列何者錯誤？ (A)任兩條磁力線皆不相交 (B)每一條磁力線都是封閉的平滑曲線 (C)磁鐵外部其方向是由 S 極指向 N 極 (D)磁力線的密集程度，代表磁場的強弱。

試題結束

新北市立新莊國民中學 108 學年度第 2 學期第 2 次段考 9 年級自然與生活科技領域（理化）答案卷

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