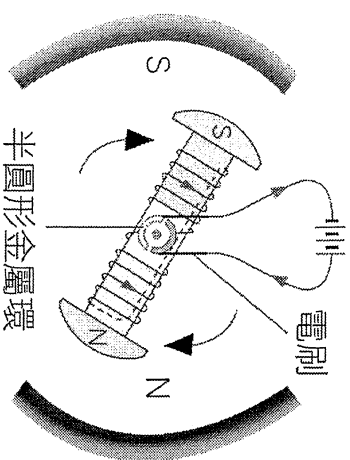


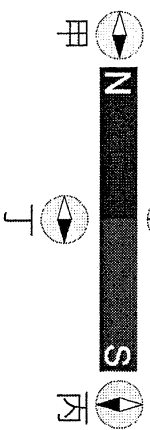
●單選擇：(每題 2 分)

請將答案寫在答案欄中

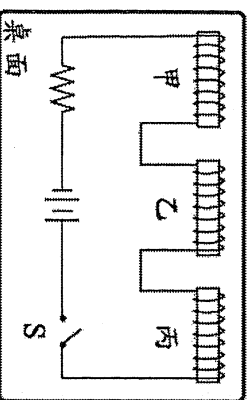
- () 下列有關磁鐵性質的敘述，何者正確？ (A)磁針靜止時，N 極指向南方 (B)U 形磁鐵的中間彎曲部分磁力最強 (C)若將棒形磁鐵從中央處折斷，則折斷處將不具有磁性 (D)磁鐵只要靠近但不接觸鐵釘，就可以將鐵釘磁化，使鐵釘具有磁性。
- () 下列哪些氣體在低層大氣中的含量比例會隨著時間、地點改變？ 甲.氮氣；乙.氧氣；丙.臭氧；丁.水氣。 (A)甲乙 (B)甲丙 (C)乙丙 (D)丙丁。
- () 如附圖所示，為了讓直流馬達能不停的轉動，必須要在線圈每轉幾度時，改變輸入線圈的電流方向一次？ (A)90 (B)180 (C)270 (D)360。



- () 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。

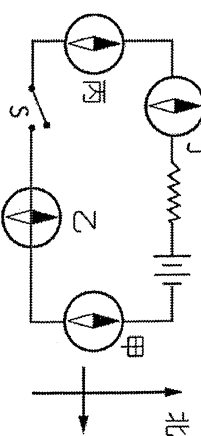


- () 下列哪一種情況，可能觀察到使磁針發生偏轉？ (A)以一段無電流的銅線靠近磁針 (B)一顆未接導線的電池靠近磁針 (C)通有直流電的導線靠近磁針 (D)通有交流電的導線靠近磁針。
- () 將固定於水平桌面且排列在同一直線上的三個軟鐵棒以同一條導線纏繞，如下圖所示。當按下開關 S 接通電流後，甲、乙、丙形成三個電磁鐵，則下列對各電磁鐵間磁力之描述何者正確？

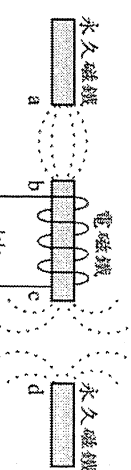


- () 下列哪一種情況，可能觀察到使磁針發生偏轉？ (A)以一段無電流的銅線靠近磁針 (B)一顆未接導線的電池靠近磁針 (C)通有直流電的導線靠近磁針 (D)通有交流電的導線靠近磁針。
- () 將固定於水平桌面且排列在同一直線上的三個軟鐵棒以同一條導線纏繞，如下圖所示。當按下開關 S 接通電流後，甲、乙、丙形成三個電磁鐵，則下列對各電磁鐵間磁力之描述何者正確？
- () 下列哪一種情況，可能觀察到使磁針發生偏轉？ (A)以一段無電流的銅線靠近磁針 (B)一顆未接導線的電池靠近磁針 (C)通有直流電的導線靠近磁針 (D)通有交流電的導線靠近磁針。
- () 下列哪一種情況，可能觀察到使磁針發生偏轉？ (A)以一段無電流的銅線靠近磁針 (B)一顆未接導線的電池靠近磁針 (C)通有直流電的導線靠近磁針 (D)通有交流電的導線靠近磁針。
- () 下列哪一種情況，可能觀察到使磁針發生偏轉？ (A)以一段無電流的銅線靠近磁針 (B)一顆未接導線的電池靠近磁針 (C)通有直流電的導線靠近磁針 (D)通有交流電的導線靠近磁針。
- () 下列哪一種情況，可能觀察到使磁針發生偏轉？ (A)以一段無電流的銅線靠近磁針 (B)一顆未接導線的電池靠近磁針 (C)通有直流電的導線靠近磁針 (D)通有交流電的導線靠近磁針。
- () 下列哪一種情況，可能觀察到使磁針發生偏轉？ (A)以一段無電流的銅線靠近磁針 (B)一顆未接導線的電池靠近磁針 (C)通有直流電的導線靠近磁針 (D)通有交流電的導線靠近磁針。
- () 下列哪一種情況，可能觀察到使磁針發生偏轉？ (A)以一段無電流的銅線靠近磁針 (B)一顆未接導線的電池靠近磁針 (C)通有直流電的導線靠近磁針 (D)通有交流電的導線靠近磁針。

