

市立新北高工 105 學年度第 2 學期第二次段考試題								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	資一乙	姓名				是

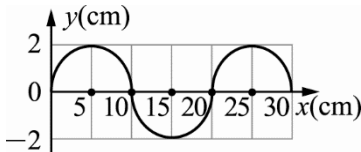
**單選題（觀念）：一題 2.5 分，共 30 題 75 分。**

- ( ) 1.下列何者是利用光的折射原理？ (A)哈哈鏡 (B)太陽爐 (C)眼鏡 (D)萬花筒
- ( ) 2.船隻偵測海底深度以避免擱淺，主要是利用聲波的 (A)反射 (B)折射 (C)透射 (D)繞射
- ( ) 3.山區道路在轉彎處為了擴增視野，經常會豎立哪一種鏡以維護行車安全？  
(A)凸透鏡 (B)凹透鏡 (C)凸面鏡 (D)凹面鏡
- ( ) 4.下列情況中，何者的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)提皮箱以等速率上、下樓梯一趟 (D)提皮箱走上高度  $h$  之公車
- ( ) 5.下列敘述，哪一項錯誤？  
(A)聲波、光波的傳播皆需要靠介質才能傳播 (B)聲波的傳遞可以靠氣體、液體和固體傳遞  
(C)光速遠大於聲速，聲波的波長遠大於可見光的波長 (D)光速會因介質的改變而不同，故能產生折射現象
- ( ) 6.介質質點振動方向與波行進方向平行的波，稱為 (A)縱波 (B)橫波 (C)高低波 (D)電磁波
- ( ) 7.下列有關聲波的敘述，何者錯誤？  
(A)為縱波 (B)不需要傳播介質 (C)在不均勻介質中，會有折射現象 (D)速度隨溫度不同而改變
- ( ) 8.核能發電是利用什麼原理？ (A)化學變化 (B)核分裂 (C)核融合 (D)物理變化
- ( ) 9.聲音傳播時，因為介質會吸收能量的緣故，所以下列何者會愈來愈小？ (A)波長 (B)波速 (C)振幅 (D)頻率
- ( ) 10.光線自空氣斜向射入水中時，其折射線 (A)偏向法線 (B)偏離法線 (C)方向不變 (D)與法線重疊
- ( ) 11.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
- ( ) 12.衛星繞地球做圓周運動所需要的向心力來自於 (A)靜電力 (B)萬有引力 (C)離心力 (D)磁力
- ( ) 13.醫生替孕婦做產前檢查及工程師偵測橋梁材料安全，都使用超聲波。人類無法聽到這類超聲波，是因為超聲波的何種特性？ (A)波長太長 (B)頻率太高 (C)聲能太大 (D)聲速太快
- ( ) 14.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
- ( ) 15.下列有關反射的敘述，何者正確？  
(A)入射線和反射線在法線的同一邊 (B)入射線、法線、反射線共平面 (C)入射角不一定等於反射角 (D)反射後光速改變
- ( ) 16.當汽車急速奔馳一段路程後，輪胎為什麼會熱得發燙？  
(A)空氣阻力產生的熱所造成 (B)輪胎與地面的阻力產生的熱所造成  
(C)輪胎快速轉動產生的熱所造成 (D)汽車行進時排放的熱所造成
- ( ) 17.下列有關聲音的敘述中，哪一項敘述是正確的？  
(A)聲音的傳播是利用波動的方式進行 (B)頻率愈高的聲音，其聲速也愈快  
(C)聲波也可以在真空中傳播 (D)月球上的爆炸聲，在地球也能聽見，只是因為距離太遠，所以聽不見
- ( ) 18.甲、乙、丙三物體的質量均為 60 公斤，甲離地面 4 m；乙離地面 3 m；丙離地面 2 m，  
哪一個物體的萬有引力最大？ (A)甲物體 (B)乙物體 (C)丙物體 (D)一樣大
- ( ) 19.光在物體表面的反射可分為兩種：鏡面反射與漫反射。下列敘述何者正確？  
(A)只有鏡面反射遵守反射定律 (B)只有漫反射遵守反射定律 (C)鏡面反射與漫反射皆遵守反射定律 (D)無法判斷
- ( ) 20.下列有關各種型態的能量相互轉換的敘述中，哪一項敘述是錯誤的？  
(A)家庭瓦斯爐將化學能轉換成熱能 (B)水力發電機將力學能轉換成電能  
(C)飛機噴射引擎將電能轉換成力學能 (D)光合作用將光能轉換成化學能

市立新北高工 105 學年度第 2 學期第二次段考試題								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	資一乙	姓名				是

