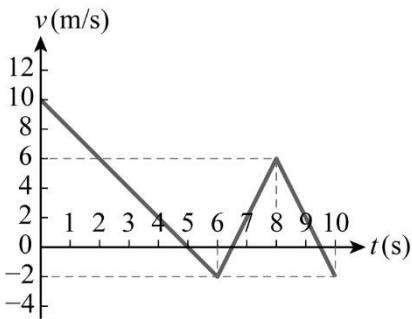


市立新北高工 111 學年度第 1 學期 補考試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	物理	命題教師	黃心盼 鄭詩琦	審題教師	曾鈺潔	年級	一	科別	工科	姓名		是

### 單選題 (25 題，每題 4 分，共 100 分)

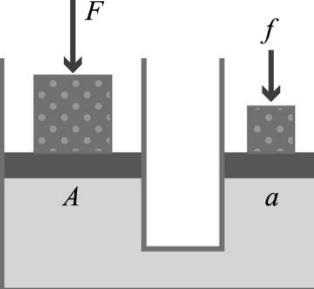
注意：重力加速度  $g=10\text{m/s}^2$ ，且不考慮空氣阻力。

1. ( ) 下列各種物理量中，何者為純量？ (A)位移 (B)速度 (C)力 (D)溫度。
2. ( ) 汽車時速 108 公里/時，相當於多少公尺/秒？ (A)5 (B)10 (C)20 (D)30 公尺/秒。
3. ( ) 有一同學由司令臺出發，先向東前進 12 公尺，再向北前進 16 公尺，試問同學的位移量值為多少公尺？ (A)12 (B)16 (C)20 (D)28 公尺。
4. ( ) 某物體在運動過程中的速度  $v$  與時間  $t$  之關係如圖所示，試問 5 秒內的位移為多少公尺？ (A)0 (B)25 (C)35 (D)70 公尺。



5. ( ) 承上題，10 秒內的平均加速度為多少公尺/秒<sup>2</sup> (A) -1.2 (B)1.2 (C) -4 (D)4 公尺/秒<sup>2</sup>。
6. ( ) 由地面上，將球以 15 公尺/秒之初速度垂直向上拋，當球到達最高點時，請問其加速度為多少公尺/秒<sup>2</sup>? (A)0 (B)15 (C)10 (D)20 公尺/秒<sup>2</sup>。
7. ( ) 賽車手以時速 108 公里/時經過一環形賽道，已知賽道的半徑為 30 公尺，試問若賽車過彎時速率不變，請問過彎的向心加速度為多少公尺/秒<sup>2</sup>? (注意：單位換算) (A)10 (B)30 (C)36 (D)388 公尺/秒<sup>2</sup>。
8. ( ) 有一原長 15 公分的彈簧，下端懸掛重量 10 牛頓的砝碼時，長度變為 20 公分。若在彈性限度內，改以手施力將同一彈簧長度拉至 25 公分，請問手施力為多少牛頓？ (A)10 (B)20 (C)25 (D)30 牛頓。
9. ( ) 等速行駛的公車上，將球鉛直向上拋，球落下後會落在原上拋處的何處？ (A)前方處 (B)後方處 (C)原本位置 (D)不一定。
10. ( ) 質量 4 公斤的物體，在靜止光滑水平面上，受到固定的水平力作用 2 秒後，速度變為 8 公尺/秒，試問作用力量值為多少牛頓？ (A)16 (B)8 (C)32 (D)64 牛頓。
11. ( ) 下列何者不是反作用力的應用？ (A)用力拍打桌面，手會覺得痛 (B)穿溜冰鞋的人，手推牆或欄杆，身體會向相反方向滑行 (C)公車煞車時，乘客身體上半身向前傾斜 (D)游泳時，雙手用力向後撥水。
12. ( ) 有一物體靜止在平面上，已知動摩擦力為 20 牛頓、最大靜摩擦力為 26 牛頓，試問當水平施力 28 牛頓時，物體受到的合力為多少牛頓？ (A)2 (B)8 (C)20 (D)28 牛頓。
13. ( ) 靜止在光滑水平面上的物體，受一水平定力 6 牛頓作用，且沿著水平方向位移 40 公尺，請問該物體受到此定力作的功為多少焦耳？ (A)240 (B)280 (C)300 (D)320 焦耳。
14. ( ) 一塔高 20 公尺，一石子質量 2 公斤，由塔頂自由落下，設空氣阻力可忽略，試求石子在塔頂時相對於地面的位能為多少焦耳？ (A)20 (B)40 (C)200 (D)400 焦耳。
15. ( ) 自然界的能量形式眾多，不同型式的能量可利用適當方式轉換，而在能量轉換過程中會有部分能量耗損，這些散逸的能量大多以何種型式呈現？ (A)熱能 (B)光能 (C)電能 (D)輻射能。