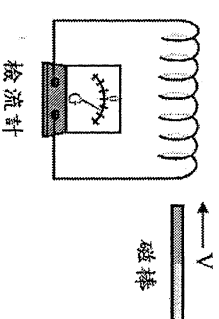
方向的敘述，下列何者錯誤？ (A)甲：順時鐘 (B)乙：不偏轉 (C)丙：逆時鐘 (D)丁：逆時鐘。



- () 變壓器是利用下列何種原理來提高或降低交流電的電壓？ (A)電磁感應 (B)電流的熱效應 (C)安培右手定則 (D)右手開掌定則。
- () 關於馬達和發電機的比較，下列敘述何者正確？ (A)馬達是將動能轉換成電能的裝置 (B)馬達是利用電磁感應原理設計的裝置 (C)發電機是將動能轉換成電能的裝置 (D)發電機是利用電流磁效應原理設計的裝置。
- () 通有電流的導線與磁場方向成何種角度時，導線受到磁力的作用最小？ (A)0 度 (B)30 度 (C)60 度 (D)90 度。
- () 下列有關交流電的敘述，何者為非？ (A)簡記為 AC (B)電流大小和方向會隨時間做規律的週期性變化 (C)乾電池為交流電的一種 (D)若電力公司所提供的交流電頻率為 60 赫，表示電流方向每秒鐘來回變化 60 次。
- () 若有一質子束（帶正電）由地面沿鉛直方向朝空中射出，則此質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。
- () 小傑發現電磁鐵與兩個永久磁鐵排列在一起時，磁力線的分布如下圖所示。下列何者為磁極 a、b、c、d 的磁性？

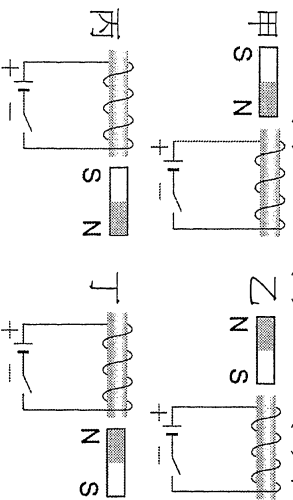


- () 下列有關交流電的敘述，何者為非？ (A)簡記為 AC (B)電流大小和方向會隨時間做規律的週期性變化 (C)乾電池為交流電的一種 (D)若電力公司所提供的交流電頻率為 60 赫，表示電流方向每秒鐘來回變化 60 次。
- () 若有一質子束（帶正電）由地面沿鉛直方向朝空中射出，則此質子束受地球磁場影響會往哪一方向偏折前進？ (A)東 (B)南 (C)西 (D)北。
- () 小傑發現電磁鐵與兩個永久磁鐵排列在一起時，磁力線的分布如下圖所示。下列何者為磁極 a、b、c、d 的磁性？
- () 下列有關交流電的敘述，何者為非？ (A)簡記為 AC (B)電流大小和方向會隨時間做規律的週期性變化 (C)乾電池為交流電的一種 (D)若電力公司所提供的交流電頻率為 60 赫，表示電流方向每秒鐘來回變化 60 次。
- () 若有一質子束（帶正電）由地面沿鉛直方向朝空中射出，則此質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。
- () 小傑發現電磁鐵與兩個永久磁鐵排列在一起時，磁力線的分布如下圖所示。下列何者為磁極 a、b、c、d 的磁性？

