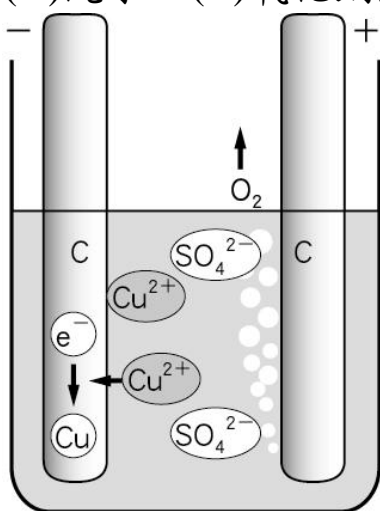
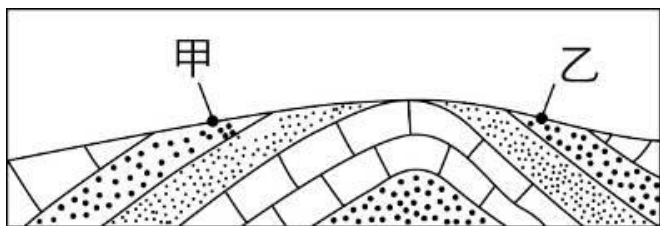


- (A) 下列有關各種單位的敘述，何者正確？
(A)焦耳是電能的單位 (B)瓦特是電量的單位
(C)焦耳是電功率的單位 (D)瓦特是電流的單位。
- (D) 目前行動電話已非常普及，試問行動電話所使用的電池通常為何？
(A)鉛蓄電池 (B)鹼性電池 (C)碳鋅電池 (D)鋰離子電池。
- (B) 「921 集集大地震，地震規模是 7.3」。下列何者是「地震規模」所代表的意義？
(A)地表震動的程度 (B)地震釋放的能量
(C)地震發生的深度 (D)地震持續的時間。
- (D) 在馬達的結構中，何者不會隨著轉軸轉動？
(A)線圈 (B)鐵芯 (C)集電環 (D)電刷。
- (C) 附圖為電解過程中電解液的離子狀態示意圖，請問此圖當中的電解液為下列何者？
(A)純水 (B)氧化銅溶液 (C)硫酸銅溶液 (D)硫酸溶液。



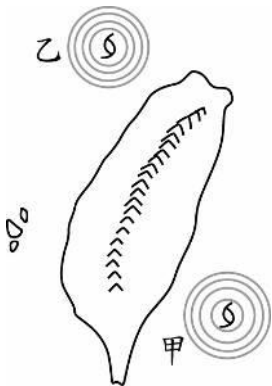
- (B) 馬達中的線圈藉由左右電刷和兩片半圓形集電環的反覆接觸，以改變線圈電流方向而轉動，請問電刷和集電環多久改變一次電流方向？
(A)轉動 90 度後 (B)轉動 180 度後 (C)轉動 240 度後 (D)轉動 360 度後。
- (C) 有關臺灣天氣或氣候的敘述，下列何者正確？
(A)冬季主要吹西南季風 (B)夏季主要吹西北季風
(C)颱風主要發生於夏、秋兩季 (D)梅雨季主要發生在九月、十月。
- (A) 已知電池標示為 1.5V，當 1 庫侖的電子在電池內部由正極流向負極時，電子的電能得失情形為何？
(A)得到 1.5 焦耳的電能 (B)失去 1.5 焦耳的電能
(C)得到 3 焦耳的電能 (D)失去 3 焦耳的電能。
- (D) 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。
- (A) 將軟鐵棒置入一通有電流的線圈內，會發現鐵棒因為磁化現象而產生磁性，但是電流切斷後鐵棒的磁性也隨之消失，請問此種裝置稱為什麼？
(A)電磁鐵 (B)硬磁鐵 (C)永久磁鐵 (D)暫時磁鐵。
- (A) 力力在空地上放風箏，此時吹東北風，他應朝哪一個方向跑，較容易使風箏飛起？
(A)東北 (B)西南 (C)東南 (D)西北。
- (B) 如下圖所示，甲、乙兩地的坡向敘述，何者正確？
(A)甲、乙兩者都是逆向坡 (B)甲、乙兩者都是順向坡
(C)甲是順向坡，乙是逆向坡 (D)甲是逆向坡，乙是順向坡。



