

高雄市立蚵寮國民中學 112 學年度第 1 學期第 2 次定期評量九年級自然科試卷

版本：翰林 範圍(Ch3~跨科)

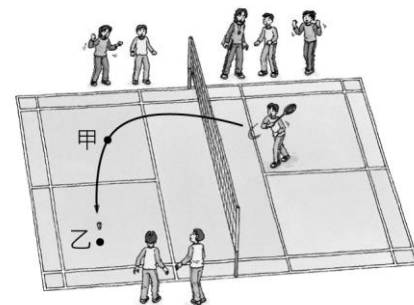
九年 班 座號： 姓名：

一、單一選擇題 (每題 2.5 分，共 100 分)

1. () 下列選項中描述的現象，何者位能沒有變化？ (A)火箭從地表向天空飛行 (B)將彈簧拉長 (C)讓足球在水平地面滾動 (D)將棒球從空中落下。

2. () 在光滑平面上，一外力對物體做功一段時間，物體的動能由 200 焦耳增加為 500 焦耳，則外力做功大小為多少焦耳？ (A)200 焦耳 (B)300 焦耳 (C)500 焦耳 (D)800 焦耳。

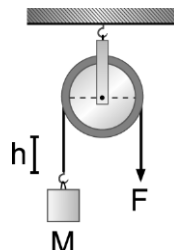
3. () 小傑正在練習打羽毛球，將羽毛球打至空中最高點落下，運動軌跡如圖所示，羽毛球從高處甲位置至低處乙位置為加速下墜，則甲至乙的過程中，羽毛球的重力位能與動能的變化，下列何者正確？



(A)重力位能減少但動能增加 (B)重力位能增加但動能減少 (C)重力位能與動能都減少 (D)重力位能與動能都增加。

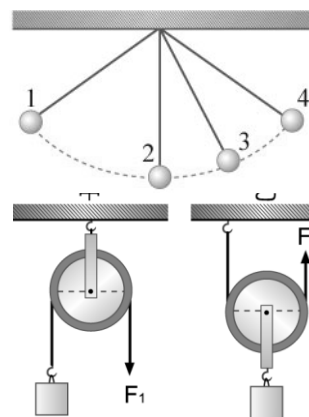
4. () 如附圖，煜清利用定滑輪，施一力 F 將重量為 M 的物體，以等速度提升 h 的高度，若不計任何摩擦阻力，請問下列敘述何者正確？

(A)定滑輪為省力的機械 (B)使用定滑輪無法改變施力的方向 (C)改用半徑愈大的定滑輪，則可愈省力 (D)施力所作的功等於物體增加的重力位能。



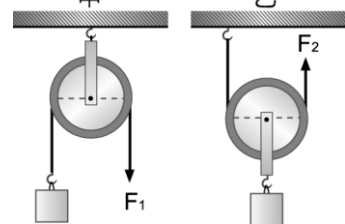
5. () 附圖為一懸吊圓球的運動情況，試問下列敘述何者正確？

(A)圓球正在作等速率運動 (B)當圓球在位置 1 時，力學能為零 (C)當圓球在位置 4 時，所受合力為零 (D)當圓球在位置 3 時，具有動能及位能。



6. () 使用如附圖的甲、乙兩滑輪，等速抬起質量相同的物體時，若兩滑輪重量及摩擦阻力可忽略不計，請問 F_1 和 F_2 的大小關係為何？

(A) $F_1 = F_2$ (B) $2F_1 = F_2$ (C) $F_1 = 2F_2$ (D) $F_1 = 4F_2$ 。



7. () 某物體在粗糙平面上向右運動，運動過程中只受到向左方的摩擦力作用，經過一段時間後漸漸停止下來，請問物體所減少的動能和摩擦力所作的功有何關係？ (A)摩擦力所作的功 > 減少的動能 (B)摩擦力所作的功 = 減少的動能 (C)摩擦力所作的功 < 減少的動能 (D)無法比較。

8. () 以 100N 的水平推力將物體沿水平方向推動 3 公尺，則此力對物體所作的功為多少？ (A)300 焦耳 (B)400 焦耳 (C)500 焦耳 (D)600 焦耳。

