

# 高雄市立嘉興國民中學 107 學年度第二學期三年級自然科第二次定期評量試題卷

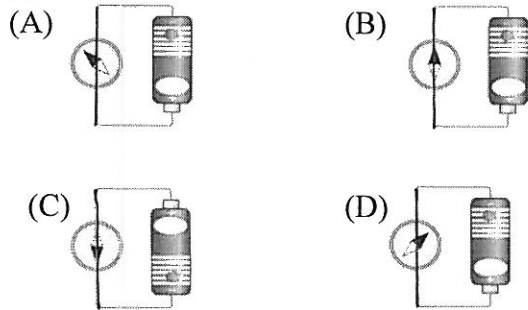
一、選擇題 1-30 題每題 3 分，31-35 每題 2 分，共 100 分

1. ( ) 下列有關磁鐵性質的敘述，何者正確？

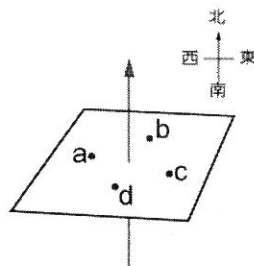
- (A) 磁針靜止時，N 極指向南方 (B) U 形磁鐵的中間彎曲部分磁力最強 (C) 若將棒形磁鐵從中央處折斷，則折斷處將不具有磁性 (D) 磁鐵只要靠近但不接觸鐵釘，就可以將鐵釘磁化，使鐵釘具有磁性

2. ( ) 在廢鐵場裡可利用電磁鐵來將鐵罐和鋁罐分開其原因為何？ (A) 鋁罐較輕可以被電磁鐵吸引 (B) 鐵罐是磁性材料可以被電磁鐵吸引 (C) 鋁罐表面易生成氧化物，其質地緻密不易被電磁鐵吸引 (D) 鐵罐含碳可以被電磁鐵吸引

3. ( ) 將磁針放在導線下方，下面哪個圖的磁針偏轉情形才是正確的？



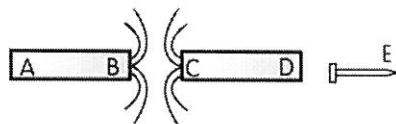
4. ( ) 如右圖，一長直導線垂直通過水平放置的紙板，若於紙板上的 a、b、c、d 四點上各放置一磁針，且四點皆與導線等距離，當通過導線的電流向上，請問何處的磁針 N 極指向會最接近東方？



- (A) a 點的磁針 (B) b 點的磁針  
(C) c 點的磁針 (D) d 點的磁針

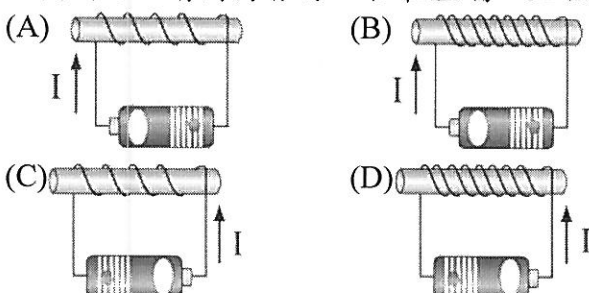
5. ( ) 一支鐵釘放在兩根條形

磁鐵附近，A、B 與 C、D 端分別為兩磁鐵的磁



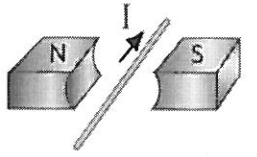
極，且 B、C 兩極互相排斥。如圖所示，若於此情況下，鐵釘的 E 端會吸引磁針的 N 端，則下列敘述何者正確？ (A) B 端為 N 極、C 端為 N 極 (B) A 端為 N 極、C 端為 N 極 (C) A 端為 S 極、D 端為 N 極 (D) B 端為 S 極、D 端為 N 極

