

高雄市立海青高級工商職業學校 113 學年度 第 1 學期 第 3 段考

考試題紙

科目：高一物理(B) 應考班別：工科

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

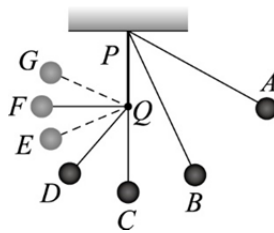
※每節考試未滿 20 分鐘不得交卷

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

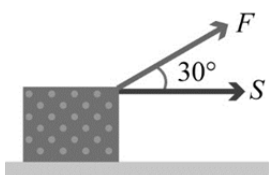
3. 補考範圍：物理上冊

1. () m 為物體質量， v 為物體速率，下列敘述何者**錯誤**？ (A)僅考慮重力對物體的作用，物體在任何位置的動能與重力位能總和皆相等 (B)運動過程中，受到空氣阻力，物體的總力學能仍守恆 (C)物體的動能 $=\frac{1}{2}mv^2$ (D)功能定理說明物體受合力所作的功等於物體動能的變化
2. ()將石塊斜拋到空中然後落地，不計過程中各種摩擦阻力，對此過程的敘述，下列何者正確？ (A)石塊在最高點時，動能為零 (B)石塊於飛行過程，其力學能總和不變 (C)石塊在落地瞬間時力學能最大 (D)石塊於最高點處的加速度為 0
3. ()純水溫度由 0°C 上升至 4°C 時，則 (A)體積變大、密度變小 (B)體積變小、密度變大 (C)體積、密度皆變大 (D)體積、密度皆變小
4. ()下列何者**不包含**在核能的應用？ (A)天文觀測 (B)醫學治療 (C)考古研究 (D)品質管理
5. ()關於熱的敘述，下列何者**錯誤**？ (A)熱會從溫度高的物體傳到溫度低的物體，與熱量多寡無關 (B)由固態直接變成氣態，稱為昇華 (C)溜冰場上冰刀滑過冰面會使冰受壓力而熔點上升 (D)壓力鍋運用「增高壓力提高水的沸點」的原理
6. ()傘兵跳傘，下降一段距離後會以等速度降落。則於此等速過程中，傘及傘兵的動能與重力位能有何變化？ (A)動能不變，位能漸少 (B)動能漸增，位能漸少 (C)動能漸少，位能漸少 (D)動能及位能之總和不變
7. ()核能發電是利用核分裂反應產生的能量將水加熱成水蒸氣，再推動汽輪機與發電機發電。過程中，其能量變化下列何者正確？ (A)核能→熱能→輻射能→電能 (B)核能→輻射能→化學能→電能 (C)核能→動能→位能→電能 (D)核能→熱能→動能→電能
8. ()7 月時對下列裝置進行調校至準確，當進入 1 月時，氣溫下降，則下列何種變化是**不合理**的？ (A)鋼琴與吉他音階會走音 (B)鐵軌間的空隙會變大 (C)用鐵絲繞成的中空圓環其半徑會變小 (D)單擺的擺長變長，單擺所顯示的時間會變得比較快
9. ()手提 8 公斤重的皮箱，水平方向等速位移 20 公尺，則手對皮箱作功多少焦耳？ (A)100 (B)160 (C)1600 (D)0
10. ()單擺垂直懸掛，擺錘由 A 點釋放向左擺動，若擺動時無能量損失，試問圖上哪一點的動能最大？ (A)G (B)E (C)C (D)B



11. ()各種形式的能量使用到最後通常都變成何種形式而不能再使用？ (A)輻射能 (B)力學能 (C)電磁能 (D)熱能
12. ()下列關於核反應的敘述，何者**錯誤**？ (A)當鈾-235 原子核遭受一個中子撞擊後，有可能會分裂並且產生更多中子繼續連鎖反應 (B)原子核分裂或融合後，所減少的質量可以轉換成能量 (C)核分裂產生之 α 射線穿透力最強，需鉛板混凝土方可將其阻隔 (D)利用核分裂反應所產生的能量，將水加熱使其變成蒸氣，再推動汽輪機與發電機來發電
13. ()兩物質的質量相同，則比熱大的物質有何特性？ (A)溫度不易升高及下降 (B)溫度易升高及下降 (C)溫度易升高但不易下降 (D)溫度不易升高但容易下降
14. ()下列何者為功率的單位？ (A)馬力 (B)達因 (C)焦耳 (D)牛頓
15. ()若一輛跑車之速率增加 1 倍時，其動能之變化為何？ (A)不變 (B)變為原來 2 倍 (C)變為原來 4 倍 (D)變為原來 8 倍
16. ()自然界的能量形式眾多，不同型的能量可利用適當方式轉換，而在能量轉換過程中會有部分能量耗損，這些散逸的能量大多以何種型式呈現？ (A)熱能 (B)光能 (C)電能 (D)輻射能
17. ()將 3 杯質量不同而溫度分別為 15°C 、 60°C 與 40°C 的水混合，若不考慮熱量散失，其平衡溫度**不可能**為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？ (A)25 (B)40 (C)50 (D)70
18. ()若有一物質，在 1 大氣壓下，其凝固點溫度為 -60°C ，沸點溫度為 140°C 。則於 0°C 時，此物質的狀態為何？ (A)液態 (B)氣態 (C)液、氣共存 (D)固、液共存
19. ()1 馬力約等於 (A)746 瓦特 (B)550 焦耳 (C)746 焦耳 (D)450 瓦特
20. ()以酒精溫度計測量溫水溫度，當酒精面靜止不再發生變化時，即此時溫水與溫度計兩者間的關係為何？ (A)溫度相等 (B)熱量相等 (C)比熱相等 (D)熱容量相等
21. ()下列對溫度計的敘述，何者為**非**？ (A)酒精溫度計是利用熱脹冷縮的原理 (B)液晶溫度計測量物體紅外線強度以測量出溫度 (C)雙金屬溫度計運用兩種金屬不同熱膨脹程度原理製成 (D)探針溫度計利用電阻、電壓等與溫度的關係來測量

