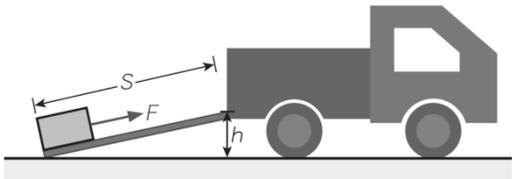


桃園市立中興國民中學108學年度第一學期九年級第三次定期考試理化科試題

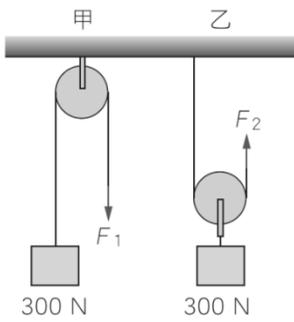
範圍：自然與生活科技（理化科） 第五冊

單一選擇題：(1~30題：每題3分；31~35題：每題2分)

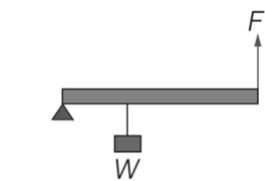
1. () 搬運工人利用附圖斜面把重物拖到貨車上，貨車車廂底板高度 h 為 2 公尺，斜面長度 S 為 5 公尺，若工人施力 F 為 600 牛頓，沿斜面方向把 1200 牛頓的重物等速推動到車上，則物體所受的摩擦力大小為多少牛頓？(A)120 (B)200 (C)240 (D)600。



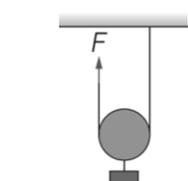
2. () 如附圖所示，利用滑輪以甲、乙兩種方式將重量為 300 牛頓的物體等速抬高 1 公尺。若不計滑輪、繩子的重量與摩擦力，以下敘述何者**錯誤**？



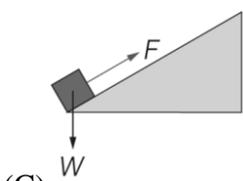
- (A)甲與乙施力的比為 2:1 (B)甲與乙的作用距離比為 1:2 (C)甲與乙的做功大小比為 1:1 (D)甲是省時、乙是省力。
3. () 由核分裂與核融合反應所放出來的能量，都可以用來發電。下列有關此兩種反應的敘述，何者**錯誤**？
 (A)目前的核能發電是利用核分裂反應 (B)太陽的能量是來自於氫原子融合時所放出的核能
 (C)核分裂與核融合反應後物質的總質量皆減少 (D)核分裂時可能會從原子核放射出 α 射線、 β 射線或 X 射線。
4. () 在下列各種簡單機械的原理示意圖中，施力 F 與物重 W 的大小關係，何者屬於省時但費力的機械？



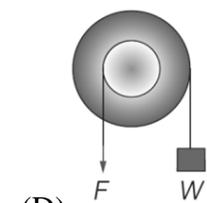
(A)



(B)



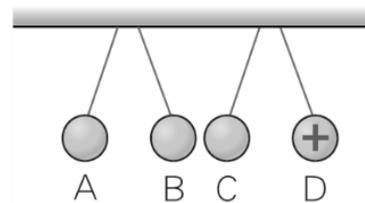
(C)



(D)

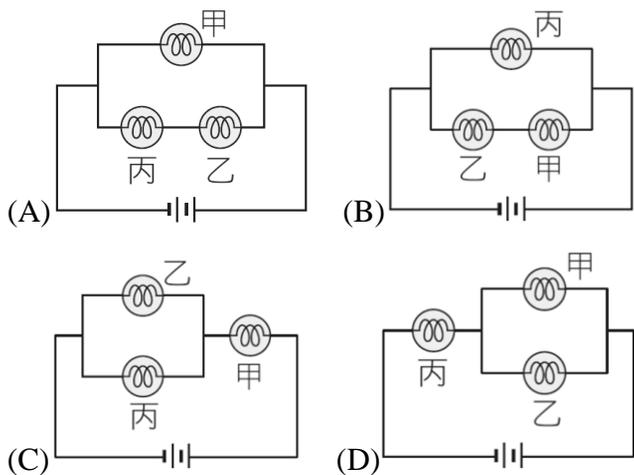
班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

