

市立新北高工 111 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	黃心盼	審題 教師	曾鈺潔	年級	一	科別	資處科	姓名			是

一、單選題（基礎）：每題 3 分，共 20 題 60 分

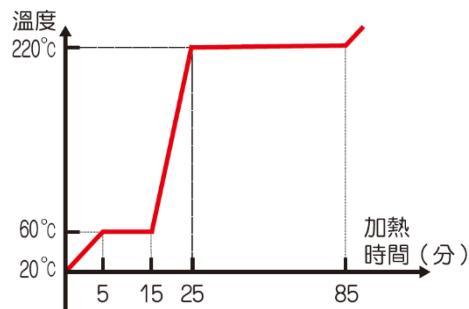
- () 1. 現今臺灣地區全年總發電量中，以哪一種發電占最多？
 (A)火力 (B)水力 (C)核能 (D)太陽能。
- () 2. 下列現今可行的發電技術中，何者造成環境的汙染最嚴重？
 (A)風力發電 (B)潮汐發電 (C)水力發電 (D)火力發電。
- () 3. 人類不知節制地大量使用能源，導致許多能源不斷地開採，萬一將來用罄了，能源的取得將變得急迫。
 請問下列哪種是當前認定為屬於取之不盡、用之不竭的能源？
 (A)風力 (B)煤 (C)天然氣 (D)石油。
- () 4. 有關動能的敘述，下列何者錯誤？
 (A)投擲同一顆小球時，速率愈快，小球的動能愈大
 (B)同樣的速率下，汽車的動能大於腳踏車的動能
 (C)相同的質量下，物體的動能與速率成反比
 (D)相同的速率下，物體的動能與質量成正比。
- () 5. 將石頭由地面抬至桌面上後，石頭的何種能量增加？
 (A)動能 (B)重力位能 (C)化學能 (D)電能。
- () 6. 燙、熱、溫、涼、冷、寒等詞反映我們對冷熱程度的感覺，這就是下列哪一種概念的由來？
 (A)熱能 (B)熱量 (C)溫度 (D)比熱。
- () 7. 兩物體達到熱平衡時，此兩物體的什麼會相同？
 (A)溫度 (B)熱容量 (C)比熱 (D)熱量。
- () 8. 利用滾動的金屬圓柱來燒烤熱狗，請問這是利用金屬的哪一種特性？
 (A)沒有毒性 (B)延展性大 (C)熱傳導效率高 (D)熔點高。
- () 9. 兩物體接觸時，熱量如何傳遞？
 (A)比熱大的傳給比熱小的 (B)含熱量多的傳給含熱量少的
 (C)密度大的傳給密度小的 (D)溫度高的傳給溫度低的。
- () 10. 有關熱與溫度的概念，下列何者正確？
 (A)兩物體達熱平衡時，熱的傳播現象就會停止
 (B)兩物體接觸時，熱會由高溫處流向低溫處
 (C)兩物體接觸時，物體分子動能較大者，表示溫度較高
 (D)同質量且同溫度的冰與水，所含總能量相同。
- () 11. 下列哪一選項最能合理解釋溫度為 100°C 的水蒸氣所造成的燙傷，一般會比相同質量的 100°C 沸水來得嚴重？
 (A)水蒸氣導熱性比沸水好 (B)水蒸氣的比熱大於沸水的比熱
 (C)水蒸氣的分子比沸水的分子大 (D)水蒸氣凝結時會釋出大量的凝結熱。
- () 12. 下列何種現象，人對物體作功不為零？
 (A)人舉重物而站立不動 (B)人提物體在平路等速走動 (C)人推物體，但物體不動 (D)人提物體上樓。
- () 13. 若某人提一 20 公斤重之水桶在水平面上等速度行走 20 公尺，請問此人手提之力所作的功為多少焦耳？
 (A)0 焦耳 (B)20 焦耳 (C)400 焦耳 (D)800 焦耳。
- () 14. 蘋果從樹上掉落的過程中，其動能與位能的變化何者正確？
 (A)動能與位能皆減少 (B)動能增加、位能減少
 (C)動能與位能皆增加 (D)動能減少、位能增加。
- () 15. 高空彈跳者一躍而下，繩索伸長到最大長度時將彈跳者往上拉回，接著彈跳者又落下，然後再被繩索拉回，接連重複數次。在這彈跳過程中，下列何種能量轉換最不可能發生？
 (A)彈性位能轉換為重力位能 (B)彈性位能轉換為動能
 (C)重力位能轉換為動能 (D)阻力產生的熱能轉換為動能。
- () 16. 小明做實驗時，發現能量總值不守恆，反覆重做，仍然如此，下列哪一個敘述是最可能的原因？
 (A)能量守恆律不成立 (B)實驗必然產生的誤差
 (C)發現了目前未定義的能量種類 (D)忽視漏算了散逸空氣中的熱能。
- () 17. 有關彈性位能的敘述，下列何者正確？
 (A)彈簧的壓縮量愈大，彈性位能愈大 (B)彈簧的壓縮量與彈性位能無關
 (C)彈簧的伸長量愈大，彈性位能愈小 (D)彈簧的伸長量與彈性位能無關。
- () 18. 關於能量及其轉換的敘述，下列何者錯誤？
 (A)電能只可以轉換為光能和熱能，不能轉換為位能
 (B)能量不會無中生有，也不會憑空消失
 (C)水力發電是利用水的重力位能轉換為電能的原理
 (D)有光能、電能、位能、動能等各種形式能量。
- () 19. 物理學上有「能量守恆」的原理，我們也常聽到「能源危機」的議題，下列敘述何者正確？
 (A)「能量守恆」只有在特殊情況下才成立，一般來說，能量愈用愈少，總有用完之時，故有「能源危機」
 (B)「能量守恆」表示總能量不會減少，故能量是用不完的。所謂「能源危機」只是勸人節省的口號而已
 (C)「能量守恆」總是成立的，但是被用來發電、行車的汽油與煤，用過之後變成廢氣和熱能，不易再使用，故有「能源危機」
 (D)能量在使用中相互轉換，其數值會減少，故有「能源危機」。

