

1.()請問電暖器變熱應屬於何種效應的範疇？

(A)電流的磁效應

(B)電流的熱效應

(C)電流的化學效應

(D)靜電效應

《答案》B

2.()當電流通過含有電阻的導體時，會有發熱現象，有關此現象的說明與應用，下列何者錯誤？

(A)相同電流通過的導體電阻越大，產生的熱能越多

(B)電熱器使用的材料電阻越小，發熱效果越好

(C)延長線用來傳遞電能，應使用電阻低的材料來製作

(D)烤麵包機為獲得較多熱能，常使用電阻較大的材料

《答案》B

3.()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

《答案》A

4.()電流流經電器時，會將電能轉換成其他形式的能量供我們使用，下列敘述何者錯誤？

(A)馬達主要將電能轉換成力學能和熱能

(B)鎢絲燈泡發光過程主要將電能轉換成光能，沒有熱能

(C)烤麵包機主要將電能轉換成熱能

(D)手機充電與電鍋使用時的發熱現象，是由電流所引起的同一種效應

《答案》B

5.()電力公司將電力由發電廠輸送至用戶的過程中，為減少能量損耗，常採用何種方式輸送電力？

(A)高電壓、高電流

(B)高電壓、低電流

(C)低電壓、高電流

(D)低電壓、低電流

《答案》B

6.()家中所安裝的瓦時計（電表），是用來測量什麼物理量？

(A)電能

(B)電功率

(C)電流強度

(D)電壓

《答案》A

7.()家庭電器在電線與插頭的相接處，以及電線與電器的相接處，常因彎曲或受到不當的拉扯使得銅線斷裂，而形成何種現象？

(A)短路

(B)通路

(C)斷路

(D)電路

《答案》C

8.()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 110 V、430 W，表示此電鍋可用於直流電源

(D)合格的電器須標示其規格

《答案》D

9.()若有一延長線，其插頭的安全容量為 25 A，導線的安

全容量為 22 A，插座的安全容量為 20 A，則此延長線應選用何種安全容量的保險絲，才能有效保護電路與電器的安全？

- (A) 27 A
- (B) 23 A
- (C) 20 A
- (D) 18 A

《答案》D

10.()若電線中之兩銅線斷裂且互相碰觸，則會出現什麼現象？

- (A) 短路
- (B) 通路
- (C) 斷路
- (D) 電路

《答案》A

11.()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

《答案》C

12.()關於家庭用電安全的敘述，下列何者為非？

- (A) 有接地線的電器，必須確實接地
- (B) 電線插頭若損壞，只要無觸電之虞即不需更換
- (C) 電線不可靠近水或會發熱的裝置
- (D) 身體潮溼時不可觸摸電器