5. () 甲.火力發電；乙.水力發電；丙.核能發電；丁.風力發電；戊.地熱發電；己.生質能發電；庚.太陽能發電。上述有幾種是利用再生能源來發電的？
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7。
6. () 用毛皮摩擦琥珀後，則下列敘述何者正確？
 (A)帶負電的電子由毛皮轉移至琥珀 (B)帶負電的電子由琥珀轉移至毛皮 (C)帶正電的質子由毛皮轉移至琥珀 (D)帶正電的質子由琥珀轉移至毛皮。
7. () 一支與絲絹摩擦過後的玻璃棒與甲金屬球發生接觸起電，另一支與毛皮摩擦過後的塑膠棒則與乙金屬球發生感應起電，則下列敘述何者正確？
 (A)甲、乙兩金屬球都帶正電 (B)甲、乙兩金屬球都帶負電 (C)甲金屬球帶正電，乙金屬球帶負電 (D)甲金屬球帶負電，乙金屬球帶正電。
8. () 如下圖所示，有四個帶電量相同的帶電體 A、B、C、D，已知 D 帶正電，若 A 與 B 互相排斥，B 與 C 互相吸引，而 C 與 D 為互相排斥，則 A 的電性為何？ (A) 帶正電 (B) 與 B 相反 (C) 與 C 相同 (D) 與 D 相反。



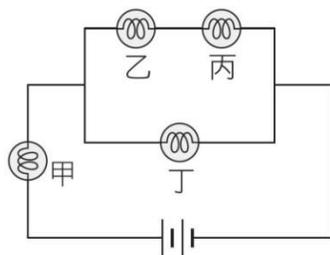
9. () 經接觸起電的過程，金屬球獲得 3×10^{12} 個電子而帶電，則此金屬球所帶的電量大小為多少庫侖？
 (A) 1.6×10^{-19} (B) 3.2×10^{-9}
 (C) 4.8×10^{-9} (D) 4.8×10^{-7} 。
10. () 一電流為 0.4 安培的電路，若通電 20 分鐘，則導線某一截面共有多少個電子通過？
 (A) 5×10^{19} (B) 3×10^{21}
 (C) 3×10^{23} (D) 6×10^{23} 。
11. () 下列哪一項是對電阻的最佳描述？ (A)電阻就是電路中電子流速的快慢 (B)電阻就是電路中導體兩端電壓與電流的比值 (C)電阻就是電路中燈泡明暗程度的表現 (D)電阻就是電路中燈泡冷熱程度的表現。

12. () 將甲、乙、丙三個燈泡連接成下列四種電路，若乙燈泡燒壞之後，哪一個電路只剩下甲燈泡會發光？

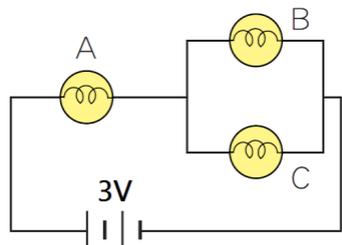


13. () 附圖電路中甲、乙、丙、丁四個燈泡完全相同，流經其上的電流分別為 $I_{甲}$ 、 $I_{乙}$ 、 $I_{丙}$ 和 $I_{丁}$ ，則下列敘述何者正確？

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

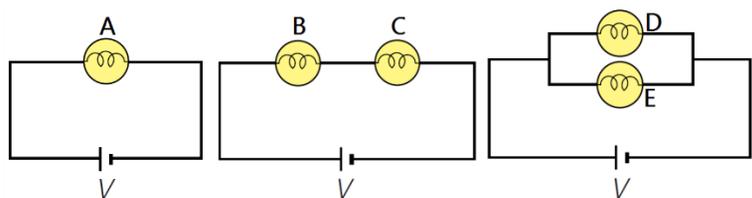


14. () 取三個相同規格的燈泡，將 B、C 燈泡並聯後再和 A 燈泡串聯，並接上 3 伏特的電池組，如下圖所示。若 A 燈泡測得的電壓為 2 伏特，則 C 燈泡的電壓應為多少伏特？ (A) 0.5 (B) 1 (C) 2 (D) 3。

