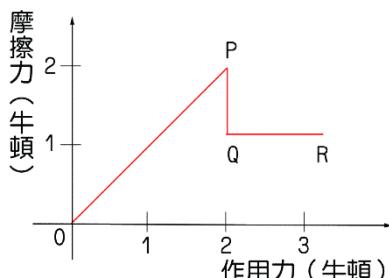


市立新北高工 111 學年度第 1 學期 補考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	物理	命題 教師	黃心盼	審題 教師	曾鈺潔	年級	一	科別	資處科	姓名		

## 一、單選題：每題 4 分，共 25 題 100 分

- ( ) 1. 奈米是 21 世紀最熱門的名詞，現代人的日常生活中，到處都可看到它的蹤跡，奈米的用途非常廣泛，但是奈米到底是什麼？奈米不是我們吃的米，奈米的英文是「nanometer」，請問 1 奈米為多少公尺？  
 (A)  $10^{-13}$  (B)  $10^{-6}$  (C)  $10^{-9}$  (D)  $10^{-10}$  公尺。
- ( ) 2. 提出相對論的科學家是？ (A) 普朗克 (B) 約因斯坦 (C) 牛頓 (D) 伽利略。
- ( ) 3. 普朗克摒棄能量連續的傳統思維，提出下列哪一個概念？  
 (A) 量子化 (B) 相對能量 (C) 物體占有體積就具有能量 (D) 能量守恆。
- ( ) 4. 簡單而言，光年就是光在真空中前進 1 年的距離，若  $C = \text{真空中的光速} (\cong 3 \times 10^8 \text{ 公尺/秒})$ ，1 年有 A 天，1 天有 B 小時，則 1 光年 = ?  
 (A) ABC (B) 60ABC (C) 3600ABC (D) 24ABC。
- ( ) 5. 某人搭車往返甲、乙兩地，去程時速 60 公里/時，回程時速 80 公里/時，則往返一趟平均速度為多少公里/時？ (A) 0 (B) 64 (C) 68.5 (D) 70 公里/時。
- ( ) 6. 某位運動選手在一百公尺徑賽的成績為 10 秒，請問他在此次比賽中的平均速率為多少公尺/秒？  
 (A) 0 (B) 8 (C) 9 (D) 10 公尺/秒。
- ( ) 7. 請問下列何者是接觸力？  
 (A) 讓蘋果掉落下來的力 (B) 空氣的浮力  
 (C) 摩擦過的塑膠尺吸引小紙片的力 (D) 磁鐵會相互吸引的力。
- ( ) 8. 物體若不受外力作用時，請問此物體如何？(請選出最完整的答案)  
 (A) 必定只作等速度運動 (B) 必定只作等速率運動 (C) 必定靜止 (D) 必定靜止或作等速度運動。
- ( ) 9. 小明在草地上將一顆足球用力踢出，發現足球在草地上慢慢地減速直到停下來，請問下列哪一選項中可以解釋這顆足球的運動？  
 (A) 足球受力用完了 (B) 足球自己停下來的  
 (C) 足球受到摩擦力作用而停下來 (D) 足球受重力而停下來。
- ( ) 10. 下列有關牛頓第一運動定律何者正確？  
 (A) 物體的加速度與質量成反比  
 (B) 作用力與反作用力大小相等，方向相反  
 (C) 當物體發生形變時，一定受到外力作用  
 (D) 物體不受外力作用時，靜者恆靜，動者恆作等速直線運動。
- ( ) 11. 有一彈簧懸掛 30 公克重的物體，其長度為 24 公分，若懸掛 50 公克重的物體，其長度為 28 公分，求彈簧未懸掛物體時之長度為何？  
 (A) 14 公分 (B) 16 公分 (C) 18 公分 (D) 20 公分。
- ( ) 12. 物體的質量相同，其加速度大小之比為 4 : 1，請問其所受淨力(合力)大小之比為多少？  
 (A) 4 : 1 (B) 1 : 4 (C) 2 : 1 (D) 1 : 2。
- ( ) 13. 倘若摩托車與砂石車正面相撞，則下列何者正確？  
 (A) 兩車受力大小相同，加速度大小相同  
 (B) 兩車受力大小相同，但摩托車的加速度大小較大  
 (C) 摩托車受力大小較大，加速度大小較大  
 (D) 摩托車受力大小較小，加速度大小也較小。
- ( ) 14. 一物體在某水平面上開始時為靜止，後來物體受一由小而大的作用力作用，其所受摩擦力與作用力的關係如圖所示。下列有關摩擦力的敘述何者正確？



- (A) 物體受力作用後立即開始運動  
 (B) 作用力如圖 P 點時，物體所受外力最大  
 (C) 作用力如圖從 O 到 P 點時，物體運動的加速度愈來愈大  
 (D) 作用力如圖從 Q 到 R 點時，物體運動的加速度愈來愈大。

市立新北高工 111 學年度第 1 學期 補考 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		

- ( ) 15. 當成熟的蘋果由樹上落下時，根據牛頓的萬有引力定律，下列哪一敘述是正確的？  
(A) 地球對蘋果有吸引力，但是蘋果對地球沒有吸引力  
(B) 蘋果對地球有吸引力，但是地球對蘋果沒有吸引力  
(C) 僅考慮力的量值時，地球對蘋果的吸引力大於蘋果對地球的吸引力  
(D) 僅考慮力的量值時，地球對蘋果的吸引力等於蘋果對地球的吸引力。
- ( ) 16. 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) 9 (B) 1 / 9 (C) 3 (D) 1 / 3。
- ( ) 17. 將石頭由地面抬至桌面上靜置後，石頭的何種能量增加？  
(A) 動能 (B) 重力位能 (C) 化學能 (D) 電能。
- ( ) 18. 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。
- ( ) 19. 一人以 50 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 10 公尺時，請問此人對木塊作功多少焦耳？  
(A) 5000 (B) 980 (C) 500 (D) 100 焦耳。
- ( ) 20. 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。
- ( ) 21. 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) 火力發電 (D) 水力發電。
- ( ) 22. 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) 能量在使用中相互轉換，其數值會減少，故有能源危機  
(D) 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。
- ( ) 23. 兩物體達到熱平衡時，此兩物體的什麼會相同？ (A) 溫度 (B) 热容量 (C) 比熱 (D) 热量。
- ( ) 24. 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。
- ( ) 25. 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能量多少焦耳？ [註] E 為放出的能量(單位：焦耳)、m 為核反應過程中損失的質量(單位：公斤)、c 為光速( $3 \times 10^8$  公尺/秒)  
(A)  $3 \times 10^{13}$  (B)  $9 \times 10^{13}$  (C)  $3 \times 10^{16}$  (D)  $9 \times 10^{16}$  焦耳。