

科目：物理 應考班別：普二真 班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

※每節考試未滿 20 分鐘不得交卷

1. 本試卷共 2 頁，40 題單一選擇題，請選出最正確答案。
2. 請用 2B 鉛筆於答案卡上適當位置畫上學號、座號；未填寫完整，導致電腦無法判讀者，扣 10 分
3. 物理補考範圍：上課筆記，段考複習

1. ( ) 塑膠與毛皮互相摩擦後，將毛皮靠近導體但不接觸，則導體靠近毛皮的一側會 (A)被感應成正電 (B)被感應成負電 (C)不帶電 (D)視正電、負電多寡而定
2. ( ) 若從日本購買電器回來，有可能不能使用的原因是 (A)電源伏特數不一樣 (B)電源的插座不同 (C)插頭的樣式不同 (D)以上皆是
3. ( ) 許多利用電能的家電，例如電冰箱，而它是利用何種能量的轉換來達到低溫的目的？ (A)電能轉冰能 (B)電能轉熱能 (C)熱能轉電能 (D)使用電能阻隔熱
4. ( ) 日常生活中使用的耳機、喇叭會利用線圈通電流受到磁力，推動振膜而發聲，這主要是利用下列哪種原理？ (A)電流熱效應 (B)電磁感應 (C)電流磁效應 (D)光電效應
5. ( ) 家庭用電的電器連接方式為 (A)並聯 (B)串聯 (C)先並聯再串聯 (D)先串聯再並聯
6. ( ) 在可見光的波段中，何者波長最長？ (A)紫光 (B)紅光 (C)藍光 (D)綠光
7. ( ) 小育從一樓等速走到五樓，請問小育在這過程中，增加了下列何種能量？ (A)動能 (B)位能 (C)化學能 (D)熱能
8. ( ) 物質在狀態變化時，必須要有能量的變化（吸熱與放熱），請問當液體轉換成氣體時需要 (A)放熱 (B)先放熱再吸熱 (C)吸熱 (D)先吸熱再放熱
9. ( ) 水力發電廠常興建在山上的原因為 (A)具有位能 (B)較不受汙染 (C)較安靜，不會吵到居民 (D)動能較大
10. ( ) 在自家中的陽臺裝設太陽能板發電，若使用後仍有多餘的電力可供別人使用，此種方式稱為 (A)回饋式能源系統 (B)分散式能源系統 (C)集中式能源系統 (D)反向式能源系統
11. ( ) 將毛皮與塑膠互相摩擦後，毛皮因摩擦起電而帶正電，塑膠則帶負電，試問整體電量會 (A)變正電 (B)變負電 (C)不改變 (D)視正電、負電多寡而定
12. ( ) 一般手機電源使用的是鋰電池，試問電池是屬於哪種電源？ (A)交流電 (B)直流電 (C)安培 (D)歐姆
13. ( ) 電荷的單位是庫侖，對於帶電物體的帶電量而言，下列哪一種帶電量不可能出現？ (A) $1.6 \times 10^{-19}$  庫侖 (B)1000 庫侖 (C) $2.5e$  (D) $1.6 \times 10^{19}e$
14. ( ) 塑膠與毛皮互相摩擦後，將帶電的毛皮與帶電的塑膠靠近後，則兩者之間會產生 (A)相斥 (B)相吸 (C)不會作用 (D)視帶電情形才知道相吸或相斥
15. ( ) 手機是我們日常生活中最常使用的工具，藉由手機中的鋰電池（直流電）提供能量運作，而充電時則必須透由插座（交流電）充電，此時插頭中有一個裝置將交流電改成直流電，此裝置的名稱為 (A)黑盒子 (B)豆腐頭 (C)整流器 (D)轉換器
16. ( ) 下列何者為影響電阻量值的因素？ (A)電位差 (B)電流 (C)元件的粗細 (D)電壓
17. ( ) 在使用導線時，會希望導線的電阻不要過大，請問是因為 (A)電阻過大會發熱 (B)損耗比較多的能量 (C)容易引起火災 (D)以上皆是
18. ( ) 一般家庭電器是採用並聯連接，對每個電器而言，下列何者的物理量是相同的 (A)電位差 (B)電流 (C)電阻 (D)電功率
19. ( ) 電磁鐵的原理是電流磁效應，如果只將電流加大，其它條件不變，則磁場強度會 (A)不一定，看電壓 (B)不一定，看電阻 (C)變弱 (D)變強
20. ( ) 育菁在學校學習了製作電磁鐵的方法，因此回家與弟弟分享、研究，電磁鐵接上電池後，成功吸引了鐵塊，請問：如果將電池反接會如何呢？ (A)產生排斥 (B)沒有反應 (C)還是吸引 (D)不一定
21. ( ) 如果家裡有很多電器，常常會發現插座不夠使用，最好的方法就是使用延長線，而延長線在使用上，有沒有什麼限制呢？ (A)沒有，不要靠近水就好 (B)有，不能同時連接太多電器 (C)沒有，不要再接很多延長線，一次接一條就好 (D)有，但有開關的型式在使用上就沒限制
22. ( ) 在浴室中若要使用電器，下列何者是需要注意的？ (A)電器有無防水 (B)電線有無裸露、有無防水 (C)水不可潑濺到沒有防水的電器 (D)以上均是
23. ( ) 悠遊卡內的晶片是利用何者來感應開門傳送資料？ (A)電磁鐵 (B)電磁波 (C)電晶體 (D)電流