《答案》B

13.()許多進口的電器產品，為了適應世界各國不同的電壓，常會在電器上加裝下列哪一裝置？

- (A) 無熔絲開關

- (B) 保險絲

- (C) 電壓選擇器

- (D) 避雷針

《答案》C

14.()鹼性電池較乾電池好用的理由為何？

- (A) 價錢較便宜
- (B) 可充電後再使用
- (C) 電流較強，壽命較長
- (D) 產生電流較小，不耗電

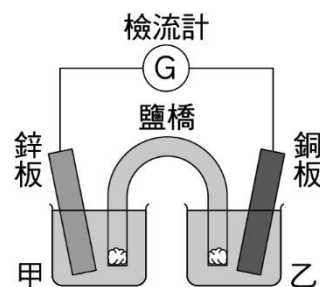
《答案》C

15.()鉛蓄電池充電必須使用何種電源？

- (A) 交流電
- (B) 直流電
- (C) 交流電和直流電皆可
- (D) 交流電和直流電輪流使用

《答案》B

16.()附圖為鋅銅電池的實驗裝置，若將鹽橋移開，則檢流計的讀數有何改變？



- (A) 逐漸變大
- (B) 逐漸變小
- (C) 保持不變
- (D) 讀數為零

《答案》D

17.()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

《答案》D

18.()在民國七十五年間，當時的高雄縣二仁溪發生綠牡蠣事件，此為下列哪一種電鍍工廠所造成？

- (A)鍍鋅
- (B)鍍銀
- (C)鍍鎳
- (D)鍍銅

《答案》D

19.()將電解水時正、負極的產物混合後再點火燃燒，最後的產物為下列何者？

- (A)碳水化合物
- (B)二氧化碳
- (C)一氧化碳
- (D)水

《答案》D

20.()下列何者不屬於電流的化學效應？

- (A)使用乾電池時，電池的內部發生了化學反應
- (B)將水電解時，會有氣體產生
- (C)將硫酸銅溶液通以電流，可以在鐵質鑰匙上鍍上一層銅
- (D)以石墨棒為電極，電解硫酸銅溶液，溶液的顏色會改變

