

壹、是非題(每題 2 分，正確選 A，錯誤選 B)

- 1.() 目前利用太陽能的方式只取其光能，它的熱能沒有利用價值。
- 2.() 手機充電通常都要插在插座上，可以知道手機充電的輸入電壓約為 110V。
- 3.() 砂磨機並非完全的成型機具，不宜大量使用來將材料磨成所想要的形狀，應該先由線鋸機、鑿刀、鋸子等工具將形狀大致成形後，再使用砂磨機精修材料的細節。
- 4.() 化石燃料命名由來是因為開採的時候常常挖到化石。
- 5.() 教室內的冷氣應該要定期保養與檢測，才能提高運轉效率，並延長使用壽命。
- 6.() 汽、機車或公車只能使用柴油。
- 7.() 生質能主要的缺點是碳氫化合物燃燒後容易產生氫氣，可能有爆炸的危險。
- 8.() 太陽爐是利用反射或折射太陽光，集中熱量到熱區以加熱食物。
- 9.() 生質能經過轉換後得到碳氫化合物，可以燃燒。
- 10.() 阿坤製作出來的手搖發電機能順利點亮二顆 LED，是屬於科技系統中的回饋。。
- 11.() 使用線鋸機時，鋸切若遇轉彎時，應放慢速度；若是大於九十度的轉彎，造成轉彎不順時，可先在轉彎處鑽洞後再鋸切。。
- 12.() 石油產物有塑膠、橡膠、瀝青與人造纖維衣服等。
- 13.() 家中的太陽能板發出來的電只能供自家使用。
- 14.() 存在自然界中，未加以轉化或處理的能源，稱為初級能源，例如：利用陽光可以曬衣服。
- 15.() 使用鑽孔機加工物件，鑽頭鑽入後可隨意改變電鑽鑽入的角度，也不會造成鑽頭斷裂。
- 16.() 初級能源是指存在於自然界中，未加以轉化或處理的能源，例如：石油、煤、天然氣、太陽熱能、風力、水力、地熱及潮汐。
- 17.() LED 燈泡優點是亮度高與省電。
- 18.() 省電燈泡目前是市面上發光效率最高的。
- 19.() 水力發電的能量轉換順序為：位能產生機械能，再轉換成電能。
- 20.() 不同的光色可以營造不同的氣氛，「色溫」是用來判別一盞燈的光色。

貳、選擇題(每題 2 分)

- 21.() 在臺灣中南部常見的太陽能熱水器，但在臺灣北部較不普及的原因主要為何？
(A)建築法規較為嚴苛 (B)售價較高沒有補助

- (C)與建築美學衝突 (D)冬天多陰雨天。
- 22.() 班班有冷氣政策，為節約能源應採取何者行動？
(A)溫度設定在 26~28 度最剛好
(B)空氣濾網定期清洗
(C)冷凝器不受陽光之直射
(D)以上皆需要。
- 23.() 發電廠為了減少傳送時的電力損耗，通常會採取下列何種方式？
(A)高電阻傳送 (B)高電壓傳送
(C)高電流傳送 (D)高速傳送。
- 24.() 《京都議定書》主要共識是什麼？
(A)管制塑化劑的使用
(B)減少電子產品廢棄物的產生
(C)環境荷爾蒙物質的管制
(D)管制二氧化碳的排放。。
- 25.() 請問下列何者不是石油相關製品？
(A)人造皮革 (B)塑膠瓶
(C)陶瓷馬克杯 (D)輪胎。
- 26.() 生質能完全燃燒後多為下列何者產物？
(A)水與氧氣 (B)二氧化碳與氫氣
(C)水與二氧化碳 (D)氧氣與氧氣。
- 27.() 核能發電、火力發電、風力發電、太陽能發電、地熱發電、潮汐發電、天然氣發電，請問以上幾種發電方式是利用非再生能源？
(A)7 種 (B)5 種 (C)3 種 (D)1 種。。
- 28.() 下列五種家用產品，哪些裝有馬達？
甲.電風扇 乙.保溫瓶 丙.冷氣機 丁.冰箱 戊.檯燈
(A)甲乙丙 (B)甲丙戊
(C)乙丙丁 (D)甲丙丁
- 29.() 某天學校到林口發電廠參觀，小芬發現此發電廠有四座大型煤倉，遠方還有儲氣槽，此外還有一區設置光電板，光彥推測此發電廠可能不會有下列何種能源？
(A)煤礦 (B)核能 (C)天然氣 (D)太陽能。
- 30.() 下列何者不是全球暖化帶來的影響？
(A)洪水 (B)熱浪 (C)旱災 (D)地震。
- 31.() 線鋸機安裝鋸條時，其鋸齒應朝向哪一方向？
(A)朝上 (B)朝下 (C)皆可 (D)機動調整
- 32.() 下列何者為非再生能源？
(A)太陽能 (B)地熱能 (C)生質能 (D)核能。
- 33.() 家中冷氣機常用規格是幾伏特？
(A)100V (B)110V (C)220V (D)240V。
- 34.() 下列哪一種燈具的耗電量最高？

