

市立新北高工 111 學年度第 2 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	應英科	姓名				是

一、單選題（基礎）：每題 3 分，共 20 題 60 分

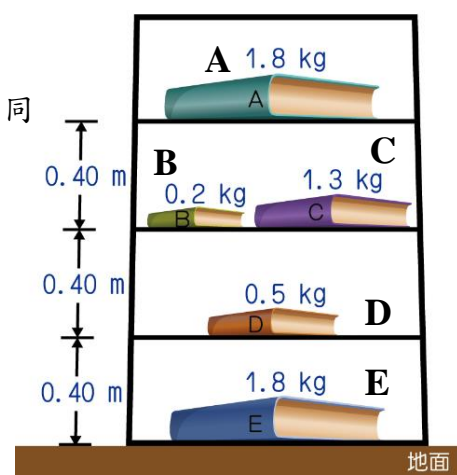
- () 1. 有關動能的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 投擲同一顆小球時，速率愈快，小球的動能愈大
 (B) 相同的質量下，物體的動能與速率成反比
 (C) 相同的速率下，汽車的動能大於腳踏車的動能
 (D) 相同的速率下，物體的動能與質量成正比。
- () 2. 將石頭由地面抬至桌面上後，石頭的何種能量必定會增加？
 (A) 動能 (B) 電能 (C) 化學能 (D) 重力位能。
- () 3. 哆啦 B 夢 在地表上舉高一木塊時，所產生的重力位能是屬於何者的？
 (A) 木塊與地球所共有 (B) 木塊所有 (C) 哆啦 B 夢 所有 (D) 木塊和 哆啦 B 夢 所共有。
- () 4. 兩個氫原子的同位素進行核融合後產生的元素為何？
 (A) 氦 (B) 氫 (C) 氖 (D) 氦。
- () 5. 流川風 提一 20 公斤重之水桶在水平面上等速度行走 20 公尺，請問流川風 手提之力對水桶所作的功為多少焦耳？
 (A) 0 (B) 20 (C) 400 (D) 800 焦耳。
- () 6. 有關彈性能量的敘述，下列何者正確？
 (A) 彈簧的壓縮量愈大，彈性能量愈大 (B) 彈簧的壓縮量與彈性能量無關
 (C) 彈簧的伸長量愈大，彈性能量愈小 (D) 彈簧的伸長量與彈性能量無關。
- () 7. 燙、熱、溫、涼、冷、寒等詞反映我們對冷熱程度的感覺，請問這是下列哪一種概念的由來？
 (A) 熱能 (B) 熱量 (C) 溫度 (D) 比熱。
- () 8. 兩物體達到熱平衡時，此兩物體的什麼會相同？ (A) 熱量 (B) 熱容量 (C) 比熱 (D) 溫度。
- () 9. 有關熱的敘述，下列何者正確？
 (A) 熱由比熱大的流向比熱小的地方 (B) 熱由熱容量大的流向熱容量小的地方
 (C) 熱由溫度高的流向溫度低的地方 (D) 熱由熱量多的流向熱量少的地方。
- () 10. 下列關於蒸發與沸騰的敘述，何者正確？
 (A) 蒸發與沸騰皆屬於化學變化
 (B) 蒸發過程需要放熱，沸騰過程需要吸熱
 (C) 蒸發必須在特定的溫度下進行，沸騰則在任何溫度下皆可進行
 (D) 蒸發與沸騰都是液體汽化的現象。
- () 11. 一單擺由高處靜止盪到最低點的過程，請問下列敘述何者正確？
 (A) 動能及重力位能都增加 (B) 動能及重力位能都減少
 (C) 動能減少、重力位能增加 (D) 動能增加、重力位能減少。
- () 12. 籃球比賽開球時，裁判會將籃球垂直往上拋，請問籃球在上拋的過程中，下列敘述何者正確？
 (A) 籃球在上升過程中，動能逐漸減少 (B) 籃球到達最高點的瞬間，所受合力為零
 (C) 籃球在上升過程中，重力位能逐漸減少 (D) 籃球在上升過程中，重力加速度逐漸變大。
- () 13. 水力發電是水從高處下沖，推動了發電機而發電，請問下列關於發電過程的敘述，何者錯誤？
 (A) 仍然遵守「能量守恆」定律 (B) 部分的能轉成熱能而散失
 (C) 損失的位能可完全且直接轉換成電能 (D) 水的位能減少，動能增加。
- () 14. 若不計空氣阻力，且以地表為重力位能的零位面。櫻木花道 將一顆籃球鉛直上拋，最高可拋到 h 公尺的高度，請問：當籃球上升到 $\frac{h}{2}$ 公尺高度的瞬間，籃球的重力位能與動能的比為多少？
 (A) 1:1 (B) 1:2 (C) 2:1 (D) 1:3。
- () 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。請問：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. 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。
- () 17. 下列現今可行的發電技術中，請問下列何者造成環境的汙染最嚴重？
 (A) 風力發電 (B) 火力發電 (C) 水力發電 (D) 潮汐發電。
- () 18. 請問有關太陽能發電的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 受天候影響 (B) 發電效率較低 (C) 發電成本較低 (D) 需要大的受光面積。

