

市立新北高工 110 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	劉乃勳	年級	一	科別	應英	姓名		是

一、單選題（基礎）：每題 3 分，共 20 題 60 分。

1. () 兩點電荷間有靜電力存在，靜電力大小與各自所攜帶的電荷數有關，也與彼此間距離有關。
根據以上描述這種關係是哪一種定律？
(A)萬有引力定律 (B)牛頓第一運動定律 (C)庫侖定律 (D)歐姆定律。
2. () 電磁鐵的工作原理是利用？
(A)電流的熱效應 (B)電流的磁效應 (C)電流的化學效應 (D)電磁感應。
3. () 下列常見的物質何者不是絕緣體？ (A)石頭 (B)塑膠尺 (C)鐵片 (D)橡皮筋。
4. () 交流電與直流電最主要不同的部分在於何者？
(A)所提供的電的大小 (B)電流的方向 (C)所提供的熱效應 (D)電子的速度。
5. () 下列何者是慣用的電量單位？ (A)庫侖 (B)安培 (C)伏特 (D)焦耳。
6. () 改變下列哪一個條件，並不會影響一條銅線的電阻？
(A)溫度 (B)通入的電流 (C)將這條銅線拉長 (D)以上三個選項都不會影響銅線的電阻。
7. () 金屬導線中的電流是下列何者的流動？
(A)所有電子 (B)自由電子 (C)所有質子 (D)質子和電子交互流過。
8. () 下列有關家庭用電方式的敘述，何者錯誤？
(A)家庭用電為降低電流減少熱效應，故為串聯使用
(B)應安裝無熔絲開關，以便電流過大時能自動跳開變成斷路
(C)使用保險絲時，應和被保護的電器串聯
(D)家用電器接地可避免漏電的危險。
9. () 有 A、B、C 三球，其中任意兩球接近時，皆互相吸引，請問此三球帶電情形為下列何者？
(A)兩個帶負電，一個帶正電 (B)兩個帶正電，一個帶負電
(C)兩個帶負電，一個不帶電 (D)一個帶正電，一個帶負電，一個不帶電。
10. () 電磁波的波長由大到小排列，其次序何者正確？
(A)綠光、黃光、紅光 (B)伽瑪射線、X 射線、紫外線
(C)無線電波、可見光、X 射線 (D)紅外線、紫外線、可見光。
11. () 使用家庭電器時，下列何者正確？
(A)把電爐並聯使用時，若把電爐數持續增加，則保險絲終會燒斷
(B)家庭電器一般是使用直流電
(C)保險絲可用銅絲代
(D)把兩個電爐並聯使用，比串聯使用時電力用量少。
12. () 小英家中的保險絲時常熔斷，為了安全起見，最正確的處理方法為何？
(A)換更粗的保險絲 (B)換接銅絲 (C)換新的開關 (D)檢查用電是否超過負荷或是否短路。
13. () 下列關於觸電的敘述，哪一項是錯誤的？
(A)當電流通過人體時，便會產生觸電的現象
(B)觸電時，人體會有抽搐、痙攣、麻痺的現象
(C)人體潮溼時，觸電造成的危險會增加
(D)人體潮溼時的電阻值很大，不會造成觸電。
14. () 臺灣由電力公司所提供的交流電頻率為多少赫？ (A) 100 (B) 60 (C) 50 (D) 30 赫。
15. () 下列有關載流長直導線周圍所產生的磁場，何者錯誤？
(A)電流愈大，磁場愈強 (B)與導線距離愈近，磁場愈強
(C)通過該點磁力線的切線方向為磁場方向 (D)磁力線型式為等距同心圓。

市立新北高工 110 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	劉乃勳	年級	一	科別	應英	姓名				是

16. () 線圈會因周圍的磁場發生變化而產生電流，此現象可稱為什麼？
(A)感應起電 (B)電流的磁效應 (C)電磁感應 (D)電流的熱效應。
17. () 下列關於電路短路的敘述，哪一項正確？
(A)短路導線上不會有電流通過 (B)被短路的電器，電功率變大
(C)被短路的電器只是功率變差，但仍可正常使用 (D)短路導線的電流熱效應會增強。
18. () 在電源電壓維持一定的情況下，若將三個相同的燈泡以下列哪一種接法，可使電源的輸出功率為最大？
(A) 兩個並聯後，再跟另一個串聯使用 (B) 並聯使用
(C) 兩個串聯後，再跟另一個並聯使用 (D) 串聯使用。
19. () 一個規格標示為 110 伏特/1100 瓦特的電鍋，若接於 110 伏特之電壓使用，請問電流為多少安培？
(A)5 (B)10 (C)15 (D)20 安培。
20. () 吹風機電阻 55 歐姆，接 110 伏特電源時，其電流為多少？
(A)1 (B)5 (C)3 (D)2 安培。

二、單選題（進階）：每題 4 分，共 10 題 40 分。

21. () 原本相距 3 公尺的兩個點電荷，如果距離變成相距 6 公尺，則彼此間的庫侖靜電力變為原本的多少倍？
(A)1/4 (B)1/2 (C)2 (D)4 倍。
22. () 電流大小的定義為「每秒鐘通過導線截面的電量」，若導線上每分鐘有 300 庫侖的電量流過，請問該導線上的電流大小為幾安培？ (A)300 (B)50 (C)30 (D)5 安培。
23. () 一個插座插了三種電器，已知流至電器的電流量分別為 4.5 A、2.5 A、2.5 A，請問流過插座的電流量應為多少安培(A)？ (A)2.5 (B)4.5 (C)7.0 (D)9.5 A。
24. () (甲)110V、800W 之電鍋；(乙)110V、1000W 之吹風機；(丙)110V、2000W 之電火鍋；(丁)110V、1200W 之微波爐。某延長線插座上標示 110V、25 A，請問以上哪些電器共用此插座時會造成危險？
(A)甲、乙 (B)乙、丙 (C)甲、丁 (D)乙、丁。
25. () 某校有 60 個班級，每間教室中均裝有 1000 瓦特之冷氣機 2 臺，若平均每天使用 4 小時，而每月上課以 20 天計，平均每度電費為 3 元，請問學校每月至少在教室冷氣電費上需付多少錢？
(A) 28800 (B)24000 (C)20000 (D)18800 元。
26. () 兩電荷間靜電力為 360 牛頓，距離為 R，若將距離拉大為 3R，請問兩電荷間之靜電力大小為多少牛頓？
(A) 30 (B) 40 (C) 60 (D) 360 牛頓。
27. () 小宣點亮一盞功率 160W 的燈泡，請問依規格使用 10 分鐘，會消耗多少焦耳的電能？
(A) 160 (B) 1600 (C) 9600 (D) 96000 焦耳。
28. () 一變壓器的主線圈有 1000 匝，副線圈有 500 匝。若主線圈輸入 110V、60Hz 的交流電，請問副線圈輸出的電壓為多少伏特？ (A)220 (B)110 (C)55 (D)11 伏特。
29. () 某一用戶的家中，有電冰箱 300 瓦，每天使用 12 小時，電視機 80 瓦，每天使用 5 小時，電鍋 800 瓦，每天使用 2 小時，電燈合計 200 瓦，每天使用 6 小時，請問該用戶每月（30 天）用電多少度？
(A)126 (B)180 (C)204 (D)220 度。
30. () 一個使用規格標示為：電壓 200 伏特、功率 1000 瓦特的電熨斗藉著內部一條電阻產生熱，此內部電阻在正常使用時是多少歐姆？ (A)40 (B)20 (C)10 (D)5 歐姆。