9. () 請問下列敘述中，何者正確？ (A)有甲、乙兩車行駛在水平直線的公路上，若甲車的質量較大，則甲車的動能比乙車的動能大 (B)有一垂直落下雨滴，受到重力與空氣阻力影響，假設在一段期間內，雨滴維持等速下降一段距離，此期間水滴動能逐漸變大 (C)質量不同的兩物體自同一高度作自由落體運動，落地前一瞬間，兩物具有相同的速率，故有相同的動能 (D)將棒球從溜滑梯高處下滑，棒球下滑過程動能會增加，當棒球到平地滾動時，因為受到阻力影響，造成棒球的動能慢慢減少。

10. () 以固定大小的力推動物體，若物體沿水平地面等速度移動，試問下列關於此過程的描述，何者正確？ (A)物體所受合力必為零 (B)重力對物體有做功 (C)推力對物體所作的功為零 (D)物體的動能與重力位能的總和必為零。

11. () 阿晴手施力向上提著公事包走去車站，抵達車站靜止站立候車，直到車輛進站後上車找位置坐下。關於此過程的敘述，下列何者正確？ (A)阿晴靜止站在公車站時，他的手對公事包有做功 (B)阿晴手提公事包在水平路面走路，此時他的手對公事包有做功 (C)阿晴手提公事包走上公車階梯，此時他的手對公事包有做功 (D)阿晴將公事包放在座位旁邊，此時他的手對公事包有做功。

12. () 絲絹與玻璃棒摩擦之後，絲絹帶負電，玻璃棒帶正電，則下列推論何者正確？ (A)玻璃棒得到質子，所以帶正電 (B)絲絹得到電子，所以帶負電 (C)玻璃棒摩擦前後，其中子數不同 (D)絲絹和玻璃棒摩擦時，發生化學變化。

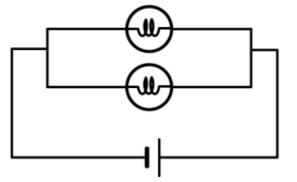
13. () 下圖為兩種開瓶器，生活中常利用這種簡單機械來打開瓶蓋。下列選項的描述，何者錯誤？

(A)(甲)運用的簡單機械原理包含槓桿原理 (B)(甲)(乙)兩者都是省力的工具 (C)(乙)運用的簡單機械原理包含斜面 (D)(甲)操作時，施力臂小於抗力臂。



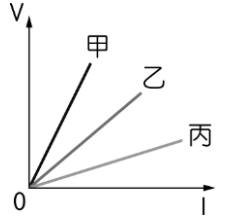
14. () 一電路如附圖，若兩相同燈泡並聯，通過其中一個燈泡之電流為 2 安培，則通過電池的電流為多少安培？

- (A) 0.5 A (B) 2 A (C) 3 A (D) 4 A。



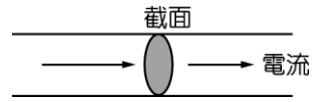
15. () 甲、乙、丙三條電阻線通電時的電壓 V 與電流 I 之關係如圖所示。假設這三條是由相同的材料製成，他們長度相同，粗細不同，截面積分別為 $A_{甲}$ 、 $A_{乙}$ 、 $A_{丙}$ ，且圖中的三條線皆為直線，則下列關係何者正確

- (A) $A_{甲} > A_{乙} > A_{丙}$ (B) $A_{甲} = A_{乙} = A_{丙}$ (C) $A_{乙} > A_{甲} > A_{丙}$ (D) $A_{丙} > A_{乙} > A_{甲}$ 。

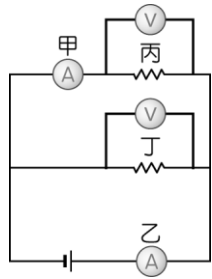


16. () 如附圖，每秒通過導線截面的電流為 0.2 安培，則在 5 分鐘內通過此截面的總電量為多少庫倫？

- (A) 0.1 庫倫 (B) 1.0 庫倫 (C) 6 庫倫 (D) 60 庫倫。



17. () 琳琳操作電學相關實驗，其電路裝置如圖所示，所有電阻均為符合歐姆定律的導體。根據圖示判斷，表格中的記錄，哪項數據必定有誤？



數據 1	$I_{甲} = 200 \text{ mA}$	$I_{乙} = 100 \text{ mA}$
數據 2	$V_{丙} = 3 \text{ V}$	$V_{丁} = 3 \text{ V}$
數據 3	$R_{丙} = 3 \Omega$	$R_{丁} = 2 \Omega$
數據 4	$V_{電池} = 6 \text{ V}$	$V_{丁} = 6 \text{ V}$