《答案》A

21.()在電流產生化學效應的過程中，主要發生了下列哪一種形式的能量轉移？

- (A)熱能轉變成電能

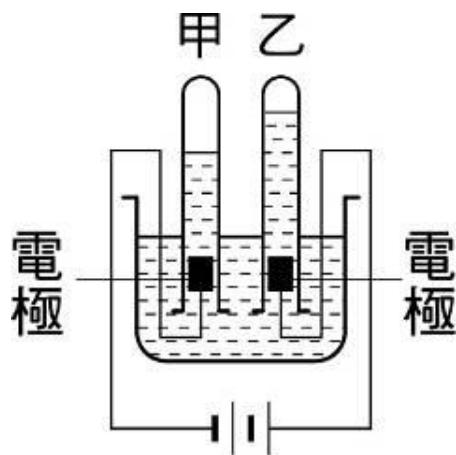
- (B)電能轉變成化學能

- (C)化學能轉變成電能

- (D)化學能轉變成熱能

《答案》B

22.()附圖為電解水的實驗裝置，甲、乙兩管收集氣體的方法為何？



- (A)排水集氣法

- (B)向上排空氣法

- (C)向下排空氣法

- (D)排空氣集水法

《答案》A

23.()將下列哪兩個東西靠近時，可能會產生互相吸引的情況？

- (A)玻璃與鐵釘

- (B)鐵碗與鐵釘

- (C)磁鐵和玻璃

- (D)磁鐵與鐵釘

《答案》D

24.()將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

《答案》A

25.()何種定則可以幫助我們判斷不同方向的電流於周圍產生的磁場方向？

(A)安培左手定則

(B)安培右手定則

(C)右手開掌定則

(D)左手開掌定則

《答案》B

26.()馬達裝置中，利用集電環和下列何種零件的接觸可以使線圈和轉軸不斷的進行轉動？

(A)線圈

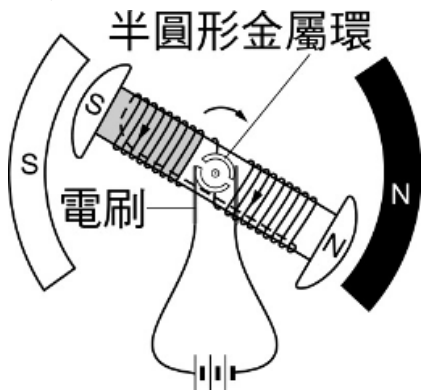
(B)轉軸

(C)電刷

(D)電池

《答案》C

27.()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

《答案》C

28.()發電機藉由外力轉動線圈之後在一磁場中產生感

應電流，請問此電流會再經由何種裝置流出？

(A)集電環

(B)電刷

(C)磁鐵

(D)線圈

《答案》B

29.()發電機和馬達皆應用了電流和磁場兩者交互影響而達到運轉的目的，則關於發電機和馬達的敘述，下列何者正確？

(A)發電機是將電能轉成力學能；馬達是將力學能轉成電能

(B)發電機是將熱能轉成電能；馬達是將電能轉成熱能

(C)發電機是將力學能轉成電能；馬達是將電能轉成力學能

(D)發電機是將熱能轉成力學能；馬達是將力學能轉成熱能

《答案》C

30.()馬達和發電機都是應用電流和磁場的交互作用而達到工作目的的裝置，然而下列哪一項不是兩者內部皆需要使用的零件？

(A)集電環

(B)電刷

(C)磁場

(D)電源

《答案》D

31.()世華現在有一個連接檢流計的螺旋形線圈和一個棒形磁鐵，請問他應該要怎麼做才可以使檢流計的指針發生偏轉？

(A)將線圈拉長

(B)將磁鐵靜止放在線圈的上方

(C)快速的將磁鐵放入線圈內

(D)將磁鐵放在檢流計的上方

《答案》C

32.()雷雨、閃電等瞬息萬變的天氣現象，主要是發生在大氣中的哪一層？

(A)對流層

(B)平流層

(C)中氣層

(D)增溫層

《答案》A

33.()大氣中最高溫度出現在哪一層？

(A)對流層

(B)平流層

(C)中氣層

(D)增溫層

《答案》D

34.()請問北半球低氣壓中心附近空氣的水平流動方向為何？

(A)順時鐘向內

(B)逆時鐘向內

(C)順時鐘向外

(D)逆時鐘向外

《答案》B

35.()我們常會說「今天天氣不錯」，但為何不說「今天氣候不錯」呢？

(A)因為氣候指的是短時間平均的天氣狀態

(B)因為天氣指的是長時間平均的天氣狀態

(C)因為氣候指的是長時間平均的天氣狀態

(D)氣候只能用來描述未來的天氣狀態

《答案》C

氣候為長時間平均的大氣狀態。

36.()臺灣春夏交替時，常出現綿綿細雨的狀況，主要的原因是受哪一個因素所影響？

(A)東北季風南下

(B)中央山脈的阻隔

(C)滯留鋒的徘徊

(D)臺灣位於亞洲大陸與太平洋的交界帶。

《答案》C

37.()有關臺灣冬季天氣型態的敘述，何者錯誤？

(A)北部、東北部比西南部潮溼多雨

(B)常受冷鋒影響

(C)降水來源為西南季風

(D)受大陸冷氣團影響甚鉅。

《答案》C

38.()暴潮是一種海水面上升的現象，請問暴潮和哪一種天氣系統有關？

(A)太平洋暖氣團勢力增強

(B)滯留鋒徘徊

(C)冷鋒過境

(D)低氣壓系統經過

《答案》D

39.()在臺灣常常可從新聞上看到天然災害的報導，下列何者並非屬於天然災害？

(A)地震

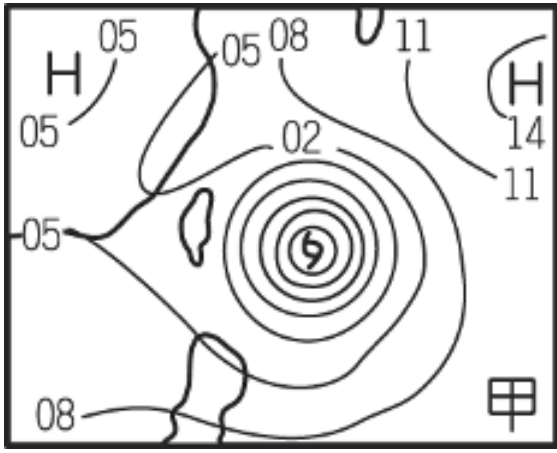
(B)洪水

(C)酸雨

(D)山崩

《答案》C

40.()某日的地面天氣圖如附圖所示，則該日的衛星雲圖中，在臺灣東方海面上應出現下列何者？



- (A)長條狀雲帶
- (B)螺旋狀雲帶
- (C)稀薄的大範圍雲層
- (D)小範圍的稀疏雲層

《答案》B