

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	物理	命題 教師	曾鈺潔	審題 教師	鄭詩琦	年級	一	科別	應用英語科	姓名		是

第一部分－是非題：每題 2 分，共 14 題 28 分。若認為該敘述正確，請選 A；若認為該敘述錯誤，請選 B。

1. ( ) 電流方向是指正電荷流動的方向，但實際在電路中移動的是帶負電的電子。
2. ( ) 自助加油站的機台上會有一個金屬球或金屬面板，要求加油前務必先觸摸此物 3 秒；此金屬球/面板的功能是協助人員消除靜電，以免加油時造成靜電起火現象。
3. ( ) 直流電的代號是 AC (alternating current)、交流電的代號是 DC (direct current)。
4. ( ) 微波爐是利用電磁感應原理，在容器上產生感應渦電流、再利用電流熱效應加熱食物。
5. ( ) 馬達是利用電流磁效應原理，搭配外加磁場的吸引排斥作用，使之通電後可以不斷旋轉。
6. ( ) 發電機是利用電流磁效應原理，以外力帶動渦輪機旋轉，使線圈受到磁場變化而產生電流。
7. ( ) 插座中較寬長的扁孔是接電路的中性線，對地無電位差，已等同接地，故電器不須裝接地線。
8. ( ) 復健科會利用紅外線進行治療，紅外線是看起來紅色的、讓人感覺溫熱的電磁波。
9. ( ) 任何波動的波速都符合頻率與波長相乘的公式。
10. ( ) 講話越大聲，聲音的傳遞速率也越快。
11. ( ) 若在外太空的探測儀器爆炸，地球上的我們無法聽到它爆炸的聲音。
12. ( ) 人在河岸邊會誤判以為河水很淺，是因為光的折射造成的視覺假象。
13. ( ) 近視的人應配戴凸透鏡以矯正視力。
14. ( ) 紅、綠、藍三種色光為光的三原色。

第二部分－單選題：每題 3 分，共 24 題 72 分。

15. ( ) 如圖所示，若要讓一個電中性的金屬球利用「感應起電」的方法帶負電，下圖應依序選擇哪些步驟進行才正確？
 

(A) 丁甲乙 (B) 丁甲丙 (C) 甲丁丙 (D) 甲丙乙。
16. ( ) 有甲、乙、丙三球，其中任意兩球接近時，皆有互相吸引的情形，有關此三球帶電敘述何者正確？  
 (A) 兩個帶正電、一個帶負電 (B) 兩個帶正電、一個電中性 (C) 兩個電中性、一個帶負電 (D) 一個帶正電、一個帶負電、一個電中性。
17. ( ) 兩點電荷間有靜電力，其大小與各自所攜帶的電量成正比，與兩點電荷間距離的平方成反比。以上描述的關係是哪一種定律？ (A) 萬有引力定律 (B) 法拉第定律 (C) 庫侖定律 (D) 歐姆定律。
18. ( ) 下列何者不是日常生活中因摩擦累積靜電造成的現象？ (A) 脫毛衣時，有霹靂啪啦的聲響 (B) 拆掉免洗筷的塑膠包裝會吸附在手上甩不開 (C) 搭手扶梯時手碰塑膠扶手而有觸電的感覺 (D) 用潮濕的手插拔電器插頭而觸電。
19. ( ) 下列哪種改變方式不會影響一條銅線的電阻大小？  
 (A) 升高銅線溫度 (B) 增加施加在兩端的電壓 (C) 將銅線壓扁 (D) 將銅線拉長。
20. ( ) 某家掌上型電暖器規格說明如下，當穩定運作時的最大供應電壓為 2 伏特、電流為 5 安培。試算當下的電暖器電阻為多少歐姆？  
 (A) 0.4 (B) 2.5 (C) 7 (D) 10。
21. ( ) 下列有關臺灣一般家庭用電的敘述，何者錯誤？  
 (A) 插座電源為交流電 (B) 插座電源間為串聯使用 (C) 常用電壓規格為 110V (D) 供電頻率為 60Hz。

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	物理	命題 教師	曾鈺潔	審題 教師	鄭詩琦	年級	一	科別	應用英語科	姓名		