- (A)鎢絲燈泡 (B)日光燈
(C)LED 燈 (D)省電燈泡。
- 35.() 請問關於鋰電池的敘述何者正確？
(A)電壓較乾電池高 (B)沒有記憶效應
(C)可快速充放電 (D)以上皆是。
- 36.() 目前如何應用地熱能發電？
(A)導入冷水經由地熱產生高壓蒸氣與熱水，推動渦輪機 (B)利用致冷晶片的溫差發電 (C)在地下埋入太陽能光電板，利用地底的高熱驅使光電板發電 (D)導入冷水經由地熱產生熱水，供給住家。
- 37.() 回收線鋸機產生的木屑，其應用管道下列那個選項較為不妥？
(A)木屑和白膠可以當填補材 (B)當堆肥資材
(C)舖在油漬上防滑 (D)直接回收當垃圾。
- 38.() 阿宗想要做狗狗燈，屬於科技系統中哪個過程？
(A)目標 (B)輸入 (C)輸出 (D)回饋
- 39.() 下列哪一種做法不能減緩地球暖化的速度？
(A)盡量搭乘大眾運輸工具 (B)節約用水
(C)外出時自行開車 (D)節約用電
- 40.() 生質能的主要成分為何？
(A)碳氫氧化合物 (B)苯類
(C)高放射物質 (D)碳氫化合物。
- 41.() EER 值越高的冷氣機與省電量有何關係？
(A)與耗電量無關 (B)越耗电
(C)越省電 (D)以上皆非。
- 42.() 阿隆去桃園石門水庫騎單車，雖然烈日高照，但是山谷間的涼風不斷吹來，讓他感到心情很愉悅，到壩頂的時候，發現有一邊的水位較高，另一邊的水位較低，而且有許多閘門，請問此處主要是以何種能源發電？
(A)太陽能 (B)風力
(C)水力 (D)以上皆是。。
- 43.() 請問關於 18650 電池的敘述下列何者正確？
(A)半徑 18mm (B)容量 18650mAh
(C)長度 65mm (D)方形外觀。
- 44.() 溫室氣體的來源不包含以下哪一種？
(A)燃燒化石燃料 (B)堆肥
(C)使用冷媒 (D)太陽能發電
- 45.() 正華看見一個插頭上有三支腳，其中兩支腳互相平行，此插頭在臺灣應該插在幾伏特的插座？
(A)110V (B)220V (C)12V (D)5V。
- 46.() 媽媽假日在家裡製作肉乾，發現烤箱上的輸入電壓為 110V，消耗電流為 20A，若製作肉乾需要花

3 小時烘烤，請問需消耗幾度電

【一度電=(電壓*電流/1000)*用電時間(小時)】？

(A)3.3 度 (B)6.6 度 (C)66.6 度 (D)1.8 度。

參、素養題(每題 2 分)

小民最近新家裝潢，家裡多了很多智慧家電，讓生活變得更加便利。有一次，志明忘記帶鑰匙，但他不用去找鎖匠幫忙，只用手指頭碰觸一下就能順利進入家門；還有一次，鄉下的爺爺來找志明，爺爺進家門後覺得有點熱，隨口說了一聲：「好熱喔！」沒想到電風扇與冷氣突然開始運轉起來，讓爺爺驚呼連連，嘖嘖稱奇……

- 47.() 小民家的智慧門鎖可能是下列何種類型？
(A) App 遠端控制 (B)密碼辨識
(C)人臉辨識 (D)指紋辨識。
- 48.() 小民家的冷氣與電風扇可能是用哪種方法控制？
(A)紅外線感應 (B)音量控制
(C)溫度控制 (D)語音控制。
- 49.() 小民家還有一些智慧家電，可以利用手機 App 控制啟動與關機，這些產品可能是如何運作的呢？
(A)利用溫度與空氣溼度控制通電、斷電
(B)利用按壓開關控制通電、斷電
(C)利用聲音控制通電、斷電
(D)利用無線網路及電子元件控制通電、斷電。
- 50.() 爺爺回到老家後，小民擔憂獨居爺爺在老家的健康與安全狀況。你會建議小民贈送爺爺下列哪些智慧家電呢？
甲.智慧音箱 乙.健康智慧手錶 丙.網路攝影機
丁.掃地機器人 戊.智能煙霧偵測器
(A)甲乙丁 (B)甲丙丁
(C)乙丙戊 (D)丙丁戊