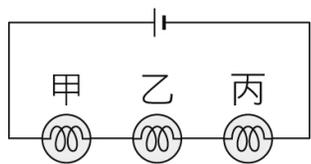


15. () 取 5 個規格相同的燈泡 A、B、C、D、E，連接如下圖，則 5 個燈泡發亮的程度為何？

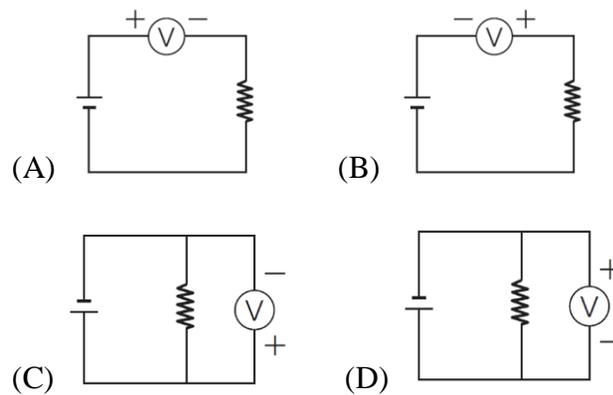
- (A) $A = D = E > B = C$ (B) $A > D = E > B = C$
 (C) $A > B = C > D = E$ (D) $A = B = C > D = E$ 。



16. () 附圖是甲、乙、丙三個不同規格燈泡串聯成通路的電路圖，若已知甲、乙、丙三個燈泡兩端的電壓分別為 1 伏特、2 伏特及 3 伏特，則乾電池的電壓為多少伏特？ (A) 1.5 (B) 2 (C) 3 (D) 6。

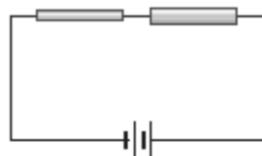


17. () 小華想要測量某電阻器兩端的電壓，請問下列何種接法正確？



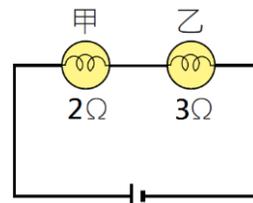
18. () 若金屬導線的溫度維持在某一固定溫度，則此金屬導線之電阻大小和以下何項有關？甲.導線的材質、乙.導線的截面積、丙.導線的長短、丁.導線所接的電壓。(A) 只有甲 (B) 只有乙、丙 (C) 只有甲、乙、丙 (D) 甲、乙、丙、丁皆有。

19. () 將兩條長度相同、粗細不同的銅線，串聯在同一電路中，通電後，下列敘述何者正確？ (A) 細銅線的電阻比粗銅線大 (B) 細銅線的電流比粗銅線小 (C) 粗銅線兩端的電壓比細銅線大 (D) 粗、細兩條銅線串聯後的電阻，比單條的細銅線小。



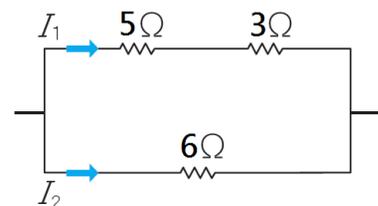
20. () 如下圖，甲、乙兩燈泡的電阻分別為 $2\ \Omega$ 和 $3\ \Omega$ ，電流分別為 $I_{甲}$ 和 $I_{乙}$ ，燈泡兩端的電壓分別為 $V_{甲}$ 和 $V_{乙}$ ，則下列敘述何者正確？

- (A) $I_{甲} = I_{乙}$ ， $V_{甲} < V_{乙}$ (B) $I_{甲} < I_{乙}$ ， $V_{甲} < V_{乙}$
 (C) $I_{甲} = I_{乙}$ ， $V_{甲} > V_{乙}$ (D) $I_{甲} > I_{乙}$ ， $V_{甲} = V_{乙}$ 。