市立新北高工 111 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	黃心盼	審題 教師	曾鈺潔	年級	一	科別	資處科	姓名		是

- () 20. 「可再生能源」是指由各種可持續補充的自然資源（包括日光、風、雨、潮汐、地熱等）中取得的能量，它大約佔了全球總耗用能量的五分之一。下列與可再生能源有關的敘述，何者正確？
- (A)太陽輻射的能量是由其內部的核分裂產生的能量轉換而來
 (B)可再生能源大部分具有不會提高 CO₂ 排放量的優點
 (C)太陽能電池是一種交流電源，可將太陽光能直接轉換為電能
 (D)潮汐所以能提供能量，完全源自地球對海水的重力作用，與其他星球無關。

二、單選題（進階）：每題 5 分，共 8 題 40 分。

- () 21. 在光滑無摩擦力的桌面上，有一物體受到 10 牛頓的作用力，2 秒內沿施力方向移動 5 公尺，請問此力作功多少焦耳？(A)50 (B)1 (C)25 (D)100 焦耳。
- () 22. 一輛汽車由匝道進入高速公路，速度由 30 公里/時加速到 90 公里/時。請問此過程，汽車的最後動能和最初動能比值為多少？(A) 3 (B) 9 (C) 1 / 3 (D) 1 / 9。
- () 23. 某物體在 1 大氣壓下受到穩定的熱源均勻加熱，其溫度與時間的關係如圖所示，請問此物汽化熱與熔化熱之比值為何？(A)24 (B) 12 (C) 6 (D)3。



★第 24 題、第 25 題為題組★

- () 24. 核能電廠於某次核反應中，有 1 公克的質量損失，依照愛因斯坦的質能互換公式 $\Delta E = mc^2$ ，請問此次核反應將放出能量多少焦耳？(A) 3×10^{13} (B) 9×10^{13} (C) 3×10^{16} (D) 9×10^{16} 焦耳。
- () 25. 接續第 24 題，若一般燃煤發電時，1 公克的碳燃燒約可產生 32 千焦耳的能量，請問此次核反應產生的能量是燃煤 1 公克產生能量的幾倍？(A) 2.8×10^7 (B) 2.8×10^8 (C) 2.8×10^9 (D) 2.8×10^{10} 倍。

★第 26 題至第 28 題為題組★

有一夾層高度均為 0.4 公尺的書櫃，其上有 A、B、C、D、E 五本質量不同的書籍置於書櫃上，如圖所示，設重力加速度 $g = 10$ 公尺/秒²，且以地面為重力位能零位面（即假設書本在地面處之重力位能為零）。

- () 26. 請問書本 D 的重力位能為多少焦耳？
 (A)1.0 (B)2.0 (C)3.0 (D)4.0 焦耳。
- () 27. 請問書本 C 的重力位能比書本 B 的重力位能高出多少？
 (A)0 (B)2.2 (C)4.4 (D)8.8 焦耳。
- () 28. 請問 A 與 E 兩本書的重力位能差值為多少焦耳？
 (A)0 (B)1.2 (C)21.6 (D)120 焦耳。

