

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。

- () 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。
- () 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。
- () 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。
- () 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。
- () 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。
- () 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」。
- () 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。
- () 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。
- () 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。
- () 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。
- () 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。
- () 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。
- () 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。
- () 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。
- () 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。

- () 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？
(A)平均速度為 0 公分/秒，平均速率為 7 公分/秒
(B)平均速度為 5 公分/秒，平均速率為 7 公分/秒
(C)平均速度為 7 公分/秒，平均速率為 5 公分/秒
(D)平均速度為 7 公分/秒，平均速率為 0 公分/秒
- () 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
- () 請問下列敘述，何者是「牛頓第一運動定律」的內容？
(A)物體不受外力作用時，靜者恆靜，動者恆作等速度直線運動
(B)物體的加速度與外力總和成反比
(C)作用力與反作用力大小相等，方向相反
(D)當物體受到外力作用時，可能會發生形變
- () 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
- () 請問下列敘述，何者不是「作用力與反作用力」的現象？
(A)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
(C)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
- () 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？
(A)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
(C)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

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

22. () 請問下列選項，何者是為了減少摩擦力而設計的？
 (A)汽車輪胎上的特殊紋路 (B)攀岩活動時，手部抹上攀岩粉
 (C)拉鍊卡住的時候，在拉鍊上塗抹潤滑油 (D)瓶蓋打不開時，用布包住瓶蓋旋轉
23. () 請問關於生活中的現象，何者與靜電無關？
 (A)梳完頭髮之後，發現髮絲之間會互相排斥，顯得更加蓬鬆
 (B)冬天脫毛衣時，會聽到霹靂啪啦的聲響，若接觸到皮膚會有輕微刺痛的感覺
 (C)從冷凍庫拿出冰塊，感覺冰塊會黏在手指上
 (D)下雨天烏雲密布，伴隨著閃電及打雷
24. () 最早定義電流方向為正電荷移動方向，但實際上在金屬導線內移動的是下列何種粒子？
 (A)質子 (B)自由電子 (C)中子 (D)原子核
25. () 下列哪個物理量的單位對應是錯誤的？
 (A)電量的單位是庫侖 (B)電流的單位是安培 (C)電阻的單位是歐姆 (D)電功率的單位是伏特
26. () 有關直流電與交流電的敘述，下列何者錯誤？
 (A)直流電簡記為 AC，交流電簡記為 DC
 (B)交流電的電流大小和方向會隨時間改變，而直流電的電流大小和方向不會隨時間改變
 (C)臺灣電力公司一般輸入家庭的用電為 110 伏特、60 赫茲的交流電
 (D)手電筒中的乾電池為直流電
27. () 兩同性電荷若將其之間的距離增為原來的 2 倍，請問其間的靜電作用力將變為原本的為多少倍？
 (A)2 (B)4 (C)1/2 (D)1/4
28. () 若導線某截面在 10 秒內通過 100 庫侖的電荷量，請問導線內通過的電流大小為多少安培？
 (A)1 (B)2 (C)5 (D)10
29. () 有關通有電流的長直導線所產生的磁場敘述，何者錯誤？
 (A)磁力線形狀為環繞導線的同心圓 (B)磁場方向以安培右手定則決定
 (C)離導線越遠磁場越大 (D)電流越強磁場越大
30. () 有關通有電流的螺線管所產生的磁場敘述，何者錯誤？
 (A)以安培右手定則判斷產生磁場方向，其中四指彎曲代表磁場方向
 (B)將軟鐵棒放入螺線管內，通電後可增加整體磁場強度
 (C)增加通過螺線管的電流大小，可增加磁場強度
 (D)相同長度的螺線管，增加線圈圈數，可增加磁場強度

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 公尺/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