6. ( ) 將導線纏繞在相同的軟鐵棒上，且與電池的连接情形如圖所示，請問何者的 N 極在左端，且磁力為最強？



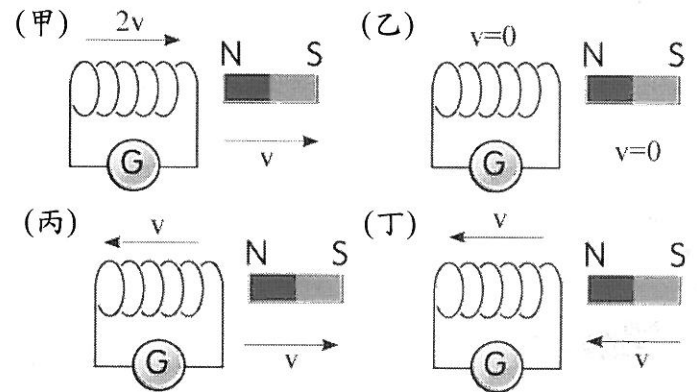
7. ( ) 取一磁鐵靠近另一鐵棒時，此鐵棒將受感應而成為暫時磁鐵，此現象稱為：(A) 靜電感應 (B) 電磁鐵 (C) 磁化 (D) 電流的磁效應

8. ( ) 將通有電流 I 的導線置於兩磁鐵之間，如右圖所示，請問導線將會如何運動？



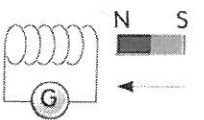
- (A) 向上運動 (B) 向下運動  
(C) 維持靜止 (D) 上下來回振動

9. ( ) 下圖四個情形中，若 v 代表線圈或磁鐵的移動速度，箭頭代表移動方向，則哪些線圈上會產生感應電流？



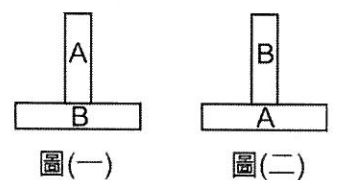
- (A) 甲丙 (B) 乙丙 (C) 甲丁 (D) 丙丁

10. ( ) 如圖磁鐵進入線圈的速度愈快，則線圈上檢流計的指針會有何種情形發生？



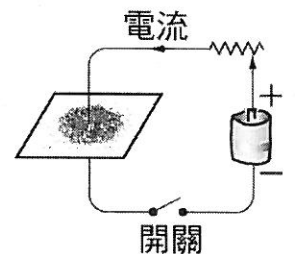
- (A) 偏轉角度變小 (B) 偏轉角度變大  
(C) 維持靜止 (D) 來回擺動

11. ( ) 將兩金屬棒排成如附圖(一)的形狀時，不能相吸而脫落，但排成如附圖(二)的形狀時，則可互相吸住而不脫落，由此可知下列何者正確？



- (A) A、B 都是軟鐵棒  
(B) A、B 都是磁棒  
(C) A 是磁棒、B 是軟鐵棒  
(D) A 是軟鐵棒、B 是磁棒

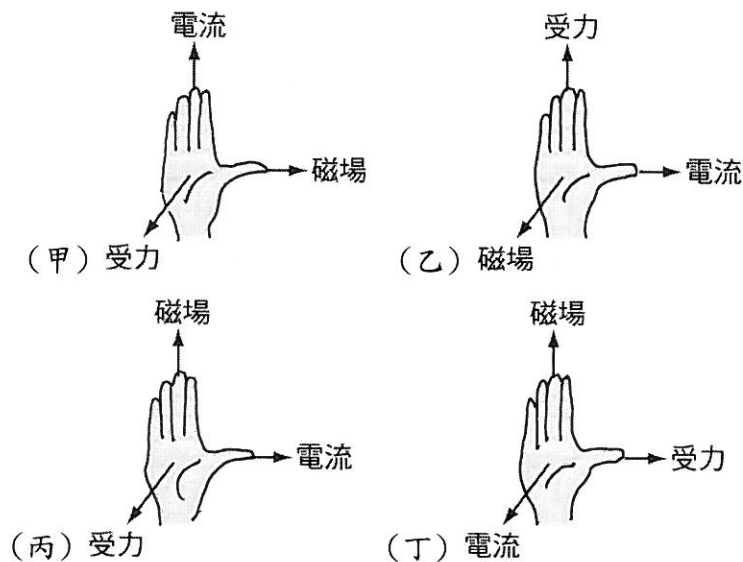
12. ( ) 如附圖，導線垂直穿過紙板，在紙板上撒少許鐵粉，發現愈接近中心處，鐵粉就愈清晰的以同心圓排列。假設導線的電流增大，則排列得更規則。僅由以上鐵粉圖樣來觀察，不能推下列哪一項結論？



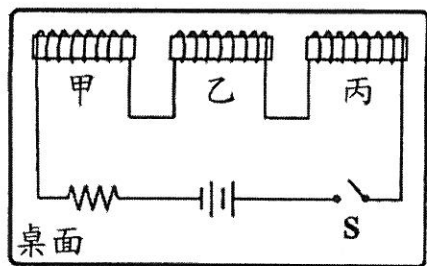
- (A) 愈接近中心處，磁場強度愈強 (B) 磁力線呈封閉的同心圓 (C) 推知磁場方向是順時鐘方向 (D) 電流愈大，產生的磁場強度愈強