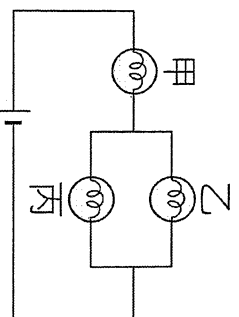


- () 下列有關交流電的敘述，何者為非？ (A)簡記為 AC (B)電流大小和方向會隨時間做規律的週期性變化 (C)乾電池為交流電的一種 (D)若電力公司所提供的交流電頻率為 60 赫，表示電流方向每秒鐘來回變化 60 次。
- () 若有一質子束（帶正電）由地面沿鉛直方向朝空中射出，則此質子束受地球磁場影響會往哪一方向偏折前進？ (A)東 (B)南 (C)西 (D)北。
- () 小傑發現電磁鐵與兩個永久磁鐵排列在一起時，磁力線的分布如下圖所示。下列何者為磁極 a、b、c、d 的磁性？
- () 下列有關交流電的敘述，何者為非？ (A)簡記為 AC (B)電流大小和方向會隨時間做規律的週期性變化 (C)乾電池為交流電的一種 (D)若電力公司所提供的交流電頻率為 60 赫，表示電流方向每秒鐘來回變化 60 次。
- () 若有一質子束（帶正電）由地面沿鉛直方向朝空中射出，則此質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。
- () 小傑發現電磁鐵與兩個永久磁鐵排列在一起時，磁力線的分布如下圖所示。下列何者為磁極 a、b、c、d 的磁性？
- () 下列有關交流電的敘述，何者為非？ (A)簡記為 AC (B)電流大小和方向會隨時間做規律的週期性變化 (C)乾電池為交流電的一種 (D)若電力公司所提供的交流電頻率為 60 赫，表示電流方向每秒鐘來回變化 60 次。
- () 若有一質子束（帶正電）由地面沿鉛直方向朝空中射出，則此質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。
- () 小傑發現電磁鐵與兩個永久磁鐵排列在一起時，磁力線的分布如下圖所示。下列何者為磁極 a、b、c、d 的磁性？

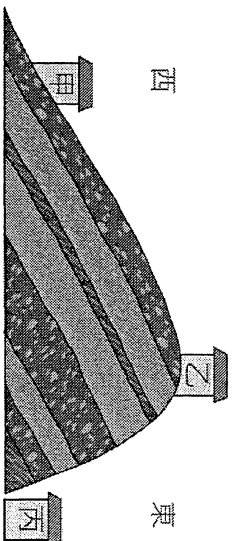
18. () 貨櫃場、廢汽車場常常需要強力的電磁鐵吊貨櫃及廢汽車，下列何種方法無法增加電磁鐵的磁力？
(A) 增加通過電磁鐵線圈的電流 (B) 增加電磁鐵線圈單位長度的匝數 (C) 增加電磁鐵線圈兩端的電壓 (D) 增加電磁鐵線圈的電阻。
19. () 小強以延長線連接家用 100V 的電源插座，若同時使用電壓均為 100V，但耗電功率各為 500W 的烘碗機、800W 的電鍋、1000W 的微波爐、500W 的電冰箱，且延長線沒有超過電流負載，則此時通過延長線的電流為多少？ (A) 7A (B) 14A (C) 21A (D) 28A。
20. () 地震發生時，下列哪一種應變措施不恰當？ (A) 躲在堅固梁、柱或家具旁 (B) 如時間允許，迅速關閉電源和瓦斯 (C) 在戶外應快速跑入建築物室內躲避 (D) 減低車速靠邊停車。
21. () 日常生活中大量的應用電磁鐵以達到工作的目的，請問下列哪一項設計並沒有牽涉電磁鐵的應用？
(A) 電話聽筒 (B) 電磁門鎖 (C) 馬達 (D) 電池。
22. () 空氣品質指標 (AQI) 可提供以下何種訊息？ (A) 能見度的高低 (B) 紫外線指數 (C) 空氣汙染物對健康的影響程度 (D) 以上皆是。
23. () 臺灣地震消息的發布，是由下列哪一個機構負責？
(A) 農委會 (B) 中央氣象局 (C) 環保署 (D) 新聞局。
24. () 一筆記型電腦的輸入規格為 19 V、3.42 A、65 W，現將該電腦連接電源進行充電 30 分鐘，則電源對該電腦約輸入了多少千焦耳的電能？ (A) 117 (B) 65 (C) 32.5 (D) 1.95。
25. () 下列哪一個物質是造成臭氧空洞的元兇？ (A) 二氧化氮 (B) 氟氯碳化物 (C) 甲烷 (D) 氮氧化物。
26. () 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) 甲乙 (B) 甲丁 (C) 丙丁 (D) 乙丙。
27. () 磁鐵擺在插有軟鐵棒線圈之相關位置如附圖所示，當電路接通時，圖形中哪些磁鐵會受到排斥力作用？ (A) 乙丙 (B) 乙丁 (C) 甲丙 (D) 甲丁。



