

班級：_____班 座號：_____ 姓名：_____

- ____ 1. 有關電量的敘述，下列何者正確？
(A) 一個電子所帶的電量為 -1.6×10^{-19} 個基本電荷 (B) 一個質子所帶的電量為 1.6×10^{-19} 個基本電荷 (C) 一庫侖的電量含有 1.6×10^{-19} 個基本電荷 (D) 一個基本電荷的電量大小相當於 1.6×10^{-19} 庫侖。
【答案】：(D)
【解析】：
- ____ 2. 若每個基本電荷的電量 e 為 1.6×10^{-19} 庫侖，則下列何者不可能是一個帶電體所帶的電量？
(A) $+10^{19}e$ (B) -4.8×10^{-19} 庫侖 (C) $+4.8$ 庫侖 (D) $-4.8e$ (E) 0.2 庫侖。
【答案】：(D)
【解析】：
- ____ 3. 下列何者不屬於日常生活中的靜電現象？
(A) 脫毛衣時，有劈啪作響聲 (B) 手接觸金屬把手時，有被觸電的感覺 (C) 去除免洗筷的塑膠套時會黏住手指 (D) 手部潮溼而觸電 (E) 撕開保鮮膜時，常會黏在一起。
【答案】：(D)
【解析】：
- ____ 4. 下列哪一種自然現象與靜電現象有關？
(A) 美工刀靠近磁鐵時會被吸引 (B) 在乾燥的冬天脫毛衣時，常會聽見劈啪聲 (C) 毛細管插入水中時，管內水面逐漸上升 (D) 桌上放一盆花，不久後滿室生香 (E) 停留在高壓電線上的小鳥，不會遭受電擊。
【答案】：(B)
【解析】：
- ____ 5. 在清掃保麗龍碎屑時，碎屑通常很容易就『附著在掃帚上，不易掉落』。前述『』內的現象，最有可能是保麗龍碎屑與掃帚之間的哪一種作用力造成的？
(A) 磁力 (B) 靜電力 (C) 空氣阻力 (D) 萬有引力 (E) 表面張力。
【答案】：(B)
【解析】：
- ____ 6. 下列關於靜電的敘述，何者錯誤？
(A) 兩個電荷間的靜電力遠小於萬有引力 (B) 雷電現象是一種激烈的正負電中和的現象 (C) 一個電子所攜帶的電量是電荷的最小自然單位 (D) 兩個物體均帶電荷時，彼此間會產生靜電力作用。
【答案】：(A)
【解析】：
- ____ 7. 有關於導體與絕緣體的區別，下列敘述何者正確？
(A) 導體的電阻小，能讓質子在原子間自由移動 (B) 導體通常適合用摩擦起電方式來帶電 (C) 絕緣體可用靜電感應方式帶電 (D) 絕緣體不容易讓電子在原子間自由移動，所以電子受到束縛。
【答案】：(D)
【解析】：

- ___ 8.有關於導體與絕緣體的區別，下列何者敘述正確？
(A)金屬為導體，非金屬即為絕緣體 (B)導體內有電子，絕緣體內無電子 (C)導體適用於摩擦起電，絕緣體適用於感應起電 (D)導體內有大量可自由移動的電子，絕緣體則否。
【答案】：(D)
【解析】：
- ___ 9.有關於物質的導電性，下列各項敘述何者錯誤？
(A)所有的金屬均為導體 (B)所有的非金屬均為絕緣體 (C)汞是液態金屬，具有導電性 (D)硫是固態、非金屬，不能導電 (E)石墨是固態、非金屬，可以導電。
【答案】：(B)
【解析】：
- ___ 10.將絲絹與玻璃棒摩擦之後，絲絹帶負電，玻璃棒帶正電，則下列推論何者正確？
(A)絲絹得到電子，所以帶負電 (B)玻璃棒得到質子，所以帶正電 (C)玻璃棒摩擦前後，中子數不同 (D)絲絹和玻璃棒摩擦時，發生化學變化 (E)絲絹失去質子，所以帶負電。
【答案】：(A)
【解析】：
- ___ 11.將毛皮和塑膠尺互相摩擦後，毛皮帶正電，塑膠尺帶負電，最主要的原因為何？
(A)毛皮上一部分的電子移到塑膠尺上 (B)毛皮上一部分的質子移到塑膠尺上 (C)塑膠尺上一部分的電子移到毛皮上 (D)塑膠尺上一部分的質子移到毛皮上 (E)毛皮和塑膠尺上的電子互相交換。
【答案】：(A)
【解析】：
- ___ 12.絲絹摩擦玻璃棒後，下列相關敘述何者正確？
(甲)絲絹失去電子；(乙)玻璃棒獲得電子；(丙)絲絹帶負電；(丁)玻璃棒獲得質子；(戊)絲絹與玻璃棒的總電荷量不變。
(A)甲乙 (B)乙戊 (C)丙丁 (D)乙戊 (E)丙戊。
【答案】：(E)
【解析】：
- ___ 13.若在空間中只有兩個帶電體，甲帶有 10 庫倫的正電荷，乙帶有 20 庫倫的負電荷，當兩帶電體相互靠近但不接觸時，下列敘述何者錯誤？
(A)兩帶電體愈靠近，所形成的靜電力愈大 (B)兩帶電體間的靜電力為吸引力 (C)乙所受力較甲大 (D)將甲帶電體移開，則乙帶電體所受的靜電力會立刻消失。
【答案】：(C)
【解析】：
- ___ 14.有關於靜電感應之敘述，下列何者錯誤？
(A)感應時近端生異種電 (B)靜電感應所產生的兩種電量相等 (C)帶電體距離金屬物體愈近，則感應產生的電量愈多 (D)一帶電體將他物感應後，本身所帶電量會減少。
【答案】：(D)
【解析】：
- ___ 15.有關於靜電感應的特性，下列敘述何者正確？
(A)冬天溫度低，不容易產生靜電感應 (B)兩物體愈靠近，產生的感應電荷愈多 (C)感應所生的電量和物體的表面積成正比； (D)感應時，物體靠近帶電體一端生成同性電。
【答案】：(B)
【解析】：