13. ( ) 發現電流流過導線時能使羅盤的磁針偏轉的是哪位科學家？(A)歐姆 (B)法拉第 (C)安培 (D)厄斯特

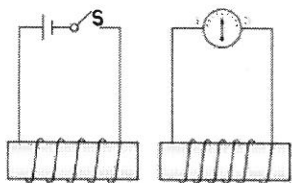
14. ( ) 置於磁場中且垂直於磁場方向的載流導線會受磁力的作用。下列何圖可正確表示磁場、電流及受力方向的关系？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



15. ( ) 將固定於水平桌面且排列在同一直線上的三個軟鐵棒，以同一條導線纏繞，如下圖所示，當按下開關S接通電流後，甲、乙、丙形成三個電磁鐵，則下列對各電磁鐵間磁力之描述者正確？(A)甲、乙相吸，乙丙相吸(B)甲、乙相吸，乙丙相斥(C)甲、乙相斥，乙、丙相吸(D)甲、乙相斥，乙丙相斥。



16. ( ) 如圖所示，當開關S閉合瞬間，有關檢流計指針的偏轉變化，何者正確？



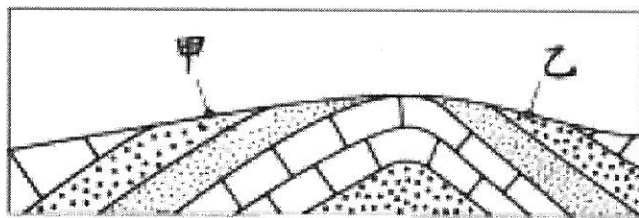
- (A) 因為沒有相對運動，所以指針不會偏轉
- (B) 指針發生偏轉，但立即回到零刻度
- (C) 指針偏向一端且維持不動
- (D) 將電池反接，指針偏轉方向仍相同

17. ( ) 近日，蘋果公司推出了ApplePay的付款方式，是一種可在特定店家中透過手機使用特定銀行的信用卡完成付款的一種交易方式，相當方便。而ApplePay所使用的技術稱為NFC（近場通訊），該技術是使用電磁感應的原理。有關電磁感應的敘述，何者正確？(A)電流改變產生磁場 (B)磁場發生變化產生感應電流 (C)電流通過電阻時產生熱 (D)由於活性不同，形成電池

18. ( ) 哪一種氣體含量的減少造成了紫外線入射地球的總量增加？(A)二氧化碳 (B)水氣 (C)氧氣 (D)臭氧

19. ( ) 自從工業革命以來，地球的平均溫度呈現緩慢上升的趨勢，試問這樣的情形與下列何種氣體大量被排放最有關係？(A)臭氧 (B)水氣 (C)氮氣 (D)二氧化碳

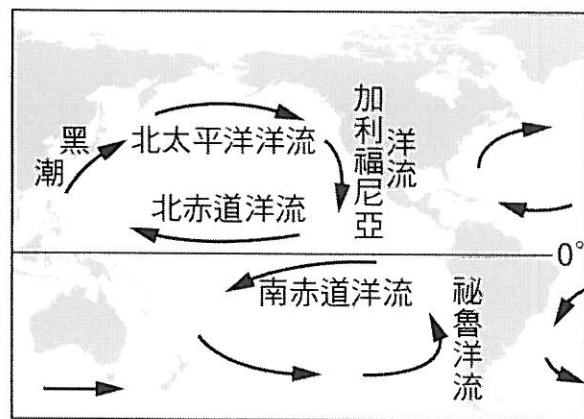
20. ( ) 如圖所示，甲、乙兩地的坡向敘述，何者正確？(A)甲、乙兩者都是順向坡 (B)甲、乙兩者都是逆向坡 (C)甲是順向坡，乙是逆向坡 (D)甲是逆向坡，乙是順向坡



21. ( ) 下列哪些作用對地球不同緯度的溫度差異具有明顯的平衡功能？(A)表面洋流、大氣環流 (B)表面洋流、地球公轉 (C)大氣環流、月球公轉 (D)岩石循環、氧循環。

