

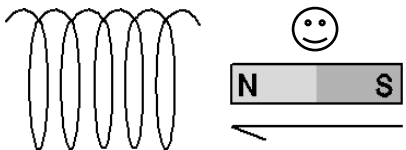
市立新北高工 113 學年度第 2 學期 期末考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	物理	命題 教師	黃心盼	審題 教師	曾鈺潔	年級	一	科別	應英科	姓名				是

★注意－此份考卷中，重力加速度 g 一律以 $10m/s^2$ 計算。

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。

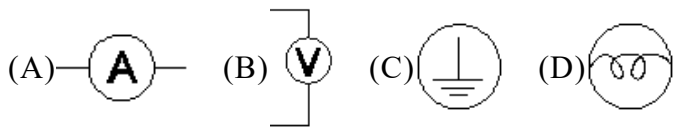
- () 俗話說：電生磁、磁生電，「電流磁效應」是指通有電流的導線周遭會產生磁場，而「電磁感應」則是指當未通電的導線周圍有磁場通過時，會使導線產生感應電流。
- () 將一磁鐵向一螺線管移動，如下圖所示。若觀察者從線圈右側觀察，所見螺線管中感應電流的方向為順時針方向。



- () 手機充電器中有變壓器，可將 110V 的電壓轉換成手機使用的 5V 電壓。若須達到此降壓的效果，則變壓器中，主線圈圈數一定會多於副線圈圈數。
- () 在發電廠發電後，會先升高電壓，將電傳送至住戶端周遭，再逐步降壓，主要目的是為了減少傳送過程中的能量損耗。
- () 無熔絲開關的功能為當電路超載或短路時，它會自動跳掉停止作用，保護家中線路。
- () 電力公司計算家庭中用電的單位為「度」，是計算電器所耗掉的電量。
- () 在電磁波譜中，紫外線的能量較可見光更高，可用於殺菌，但若長期暴露，容易對細胞造成傷害。
- () X 射線由倫琴在實驗室中發現，X 射線可穿透人體皮膚細胞，為醫療應用帶來巨大貢獻。
- () 一重物利用水平輸送帶運送，過程中重力與位移方向垂直，故重力作功為零。
- () 核反應可分為核分裂及核融合兩種。世界各國對於核能發電的考量不同，有些國家使用核分裂方式發電，有些國家則使用核融合方式發電，這兩種核能發電的方式各有優缺。
- () 水的比熱為 1 卡/公克· $^{\circ}C$ ，代表要使 1 公克的水上升 $1^{\circ}C$ ，需要吸收 1 卡的熱量。
- () 物體在吸收熱能的過程中，溫度一定會上升。
- () 在火力發電的過程中，能量之間的轉換過程為電能→動能→熱能。
- () 依照能量守恆定律，系統內的能量只是在不同形式之間互相轉換，所以能源危機的說法是錯誤的，我們不用擔心未來沒有能源使用。
- () 非再生能源是指使用後，短時間內無法再產生的能源，例如：煤、石油、天然氣。

二、第二部分－單選題（基礎）：共 10 題，每題 3 分，共 30 分。

- () 請問下列哪一位科學家，提出「感應電流所產生的感應磁場，會抵抗原來磁力線數目的變化」的理論？ (A)厄斯特 (B)法拉第 (C)安培 (D)冷次
- () 常會發現電器外殼連接一條線到地面，以容納電器上累積的多餘電荷，此稱為接地線，其符號為下列何者？



- () 有關家庭用電安全的敘述，何者**錯誤**？
(A)家用的電器是以並聯方式連接，每種電器電壓相同
(B)當使用電器太多，總電流超過安全電流量時，稱為超載
(C)老舊電線若磨損且纏繞時，容易發生短路，可能會釀成火災
(D)插座不夠時可以使用延長線，若長度不夠可以用延長線接延長線，不會有安全疑慮
- () 有關電磁波的波長，由長至短排列，下列敘述何者正確？
(A)紅外線 > 微波 > 可見光 > X 射線 (B)紫外線 > γ 射線 > 無線電波 > 可見光
(C)無線電波 > 微波 > 紅外線 > X 射線 (D) γ 射線 > X 射線 > 紫外線 > 紅外線
- () 當甲、乙兩物體接觸時，熱由甲流至乙，請問下列敘述何者正確？
(A)甲的比熱大於乙的比熱 (B)甲的熱容量大於乙的熱容量
(C)甲的溫度大於乙的溫度 (D)甲含有的熱量大於乙含有的熱量

