

市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第 2 次期中考 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	劉乃勳	年級	一	科別	應英/資處	姓名		是

一、單選題—基礎：每題 3 分，共 20 題 60 分。

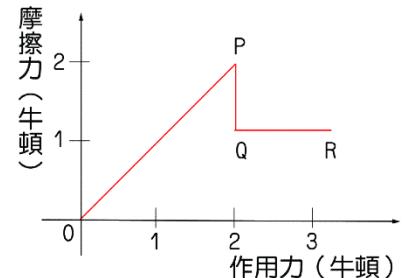
- ( ) 1. 「光年」是哪一個物理量的單位？ (A) 長度 (B) 質量 (C) 時間 (D) 體積。
- ( ) 2. 時間的基本單位為何者？ (A) 時間不存在基本單位 (B) 時 (C) 分 (D) 秒。
- ( ) 3. 國際單位制 (SI 制) 中，溫度的單位為何？ (A) °C (B) °F (C) K (D) °E。
- ( ) 4. 下列何者不是長度單位？ (A) 光年 (B) 天文單位 (C) 角秒 (D) 埃。
- ( ) 5. 一奈米為多少公尺？ (A)  $10^{-9}$  (B)  $10^{-8}$  (C)  $10^{-10}$  (D)  $10^{-7}$  公尺。
- ( ) 6. 下列哪一位科學家以量子論解釋光電效應，證實光具有粒子性？  
(A) 波耳 (B) 爱因斯坦 (C) 居里夫人 (D) 牛頓。
- ( ) 7. 太陽與地球的平均軌道半徑是為？ (A) 1AU (B) 1 光年 (C) 10000 公里 (D) 10 光年。
- ( ) 8. 日本物理學家湯川秀樹認為核子間必須要有一種新型的力，是與當時已知的力全然不同，甚至強過庫侖電力，才可使核子結合在一起形成原子核，這是何種假設？  
(A) 重力的假設 (B) 電磁力的假設 (C) 強核力的假設 (D) 弱核力的假設。
- ( ) 9. 下列何者是接觸力？  
(A) 讓蘋果掉下來的力 (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。
- ( ) 10. 當成熟的蘋果由樹上落下時，根據牛頓的萬有引力定律，下列那一敘述是正確的？  
(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。
- ( ) 11. 下列何者的方向和其他不同？ (A) 速度 (B) 力 (C) 速度變化量 (D) 加速度。
- ( ) 12. 組成原子核的粒子為何？  
(A) 帶正電的質子與帶正電的中子 (B) 帶正電的質子與不帶電的中子  
(C) 不帶電的質子與帶正電的中子 (D) 不帶電的質子與不帶電的中子。
- ( ) 13. 萬有引力的大小與兩物間之距離成何種關係？ (A) 正比 (B) 平方成反比 (C) 反比 (D) 平方成正比。
- ( ) 14. 某人在十樓窗口把 A 物向上拋出，把 B 物向前拋出，把 C 物向下拋出，則三物離手後，不計空氣阻力，何者加速度較大？ (A) A (B) B (C) C (D) 三者相同。
- ( ) 15. 物體若不受外力作用時，則此物體如何？  
(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。
- ( ) 16. 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，下列那一選項中可以解釋這顆足球的運動？  
(A) 足球受到摩擦力作用而停下來 (B) 足球自己停下來的 (C) 足球受重力而停下來 (D) 足球受力用完了。
- ( ) 17. 若在一水平桌面上，施一個固定的外力 F 紙一個質量為 5 公斤的物體，測得其加速度量值為 2 公尺/秒<sup>2</sup>，請問此固定外力 F 之量值為多少牛頓？ (A) 20 (B) 10 (C) 8 (D) 5 牛頓。
- ( ) 18. 物體的質量相同，其加速度大小之比為 5 : 1，請問其所受淨力大小之比為多少？  
(A) 1 : 2 (B) 2 : 1 (C) 1 : 5 (D) 5 : 1。
- ( ) 19. 地表上重量 6 公斤重的鉛球，移到月球表面上其質量為多少？  
(A) 1 公斤 (B) 6 公斤 (C) 36 公斤 (D) 60 公斤。
- ( ) 20. 已知月球的重力加速度為地球的六分之一，小新在地球上最多可舉起 30 公斤重的物體，則在月球上最多可舉起質量幾公斤的物體？ (A) 5 (B) 15 (C) 30 (D) 180 公斤重。

市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第 2 次期中考 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	劉乃勳	年級	一	科別	應英/資處	姓名		是

二、單選題一進階：每題 4 分，共 10 題 40 分。

- ( ) 21. 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。請問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。



- ( ) 22. 阿寶以 5 公里/小時的平均速率上山，並以 10 公里/小時的平均速率循原路下山回到出發點，請問阿寶來回全程的平均速度為多少公里/小時？ (A) 0 (B) 5 (C) 7.5 (D) 10 公里/小時。

- ( ) 23. 若光在真空中一秒鐘可以前進  $a$  公尺，請問下列何者可用來表達光年的定義？

- (A)  $24 \times 365 \times a$
- (B)  $86400 \times 365 \times a$
- (C)  $60 \times 365 \times a$
- (D)  $86400 \times 24 \times a$ 。

- ( ) 24. 奪得臺灣世大運參賽史上男子田徑首面金牌的楊俊瀚在百公尺徑賽的成績是 10 秒 22，請問他在該次比賽中的平均速率為多少公尺/秒？ (A) 0 (B) 8.63 (C) 9.78 (D) 10.22 公尺/秒。

- ( ) 25. 一隻松鼠在地面上被狗沿直線追逐 5 公尺後，爬上鉛直豎在地面高 5 公尺的木柱上端躲避。若松鼠整個過程費時為 5 秒，請問松鼠之平均速率為多少公尺/秒？ (A) 0 (B) 1 (C) 1.6 (D) 2 公尺/秒。

- ( ) 26. 芯芯沿半徑 10 公尺的圓形池塘散步半圈，請問他的位移大小為多少公尺？

- (A) 10 (B) 20 (C)  $10\pi$  (D)  $20\pi$  公尺。

- ( ) 27. 一質量為 3 公斤的物體，原本靜止，受到 6 牛頓的定力作用 3 秒，請問此物體的末速為多少公尺/秒？

- (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12 公尺/秒。

- ( ) 28. 某物重 40 克重置於水平桌面上，施水平拉力 24 克重恰可拉動，若今以 16 克重的水平力拉此物體，請問此時的摩擦力大小為多少克重？ (A) 16 (B) 24 (C) 40 (D) 0 克重。

- ( ) 29. 太陽和地球之間的平均距離約為一億五千萬公里( $1.5 \times 10^8 km$ )，而光速為  $3 \times 10^8$  公尺/秒，請問地球所接受到的太陽光大約是從多少秒前發出的？ (A) 100 (B) 300 (C) 500 (D) 1500 秒。

- ( ) 30. 兩個人質量各為 50 公斤及 100 公斤，當相距 1 公尺時，請問兩人間的萬有引力的大小為多少牛頓？

[註：萬有引力常數  $G = 6.67 \times 10^{-11} N \cdot m^2/kg^2$ ]

- (A)  $3.335 \times 10^{-5}$  (B)  $3.335 \times 10^{-7}$  (C)  $3.335 \times 10^{-9}$  (D)  $3.335 \times 10^{-11}$  牛頓。