- ___ 16. 婷婷和霖霖兩人進行摩擦起電的實驗，婷婷拿銅棒，霖霖拿塑膠棒，分別以相同的毛布在銅棒和塑膠棒摩擦，若銅棒和塑膠棒的大小相同，則下列敘述何者正確？
 (A) 婷婷的銅棒比較容易吸引小紙片，因銅棒的導電性較好，容易從毛布獲得電荷 (B) 婷婷的銅棒較容易吸引小紙片，因銅棒的導熱性較好，容易從毛布吸收熱量 (C) 霖霖的塑膠棒較容易吸引小紙片，因塑膠棒的導熱性差，可以把熱量集中在摩擦處 (D) 霖霖的塑膠棒較容易吸引小紙片，因為塑膠棒導電性差，摩擦所帶的電荷不易被中和 (E) 兩人都容易吸引小紙片，因為都是和相同的毛布摩擦。

【答案】：(D)

【解析】：

- ___ 17. 經絲絹摩擦過的玻璃棒接近一金屬球，再以導線連接金屬球與地面，則下列何者正確？
 (A) 電子由地面經導線流向金屬球 (B) 質子由地面經導線流向金屬球 (C) 電子由金屬球經導線流向地面 (D) 質子由金屬球流入地面。

【答案】：(A)

【解析】：

- ___ 18. 當路人不小心接觸高壓電而觸電時，旁人常會使用乾燥的木棒先行撥開接觸人體的電線，再搬運傷者。下列何者是使用乾燥木棒撥開電線的原因？
 (A) 木棒的密度比水小 (B) 木棒不具磁性 (C) 木棒不易導電 (D) 木棒不易導熱。

【答案】：(C)

【解析】：

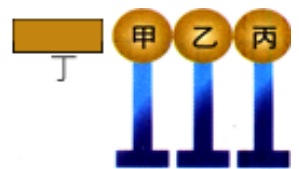
- ___ 19. 分別以細線懸吊三個輕質的小球，若將任意兩個小球相互靠近時，發現彼此都會相互吸引，關於這三個小球所帶電性，下列推論何者正確？
 (A) 只有一個小球帶電 (B) 三個小球帶帶異性電 (C) 其中有兩個小球帶同性電 (D) 三個小球都不帶電 (E) 一個帶正電，一個帶負電，一個不帶電。

【答案】：(E)

【解析】：

【題組】請在閱讀下列敘述後，試回答下列問題：

甲、乙、丙為不帶電大小相同的金屬球，底部皆為絕緣底座，丁為帶正電的導體。



- ___ 20. 丁靠近甲金屬球，甲、乙、丙三球的電荷分布為下列何者較適當？
 (A) 甲帶正電，乙不帶電，丙帶負電 (B) 甲帶負電，乙不帶電，丙帶正電 (C) 甲不帶電，乙帶正電，丙帶負電 (D) 甲不帶電，乙帶負電，丙帶正電。

【答案】：(B)

【解析】：

- ___ 21. 承上題，若先移開丙金屬球，再移開乙金屬球，再移開丁，試問三金屬球所帶電性和電量有可能為下列何者？
 (A) 甲： $+2e$ ，乙：不帶電，丙： $-3e$ (B) 甲： $+2e$ ，乙：不帶電，丙： $-2e$
 (C) 甲： $-2e$ ，乙：不帶電，丙： $+2e$ (D) 甲： $-1e$ ，乙：不帶電，丙： $+2e$ 。

【答案】：(C)

【解析】：

- ___ 22. 承上題，若先移開丙金屬球，再移開丁，最後再把甲、乙兩金屬分離，試問三金屬球所帶電性和電量有可能為下列何者？
 (A) 甲： $+1e$ ，乙： $+1e$ ，丙： $-2e$ (B) 甲： $+2e$ ，乙：不帶電，丙： $-2e$
 (C) 甲： $-2e$ ，乙： $+1e$ ，丙： $+1e$ (D) 甲： $-1e$ ，乙： $-1e$ ，丙： $+2e$ 。

【答案】：(D)

【解析】：

___23.承上題，若先於丙金屬球接地線，再分別移開丙、乙金屬球，再移開丁，試問三金屬球所帶電性和電量有可能為下列何者？

(A)甲： $-2e$ ，乙、丙不帶電 (B)甲： $+2e$ ，乙、丙不帶電

(C)甲、乙不帶電，丙： $-2e$ (D)甲、乙不帶電，丙： $+2e$ 。

【答案】：(A)

【解析】：

___24.若丁帶 $+5$ 電量，直接接觸甲金屬球再移開後，分別移開丙、乙、甲，試問三球所帶電性和電量有可能為下列何者？

(A)甲、乙、丙： $+1e$ (B)甲、乙： $+1e$ ，丙： $+2e$

(C)甲、乙、丙： $-1e$ (D)甲、乙： $-1e$ ，丙： $-2e$ 。

【答案】：(A)

【解析】：