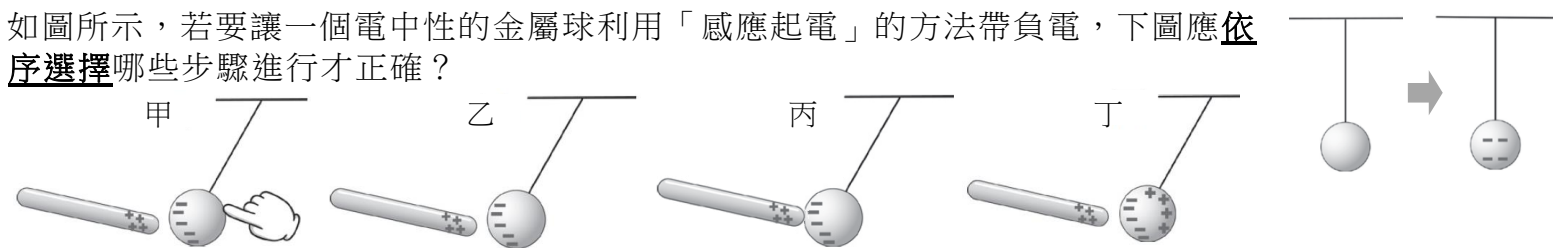


| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|----------|-----|----------|-----|----|---|----|-------|----|--|----|--|-----------|
| 市立新北高工 112 學年度第 1 學期 期末考 試題 | | | | | | | | | | 班別 | | 座號 | | 電腦卡 作答 |
| 科 目 | 物理 | 命題 教師 | 曾鈺潔 | 審題 教師 | 鄭詩琦 | 年級 | 一 | 科別 | 資料處理科 | 姓名 | | | | 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**。

- () 電流方向是指正電荷流動的方向，與電子流方向相反。
- () 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。
- () 若依冷氣機標訂規格正常使用且不考慮電費因素，挑選功率較高的冷氣機能讓空間更快降溫。
- () 安培右手定則可判斷電流磁效應的電流與磁場方向，大拇指方向即為電流方向。
- () 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。
- () 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。
- () 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。
- () 直流電的代號是 AC (alternating current)、交流電的代號是 DC (direct current)。
- () x 射線穿透力強，在醫學上可以用來檢查內臟器官。
- () 在真空中，x 射線的傳遞速度比可見光還快，殺傷力也較強。
- () 連續快速的拍手聲與講不停的說話聲，兩者在同空間的傳播速率其實一樣快。
- () 聲納、雷達都是利用波的反射來偵測物體位置、距離。
- () 近視的人應配戴凹透鏡以矯正視力。
- () 紅、黃、藍三種色光為光的三原色。

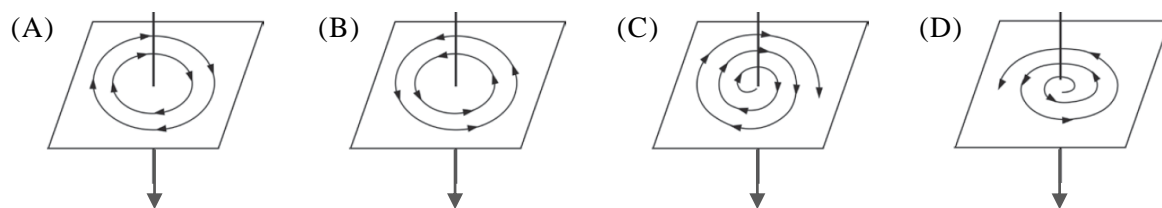
第二部分－單選題：每題 3 分，共 24 題 72 分。

- () 塑膠棒被毛皮摩擦後會帶負電，而毛皮則帶正電，其原因為何？
(A)塑膠棒內之正電質點變少 (B)毛皮內之正電質點變多 (C)塑膠棒內之正電質點數不變，而負電質點數增多 (D)毛皮內之正電質點數不變，但每一正電質點所帶電量增加。
- () 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。
- () 有甲、乙、丙三球，已知甲、乙兩球會相斥，甲、丙兩球會相吸，乙、丙兩球會相吸，有關此三球帶電情形何者敘述正確？ (A)甲必帶正電 (B)甲必帶負電 (C)甲和乙必帶異性電 (D)丙必不帶電。
- () 下列何者不是日常生活中因摩擦造成的靜電現象？ (A)脫毛衣時，有霹靂啪啦的聲響 (B)潮濕的手拔電器插頭而觸電 (C)搭手扶梯時手碰塑膠扶手而被電到 (D)免洗筷的塑膠包裝會吸附在手上甩不開。
- () 將兩個點電荷之間的距離減半，則彼此間的庫倫靜電力變為原來的多少倍？
(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) 2 (D) 4。
- () 下列哪種改變方式不會影響一條銅線的電阻大小？
(A)升高溫度 (B)增加施加在兩端的電壓 (C)放在真空環境中 (D)將銅線拉長 2 倍。
- () 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、電鍋等共用插座同時使用 (B)家用電器確實接地可避免漏電的危險 (C)使用保險絲時，應和被保護的電器串聯使用 (D)電器使用最好不要靠近水或放在無法散熱的位置。
- () 下列哪個電器的主要運作原理不是電流熱效應？ (A)吹風機 (B)烤箱 (C)微波爐 (D)電鍋。