21. () 將一臺電暖器接在 110 伏特的電源上，則有 10 安培的電流流經電暖器，則電暖器內電路的電阻值為多少歐姆？ (A) 5.5 (B) 11 (C) 22 (D) 55。

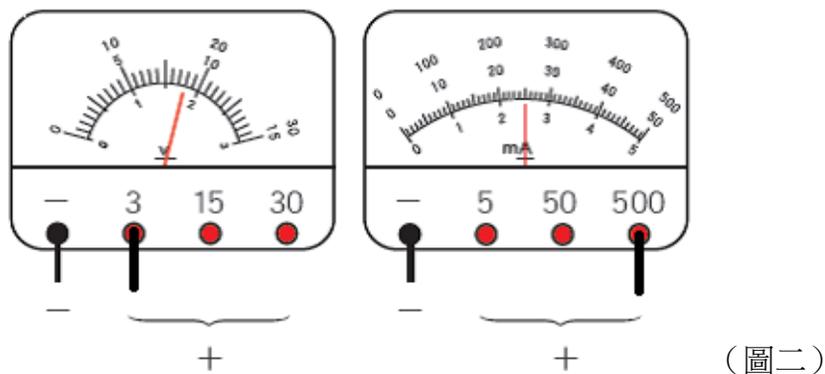
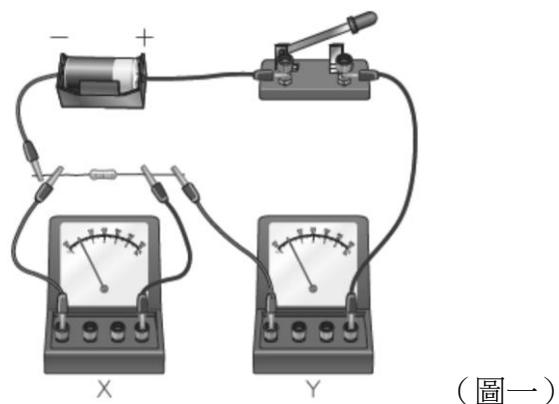
22. () 如附圖所示，在電路圖中 I_1 為 3A，請問 $6\ \Omega$ 電阻器兩端之電壓為多少伏特？



- (A) 12 (B) 18 (C) 24 (D) 36。

23. () 承上題，流經 $6\ \Omega$ 電阻器兩端之電流 I_2 為多少安培？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6。

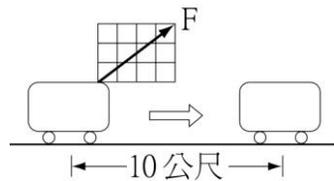
24. () 附圖一為測量電阻大小的裝置，附圖二是按下開關後伏特計與毫安培計之最終連接端子及指針讀數的放大圖，下列敘述何者正確？



- (A) X 為毫安培計、Y 為伏特計 (B) 電阻兩端的電壓為 8 伏特 (C) 流經電阻的電流為 0.25 安培 (D) 該電阻的電阻值為 72 歐姆。

25. () 以 360 km/h 行駛的高速鐵路列車接獲緊急通報，前方發生事故必須緊急停車，駕駛啟動煞車後，列車以固定的加速度減速並繼續前進 5 公里才完全停住，試計算從啟動煞車後約幾秒列車才會停住？ (A) 10 (B) 36 (C) 50 (D) 100。

26. () 如下圖所示，大雄用 50 牛頓的力，在 5 秒內將一個 20 公斤重的行李，沿水平方向拖了 10 公尺，則大雄作功的平均功率為多少瓦特？ (A) 20 (B) 40 (C) 80 (D) 100。

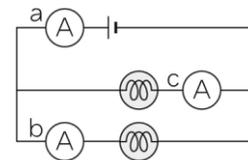


27. () 體重 63 公斤重的小明，以 36km/h 的速率騎乘 17 公斤重的 YouBike，試計算此時小明與 YouBike 的總動能為多少焦耳？ (A) 4000 (B) 8000 (C) 51840 (D) 103680。