13. (D) 有關常用電池的性質，下列敘述何者錯誤？
 (A) 充電鉛蓄電池時，電池的負極要接外電源的負極
 (B) 鹼性電池的電解液含氫氧化鉀
 (C) 乾電池的鋅殼為負極，中間碳棒為正極
 (D) 鎳氫電池為一次電池。
14. (D) 美鳳家明天準備至基隆一日遊，氣象報導指出「經統計基隆整年的降雨天數可達兩百多天，但明天降雨機率為零」請問上述報導是屬於氣象的哪一個範疇？
 (A) 兩句均為天氣
 (B) 兩句均為氣候
 (C) 第一句屬於天氣，第二句屬於氣候
 (D) 第一句屬於氣候，第二句屬於天氣。
15. (B) 地震發生的地點即為能量釋放的地點，一般定義為何？
 (A) 震央 (B) 震源 (C) 震頭 (D) 震點。
16. (A) 當鋅銅電池發生反應時，電子的流向為何？
 (A) 負極經導線流向正極 (B) 正極經導線流向負極
 (C) 正極經鹽橋流向負極 (D) 負極經鹽橋流向正極。
17. (D) 當空氣中的水氣含量達到飽和時，相對溼度應為多少？
 (A) 0% (B) 10% (C) 50% (D) 100%。
18. (C) 宇安將一個棒形的磁鐵截成五段，請問這五段小磁鐵總共具有幾對 N-S 極？
 (A) 1 對 (B) 3 對
 (C) 5 對 (D) 10 對。
19. (B) 附表為西元 1897~2005 年間，各月分颱風侵襲臺灣的次數，請依此表判斷，臺灣在哪個時節最需做好防颱準備？

月分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
次數	0	0	0	3	13	31	93	119	86	32	8	1

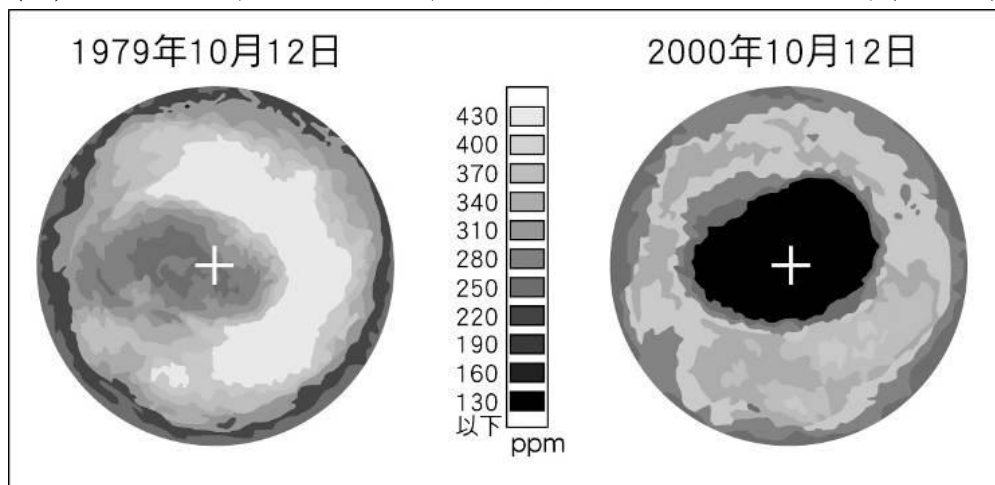
- (A) 春、夏之際 (B) 夏、秋之際
 (C) 秋、冬之際 (D) 農曆過年期間。
20. (C) 下列火山噴發釋出的物質中，何者會導致地表氣溫下降？
 (A) 二氧化碳 (B) 水氣 (C) 火山灰及硫氧化物 (D) 甲烷。
21. (A) 如下圖所示，當颱風中心分別位於甲、乙兩位置時，對臺灣東、西部所造成天氣變化的影響，下列敘述何者正確？



