

市立新北高工 113 學年度第 2 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	應英科	姓名			是

一、第一部份—是非題：共 15 題，每題 2 分，共 30 分。

※注意—是非題作答方式：若認為題目敘述正確，請劃記 A 選項；若認為題目敘述錯誤，請劃記 B 選項。

1. () A 村到 B 村的距離有 7 公里，茉莉蓮從 A 村走到 B 村，再從 B 村走回 A 村，則茉莉蓮的位移為 0 公里，路徑長為 14 公里。
2. () 重力加速度的量值為 9.8 公尺/秒²，代表當物體從高空中自由落下時，落下速度固定為每秒 9.8 公尺。
3. () 以同樣大小的力作用於靜止的棒球和鉛球，棒球質量為 1 公斤，鉛球質量為 3 公斤，若施力時間相等，則棒球產生的加速度會是鉛球的三倍。
4. () 一輛卡車與一輛機車相撞，因機車受到的碰撞力比卡車大，所以機車損傷嚴重程度比較大。
5. () 將一物體置於一粗糙平面，並且施一 30 牛頓的水平推力於物體上，此時物體仍靜止於原處。因物體靜止，代表物體受到來自於粗糙平面的摩擦力為零。
6. () 牛頓提出了萬有引力定律：「任何有質量的物體之間都存在有相互吸引之力，此力大小與各個物體的質量乘積成正比，與它們之間的距離平方成反比」。
7. () 物體在月球上受到的引力為在地球上的六分之一。有一物體的質量為 60 公斤，在地球上的重量為 60 公斤重，若將此物體移至月球上，則此物體的質量會變為 10 公斤，重量仍為 60 公斤重。
8. () 物質之間的交互作用力包含：重力、電磁力、強力與弱力。其中弱力是一種存在於中子與中子、質子與中子，以及質子與質子之間的一種束縛力，可使原子核穩定存在。
9. () 將毛皮與琥珀摩擦後，毛皮帶正電，而琥珀帶負電，這是因為正電荷由琥珀轉移到毛皮上。
10. () 有一歐姆材料的電阻器，若其兩端之電壓為 V，通過之電流為 I，電阻為 R。在固定溫度下，此電阻器的電壓與電流會成正比。
11. () 規格為 110V, 60W 的燈泡，代表在 110 伏特電壓下，燈泡每一秒會消耗 60 焦耳的能量。
12. () 依照安培右手定則，若長直導線的電流流動方向是由試卷上方垂直穿入紙面，則由試卷上方俯視紙面，長直導線產生的磁場為逆時針方向。
13. () 電磁鐵的原理是電流磁效應，當螺線管內通有電流時，會產生磁場。將電流切斷時，磁場仍然會保持原本的強度，不會減少。
14. () 比較靜電力和萬有引力的特性，皆與兩帶電體或兩物體的距離平方成反比；而靜電力可能是吸引或排斥力，但萬有引力一定是吸引力。
15. () 日常生活中常見的電器，吹風機運用電流熱效應的原理，而電鈴運用電流磁效應的原理。

二、第二部分—單選題（基礎）：共 15 題，每題 3 分，共 45 分。

16. () 天竺鼠車車向東移動了 300 公分，接著向北移動了 400 公分，總共花了 100 秒。請問：天竺鼠車車的平均速度大小及平均速率大小為多少公分/秒？
 - 平均速度為 0 公分/秒，平均速率為 7 公分/秒
 - 平均速度為 5 公分/秒，平均速率為 7 公分/秒
 - 平均速度為 7 公分/秒，平均速率為 5 公分/秒
 - 平均速度為 7 公分/秒，平均速率為 0 公分/秒
17. () 有一輛公車從靜止開始等加速度前進，等加速度大小為 2 公尺/秒²，請問經過 10 秒後，公車的速度為多少公尺/秒？(A)2 (B)5 (C)10 (D)20
18. () 請問下列敘述，何者是「牛頓第一運動定律」的內容？
 - 物體不受外力作用時，靜者恆靜，動者恆作等速度直線運動
 - 物體的加速度與外力總和成反比
 - 作用力與反作用力大小相等，方向相反
 - 當物體受到外力作用時，可能會發生形變
19. () 有一個質量為 5 公斤物體靜置於光滑的水平面上，若以 20 牛頓的水平推力作用於物體上，請問物體產生的加速度為多少公尺/秒²? (A)2 (B)4 (C)5 (D)10
20. () 請問下列敘述，何者不是「作用力與反作用力」的現象？
 - 用槳划船，槳施力於水使船前進 (B)青蛙後腳用力蹬地面而跳躍起來
 - 賽跑者抵達終點不能立刻停止 (D)大砲發射砲彈時，砲身往後退
21. () 將物體置於一粗糙平面上，施一水平外力嘗試推動物體。下列有關物體受摩擦力作用的敘述，何者錯誤？
 - 最大靜摩擦力與物體施於接觸面的正向力有關 (B)最大靜摩擦力與接觸面的材質無關
 - 物體未動前，靜摩擦力的大小等於所施外力 (D)物體開始移動後，動摩擦力為定值

三、第三部分－單選題（進階）：共 5 題，每題 5 分，共 25 分。

31. () 吉伊卡哇以 3 公尺/秒等速度直線走了 30 公尺後，又再以相同方向 4 公尺/秒繼續等速度直線走了 40 公尺，請問吉伊卡哇在這 70 公尺內，行走的平均速度為多少公尺/秒？
 (A)3.5 (B)5 (C)7.5 (D)10

32. () 廣志開車接近巷子口，踩剎車減速 5 秒後，輕踩油門繼續向前行駛，汽車速度對時間的關係如圖。則汽車在運動的過程中，下列敘述何者錯誤？

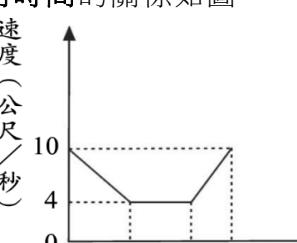
[註：汽車運動過程中的位移，可由速度對時間圖中的線下面積計算得到]

(A)在 0 到 5 秒之間，汽車作等加速度運動，速度減慢
 (B)在 10 到 13 秒之間，汽車作等加速度運動，速度增快
 (C)在 0 到 5 秒之間，汽車的位移大小為 35 公尺
 (D)在 5 到 10 秒之間，汽車為靜止狀態

33. () 在一光滑平面上，小新以一水平推力作用於質量 3 公斤的箱子，箱子產生的加速度為 $6 \text{ 公尺}/\text{秒}^2$ ；若小新以相同大小的水平推力作用於 2 公斤的箱子時，請問 2 公斤箱子的加速度為多少公尺/秒 2 ？
 (A)4 (B)6 (C)9 (D)12

34. () 有兩電荷帶電量分別為 3 庫侖及 6 庫侖，兩電荷之間的距離為 3 公尺，假設庫侖常數為 k （單位為牛頓・公尺 2 /庫侖 2 ），請問此兩電荷之間的靜電力大小為多少牛頓？
 (A) $2k$ (B) $3k$ (C) $6k$ (D) $54k$

35. () 有一個 100W 的電燈泡，在符合規格的狀態下，連續使用 1 小時，請問共消耗多少焦耳的電能？
 (A) 1.8×10^5 (B) 3.6×10^5 (C) 7.2×10^5 (D) 9.6×10^5



時間 (秒)	速度 (公尺/秒)
0	10
5	4
10	4
13	0