22. ( ) 關於家庭用電安全的敘述何者錯誤? (A)為方便開伙，可將氣炸鍋、烤箱、電鍋共用延長線同時使用  
(B)家用電器確實接地可避免漏電的危險 (C)電線、電器使用應避免靠近水或放在無法散熱的位置  
(D)若電線發生短路，可能因電流熱效應導致起火或爆炸。
23. ( ) 下列哪個電器的主要運作原理不是電流熱效應? (A)電暖爐 (B)烤箱 (C)微波爐 (D)吹風機。
24. ( ) 悠遊卡、感應式信用卡等使用相當便利，請問這是靠什麼原理才能讓卡片內的線圈通以電流、讀取晶片資訊? (A)電流磁效應 (B)電磁感應 (C)電流熱效應 (D)光電效應。
25. ( ) 許多電器會同時用到電流磁效應與電磁感應，下列哪個電器沒有用到電磁感應即可達到以下敘述的功能? (A)變壓器的降壓功能 (B)用電磁爐煮火鍋 (C)電風扇吹送涼風 (D)無線充電器幫手機充電。
26. ( ) 有關電功率與電能的敘述，下列哪一項錯誤? (A)計算消耗的電能，可用電功率和時間的乘積來表示  
(B)電能的單位可寫為焦耳 (C)電功率的單位可寫為瓦 (D)電功率的單位也可寫為千瓦小時。
27. ( ) 小明家新購買的 LED 智能電視規格是 110V／60W，如果他按規格電源使用，每月看電視 150 小時，電費每度 3 元，則他家 1 個月看電視要花多少電費?  
(A) 5 元 (B) 27 元 (C) 50 元 (D) 297 元。
28. ( ) 電磁波依頻率低到高排列，下列次序何者正確? (A)可見光、紅外線、紫外線 (B)無線電波、微波、紅外線 (C)紫光、綠光、紅光 (D)紫外線、無線電波、可見光。
29. ( ) 下列有關電磁波的性質與應用，何者正確? (A)電磁波在固態中傳遞速度比在液態中快 (B)在真空中 x 光的傳遞速度比可見光快 (C)電磁波的磁場振盪方向與波的傳遞方向互相垂直 (D)某段微波波段有殺菌功能，在餐飲業廣為使用。
30. ( ) 下列有關聲波的性質，何者正確? (A)聲波屬於橫波 (B)聲波在真空中也能傳遞 (C)聲波傳遞時，會使周圍的空氣產生疏密變化 (D)聲波在空氣中傳遞的速度固定為 340 m/s。
31. ( ) 在 35°C 乾燥無風的環境中，聲速應為多少公尺／秒?  
(A) 331 (B) 340 (C) 349 (D) 352。
32. ( ) 人耳聽不到下列哪一種聲音? (A)在水底發生爆炸，傳向水面上方空氣的聲音 (B)聲速超過 340 m/s 的聲音 (C)響度只有 10 分貝的雜音 (D)醫院檢查孕婦腹腔與胎兒健康的超音波。
33. ( ) 某船艦於海中發出聲波，平均聲速為 1500 公尺／秒，想探測水中障礙物位置，聲納經過 6 秒後收到回聲訊息，則此障礙物與船艦的距離為多少公尺?  
(A) 1500 (B) 4500 (C) 6000 (D) 9000。
34. ( ) 右圖為同時在教室分別敲三個音叉所測得的聲譜圖，圖中橫軸可判斷波長，縱軸可判斷振幅。根據聲譜圖，下列哪一個敘述正確? (A)三個音叉響度大小為甲>乙>丙 (B)三個音叉音調高低為甲=乙>丙 (C)三個音叉波速大小為甲=乙<丙 (D)丙音叉音色最優美。
35. ( ) 可見光在下列哪一個物質中傳遞最快?  
(A)真空 (B)空氣 (C)水 (D)玻璃。
36. ( ) 太陽光經過三稜鏡可分成數種色光，這稱為何種現象?  
(A)干涉 (B)漫射 (C)色散 (D)反射。
37. ( ) 下列哪兩種鏡片，能夠會聚光線?  
(A)凹面鏡、凸透鏡 (B)凹面鏡、凹透鏡 (C)凸面鏡、凸透鏡 (D)凸面鏡、凹透鏡。
38. ( ) 下列各種鏡片的應用，何者錯誤? (A)汽車後照鏡是用凸面鏡以增加查看的視野 (B)探照燈是將燈源放在凹面鏡焦點上，反射平行光以探照到遠方 (C)放大鏡是使用凸透鏡，透過鏡面看物體有放大影像的功能 (D)拍立得相機的鏡頭模仿人眼的水晶體，是利用凹透鏡將實物縮小投影到底片上。