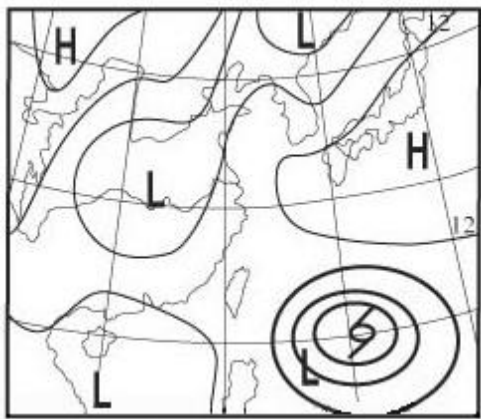
- (A) 當颱風位於甲位置時，東部風雨較大，西部風雨較小
 (B) 當颱風位於甲位置時，東部為背風面，西部為迎風面
 (C) 當颱風位於乙位置時，東部風雨較大，西部風雨較小

(D)當颱風位於乙位置時，東部為迎風面，西部為背風面。

22. (D) 已知磁鐵接近通有電流的長直導線時，會影響導線偏離或是接近磁鐵，請問磁場方向和長直導線兩者如何安排時，會使導線所受的作用力最大？
(A)成 0° 夾角 (B)成 30° 夾角 (C)成 60° 夾角 (D)成 90° 夾角。
23. (D) 由於臺灣特殊的氣候型態與地形，導致往往一天的連續降雨便會造成洪災。試問，下列何者並非造成此現象的原因？
(A)集中的雨量 (B)河流短急 (C)地形較陡峭 (D)常常發生地震。
24. (C) 甲.氧氣；乙.二氧化碳；丙.水氣；丁.氮氣；戊.甲烷。目前大氣的溫室效應氣體以哪些為主？
(A)甲丙 (B)甲丁 (C)乙丙戊 (D)乙丁戊。
25. (D) 雨、露、霜、雪、雹等天氣現象的發生，主要是因為大氣中含有下列哪一種物質？
(A)氧氣 (B)氮氣 (C)二氧化碳 (D)水氣。
26. (D) 下列何者為監視颱風、豪雨等劇烈天氣的最佳觀測工具之一？
(A)百葉箱 (B)風向風速儀 (C)氣壓計 (D)氣象雷達。
27. (D) 下列哪一項為電鍍的目的？
(A)產生新的合金 (B)使物品達絕緣效果
(C)加速金屬製品的氧化 (D)可使物品表面更加美觀。
28. (D) 下圖為 1979 年 10 月 12 日與 2000 年 10 月 12 日南半球臭氧濃度的分布情形，圖中「+」代表南極點，下列敘述何者正確？(ppm：濃度單位，1ppm 代表每公升中含有 1 毫克的溶質。)
(A)同一時間來比較，中緯度地區上空較高緯度地區上空的臭氧濃度小
(B)以 2000 年與 1979 年相比較，赤道上空的臭氧濃度有大幅增加的趨勢
(C)以 2000 年與 1979 年相比較，南極上空臭氧濃度的變化較赤道上空的變化小
(D)以 2000 年與 1979 年相比較，南極附近的臭氧洞有日漸擴大的趨勢。