22. ( ) 目前科學家們認為，破壞臭氧層的元凶是下列何者？(A)二氧化碳 (B)紫外線 (C)氟氯碳化物 (D)碳氫化合物

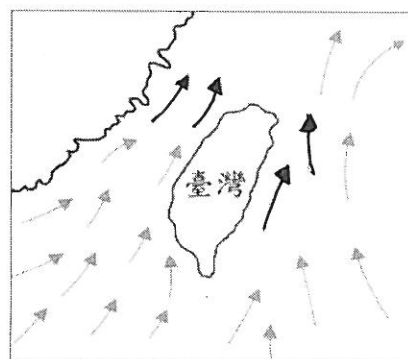
23. ( ) 某年暑假曾發生遊客在澎湖海邊租充氣天鵝船戲水，卻不慎遠離岸邊漂入外海。澎湖海巡署緊急出動巡防艇進行搜救，所幸最後找到泳客。請根據附圖推測，若你是搜救人員，第一時間應該前往什麼方向進行搜救可以最有機會尋找到該遊客？



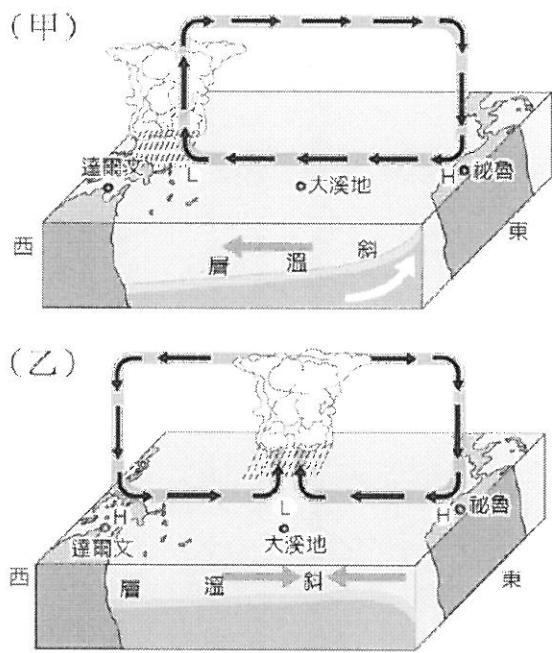
- (A) 澎湖北方 (B) 澎湖南方
- (C) 澎湖東方 (D) 澎湖西方

24. ( ) 下圖為臺灣附近某季節之表面海流方向示意圖，下列何者為最合理之推論？

(A) 臺灣海峽中海流由西南流向東北，應是受到黑潮主流推動的影響 (B) 海流帶來溫暖海水，使臺灣附近海水溫度上升，造成了聖嬰現象 (C) 臺灣海峽中海流影響海面上的空氣流動，形成西南季風 (D) 圖中海流來自熱帶地區，使臺灣沿海地區氣溫與溼度上升。

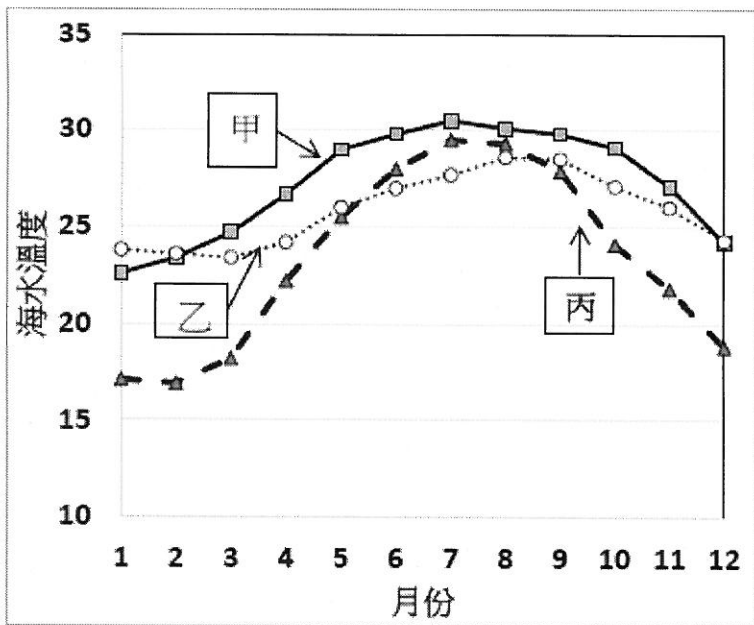


※圖(甲)與圖(乙)分別為赤道太平洋上大氣與海洋在平常期間與聖嬰期間的變化示意圖，請根據此二圖回答 25~26 題：



25. ( ) 有關平常期間太平洋赤道附近地區大氣與海洋發生的現象，下列何者**錯誤**？(A)盛行東風 (B)海水位西岸比東岸高 (C)氣壓值西岸比東岸高 (D)表層海水溫度西岸比東岸高。
26. ( ) 在聖嬰期間，南美洲西岸秘魯一帶海域會出現何種現象？(A)表層海溫降低，漁獲量大幅增加 (B)表層海溫降低，漁獲量大幅減少 (C)表層海溫升高，漁獲量大幅增加 (D)表層海溫升高，漁獲量大幅減少。