22. () 溫度不同的兩物體達成熱平衡過程中，下列有關熱量傳遞的敘述，何者正確？ (A)由質量大的物體傳遞給質量小的物體 (B)由密度大的物體傳遞給密度小的物體 (C)由體積大的物體傳遞給體積小的物體 (D)由溫度高的物體傳遞給溫度低的物體
23. () 將水倒入甲、乙兩燒杯中，甲杯中的水為 500 公克、溫度 40°C ，乙杯中的水 200 公克、溫度 90°C 。則兩燒杯中的水，何者所含熱量較高？ (A)甲 (B)乙 (C)一樣高 (D)無法比較
24. () 下列對熱學的敘述，何者正確？ (A)當物體含熱量較多時，其溫度必會較高 (B)熱屬於一種物質 (C)熱量會由高溫往低溫流動 (D)熱量會由質量大的物體，流向質量小的物體
25. () 冬天時，湖水表面結冰但湖底仍保持液態，其原因為何？ (A)水溫降至 4°C 時密度最大，溫度再下降，密度愈來愈小 (B)水的溫度愈低，密度愈小 (C)水的溫度愈低，密度愈大 (D)水溫降至 4°C 時密度最小，溫度再下降，密度愈來愈大
26. () 下列敘述何者**非**熱膨脹的應用？ (A)雙金屬溫度計 (B)橋樑間有空隙 (C)鐵軌形狀設計成工字形 (D)輸油管的 U 型設計
27. () 用鋅及鐵片為材料合併製成雙金屬片，當雙金屬片受熱時，往鐵片方向彎曲，其原因為何？ (A)鋅的膨脹程度較大 (B)鋅的膨脹程度較小 (C)鋅的比熱較高 (D)鋅的熱容量較小
28. () 有一物體質質量 4.0 公斤，其比熱為 0.5 卡/公克 $\cdot^{\circ}\text{C}$ ，則其熱容量為多少卡/ $^{\circ}\text{C}$ ？ (A)2 (B)4 (C)1000 (D)2000
29. () 下列對日常生活中現象的敘述，何者**錯誤**？ (A)冬天時由口中呼出的「白氣」，為水的凝結現象 (B)雨天車內擋風玻璃容易起霧，是因為車內水蒸氣凝結於內側擋風玻璃上所致 (C)高原上溼衣服遇冷冰凍後也會逐漸乾燥，主要是昇華的現象所致 (D)冰箱取出的西瓜表皮上出現的小水珠，是西瓜中的水分滲出遇冷凝結成的
30. () 下列對功的敘述，何者**錯誤**？ (A)手推木塊於粗糙表面上等速前進時，手對木塊做功為 0 (B)手提著水桶於水平路上等速行走，手做功為 0 (C)人造衛星繞地球運轉，重力對衛星做功為 0 (D)單擺擺動時，繩子的張力對擺錘做功為 0
31. () 下列關於能源的敘述，何者**錯誤**？ (A)力學能中的動能與重力位能，可藉由鐘擺，讓動能與重力位能不斷轉換 (B)在宇宙間，能量的總值不變，但可利用的能量愈來愈少，散亂而無法再利用的能量愈來愈多 (C)小球反彈高度愈來愈低，速度卻沒有增加，表示能量可能轉換為撞擊的聲能與摩擦的熱能 (D)汽油燃燒以化學能轉換成汽車動能的過程，轉換效率可達幾乎 100%，符合能量守恆定律
32. () α 、 β 及 γ 三種輻射線中，其穿透力強弱關係為 (A) $\alpha > \beta > \gamma$ (B) $\alpha > \gamma > \beta$ (C) $\alpha < \gamma < \beta$ (D) $\alpha < \beta < \gamma$
33. () 下列哪種現象發生時，物體會釋放出熱量？ (A)昇華 (B)凝結 (C)汽化 (D)熔化
34. () 如圖，施力 30 牛頓使物體在水平方向上移動 5 公尺，若施力與位移夾角為 30° ，試問施力做功為多少焦耳？(A) $15\sqrt{3}$ (B)75 (C) $75\sqrt{3}$ (D)150