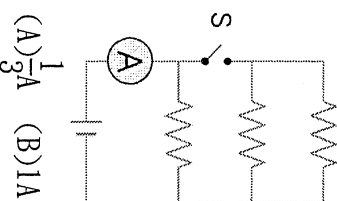
28. () 酸雨對環境會帶來許多負面的影響，下列哪一項敘述與酸雨較無關係？ (A) 地層下陷 (B) 湖泊酸化 (C) 植物生長減緩 (D) 建物和雕像的腐蝕速率加快。
29. () 臺灣地區東部海域，終年有哪個洋流通過？其流向為何？ (A) 黑潮；由北往南流 (B) 黑潮；由南往北流 (C) 南海海流；由北往南流 (D) 南海海流；由南往北流。
30. () 下列哪一個行星不會有溫室效應的現象？ (A) 水星 (B) 金星 (C) 地球 (D) 火星。
31. () 水汙染影響環境相當深遠，下列哪些環境問題與水汙染有關？甲. 地下水無法飲用；乙. 河川生態平衡被破壞；丙. 沙漠化；丁. 水庫、溪流優養化。 (A) 甲乙 (B) 甲乙丁 (C) 乙丙丁 (D) 甲乙丙丁。
32. () 下列哪些現象是受到溫室效應增強所產生的影響？
甲. 全球平均溫度降低；乙. 沙漠化加劇；丙. 平均海平面上升；丁. 動物繁殖週期改變。 (A) 甲乙丙 (B) 甲乙丁 (C) 甲丙丁 (D) 乙丙丁。
33. () 甲、乙和丙為三個燈泡，甲的電阻為 2 歐姆，乙和丙的電阻皆為 1 歐姆，將此三個燈泡連接成如附圖之電路形式，若燈泡之電阻皆符合歐姆定律，則甲和乙兩燈泡的電功率比為多少？ (A) 8:1 (B) 1:2 (C) 2:1 (D) 4:1。



34. () 聖嬰現象發生時，太平洋東部赤道地區的海水表面溫度會較正常時期為何？ (A) 高 (B) 低 (C) 不變 (D) 不一定。
35. () 下列哪些選項屬於洋流的主要功能？甲. 清除海面垃圾；乙. 調節沿海地區氣候；丙. 建立海水浴場；丁. 形成漁場；戊. 維持地球熱平衡。 (A) 甲乙丁 (B) 甲丁戊 (C) 丙丁戊 (D) 乙丁戊。
36. () 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，春季 (D) 丙，秋季。



37. () 下列哪一種電器不是電流熱效應原理的應用？ (A) 電暖爐 (B) 微波爐 (C) 保麗龍切割器 (D) 電鍋。
38. () 有一種天氣系統，在西北太平洋稱為「颱風」，在澳洲附近則稱為「氣旋」，但兩者其實是相同的天氣系統，只是在不同地區採用不同的稱呼。下列有關颱風與氣旋的敘述，何者錯誤？ (A) 二者都是低氣壓系統 (B) 二者所伴隨的天氣現象大致相同 (C) 近地面的氣流都是順時鐘方向旋轉 (D) 地面附近的空氣是由外圍往中心流動。
39. () 目前大氣的溫室效應氣體以哪些為主？甲. 氧氣；乙. 二氧化碳；丙. 水氣；丁. 氮氣；戊. 甲烷。 (A) 甲丙 (B) 甲丁 (C) 乙丙戊 (D) 乙丁戊。
40. () 電路裝置如右圖所示，通過安培計的電流為 1A。若三個電阻器的電阻均為 R 歐姆，且均符合歐姆定律，導線、安培計及電池的電阻可忽略不計，則在接通開關 S 後，通過安培計的電流應為下列何者？

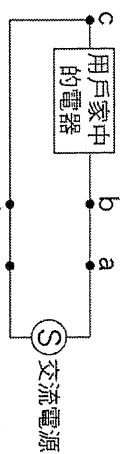


- (A) $\frac{1}{3}$ A (B) 1A (C) 2A (D) 3A。

41. () 鉛蓄電池的反應為： $\text{Pb} + \text{PbO}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons 2\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

