

| 市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次期中考 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 | 曾鈺潔 | 年級 | 一 | 科別 | 資處科 | 姓名 | | 是 |

注意！此份考卷中，重力加速度以 10 公尺/秒²計算。

一、基礎題(基礎)：每題 3 分，共 60 分。

1. () 請問由實驗證實了熱是能量的一種形式，並提出熱功當量實驗測量值的科學家為下列哪一位？
 (A)焦耳 (B)庫侖 (C)牛頓 (D)普朗克
2. () 請問下列哪一選項不屬於古典物理學研究的範疇？ (A)力學 (B)光學 (C)熱學 (D)相對論
3. () 請問愛因斯坦提出什麼學說，完美的解釋光電效應，促成現代科技的大幅進步？
 (A)微粒說 (B)波動說 (C)光子說 (D)乙太說
4. () 甲、行星 乙、星系團 丙、銀河系 丁、星系群，如果要由小而大介紹宇宙星球的組成，請問其順序應為下列何者？
 (A)甲乙丙丁 (B)乙丙甲丁 (C)甲丙丁乙 (D)丁丙乙甲
5. () 一般病毒約為 150nm，請問相當於多少公尺？
 (A) 1.5×10^{-8} (B) 1.5×10^{-7} (C) 1.5×10^{-6} (D) 1.5×10^{-5}
6. () 請問下列物理量及其單位的敘述，何者錯誤？
 (A)速度—秒/公尺 (B)加速度—公尺/秒² (C)力—牛頓 (D)位移—公尺
7. () 請問光年是下列何者的單位？ (A)速度 (B)時間 (C)質量 (D)距離
8. () 請問認為宇宙是在高溫高密度的狀態下，在一次大爆炸後形成的理論是下列何者？
 (A)萬有引力 (B)自由落體 (C)慣性 (D)大霹靂
9. () 請問下列哪個物理量不是向量？ (A)位移 (B)路徑長 (C)速度 (D)加速度
10. () A 村到 B 村的距離有 7 公里，小新從 A 村走到 B 村，再從 B 村走回 A 村，請問小新的位移量值為多少公里？
 (A)0 (B)7 (C)14 (D)21
11. () 正男先往東走了 200 公尺，再往回向西走了 150 公尺，請問正男所經過的路徑長為多少公尺？
 (A)350 (B)200 (C)150 (D)50
12. () 接續第 11 題，請問正男所走的位移為多少公尺（定義向東為正）？
 (A)350 (B)200 (C)50 (D)-50
13. () 臺北捷運以每秒 30 公尺等速度前進，請問 1 分鐘後，捷運行走了多少公尺？
 (A)30 (B)180 (C)300 (D)1800
14. () 請問下列敘述，何者是慣性性質的表現？
 (A)用力拍打桌面，手會覺得痛 (B)公車煞車時，乘客身體上半身向前傾斜
 (C)游泳時，雙手用力向後撥水 (D)穿溜冰鞋的人，手推牆或欄杆，身體會向相反方向滑行
15. () 摩托車與砂石車正面相撞，請問下列敘述何者正確？
 (A)砂石車受力較小，加速度也較小 (B)兩車受力量值相同，但摩托車的加速度較大
 (C)砂石車受力較大，加速度也較大 (D)兩車受力量值相同，但砂石車的加速度較大
16. () 月球的重力加速度為地球的六分之一，若將質量 72 公斤的物體置於月球表面，請問該物體的質量與重量為何？
 (A)質量 72 公斤、重量 72 公斤重 (B)質量 72 公斤、重量 12 公斤重
 (C)質量 12 公斤、重量 72 公斤重 (D)質量 12 公斤、重量 12 公斤重
17. () 有關萬有引力和靜電力的敘述，下列何者錯誤？
 (A)萬有引力與物體質量乘積成正比 (B)靜電力與帶電體電量乘積成正比
 (C)兩力均與兩物體或帶電體間距離平方成反比 (D)兩力皆必為吸引力
18. () 有一物體置於一粗糙平面，受 30 牛頓之水平推力作用後，仍靜止於原處，請問此物體所受到的摩擦力大小為多少牛頓？ (A)0 (B)15 (C)30 (D)45

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|----|----------|-----|----------|-----|----|---|----|-----|----|--|-----------|
| 市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次期中考 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 | 曾鈺潔 | 年級 | 一 | 科別 | 資處科 | 姓名 | | 是 |

19. () 下列有關物體受摩擦力作用的敘述，何者錯誤？
 (A)最大靜摩擦力的大小與接觸面性質無關
 (B)最大靜摩擦力的大小與物體施於接觸面的正向力有關
 (C)物體置於水平面上，若施一水平外力給物體，物體未動前，靜摩擦力之大小等於所施水平外力
 (D)單一物體於固定接觸平面上移動時，動摩擦力為定值
20. () 請問在原子核內，存在於中子與中子、質子與中子，以及質子與質子之間的一種束縛力，是下列哪一種力？
 (A)重力 (B)電磁力 (C)強力 (D)弱力

二、單選題(進階)：每題 5 分，共 40 分。

21. () 可見光之波長常以埃 (\AA) 來表示，若有一可見光之波長為 6000\AA ，請問相當於多少公尺？
 (A) 6×10^{-4} (B) 6×10^{-5} (C) 6×10^{-6} (D) 6×10^{-7}
22. () 有一汽車速度 72 公里/小時，請問相當於多少公尺/秒？
 (A)20 (B)36 (C)40 (D)72
23. () 有一輛汽車在 50 秒內往東移動了 400 公尺，再轉向北方移動 300 公尺，請問此汽車的速率為多少公尺/秒？ (A)10 (B)14 (C)15 (D)20
24. () 接續第 23 題，請問此汽車的速度是多少公尺/秒？ (A)0 (B)10 (C)15 (D)20
25. () 飛機在跑道上起飛時，在 10 秒內，速度由 20 公尺/秒，加速到 120 公尺/秒，請問此飛機在此段時間內平均加速度的量值是多少公尺/秒²？ (A)100 (B)20 (C)10 (D)5
26. () 一物體質量 5 公斤，受一定力作用產生加速度 6 公尺/秒²，請問此力為多少牛頓？
 (A)5 (B)6 (C)30 (D)60
27. () 兩具有質量的物體間距離為 R，其間的萬有引力大小為 F，今若將兩物體間距離拉長為 2R，請問其間的萬有引力大小為下列何者？
 (A) $\frac{F}{4}$ (B) $\frac{F}{2}$ (C)2F (D)4F
28. () 請問在地球上體重 60 公斤重的人，相當於受到多少牛頓的地球引力？
 (A)30 (B)60 (C)300 (D)600

試題至此結束，請再次檢查答案卡是否劃記正確！