- (A) 數據 1 (B) 數據 2 (C) 數據 3 (D) 數據 4。

18. () 附表所列為一歐姆式導體兩端施以不同電壓時，流經導體的電流大小，依歐姆定律可知表中甲、乙的數值為何？

導體兩端電壓 (V)	流經導體的電流大小 (A)
8	2
甲	4
20	乙

- (A) 甲=8；乙=4 (B) 甲=16；乙=5 (C) 甲=16；乙=4 (D) 甲=2.5；乙=8。

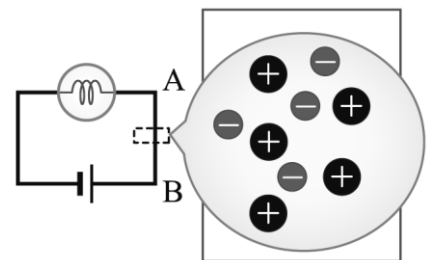
19. () 帶負電的塑膠尺靠近原來不帶電的金屬圓球，電荷的分布如附圖所示，則下列敘述何者正確？

- (A) 金屬球上的正電荷量比負電荷量多 (B) 金屬球上的正電荷量比負電荷量少 (C) 金屬球上的正、負電荷分開的現象是電子移動的結果 (D) 金屬球上的正電荷可以脫離原子束縛移至塑膠尺上。



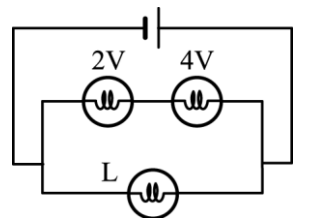
20. () 附圖為電路及導線放大之示意圖。在燈泡發光期間，有關導線中電荷的流動情形，下列何者正確？（+表示帶正電的質子，-表示帶負電的自由電子）

- (A) - 向上，+ 不動 (B) - 向下，+ 不動 (C) - 不動，+ 向下 (D) - 向上，+ 向下。



21. () 連接電路如圖所示，若導線電阻忽略不計，則所用電池及燈泡 L 兩端電壓各為何？

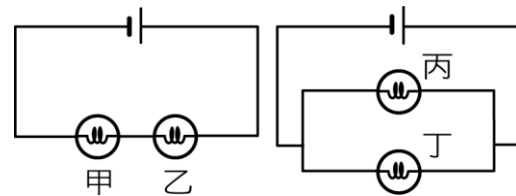
- (A) $V_{電池} = 8 \text{ V}$ ， $V_L = 8 \text{ V}$ (B) $V_{電池} = 4 \text{ V}$ ， $V_L = 2 \text{ V}$ (C) $V_{電池} = 2 \text{ V}$ ， $V_L = 4 \text{ V}$ (D) $V_{電池} = 6 \text{ V}$ ， $V_L = 6 \text{ V}$ 。



22. () 將一根帶負電的塑膠棒靠近一顆以絕緣細線懸掛的不帶電金屬球，但塑膠棒與金屬球不互相接觸。關於金屬球兩側所帶電性，與受力後金屬球的位置變化示意圖，下列何者最合理？

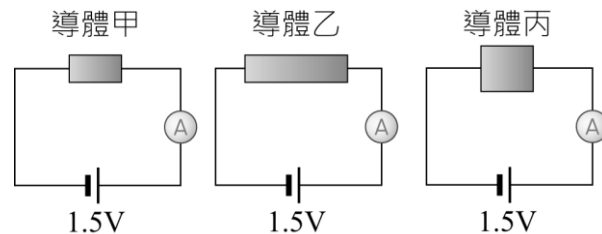
- (A) (B) (C) (D)