35. () 有關核能發電的敘述，下列何者正確？ (A)目前核能發電都採用核融合技術 (B)核能發電所使用的燃料為氘或氚 (C)核反應所產生的能量包含了大量電能 (D)利用核反應過程中損失的質量轉換為能量
36. () 將甲、乙兩物體置於同一熱源上加熱相同的時間，其溫度變化量值比為 4：5，已知兩物體質質量比為 5：6，假設過程無熱量散失，試問甲、乙兩物體比熱量值比為何者？ (A)3：2 (B)4：3 (C)5：4 (D)6：5
37. () 絕熱容器中裝有 220 公克、 81°C 的熱水，若要使溫度降為 30°C ，須加入 0°C 的冰塊多少公克？（冰的熔化熱為 80 卡/公克） (A)60 (B)102 (C)140 (D)374
38. () 甲、乙兩人分別拉動兩個置於水平面的物體 A 、 B ，已知 A 質量 2 公斤、 B 質量 3 公斤。甲施水平力 30 牛頓，於 20 秒內將 A 拉動 10 公尺；乙施水平力 20 牛頓，於 40 秒內將 B 拉動 20 公尺。試問甲、乙兩人施力做功過程的平均功率比為下列何者？ (A)1：1 (B)2：3 (C)3：2 (D)4：9
39. () 能量轉換過程因轉換效率非百分之百而損失的能量，大多轉換為何種能量？ (A)熱能 (B)光能 (C)聲能 (D)電能
40. () 將質量 5 公克 0°C 的冰加熱成 100°C 的水蒸氣，所需的熱量為多少卡？（水的熔化熱為 80 卡/公克、汽化熱為 539 卡/公克） (A)2695 (B)3095 (C)3595 (D)7190

高雄市立海青高級工商職業學校 113 學年度 第 1 學期 第 3 段考

考試答案題紙

科目：高一物理(B) 應考班別：工科

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

A 解答**一、選擇題(40 小題，每格 0 分，共 0 分)**

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

解析**一、選擇題(40 小題，每格 0 分，共 0 分)**

4. (A)天文觀測並非核能發展的應用
6. 等速度降落，動能不變；持續下降，位能漸少
8. 氣溫下降，物體體積收縮，長度變短
9. 力的方向向上，位移為水平方向，兩者方向垂直，故沒有作功
10. 重力位能轉變為動能，C 點的重力位能最小，故動能最大
15. 因 $K = \frac{1}{2}mv^2$ ， v 增加 1 倍就是變成原速率的 2 倍，動能增加 2^2 倍
16. 不同型式的能量在能量轉換過程中會有部分能量散逸，這些散逸的能量大多以熱能型式呈現
17. 平衡溫度應在最高與最低溫之間，即 $15^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$ 之間
21. (B)液晶會因溫度不同而有不同的顏色呈現
22. 溫度不同的兩物體達成熱平衡過程中，熱量會由溫度高的物體傳遞至溫度低的物體
23. $H = ms\Delta T$ ，只能計算溫度變化後，吸收或放出的熱量，而不能計算目前含有的熱量
27. 往鐵片方向彎曲，代表鐵片的伸長量小於鋅片
28. $C = ms = 4000 \times 0.5 = 2000(\text{卡}/^\circ\text{C})$
30. 外力需抵抗摩擦力，故有作功
34. $W = FS \cos \theta = 30 \times 5 \times \cos 30^\circ = 75\sqrt{3}(\text{J})$
35. (A)目前核能發電都採用核分裂技術 (B)核能發電所使用的燃料為鈾-235 或鈾-232 (C)核反應所產生的能量需透過發電系統轉換才能以電能輸出
36. 甲、乙兩物體吸收相同熱量 H ，則 $H = 5m \times s_{\text{甲}} \times 4\Delta T = 6m \times s_{\text{乙}} \times 5\Delta T \Rightarrow s_{\text{甲}} : s_{\text{乙}} = 3 : 2$
37. 冰塊融化吸熱 + 水升溫吸熱 = 熱水降溫放熱，則 $80m + m \times 1 \times 30 = 220 \times 1 \times (81 - 30)$
 $\Rightarrow m = 102(\text{g})$
38. 施力作功的平均功率 $P = \frac{W}{\Delta t} = \frac{FS}{\Delta t} \Rightarrow P_{\text{甲}} : P_{\text{乙}} = \frac{30 \times 10}{20} : \frac{20 \times 20}{40} = 15 : 10 = 3 : 2$
39. 熱能是能量轉換過程最常見的損耗，而且過程中產生的熱能幾乎無法再被利用
40. $H = 5 \times 80 + 5 \times 1 \times (100 - 0) + 5 \times 539 = 3595(\text{cal})$