

市立新北高工 105 學年度第 2 學期第二次段考試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	基礎物理	命題教師	黃心盼	年級	一	科別	外語科	姓名				是

單選題（觀念）：一題 3 分，共 25 題 75 分。

- () 1.欲使中性物體帶正電時須 (A)加上中子 (B)移去中子 (C)加上電子 (D)移去電子
- () 2.光的漫射現象 (A)絕對遵從 (B)不遵從 (C)不一定遵從 (D)反射面光滑才遵從 反射定律
- () 3.在日光下為白衣黑裙的女學生，若站在紅色的燈光下，其衣服與裙子的顏色看起來像
(A)紅衣紅裙 (B)黑衣黑裙 (C)黑衣白裙 (D)紅衣黑裙
- () 4.使用家庭電器時，其金屬外殼需接地，理由為何？
(A)保證電器正負兩極維持恆定電壓 (B)若不接地，不能構成迴路，電流無法流通
(C)萬一漏電時可將外漏之電流導地，以免人體觸電 (D)電器過熱時，可將多餘熱量導入地面，以策安全
- () 5.長直導線有電流通過時，其周圍會產生磁場，下列敘述中何者錯誤？
(A)磁場強度與通過電流強度成正比 (B)磁場強度與離開導線距離的平方成反比
(C)磁場方向會因通過電流之方向而改變 (D)磁力線環繞導線成同心圓環狀
- () 6.陽光經過三稜鏡產生色散，有關色散現象，下列敘述何者錯誤？
(A)三稜鏡對各種色光的折射率不同 (B)各種色光進入三稜鏡時，波速發生改變
(C)各種色光經過三稜鏡時，偏向角不同 (D)各種色光進入三稜鏡時，頻率發生改變
- () 7.使用家庭電器時，下列何者正確？
(A)保險絲可用銅絲代替 (B)家庭電器一般使用直流電
(C)把兩個電爐並聯使用，比串聯使用時，電功的用量少 (D)把電爐並聯使用時，若把電爐數持續增加，則保險絲終將燒斷
- () 8.導線上有一安培之電流，表示每秒鐘通過導線某一截面之電荷量約為
(A) 1.6×10^{-19} (B)1 (C) $4\pi \times 10^{-7}$ (D)0.1 庫侖
- () 9.發電機的原理是依據下列哪一個定律？ (A)焦耳定律 (B)歐姆定律 (C)法拉第電磁感應定律 (D)庫侖定律
- () 10.使用「家用電器」，下列事實何者正確？
(A)家用電器的使用均並聯於電源 (B)家庭電器一般使用直流電 (C)每個電器使用的電功率相等 (D)流過每個電器的電流皆相等
- () 11.若電流由觀察者正前方以直線方向迎面而來，則產生的磁場方向為
(A)與電流同方向 (B)與電流反方向 (C)順時針方向 (D)逆時針方向
- () 12.絲絹摩擦玻璃棒後
(A)絲絹帶正電，玻璃棒帶負電 (B)帶正電的質子由玻璃棒移向絲絹
(C)帶負電的電子由玻璃棒移向絲絹 (D)摩擦後兩者皆失掉帶正電的質子
- () 13.下列有關保險絲的敘述，何者錯誤？
(A)保險絲使用時需與電路串聯 (B)保險絲通常是由熔點較低合金做成的
(C)保險絲的電阻較銅絲電線為高 (D)保險絲的作用是萬一漏電時可將外漏之電流導地，以免人體觸電
- () 14.下列有關變壓器的敘述，何者正確？
(A)變壓器只能用於直流電壓 (B)變壓器只能提高電壓，不能降低電壓
(C)當電壓升高，電流也會增加 (D)變壓的原理是電磁感應及電流磁效應
- () 15.使用家庭照明設備時，下列敘述何者不正確？
(A)開燈愈多，經過總開關裡保險絲中的電流愈大 (B)開燈愈多，則耗費電功率愈多
(C)開燈愈多，總電阻減小 (D)開燈愈多，電壓隨之降低
- () 16.下列有關虹及霓的敘述正確的是
(A)均是光在水滴內經過反射、折射而生色散的結果所產生 (B)虹為二次折射、二次反射，而霓為二次折射、一次反射
(C)虹的紅色在內圈，紫色在外圈；霓的紫色在內圈，紅色在外圈 (D)虹的仰角較霓的高，故虹在外圈，霓在內圈
- () 17.下列有關使物體帶電的敘述，何者錯誤？
(A)摩擦起電，所得的電量相等，電性相反 (B)感應起電所得電量，不一定與原帶電體所帶電量相等
(C)接觸起電時，物體所帶電性與被接觸之帶電體相同 (D)摩擦起電較適用於導體