24. ( ) 現在幾乎家家戶戶都有電視機，其中電視遙控器是利用電磁波的哪個波段來操作？ (A)無線電波 (B)X射線 (C)可見光 (D)紅外線
25. ( ) 乾電池是利用什麼能量轉換成電能？ (A)動能 (B)位能 (C)化學能 (D)熱能
26. ( ) 在鉛球比賽時，選手用了很大的力氣將鉛球丟出，此時選手的能量轉換為 (A)功轉動能 (B)位能轉動能 (C)動能轉功 (D)動能轉位能
27. ( ) 比熱是一個物理量，則當相同質量的物體，比熱較小時，代表的物理意義為 (A)吸熱快 (B)吸熱慢 (C)溫度高 (D)溫度低
28. ( ) 1 公克的水上升  $1^{\circ}\text{C}$  所需的熱量稱為 (A)熱量 (B)比熱 (C)熱能 (D)熱容量
29. ( ) 遊樂場中有許多利用能量轉換的遊樂設施，例如雲霄飛車、海盜船等，請問雲霄飛車啟動後，會先爬升到較高的地方再下滑是什麼原因呢？ (A)增加高度，可增加位能 (B)增加高度，比較刺激 (C)增加高度，質量會增加 (D)增加高度，可增加動能
30. ( ) 在粗糙水平面上，物體運動會因為摩擦力造成速度變慢，下列敘述何者正確？ (A)動能減少 (B)位能減少 (C)總能減少 (D)以上皆是
31. ( ) 下列何者為非再生能源 (A)太陽光 (B)水力 (C)風力 (D)煤炭
32. ( ) 行駛在西部濱海公路時，常可以看到許多風車葉片在運轉的風力發電機，關於風力發電的優點，下列敘述何者正確？ (A)汙染少 (B)造價低 (C)發電穩定 (D)無噪音
33. ( ) 下雨天打雷時，閃電會放出極大的能量，試問閃電的成因為何？ (A)雲層的水分子互相摩擦而造成 (B)下雨時，雨滴互相摩擦而造成 (C)下雨天會產生風，所以是風的摩擦而造成 (D)空氣中原本就有雷電，下雨天儲存起來，再一起放出而造成
34. ( ) 目前臺灣常用的電力標準（插座）是 110 伏特，60 赫茲，其代表的意義是 (A)直流電 110 伏特，一直保持 110 伏特 (B)直流電 110 伏特，每秒正負交換 60 次 (C)交流電 110 伏特，一直保持 110 伏特 (D)交流電 110 伏特，每秒正負交換 60 次
35. ( ) 當電器插頭連接到插座形成電路時，電路內流動的粒子是 (A)質子 (B)電子 (C)中子 (D)原子核
36. ( ) 使用電磁鐵時，會將軟鐵棒插入螺線管中，試問軟鐵棒的功能是 (A)增加磁場 (B)增加螺線管的硬度 (C)降低螺線管的磁力 (D)更容易導電
37. ( ) 在鉛球比賽時，選手用了很大的力氣將鉛球丟出，鉛球拋出在上升過程中，關於能量的敘述，下列何者正確？ (A)動能增加 (B)位能增加 (C)總能增加 (D)化學能增加
38. ( ) 將一物體向上鉛直拋出，到達最高點時，下列敘述何者錯誤？ (A)位能最大 (B)動能最小 (C)速度為 0 (D)不受任何力
39. ( ) 在高空跳傘的過程中，跳傘下落時，若考慮空氣阻力的摩擦所造成的能量損耗，此時總能會如何變化？ (A)總能減少 (B)總能增加 (C)總能不變 (D)視情況而定
40. ( ) 在高空跳傘的過程中，維持等速下落時 (A)動能減少 (B)動能增加 (C)位能減少 (D)位能增加