23. () 現有兩組電路如附圖所示，若所用電池、燈泡規格均相同，且導線電阻忽略不計，則各燈泡兩端電壓大小關係為何？



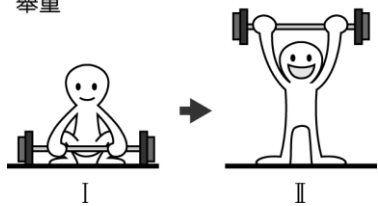
- (A) $V_{甲} > V_{乙} > V_{丙} = V_{丁}$ (B) $V_{甲} = V_{乙} > V_{丙} = V_{丁}$ (C) $V_{丙} = V_{丁} > V_{甲} = V_{乙}$
 (D) $V_{丙} = V_{丁} > V_{甲} > V_{乙}$ 。

24. () 導體甲、乙、丙分別連接成三個電路裝置，如圖所示。三個導體均由相同的材質組成，導體甲的長度為 L cm，截面積為 A cm²；導體乙的長度為 $2L$ cm，截面積為 A cm²；導體丙的長度為 L cm，截面積為 $2A$ cm²。若電路中導線及安培計的電阻、電池內電阻忽略不計，導體甲、乙、丙所連接的電路裝置中，流經三導體的電流值分別為 $I_{甲}$ 、 $I_{乙}$ 、 $I_{丙}$ ，其大小關係為下列何者？

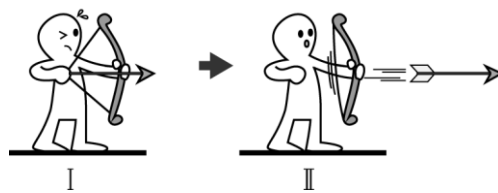


- (A) $I_{甲} > I_{乙} > I_{丙}$ (B) $I_{乙} > I_{甲} > I_{丙}$ (C) $I_{丙} > I_{甲} > I_{乙}$ (D) $I_{丙} > I_{乙} > I_{甲}$ 。

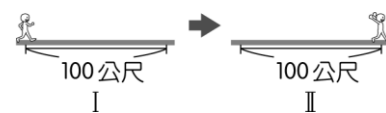
25. () 阿泉分別進行下列四種不同的運動，在哪一種運動過程中，阿泉由圖中狀態 I → 狀態 II，他身體的重力位能變化最大？〔107.會考〕 (A) 舉重 (B) 射箭 (C) 百米賽跑



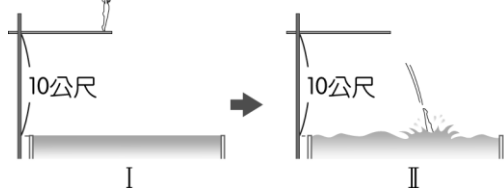
(B) 射箭



(C) 百米賽跑



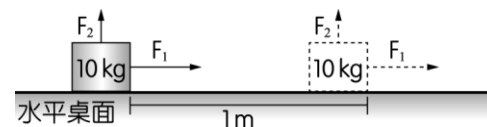
(D) 高臺跳水



26. () 力的單位為 N (牛頓)，長度的單位為 m (公尺)，時間的單位為 s (秒)，由單位的組合即可推知該物理量的物理意義。功的定義為作用力乘以物體沿作用力方向的位移，功率的定義為單位時間內所作的功，由此可知下列何者為功率的單位？〔103.會考〕 (A) $N \cdot s$ (B) $N \cdot m \cdot s$ (C) $\frac{N \cdot m}{s}$ (D) $\frac{N \cdot s}{m}$ 。

27. () 成熟的蓮霧會自然從樹上掉落到地面，蓮霧在掉落的過程中，其速率逐漸增加。上述現象是下列何種能量減少而轉換成其他形式的能量所造成的？ (A) 動能 (B) 熱能 (C) 重力位能 (D) 彈力(性)位能。

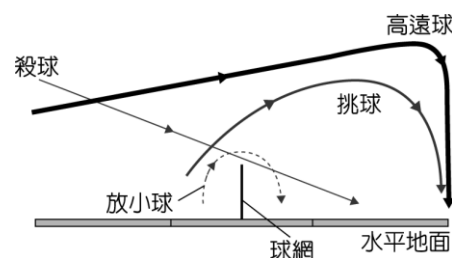
28. () 一個質量為 10 kg 的木塊置於水平桌面，木塊同時受到 F_1 、 F_2 兩個大小固定的外力， F_1 的大小為 10 N，方向水平向右； F_2 的大小為 5 N，方向鉛直向上。若施力過程中，木塊僅水平向右移動 1 m，如附圖所示，則此過程 F_2 對木塊做功應為多少？