市立新北高工 111 學年度第 2 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	應英科	姓名				是

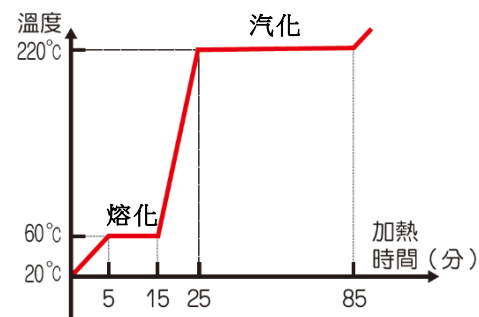
- () 19. 靜香在做實驗時，發現能量總值不守恒。反覆重做，仍然如此。請問下列哪一個敘述是最可能的原因？
 (A) 能量守恒律不成立 (B) 忽視漏算了散逸空氣中的熱能
 (C) 發現了目前未定義的能量種類 (D) 當天天氣不好，影響實驗結果。
- () 20. 物理學上有能量守恒的原理，我們也常聽到「能源危機」的議題，請問下列敘述何者正確？
 (A) 能量守恒只有在特殊情況下才成立，一般來說，能量愈用愈少，總有用完之時，故有能源危機
 (B) 能量守恒表示總能量不會減少，故能量是用不完的。所謂能源危機只是勸人節省的口號而已
 (C) 能量在使用中相互轉換，其數值會減少，故有能源危機
 (D) 能量守恒總是成立的，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。

二、單選題（進階）：每題 4 分，共 10 題 40 分。

- () 21. 一物體以 5 公尺/秒速度移動，若此物體質量為 20 公斤，請問此物體動能為多少焦耳？
 (A) 250 (B) 100 (C) 50 (D) 25 焦耳。
- () 22. 一輛汽車由匝道進入高速公路時，速度由 40 公里/時加速到 80 公里/時。
 請問在此加速過程中，汽車最後和最初的動能比值為多少？
 (A) 4 (B) 1/4 (C) 2 (D) 1/2。
- () 23. 有一夾層高度均為 0.40 公尺的書櫃，有 A、B、C、D、E 五本質量不同的書籍置於書櫃上，如右圖所示。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）。
 請問：A 與 E 兩本書的重力位能差值為多少焦耳？
 (A) 12 (B) 21.6 (C) 14.4 (D) 10.4 焦耳。



- () 24. 王聰明以 20 牛頓的水平力，作用在光滑平面上質量 10 公斤的木塊，當木塊移動 5 公尺時，
 請問王聰明對木塊作功多少焦耳？
 (A) 1000 (B) 200 (C) 100 (D) 50 焦耳。
- () 25. 葉小雄抱著重 50 牛頓的書包，沿著水平地面等速走了 2 公尺，再垂直將書包置於 5 公尺高的書櫃內，
 請問葉小雄在整個過程之中，對書包所作的功為多少焦耳？
 (A) 100 (B) 250 (C) 350 (D) 500 焦耳。
- () 26. 將彈簧壓縮 x 後，可將小球以 E_k 的動能彈出。若將彈簧壓縮 $3x$ ，請問小球彈出時的動能，
 為 E_k 的多少倍？（說明：彈簧作功與形變量的平方成正比）
 (A) 3 (B) 1/3 (C) 9 (D) 1/9。
- () 27. 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 $E = mc^2$ ，
 請問：此次核反應將放出的能量為多少焦耳？（說明：光速 $c = 3 \times 10^8$ m/s）
 (A) 3×10^{13} (B) 3×10^{16} (C) 9×10^{13} (D) 9×10^{16} 焦耳。
- () 28. 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右圖所示，請問：此物體汽化熱與熔化熱之比值為何？
 (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12。



- () 29. 請問當質量為 100 公克的水，由 20°C 升溫至 80°C 時，共需吸收熱量多少卡的熱量？
 （說明： $H = ms\Delta T$ ，水的比熱為 $1 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$ ）
 (A) 8000 (B) 6000 (C) 4000 (D) 2000 卡。
- () 30. 從某高處以相同的速率將小球以三種不同方向拋出，如右圖所示。經不同的時間後，球落到水平面上，請問在從拋出到落地的整個過程中，往哪個方向拋出，重力位能的變化量最大？
 (A) A (B) B (C) C (D) A、B、C 均相同。

