

市立新北高工 105 學年度 第 2 學期 補考試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	基礎物理	命題教師	黃心盼	年級	一	科別	外語科	姓名				是

**單選題：一題 4 分，共 25 題，滿分 100 分**

- ( ) 1.能自行補充、持續供應且重複使用的能源稱為「再生能源」，下列何者不屬於「再生能源」？  
(A)太陽能 (B)地熱能 (C)核能 (D)海洋能
- ( ) 2.下列有關原子的敘述，何者錯誤？  
(A) 原子的質子及中子又稱為核子 (B) 核外的電子數稱為原子序  
(C) 核內的質子數稱為原子序 (D) 核內的質子數與中子數之總和稱為質量數
- ( ) 3.下列何者作功為零？  
(A)物體作等速率圓周運動時，向心力對物體所作的功 (B)手持重物，上公車，手對重物所作的功  
(C)單擺運動中，重力對擺錘所作的功 (D)手推重物，沿粗糙表面等速前進，手對重物所作的功
- ( ) 4.太陽的能量是一種以 (A)核融合 (B)核分裂 (C)化學變化 (D)物理變化 的方式產生的核能，  
所以稱為「乾淨的能源」
- ( ) 5.關於核能發電的敘述，下列何者錯誤？  
(A) 現行核能發電是利用原子核分裂 (B) 核能先轉換成熱能，才能轉換成電能  
(C) 核能發電可能造成熱公害 (D) 臺灣目前已採用核融合技術發電
- ( ) 6.有關「能源危機」的議題，下列敘述何者正確？  
(A) 能量在使用中，可以相互轉換，其總值會減少，故有「能源危機」  
(B) 在宇宙間，能量的總值不變，但可利用的能量愈來愈少，故有「能源危機」  
(C)「能量守恒」表示總能量不會減少，能量是用不完的，所以不會發生「能源危機」  
(D)「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」
- ( ) 7.下列情況，何者手對皮箱作功不為零？  
(A)提皮箱等候公車 (B)提皮箱以等速度在水平路上行走 (C)提皮箱上下樓梯一趟 (D)提皮箱上高度  $h$  之公車
- ( ) 8.以下敘述何者正確？  
(A)自然衰變是所有原子核都會發生的現象 (B)能產生衰變的元素，稱為放射性元素  
(C)核反應進行中不一定會產生輻射 (D)大部分生活中的輻射都來自於核電廠的核反應輻射
- ( ) 9.下面有關各種型態的能量相互轉換的敘述中，哪一項是錯誤的？  
(A)家庭瓦斯爐將化學能轉換成熱能 (B)飛機噴射引擎將電能轉換成力學能  
(C)水力發電機將力學能轉換成電能 (D)光合作用將光能轉換成化學能
- ( ) 10.下列有關能源的使用，何者錯誤？  
(A)海洋能包含了潮汐發電、海水溫差發電及海浪發電等方式  
(B)水力發電廠可以用離峰時間用剩餘電力將水抽到上池，以利白天使用  
(C)離岸風力較強，故適合安置風力發電機  
(D)太陽爐發電是利用太陽光直接轉成電能
- ( ) 11.有關  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  三種放射線之敘述，下列何者正確？  
(A) $\alpha$  射線為負電荷， $\beta$  射線為正電荷， $\gamma$  射線不帶電 (B)在電場中， $\alpha$  射線偏向負極板  
(C)貫穿能力最大的是  $\alpha$  射線 (D)在電場中偏向最大的是  $\gamma$  射線
- ( ) 12.下列有關  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  射線的敘述，何者正確？  
(A) $\alpha$  射線的本質是電子 (B) $\beta$  射線的本質是質子 (C) $\gamma$  射線的本質為電磁波 (D)三種射線運動的速度與光速相同
- ( ) 13.下列關於核能發電的敘述，何者錯誤？  
(A)利用原子核融合反應時損失之質量轉化成能量來發電 (B)比起煤或石油來，只要很少的核燃料就可產生很大的能量  
(C)因有熱水排放到海中，產生熱公害的問題 (D)會產生高輻射性的核廢料

市立新北高工 105 學年度 第 2 學期 補考試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	基礎物理	命題教師	黃心盼	年級	一	科別	外語科	姓名				是

- ( ) 14.曉諭拿著氣球，結果不小心氣球飛走了，曉諭見到氣球以等速度向上，此時的氣球為  
(A) 能量守恆 (B) 動能守恆 (C) 重力位能守恆 (D) 力學能守恆
- ( ) 15.由地面將石塊鉛直向上拋出，到達最高點，再落回地面的過程中，若不計空氣阻力，下列敘述何者錯誤？  
(A)上升階段，動能漸減，位能漸增 (B)上升至最大高度的一半時，動能等於位能  
(C)在最高點時速度為零，動能為零，總能量減少一半 (D)任意位置的動能與位能的總和為定值
- ( ) 16.力學能守恆定律是指  
(A)位能與熱能 (B)位能與電能 (C)動能與熱能 (D)位能與動能 在物體只受重力（彈力）作用時守恆
- ( ) 17.下列各種發電技術中，何者造成環境的汙染最嚴重？ (A)地熱發電 (B)風力發電 (C)水力發電 (D)火力發電
- ( ) 18.下列敘述何者正確？  
(A)太陽由氫組成，其能量的產生是氫的燃燒 (B)目前核反應分為核分裂與核融合  
(C)核反應直接將核能變為電能，因此為有效率的能量 (D)在沙漠中不使用任何電器，則不會接收到輻射
- ( ) 19.核能發電是利用鈾同位素分裂，減少的 (A)質量 (B)動能 (C)位能 (D)動量 轉換成熱能
- ( ) 20.下列有關各種發電方式的敘述，何者錯誤？  
(A)核電廠使用核融合的方式發電 (B)火力發電，燃燒化石燃料，容易產生較多的空氣汙染  
(C)太陽能發電安全又清潔，但轉換能量的效率低 (D)風力發電運轉過程不會釋放廢棄物對環境產生汙染
- ( ) 21.下列有關能量運用的敘述，何者正確？  
(A)汽車排放的熱和廢氣，可以很容易將其轉換為有用的能量  
(B)太陽能熱水器主要利用集熱器吸收太陽輻射能使儲存的用水變熱  
(C)傳統的鎢絲燈泡較省電燈泡耗能，此乃因鎢絲燈泡的亮度太高的原因  
(D)核能發電使用的燃料非常少，是再生能源
- ( ) 22.發生原子核反應時，反應前後都遵守 (A)質量守恆 (B)能量守恆 (C)質能守恆 (D)司乃耳定律（Snell's law）
- ( ) 23.某人以 10 牛頓的水平力，持續平推一個靜置在光滑水平地面上的物體，使其移動 20 公尺，問此力作功多少焦耳？(A)0 (B)10 (C)200 (D)400 焦耳
- ( ) 24.若一皮球的質量為 0.05 公斤，速率為 80 公尺／秒，則其動能為多少焦耳？ (A)160 (B)4 (C)32 (D)400
- ( ) 25.某一個核反應，反應後總質量消失 0.01 公克，試問產生了多少焦耳的能量？  
(A) $9 \times 10^{11}$  (B) $9 \times 10^{12}$  (C) $9 \times 10^{13}$  (D) $9 \times 10^{14}$