- (A) 0 (B) 5 J (C) 10 J (D) 15 J。

29. () 在水平地面上，小沖以大小相同的水平力分別推動質量為 5 公斤與 10 公斤的貨物 10 公尺，水平力的方向與貨物位移的方向相同。若小沖對此兩貨物所作的功分別為 W_1 與 W_2 ，則下列何者正確？〔109.會考補考〕 (A) $4W_1 = W_2$ (B) $2W_1 = W_2$ (C) $W_1 = 2W_2$ (D) $W_1 = W_2$ 。

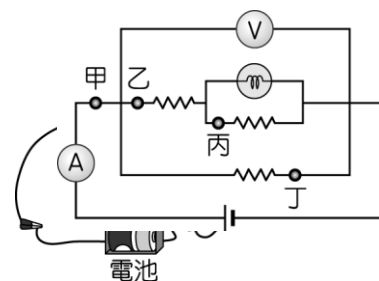
30. () 如圖為羽毛球運動常見基本球路，圖中線段代表羽毛球的運動軌跡，箭頭代表移動方向，由此判斷，哪一種球路的運動過程，羽毛球相對於地面的重力位能只會一直減少？〔109.會考〕



- (A) 殺球 (B) 挑球 (C) 高遠球 (D) 放小球。

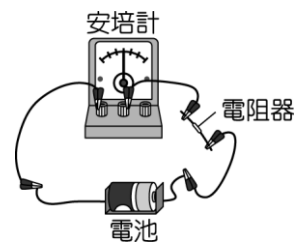
31. () 甲、乙兩個金屬球的質量分別為 10kg、5kg，將甲、乙移至相同高度，並且同時由靜止釋放，讓它們作自由落體運動，經過 2 秒鐘，兩者均尚未落地，此瞬間甲、乙的動能分別為 $K_{甲}$ 、 $K_{乙}$ ，甲、乙相對於水平地面的重力位能分別為 $U_{甲}$ 、 $U_{乙}$ ，若忽略空氣阻力，則下列關係式何者正確？〔105.會考〕 (A) $K_{甲} = K_{乙}$ ， $U_{甲} = U_{乙}$ (B) $K_{甲} > K_{乙}$ ， $U_{甲} < U_{乙}$ (C) $K_{甲} > K_{乙}$ ， $U_{甲} = U_{乙}$ (D) $K_{甲} > K_{乙}$ ， $U_{甲} > U_{乙}$ 。

32. () 老師要求同學將手中的材料連接成如圖所示的電路裝置，小芬完成後觀察到燈泡發光，伏特計與安培計也都發生偏轉，正當她想記錄下她所觀察的讀數時，卻不小心碰撞了線路，結果燈泡熄滅，但伏特計與安培計的讀數仍不為零。甲、乙、丙、丁哪一個位置的導線鬆脫形成斷路，才會造成上述情況？(所使用的伏特計與安培計均已歸零)〔103.會考〕 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

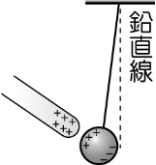
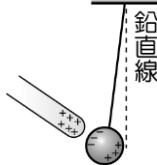
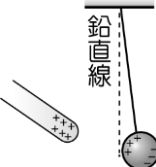
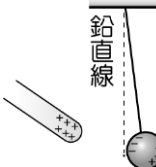


33. () 下列選項中電路元件符號代表的電路元件，何者沒有出現在如圖的電路裝置中？【109年會考補考】

- (A)  (B)  (C)  (D) 



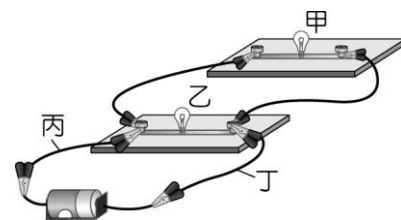
34. () 將一根帶正電的玻璃棒靠近一顆以絕緣細線懸掛的不帶電金屬球，但玻璃棒與金屬球不互相接觸。關於金屬球兩側所帶電性與受力達平衡狀態的示意圖，下列何者最合理？〔108.會考〕

- (A)  (B) 
 (C)  (D) 