- ( ) 21.下列何種能量的傳播不屬於波動？  
 (A)握住媽媽的手可以感受到溫暖 (B)下課時坐在教室可以聽見戶外的鐘聲  
 (C)921 地震時，全臺灣的人在不同時間都感受到地震的搖晃 (D)醫生利用超聲波可以看到子宮內的胎兒
- ( ) 22.(甲)核反應產生熱能；(乙)水在鍋爐加熱成水蒸氣；(丙)發電機轉動產生電能；(丁)渦輪機葉片被推動。  
 以上步驟是核能發電的階段過程，正確的排列順序為 (A)甲乙丙丁 (B)甲乙丁丙 (C)乙甲丁丙 (D)乙甲丙丁
- ( ) 23.下列何者是超聲波的應用？ (A)偵測魚群數量及水深 (B)除去衣物的汙垢 (C)檢測胎兒的狀態 (D)以上皆是
- ( ) 24.下列何者是正確使用電器並避免電磁波的方法？  
 (A)不要使用會產生電磁輻射的電器產品 (B)必須近距離使用的電器，儘量縮短使用時間  
 (C)充電器不會產生電磁波，所以可以安心放在床頭 (D)液晶顯示器產生的電磁輻射很高，儘量額外安裝防護罩比較好
- ( ) 25.一杯熱水放在房間裡，過了一段時間溫度會逐漸下降，直到下列哪個情況時，溫度不再下降？  
 (A)水的溫度等於房間裡空氣的溫度 (B)水的溫度等於地球的平均溫度 (C)水的溫度等於杯子的溫度 (D)水的溫度等於  $0^{\circ}\text{C}$
- ( ) 26.小明把繩子拉長並撥動繩子，看見繩子上下振動，經測量此繩一秒內上下振動 100 次，但他卻沒有聽見聲音，  
 這是因為  
 (A)繩子振動的頻率可能太低 (B)產生的聲波能量太小 (C)繩子的振動是繩波並非聲波，所以不會有聲音 (D)以上皆是
- ( ) 27.鈾-235 受到慢中子撞擊時，會分裂成兩個較輕的原子核，並產生 2~3 個中子，這些中子再去撞擊還沒有反應的  
 鈾-235，引發更多的反應，稱為 (A)放大效應 (B)累積效應 (C)鏈鎖反應 (D)連續反應
- ( ) 28.下列關於聲波的敘述，何者正確？  
 (A)我們可聽見聲音是因為聲波把空氣傳遞過來 (B)雷聲隆隆是因為聲音來回反射的結果  
 (C)只要振動能量夠大，人可以聽到所有的聲波 (D)超聲波的波速比一般聲速快
- ( ) 29.同一物體，則下列有關重力的敘述，何者不正確？  
 (A)物體在高山上的重量比平地大 (B)物體在南北極的重量比赤道大  
 (C)物體在空中自由落下時重量為零 (D)物體在地球上的重量比在月球上大
- ( ) 30.小美對放在地上的一只大箱子施以 20 牛頓的力量，卻無法提起，則小美對這個箱子的作功為  
 (A)0 焦耳 (B)10 焦耳 (C)20 焦耳 (D)200 焦耳

**單選題(計算)：一題 5 分，共 5 題 25 分。**

- ( ) 31.某人以 10 牛頓的水平力，持續平推一個靜置在光滑地面上的物體，使其移動 20 公尺，  
 請問：此力作功多少焦耳？ (A)0 (B)10 (C)200 (D)400
- ( ) 32.若一週期波在  $x$  軸上向右傳播，波速為 60 公分／秒，某一瞬間波形如圖，則對於此波的敘述何者正確？
- 
- (A)波長為 30 公分 (B)振幅為 4 公分 (C)頻率為 3 赫 (D)週期為 0.5 秒
- ( ) 33.一顆速度 50 公尺／秒，質量 0.01 公斤的子彈飛行時，具有的動能為  
 (A)0.25 焦耳 (B)0.5 焦耳 (C)12.5 焦耳 (D)25 焦耳
- ( ) 34.水波的速度為 0.5 公尺／秒，相鄰的波峰與波谷間之距離為 1 公分，則水波的頻率為  
 (A)100 赫 (B)75 赫 (C)50 赫 (D)25 赫
- ( ) 35.一艘探測船發送一道筆直的聲波到達海底，經過 1.5 秒收到回音，若在海水中的聲速為 1,500 公尺／秒，  
 則在該位置海底的深度為 (A)500 公尺 (B)1,000 公尺 (C)1,125 公尺 (D)2,250 公尺