市立新北高工 105 學年度第 2 學期第二次段考試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	基礎物理	命題教師	黃心盼	年級	一	科別	外語科	姓名				是

- () 18. 下列敘述中何者錯誤？
 (A)馬達是利用電流的磁效應，將電能轉換成動能 (B)發電機是利用電流的磁效應，將力學能轉換成電能
 (C)燈泡是利用電流的熱效應，將電能轉換成光能 (D)變壓器是利用電磁感應，將電壓升高或降低的裝置
- () 19. 安培右手定則是用來確定
 (A)金屬導線電流的速度 (B)導線上電流所產生的磁場方向 (C)導線上電流強度與磁力強度的關係 (D)導線電子流的方向
- () 20. 有三個小球 A 、 B 、 C ，當 A 、 B 靠近時互相吸引，而 B 、 C 靠近時互相排斥，則下列敘述何者錯誤？
 (A) A 、 B 、 C 三個小球必皆帶電 (B) A 球與 C 球互相吸引 (C) A 球可能帶電也可能不帶電 (D) B 球與 C 球必帶同性電
- () 21. 下列有關電磁感應的敘述，何者錯誤？
 (A)家用的 110 伏特交流電，是用電磁感應所產生的電源 (B)電視、收音機用的無線電波，是利用電磁感應來達成通信的功能
 (C)變壓器是利用電磁感應，將交流電壓升高或降低的裝置 (D)發電機是利用電磁感應，將電能轉變為機械能的裝置
- () 22. 下列關於電路的術語，何者正確？
 (A)斷路是指電流極大的現象 (B)短路是指電流為零的意思
 (C)中性線是指對地電位為零的電線 (D)火線是指電位恆大於零的電線
- () 23. 有 A 、 B 、 C 三球，其中任意兩球相接近時，皆相互吸引，則此三球帶電情形可能為
 (A)兩球帶正電，一球帶負電 (B)兩球帶負電，一球帶正電
 (C)兩球帶正電，一球不帶電 (D)一球帶正電，一球帶負電，一球不帶電
- () 24. 光在不同的介質中傳播時，下列哪一項恆不改變？ (A)波速 (B)波長 (C)頻率 (D)行進方向
- () 25. 仟瓦小時是下列何者之單位？ (A)功率 (B)能量 (C)電場強度 (D)電流

單選題 (計算)：一題 5 分，共 5 題 25 分。

- () 26. 一束光線入射鏡面，若入射線與鏡面夾角 30° ，則反射線與入射線之夾角為 (A) 30° (B) 60° (C) 90° (D) 120°
- () 27. 兩帶電體相距 R 時，其間的靜電力為 F ，則當兩帶電體的電量皆增為原來的 2 倍，距離也增為 $2R$ 時，其間的靜電力成為 (A) $0.5F$ (B) F (C) $2F$ (D) $4F$
- () 28. 若兩點電荷之大小各為 3 庫侖與 6 庫侖，相距為 2 公尺，則兩者間的靜電力為多少牛頓？
 (A)1.0 (B) 8.85×10^{-12} (C) 4.05×10^{10} (D) 9×10^9 牛頓
- () 29. 某寢室每晚 6 點至 10 點使用 100 瓦特的桌燈 4 盞，若每月以 30 天計算，電費每度為 3 元，則每月使用桌燈需付電費多少元？ (A)288 (B)144 (C)72 (D)36 元
- () 30. 變壓器原線圈有 4000 匝，副線圈有 200 匝，若輸入的電壓為 400 伏特，則輸出的電壓為多少伏特？
 (A)8000 (B)400 (C)20 (D)10 伏特