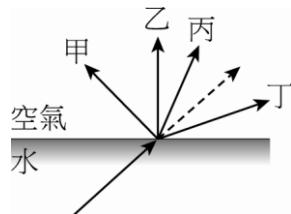


市立新北高工 106 學年度 第 2 學期 補考試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	基礎物理	命題教師	黃心盼	年級	一	科別	外語科	姓名				是

單選題：每題 4 分，共 25 題，滿分 100 分。

- () 1. 如圖，光從水中射出到空氣中，下列哪一條是可能的路徑？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



- () 2. 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多少度？

(A) 30° (B) 60° (C) 90° (D) 120°

- () 3. 一個身高為 180 公分的人站在一個直立的平面鏡前，若此人欲看到自己全身的像，則鏡長至少需多少公分？

(A) 80 (B) 85 (C) 90 (D) 100 公分

- () 4. 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。

- () 5. 一般的平面鏡是由某厚度的透明玻璃在後面鍍上一層不透光金屬膜製成。小明將鉛筆尖直接抵住鏡面時，發現鉛筆尖的像與筆尖有一小段距離，依據上述，此平面鏡使物體成像的主因，是下列敘述的哪一項？

(A) 由光在透明玻璃片表面反射造成
(B) 由光在透明玻璃片表面折射造成
(C) 由光進入且透過透明玻璃片，再被另一面的玻璃面反射造成
(D) 由光進入且透過透明玻璃片，再被塗在另一玻璃面上的不透光金屬膜反射造成

- () 6. 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。

- () 7. 下列物質請問何者的自由電子密度最高？(A) 銅 (B) 砂 (C) 塑膠 (D) 陶瓷。

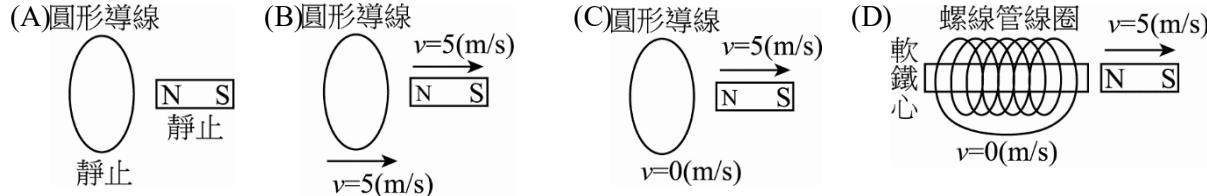
- () 8. 下列哪個方法可增加電磁鐵的磁性？

(A) 加入鋁棒 (B) 管長增為兩倍，纏繞匝數也增為兩倍
(C) 使用直徑較小的螺線管 (D) 管長縮為一半，纏繞匝數不變。

- () 9. 安培右手定則是用來確定下列何者？

(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。

- () 10. 下列哪個方法瞬間產生的電流較大？



- () 11. 若物質摩擦起電由正到負的帶電順序如下，則使用哪兩種物質最容易摩擦產生靜電：(+) 玻璃、有機玻璃、

尼龍、羊毛、絲綢、賽璐珞、棉織品、紙、金屬、黑橡膠、聚苯乙烯、聚丙烯、聚乙稀、聚氯乙稀、聚四氟乙稀 (-)

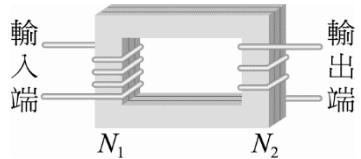
(A) 玻璃-尼龍 (B) 尼龍-賽璐珞 (C) 尼龍-金屬 (D) 尼龍-聚氯乙稀。

- () 12. 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。

市立新北高工 106 學年度 第 2 學期 補考試題							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

() 13.附圖為變壓器的結構示意圖，請問下列哪個情況可以提高輸出電壓？



- (A) $N_1=10$ 匝, $N_2=5$ 匝, 中間口型鐵片 10 片 (B) $N_1=10$ 匝, $N_2=10$ 匝, 中間口型鐵片 20 片
 (C) $N_1=10$ 匝, $N_2=20$ 匝, 中間口型鐵片 5 片 (D) $N_1=10$ 匝, $N_2=5$ 匝, 中間口型鐵片 20 片。

() 14.小珠看到路上行駛的油罐車後方拖著一條鐵鍊垂到地面，請問這有什麼作用？

- (A) 因為油罐車行駛時輪胎與地面摩擦產生靜電，加裝鐵鍊可使產生的靜電導走
 (B) 鐵鍊與地面摩擦產生的電荷剛好與輪胎產生的電荷中和
 (C) 鐵鍊摩擦地面發出聲響，可提醒附近路人小心油罐車
 (D) 漏油時，油品可順著鐵鍊滴到地面，比較不容易使輪胎打滑。

() 15.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。

() 16.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？

$$(\text{庫侖常數 } 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{c^2})$$

- (A) 1.0 (B) 8.85×10^{-12} (C) 4.05×10^{10} (D) 9×10^9 牛頓。

() 17.比較下列哪組電流最大？

- (A) 以 10 伏特電池接上 100 歐姆電阻的導線上電流
 (B) 0.5 平方公分的導線 100 分鐘內通過 0.01 莫耳的電子
 (C) 0.1 平方公分的導線上 100 分鐘內通過 0.1 莫耳的電子
 (D) 0.1 平方公分的導線上 1 秒內通過 10 庫侖的電子。

() 18.110 V, 100 W 的燈泡接於 55 V 的電源上，則燈泡消耗的功率為多少瓦特？

- (A) 25 (B) 30 (C) 40 (D) 100 瓦特。

() 19.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。

() 20.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。

() 21.我們把導線通電後周圍會產生磁場的現象稱為

- (A) 電流磁效應 (B) 電流熱效應 (C) 安培定律 (D) 電磁感應。

() 22.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。

() 23.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。

() 24.比較下列哪組物體間的靜電力最大？

- (A) 1 庫侖正電與 2 庫侖負電距離 2 公尺 (B) 2 庫侖正電與 2 庫侖負電距離 1 公尺
 (C) 1 庫侖正電與 1 庫侖正電距離 1 公尺 (D) 2 庫侖正電與 2 庫侖負電距離 2 公尺。

() 25.兩帶電體相距 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，其間的靜電力成為多少 F ？ (A) $0.5F$ (B) F (C) $2F$ (D) $4F$ 。