市立新北高工 113 學年度第 2 學期 期末考 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

21. () 大雄出門幫媽媽買雞蛋，在回家的路上，不慎鬆手讓雞蛋摔落在地上，請問當雞蛋落下的過程中，若只考慮重力作用，有關雞蛋的重力位能及動能的敘述，何者正確？
 (A)動能增加、重力位能減少 (B)動能減少、重力位能增加
 (C)動能減少、重力位能減少 (D)動能增加、重力位能增加
22. () 沙漠地區日夜溫差大，請問主要原因為下列何者？
 (A)沙漠通常位於低緯度的地方 (B)沙漠地帶空氣較不易對流
 (C)砂土是熱的不良導體 (D)砂土的比熱比較小
23. () 一般核分裂反應是以鈾 235 作為原料，請問是利用下列哪一種粒子來誘發鈾 235 分裂？
 (A)質子 (B)中子 (C)電子 (D) α 粒子
24. () 發電的方式有非常多種，臺灣目前最主要的電力供應來源為下列何者？
 (A)水力發電 (B)火力發電 (C)核能發電 (D)風力發電
25. () 物質的三態為固態、液態、氣態，在不同的狀態之間轉變時，需要吸收或放出熱量。請問下列哪一項物態的轉換過程中，不屬於吸熱的現象？ (A)凝結 (B)熔化 (C)汽化 (D)昇華

三、第三部分—單選題（進階）：共 10 題，每題 4 分，共 40 分。

26. () 有一個 110V、70W 的電風扇，依規格連續使用 5 小時，請問其耗電多少度？
 (A)0.35 (B)3.5 (C)35 (D)350
27. () 使用 110V 的電壓，分別並聯 550W、220W 及 880W 的電器，依規格使用，請問總電流為多少安培？（註：電功率=電流×電壓） (A)10 (B)15 (C)20 (D)25
28. () 家住在南部的小新，大學畢業後到台北工作，租屋處電器有 100W 小型電冰箱一台（24 小時運作）、100W 的燈泡四盞（每日開 5 小時）、2000W 冷氣一台（每日開 2 小時）。一個月以 30 天計算，電費每度 3 元，請問上述使用電器，每月小新共需付電費多少元？
 (A)756 (B)378 (C)252 (D)84
29. () 有一個質量為 2 公斤的木箱，置於水平地面上。莉蘿以 10 牛頓的水平力將木箱沿著水平地面移動 20 公尺，請問莉蘿施力對木箱作功為多少焦耳？ (A)20 (B)40 (C)200 (D)400
30. () 台北 101 的觀景台位於 89 樓，高度為 382 公尺。20 公斤重的佩佩豬，從 1 樓（高度為 2 公尺）搭乘電梯至觀景台，請問過程中佩佩豬的重力位能增加多少焦耳？
 (A)7640 (B)76400 (C)7600 (D)76000
31. () 在電影侏儸紀公園中，有一隻 6000 公斤重的暴龍，以 5 公尺/秒的速度奔跑過來，請問暴龍具有的動能為多少焦耳？ (A)15000 (B)30000 (C)75000 (D)150000
32. () 有一輛質量為 2000 公斤的跑車，在 10 秒內由靜止加速至 30 公尺/秒，請問該跑車的動能增加量為多少焦耳？ (A) 6×10^5 (B) 9×10^5 (C) 6×10^4 (D) 1.8×10^6
33. () 最近臺灣白天的溫度高達攝氏 30°C，非常炎熱。住在臺灣的小美想要跟住在美國的表哥說明目前的溫度狀況。請問攝氏 30°C 相當於華氏多少°F？ (A)23 (B)68 (C)77 (D)86
34. () 已知鐵的比熱為 0.113 卡/公克·°C，若要使 100 公克的鐵，溫度由 20°C 上升到 60°C，需要提供多少卡的熱量？ (A)226 (B)452 (C)678 (D)904
35. () 若要使 10 公克 0°C 的冰熔化之後再升溫，最後完全汽化為 100°C 的水蒸氣，請問需要吸熱多少卡？（註：冰的熔化熱為 80 卡/公克，水的比熱為 1 卡/公克·°C，水蒸氣的汽化熱為 540 卡/公克）
 (A)7200 (B)720 (C)6200 (D)620