高雄市立海青高級工商職業學校 111 學年度 第 2 學期 第 3 段考 考試題紙詳解

科目：物理 應考班別：普二真 班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

解答

一、選擇題(40 小題，每題 0 分，共 0 分)

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. B  | 2. A  | 3. B  | 4. C  | 5. A  |
| 6. B  | 7. B  | 8. C  | 9. A  | 10. B |
| 11. C | 12. B | 13. C | 14. B | 15. C |
| 16. C | 17. D | 18. A | 19. D | 20. C |
| 21. B | 22. D | 23. B | 24. D | 25. C |
| 26. A | 27. A | 28. B | 29. A | 30. A |
| 31. D | 32. A | 33. A | 34. D | 35. B |
| 36. A | 37. B | 38. D | 39. C | 40. C |

解析

一、選擇題(40 小題，每題 0 分，共 0 分)

- 此為感應起電，故靠近導體處會帶異性電，如帶正電的毛皮靠近後，導體靠近毛皮的一側會被感應成負電
- 不同國家的電壓會有不同的伏特數，日本使用的是 100 伏特或 200 伏特，故與臺灣不同
- 冰箱是利用電能轉換成壓縮機的力學能，再透由壓縮機壓縮冷媒體積，使溫度升高產生熱能，以利將其熱能排出，達到低溫的目的
- 耳機、喇叭通常是利用電流在磁場中受磁力的電流磁效應而發出聲音
- 可見光的波段中，波長最長的為紅光；最短的為紫光
- 因為從一樓到五樓的高度增加，故增加了位能
- 液體轉換成氣體時，分子間距離會增加，故需要吸熱
- 水在高處具有位能，可利用來轉換為其他能量
- 透過用電區的在地資源產出能源，並供應當地，此稱為分散式能源系統
- 摩擦起電後，整體帶電量不變，僅由原物體的電荷移至另一物體，故原物體因電荷移走，則帶正電；而另一物體帶負電
- 物體帶電量均為  $1.6 \times 10^{-19}$  庫侖或  $e$  的整數倍
- 因為互相摩擦後的兩個絕緣體會帶相反電，故會相吸
- 交流電、直流電的轉換稱為整流器
- 電阻量值與材料特性、長度及截面積有關
- 導線內的電阻愈小，阻力愈小，才不致於過熱、損耗太多能量
- 並聯電路中，每個電器電位差相同，而總電流為流過每個電器電流的總和
- 影響電磁鐵磁場量值的因素有：(1)線圈圈數的疏密，圈數愈密集，磁場愈強；(2)電流量值，電流愈大，磁場愈強
- 電池為直流電，故反接電池只是電流方向相反，仍為直流電路，電磁鐵仍有作用
- 使用延長線時，不可接太多電器，因總電流會增加，導致保險絲燒毀造成跳電
- 因水為良導體，在浴室中使用的電器就必須能防水、防止漏電
- 乾電池是利用電池中的物質產生化學反應而轉換成電能
- 運動選手將功施於鉛球上，然後鉛球得到動能
- 比熱小的物體易冷易熱，故為吸熱快；反之比熱大的物體難冷難熱
- 高度增加時，位能也會增加，提供下滑時的動能
- 因為摩擦力做功造成動能減少，但因能量守恆，故總能不變
- 煤炭為化石燃料，使用後無法復原，故為非再生能源
- 風力發電為再生能源，故污染少
- 交流電 110 伏特，60 赫茲亦即每秒正負交換 60 次
- 在電路中流動的是自由電子
- (A)軟鐵棒的功能是增加電磁鐵的磁場，因軟鐵棒在螺線管中會被磁化，形成暫時磁鐵，此時電磁鐵磁場會增強
- 在上升過程中，位置的高度增加，速度減慢，故位能增加，動能減少，但總能不變
- 在最高點瞬間是靜止的，故速度為 0，但仍受地球重力影響
- 位能減少的能量轉為摩擦力（空氣阻力）損失的能量，故總能不變
- 因等速運動時，動能保持不變，而下落時因高度降低，故位能減少