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 鄭詩琦	審題教師	曾鈺潔	年級	一	科別	工科	姓名		是

16. ( ) 工程人員希望利用炸藥將巨大的岩石分解，在爆破瞬間，岩石分裂成兩塊質量為 1：3 的碎石，試問兩塊碎石分開的速率比為多少？ (A)1：1 (B)1：2 (C)1：3 (D)3：1。
17. ( ) A、B 兩球質量分別為 2 公斤與 4 公斤，兩球沿一直線發生彈性碰撞，已知碰撞前 A 球的初速度為 30 公尺/秒，B 球為靜止，當兩球發生碰撞後，A 球以 10 公尺/秒的速度反彈，請問 B 球的速度為多少公尺/秒？  
(註：動量守恆)  
(A)12 (B)16 (C)20 (D)24 m/s。
18. ( ) 液壓系統中，帕斯卡原理成立的條件，不包含下列何者？  
(A)加速度與質量成反比 (B)密閉系統 (C)液體體積不可壓縮 (D)液體中任兩點之間的壓力差不會改變。
19. ( ) 如圖所示，油壓機中小活塞面積為 4 公分<sup>2</sup>、大活塞面積為 1600 公分<sup>2</sup>，在小活塞上方施力  $f = 5$  牛頓，請問在大活塞的一側可舉起重量為多少牛頓的物體？  
(A)2000 (B)1600 (C)1000 (D)800 牛頓。
- 
20. ( ) 關於托里切利實驗敘述，何者錯誤？  
(A)水銀柱的液柱壓力恰等於大氣壓力 (B)玻璃管愈粗，水銀柱高度愈低  
(C)玻璃管上方空間為真空 (D)傾斜角度不影響水銀柱高度。
21. ( ) 溫度不同的兩物體達成熱平衡過程中，下列有關熱量傳遞的敘述，何者正確？  
(A)由質量大的物體傳遞給質量小的物體 (B)由密度大的物體傳遞給密度小的物體  
(C)由體積大的物體傳遞給體積小的物體 (D)由溫度高的物體傳遞給溫度低的物體。
22. ( ) 請問氣溫攝氏 25°C 相當於華氏多少°F？ (A)13 (B)25 (C)45 (D)77 °F。
23. ( ) 將 3 杯質量不同而溫度分別為 20°C、65°C 與 50°C 的水混合，若不考慮熱量散失，其平衡溫度不可能為多少°C？  
(A)30 (B)55 (C)60 (D)80 °C。
24. ( ) 炎炎夏日，為何海水跟沙灘在烈日曝曬下溫度會不一樣？  
(A)海水反射太陽的熱能 (B)沙子比熱大 (C)海水比熱大 (D)海水會流動。
25. ( ) 下列何者與熱膨脹無關？  
(A)酒精溫度計液柱高度上升 (B)水凝結成冰時，體積膨脹  
(C)橋梁、鐵軌預留的伸縮縫 (D)天燈或熱氣球加熱後升空。