28. () 有甲、乙、丙三條同材料的導線，其截面積與長度依序為 $4 \text{ mm}^2, 20\text{cm}$ 、 $6 \text{ mm}^2, 24\text{cm}$ 及 $5 \text{ mm}^2, 30\text{cm}$ ，則甲、乙、丙三條導線電阻之大小關係為何？ (A) 甲 > 丙 > 乙 (B) 乙 > 甲 > 丙 (C) 丙 > 乙 > 甲 (D) 丙 > 甲 > 乙。

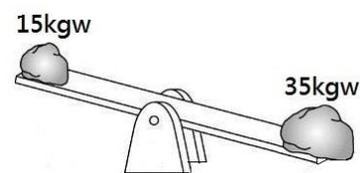
29. () 附圖是不同規格的兩個燈泡

並聯後所形成通路的電路圖，a、b、c 皆為安培計，若安培計 a 的讀數為 0.8 安培，安培計 c 為 0.3 安培，則安培計 b 的讀數應為多少安培？ (A) 0.2 (B) 0.3 (C) 0.5 (D) 0.8。

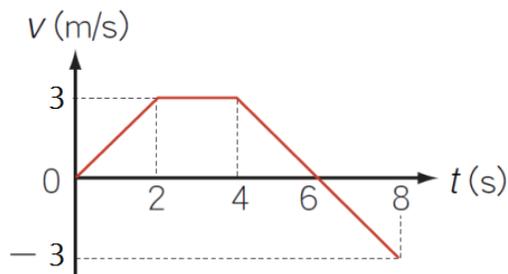


30. () 兩個帶電金屬球間的排斥力原為 F ，若兩個帶電金屬球的電量皆增為原來的 2 倍，兩球的距離亦增為原來的 2 倍，則改變後的排斥力為何？ (A) $F/2$ (B) F (C) $2F$ (D) $4F$ 。

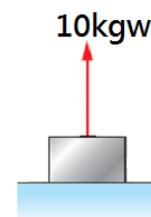
31. () 如附圖所示，兩邊等長的蹺蹺板，一端放 15kgw 重物，另一端放 35kgw 重物。重的一端著地，板子靜止不動，長形板子的重量為 10kgw，則中央支撐架提供的支撐力是多少 kgw？ (A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 50。



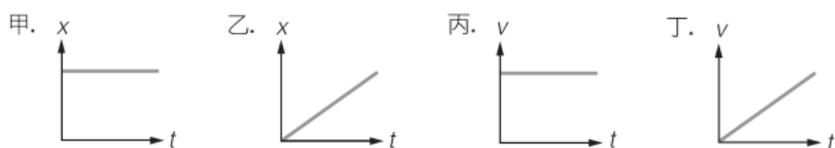
32. () 一輛汽車在一直線道路上運動，其速度與時間關係如下圖所示，在 0~8 秒間，汽車的位移為多少公尺？ (A) -3 (B) 6 (C) 9 (D) 15。



33. () 如附圖所示，地面上有一個 5 公斤的靜止物體，若施以 10 公斤重垂直向上的固定拉力，則該物體於受力期間的加速度為多少 m/s^2 ？ ($g=10 \text{ m/s}^2$) (A) 2 (B) 10 (C) 20 (D) 50。



34. () 由下列位置與時間關係圖、速度與時間關係圖中，哪兩張圖可能為同一物體的運動狀態？ (A) 甲、丁 (B) 甲、丙 (C) 乙、丁 (D) 乙、丙



35. () 甲、乙兩物體的質量比為 2:1，且要使甲物體有 1 公尺/秒² 的加速度，需施 F 牛頓的力。請問若將兩物體綁在一起，使它們有 2 公尺/秒² 的加速度，則需施力多少牛頓？ (A) $2F$ (B) $3F$ (C) $6F$ (D) $9F$ 。

試題結束