35. () 一電路裝置如圖所示，此時甲、乙兩個燈泡都不亮，以下為小萍與小雯對此情形可能原因的推論：

小萍：可能是只有乙燈泡燒毀發生斷路，而甲燈泡是因為乙燈泡燒毀而不亮。

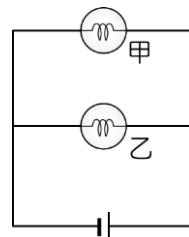
小雯：可能是丙、丁兩條導線其中一條發生斷路，造成兩個燈泡都不亮。



關於兩人的推論下列何者正確？〔111.會考補考〕 (A) 兩人的推論均合理 (B) 兩人的推論均不合理 (C) 只有小萍的推論合理 (D) 只有小雯的推論合理。

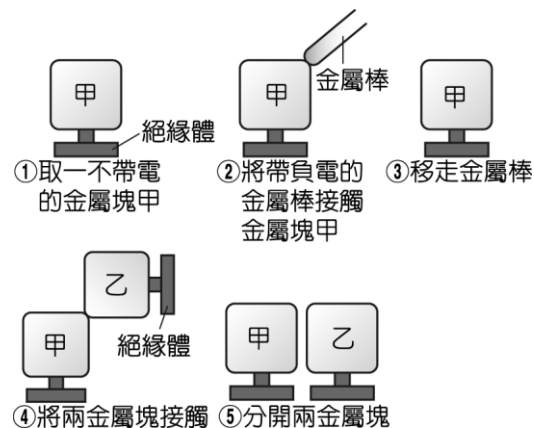
36. () 一電路裝置如附圖所示，圖中導線電阻與電池內電阻忽略不計，甲、乙兩個燈泡皆正常發亮。若因燈泡甲燒毀而使電流無法通過燈泡甲，則有關燈泡乙在燈泡甲燒毀後的敘述，下列何者最合理？〔107.會考〕

- (A) 因電路發生斷路而使燈泡乙在未燒毀的情況下熄滅 (B) 因電路發生短路而使燈泡乙在未燒毀的情況下熄滅 (C) 流經燈泡乙的電流變為原本的2倍而使其亮度增加 (D) 燈泡乙仍正常發亮且流經燈泡乙的電流大小仍不變。

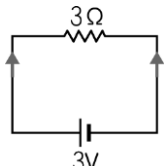
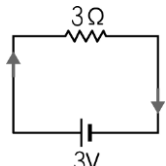
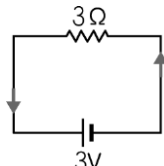
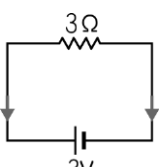


37. () 將甲、乙兩不帶電金屬塊進行如圖中的實驗步驟，關於步驟⑤中兩金屬塊的電性，應為下列何者？〔110.會考〕

- (A) 甲：帶正電，乙：帶正電 (B) 甲：帶正電，乙：帶負電 (C) 甲：帶負電，乙：帶正電 (D) 甲：帶負電，乙：帶負電。

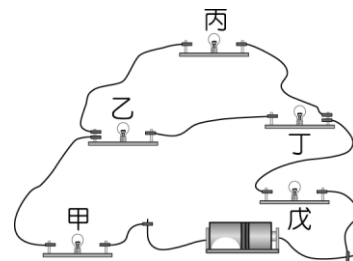


38. () 若以箭頭方向表示電流方向，則下列選項中哪一個電路裝置表示的電流方向正確？〔104.會考〕

- (A)  (B)  (C) 
 (D) 

39. () 以導線連接五個燈座與一個電池，形成一個電路，然後將甲、乙、丙、丁、戊五個燈泡裝入燈座，如圖所示。今圖中燈泡甲因燒毀而發生斷路，導致其他燈泡都不亮。已知將燈泡甲跟某一燈泡更換安裝位置後，未燒毀的四個燈泡均可再次發亮，則燈泡甲應與下列哪一燈泡互換位置？〔106.會考〕

- (A) 乙 (B) 丙 (C) 丁 (D) 戊。



40. () 一個基本電荷的電量為 1.6×10^{-19} 庫侖，下列何者的電量相當於一個基本電荷的電量？〔110.會考補考〕 (A) 1個質子 (B) 1.6個電子 (C) 10^{19} 個質子 (D) 1.6×10^{19} 個電子。