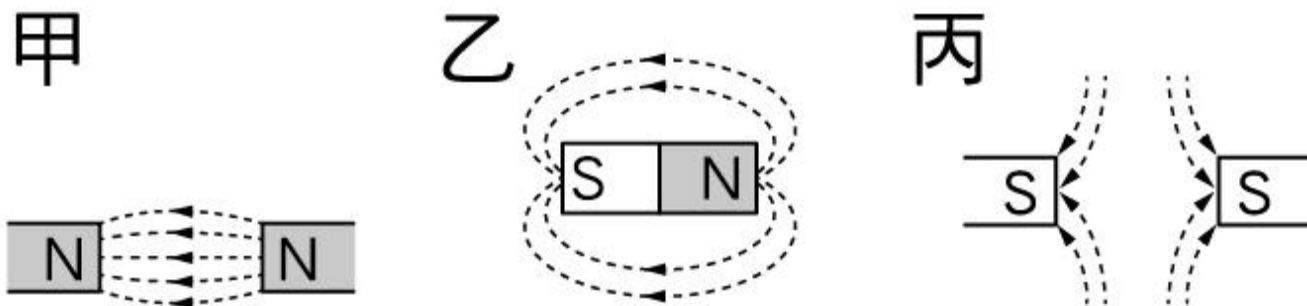


29. (B) 臺灣地區垃圾問題日漸嚴重，下列哪一項措施是對減少垃圾量最有效的措施？
(A)將電池打包封好放入垃圾車 (B)將過期書報送去做資源回收
(C)在家宴客使用免洗餐具 (D)送朋友禮物利用多層包裝。
30. (D) 下列何者不適合做為直流馬達的電源？
(A)碳鋅電池 (B)鹼性電池 (C)鉛蓄電池 (D)家用 110 V 電源。
31. (D) 喇叭的主要結構不包含下列何者？
(A)錐形盆 (B)線圈 (C)永久磁鐵 (D)電刷。
32. (A) 根據下方之地面天氣圖判斷，未來幾天臺灣地區最可能發出哪一項預報？



(A) 颱風警報 (B) 地震預報 (C) 乾旱警報 (D) 高溫預報。

33. (D) 下列有關電器標示的敘述，何者正確？
 (A) 雙孔插座的電壓為 220 伏特
 (B) 三孔插座的電壓為 110 伏特
 (C) 若電鍋規格標示為 110V、430W，表示此電鍋可用於直流電源
 (D) 合格的電器須標示其規格。
34. (D) 若燈泡標示 110V、60W，則此代表何種意義？
 (A) 接在 110V 的電源上，可消耗 60 瓦特的能量
 (B) 接在 110V 的電源，可使用 60 小時
 (C) 接在 110V 的電源上，每分鐘可消耗 60 焦耳的電能
 (D) 接在 110V 的電源上，每秒鐘可消耗 60 焦耳的電能。
35. (D) 現今電池的分類主要決定因素為何？
 (A) 是否有環保概念 (B) 是否需添加補充液
 (C) 充電次數的多寡 (D) 能否充電重複使用。
36. (B) 附圖為磁力線的圖形，則哪些是正確的？
 (A) 甲乙丙 (B) 乙丙 (C) 甲丙 (D) 甲乙。



37. (D) 低層大氣的組成體積比如附表，試根據此表判斷下列敘述何者正確？

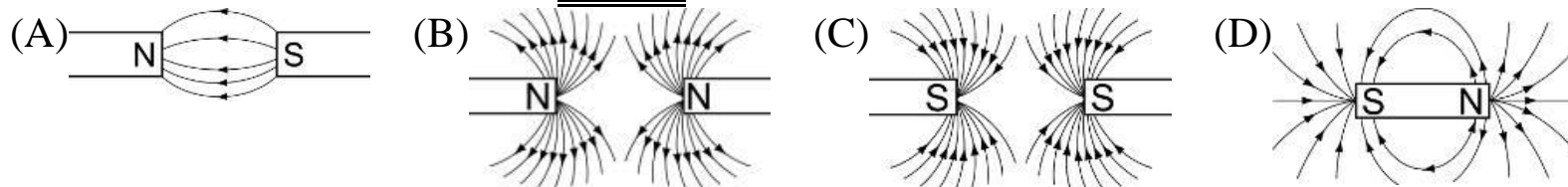
氣體代號	組成體積比
甲	78%
乙	21%
丙	0.9%
其他	0.1%

- (A) 甲氣體為氧氣 (B) 乙氣體為氫氣
 (C) 丙氣體為氮氣 (D) 其他氣體中可能包含水氣。
38. (B) 已知向上為北方，則冬季時，臺灣地區盛行何種風向的季風？
 (A) ↘ (B) ↙ (C) ↗ (D) ↖。
39. (A) 地震規模是採用何種方式來估算？
 (A) 地震釋放出的能量大小 (B) 地震造成各地搖晃的程度
 (C) 地震所造成的傷亡人數 (D) 地震波傳遞的波速、距離。