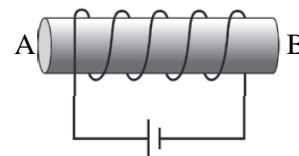
| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|----------|-----|----------|-----|----|---|----|-------|----|--|----|--|-----------|
| 市立新北高工 112 學年度第 1 學期 期末考 試題 | | | | | | | | | | 班別 | | 座號 | | 電腦卡 作答 |
| 科 目 | 物理 | 命題 教師 | 曾鈺潔 | 審題 教師 | 鄭詩琦 | 年級 | 一 | 科別 | 資料處理科 | 姓名 | | | | 是 |

23. () 若一極長之直導線上通有向下的直流電，則在導線周圍的磁場分布應為何者？



24. () 如圖所示，電池正常運作的情況下，螺線管 A 端產生磁場方向為何？

(A) N 極 (B) S 極 (C) N、S 極交替產生 (D) 不會產生磁場。



25. () 許多電器會同時應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) 電功率的單位可寫為焦耳 / 秒 (C) 電功率的單位可寫為瓦 (D) 電功率的單位可寫為千瓦小時。

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. () 電磁波的頻率由低到高排列，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。

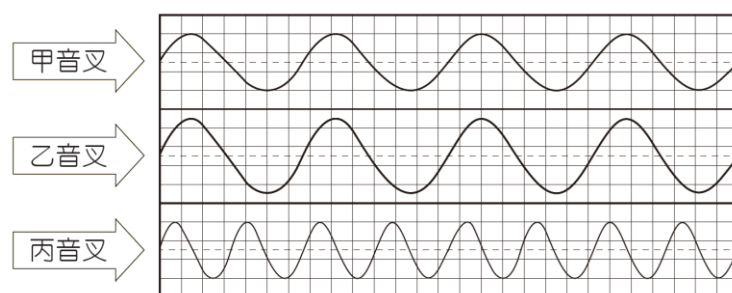
29. () 下列有關電磁波的性質，何者正確？ (A) 電磁波不需介質也可傳遞，故無法分類屬於橫波還是縱波 (B) 電磁波在真空中的波速大過光速 (C) 電磁波的磁場振盪方向與波的傳遞方向互相平行 (D) 電磁波是藉由空間中交替產生的電場、磁場而傳播出去。

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. () 有關光或聲音的傳播速率，下列敘述何者正確？ (A) 光在真空中傳播速率為每分鐘 30 萬公里 (B) 打雷及煙火都是先看到光亮才聽到聲音，證明光速比聲速快 (C) 光在玻璃中的傳播速率大於在水中的傳播速率 (D) 在相同條件的介質中，頻率高的聲音傳播速率較頻率低的聲音傳播速率大。

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) 醫院檢查孕婦腹腔與胎兒健康的超音波 (D) 響度只有 10 分貝的雜音。

33. () 右圖為同時在教室分別敲三個音叉所測得的聲譜圖，圖中橫軸代表波長，縱軸代表振幅。根據聲譜圖，下列哪一個敘述正確？ (A) 三個音叉傳播聲速快慢依序為丙 > 乙 > 甲 (B) 三個音叉響度一樣大 (C) 三個音叉波長大小為甲 > 乙 > 丙 (D) 丙音叉的音調最高。

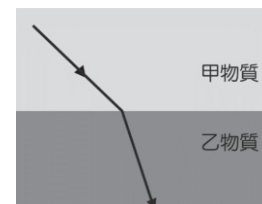


34. () 小明在 35°C 乾燥無風的環境中大聲喊叫，發現能聽見自己的回聲，已知人耳要辨識先後兩個聲音，時間間隔至少要超過 0.1 秒，則下列哪個選項為小明所在的空間能產生回音的障礙物與小明的最小距離？

(A) 17 m (B) 18 m (C) 35 m (D) 36 m。

35. () 如圖，當光線由甲物質斜射進入乙物質時，下列的敘述何者錯誤？

(A) 此時光線的頻率會變小 (B) 光在甲物質中的傳播速率比較快 (C) 入射線、折射線和法線會在同一平面上 (D) 光線會產生偏折。



36. () 雨後彩虹是空氣中的水氣將太陽光分成數種色光的何種現象？ (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。