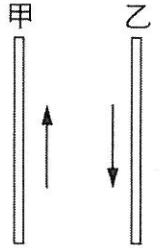
※台北、高雄和花蓮三縣市外海海水的月平均溫度變化圖如下圖所示，試問：



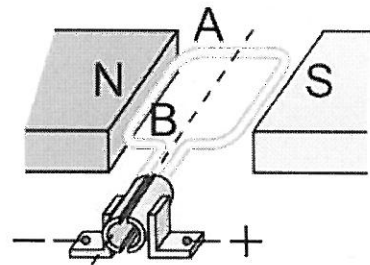
27. ( ) 哪一條曲線所代表的城市，海水溫度隨著季節的變化較明顯？(A)甲 (B)乙 (C)丙。
28. ( ) 哪二條曲線所代表的城市，外海海水會在冬天時受暖流的影響？(A)甲、乙 (B)乙、丙 (C)甲、丙。
29. ( ) 哪一條曲線可以代表台北的月平均溫度變化圖？(A)甲 (B)乙 (C)丙。
30. ( ) 丙曲線所代表的城市，外海海水在 1 月份的月平均溫度只有 17 度，最主要原因是什麼？(A)受到黑潮支流的影響 (B)受到中國沿岸流的影響 (C)不同緯度的差異 (D)中央山脈的屏障

31. ( ) 關於馬達和發電機的原理，下列敘述何者正確？  
 (A)馬達是將電能轉換成力學能，發電機是將力學能轉換成電能  
 (B)馬達是將力學能轉換成電能，發電機是將電能轉換成力學能  
 (C)馬達是將磁力轉換成力學能，而發電機是將磁力轉換成電能  
 (D)馬達是將電能轉換成磁力，而發電機是將磁力轉換成電能

※將甲、乙兩條導線平行水平放置於桌面上，並且皆通以方向相反，大小相同的電流，電流方向如圖中箭頭所示，如附圖。請回答 32~33 題：

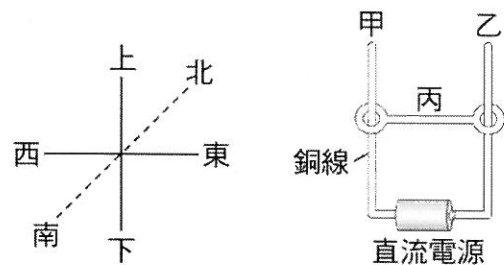


32. ( ) 甲導線中的電流會對乙導線造成的磁場方向為何？  
 (A)垂直桌面向上 (B)垂直桌面向下  
 (C)平行桌面向左 (D)平行桌面向右
33. ( ) 甲乙兩條導線通電時，兩條導線之間作用力應該為何？(A)互相吸引 (B)互相排斥 (C)無作用力 (D)時而吸引、時而排斥
34. ( ) 如附圖所示為一電動機的示意圖，有關中間電樞的敘述，何者正確？



- (A)電動機在轉動的過程，AB 段電樞，電流都是由 A 流向 B  
 (B)電樞採逆時針方向轉動  
 (C)增加電樞線圈的匝數，可加快電動機的轉動速率  
 (D)加大場磁鐵的磁場強度，會吸住電樞，使電樞轉速變慢

35. ( ) 如附圖裝置，甲、乙為上下直立放置的銅線，丙為東西向的銅線，丙銅線兩端的環與甲乙銅線互相接觸，若要使丙銅線受磁力而向上升高，必須通以何方向的磁場？



- (A)由南向北 (B)由北向南  
 (C)由下向上 (D)由上向下

高雄市立嘉興國民中學 107 學年度第二學期三年級自  
然科第二次定期評量答案

1. DBADA

6. DCBAB

11. DCDCC

16. BBDDA

21. ACADC

26. DCACB

31. ABBCB