40. (A) 如果某次地震的震央在高雄，則下列四地何者震度可能最小？

(A)桃園 (B)臺中 (C)臺南 (D)墾丁。

41. (A) 下列各磁力線的圖形，哪一個不正確？



42. (B) 伏打電池的正極為何？

(A)活性大的金屬 (B)活性小的金屬 (C)活性大的非金屬 (D)活性小的非金屬。

43. (C) 下列關於保險絲的敘述，哪一項是錯誤的？

(A)保險絲應與被保護的電路串聯

(B)保險絲的運作原理為電流的熱效應

(C)購買同一規格的保險絲便可適用於各種電器用品

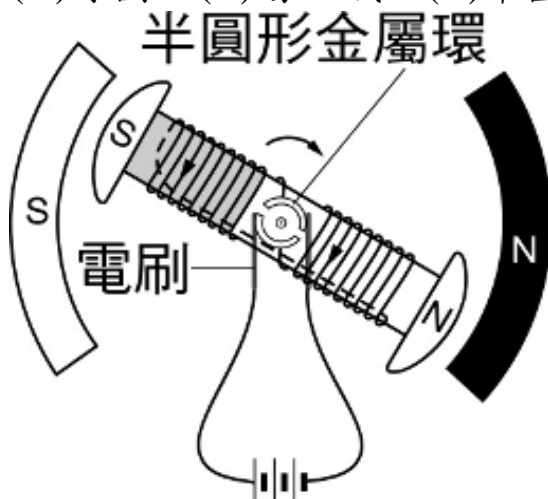
(D)保險絲的材料多為低熔點的合金。

44. (B) 全球大多數的火山，發生在下列何處？

(A)海陸交界處附近 (B)板塊交界帶附近 (C)人口稠密處 (D)地層下陷處。

45. (C) 附圖的馬達結構中，何者是改變輸入線圈電流方向的裝置？

(A)線圈 (B)場磁鐵 (C)半圓形金屬環 (D)鐵芯。



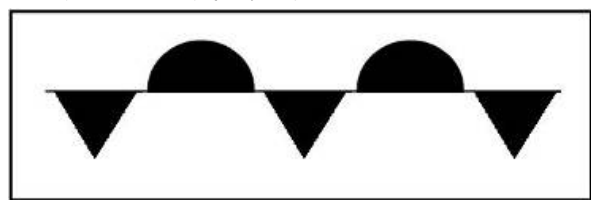
46. (A) 小華登上全世界最高峰—喜馬拉雅山聖母峰(高度 8848 公尺)，請問這個時候他位於大氣中哪一層？

(A)對流層 (B)平流層 (C)中氣層 (D)增溫層。

47. (D) 中央氣象局提供的天氣預報中，哪一項是以百分比為表示單位？

(A)氣壓值 (B)降雨量 (C)風速 (D)降雨機率。

48. (B) 電視新聞的氣象報導，常會看到氣象圖中有一些氣象符號。下圖中的符號形狀，其所代表的意義為何？



(A)冷鋒 (B)滯留鋒 (C)暖鋒 (D)颱風。

49. (C) 方向固定的風，長時間吹拂海水可以產生大規模的海水運動，此運動稱為下列何者？

(A)對流 (B)平流 (C)洋流 (D)潮汐。

50. (C) 兩金屬棒不論以哪兩端靠近均會互相吸引，則下列敘述何者正確？

(A)兩棒均為永久磁鐵

(B)兩棒皆不具有磁性

(C)一棒為永久磁鐵，另一棒則為鐵棒

(D)兩棒皆具有磁性，一棒只有 N 極，而另一棒只有 S 極。

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