關於此電池的敘述，下列何者正確？ (A) 充電時， PbSO_4 為正極， H_2O 為負極 (B) 充電時，電解液必須補充適量濃硫酸 (C) 放電時， PbO_2 為正極，Pb 為負極 (D) 放電時，鉛蓄電池的總質量會減少。

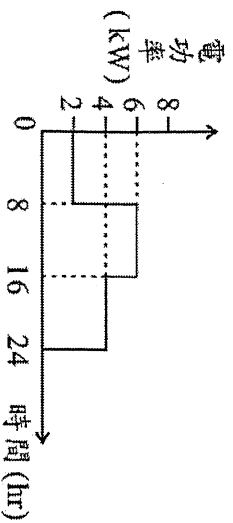
42. () 電視報導，某鄉鎮因鳥類停在電線上而造成短路，致使很多的用戶停電。若下圖為電線電路的示意圖，則鳥的兩隻腳可能同時站在下列哪兩點而造成短路？(鳥本身的電阻遠小於電器的電阻)



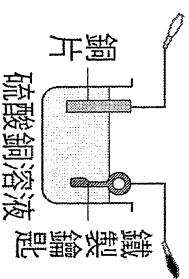
43. () 通有電流的長直導線周圍所產生的磁場，其磁力線形狀為下列何者？ (A) 直線 (B) 同心圓 (C) 曲線 (D) 螺旋形。

44. () 臺灣地區容易發生洪水的因素不包括下列何者？ (A) 地形陡峭 (B) 四面環海 (C) 雨量多且集中 (D) 河流短促。

45. () 附圖為某商家一天中總消耗電功率與時間的關係圖。假設每度電的電費為 3 元，則該商家這一天用電量的電費約多少元？ (A) 300 元 (B) 400 元 (C) 500 元 (D) 600 元。



46. () 康健利用附圖的裝置在鐵質鑰匙的表面鍍一層銅，則下列敘述何者正確？



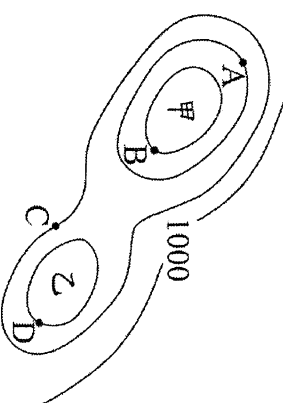
(A) 銅片應接電源的正極 (B) 鑰匙應接電源的正極 (C) 電鍍過程中，硫酸銅溶液的濃度逐漸減小 (D) 可用硝酸銅溶液代替硫酸銅溶液。

47. () 若發電廠輸出的電功率保持一定，且輸送線路全程符合歐姆定律，當輸出電壓變為原來的 100 倍時，則輸送線路上電能損失的功率變為原來的多少倍？ (A) $\frac{1}{10}$ (B) $\frac{1}{100}$ (C) $\frac{1}{1000}$ (D) $\frac{1}{10000}$ 。

48. () 關於臺灣的氣象災害，下列敘述何者正確？ (A) 包含寒潮、梅雨、颱風、乾旱等氣象災害 (B) 梅雨期在 3~4 月，颱風期則在 5~7 月 (C) 北部地區在冬季時容易發生乾旱 (D) 臺灣年平均雨量高出世界平均值許多，並非缺水國家。

49. () 若將大氣層中的水氣全部除去，則下列四種現象何者會消失？ (A) 動物與植物的呼吸作用 (B) 雲、霧、雪、雨等天氣變化 (C) 夜空中的流星雨 (D) 南北極上空的美麗極光。

50. () 附圖是地面等壓線的示意圖，黑線為等壓線，單位為百帕。甲、乙兩地的地表皆有一下沉氣流的天氣系統。根據此圖資訊判斷，A、B、C、D 四點何者的氣壓值最小？ (A) A (B) B (C) C (D) D。



答案欄

三年 班 座號： 姓名：

單選擇：(每題 2 分)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50

106 學年度第二學期第 2 次段考 三年級自然科答案
單選擇：(每題 2 分)

1 D	2 D	3 B	4 D	5 C
6 C	7 A	8 D	9 A	10 C
11 A	12 C	13 C	14 D	15 C
16 A	17 B	18 D	19 D	20 C
21 D	22 C	23 B	24 A	25 B
26 A	27 B	28 A	29 B	30 A
31 B	32 D	33 A	34 A	35 D
36 A	37 B	38 C	39 C	40 D
41 C	42 C	43 B	44 B	45 A
46 D	47 D	48 A	49 B	50 C