

37. 氦原子核的電荷是質子電荷的 2 倍，而其質量則是質子質量的 4 倍。假設一質子和一氦原子核，彼此只受到來自對方的靜電力作用，則當質子所受靜電力的量值為  $F$  時，氦原子核所受靜電力的量值為何？

- (A)  $\frac{1}{4}F$  (B)  $\frac{1}{2}F$  (C)  $F$  (D)  $2F$  (E)  $4F$ 。

【答案】：(C)

【解析】：

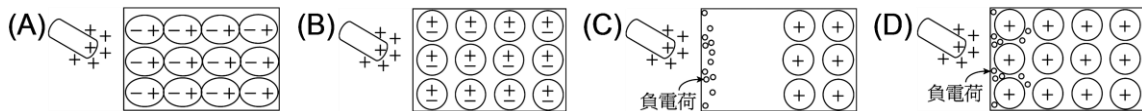
38. 兩個點電荷間的斥力原為  $F$ 。若其中一個點電荷的電量，增加為原來的兩倍，且兩個點電荷間的距離，也增加為原來的兩倍，則其斥力大小為何？

- (A)  $4F$  (B)  $2F$  (C)  $F$  (D)  $F/2$  (E)  $F/4$ 。

【答案】：(D)

【解析】：

39. 以帶電體靠近絕緣體，下列選項中何者可以表示絕緣體上的電荷分布情形？



【答案】：(A)

【解析】：

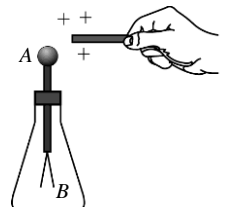
40. 真空中兩個很小的相同帶電小球，帶電荷分別為  $+20$  庫侖與  $-10$  庫侖，在  $P$ 、 $Q$  兩點時作用力為 2 牛頓，當將兩者接觸後再移向  $P$ 、 $Q$  兩點，此時作用力量值為若干牛頓？

- (A) 2 (B) 1.5 (C) 1 (D) 0.5 (E) 0.25。

【答案】：(E)

【解析】：

41. 將帶正電玻棒逐漸接近驗電器上方的金屬球時，如右圖，則  
 (A) 驗電器會帶正電 (B) 驗電器不會有任何變化 (C) 驗電器的 A 堆積正電荷 (D) 驗電器的 B 端堆積負電荷 (E) 驗電器 B 端處金箔片會張開。



【答案】：(E)

【解析】：

42. 庫侖的靜電平方反比定律中，所謂平方反比是指

- (A) 電力與電量乘積的平方成反比 (B) 電力與電量乘積的平方根成反比 (C) 電力與電荷距離的平方成反比 (D) 電力與電荷距離的平方根成反比 (E) 電力與電量和電荷距離的乘積成反比。

【答案】：(C)

【解析】：

43. 避雷針能夠避免雷擊是因為

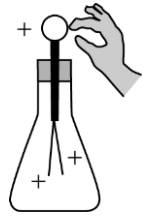
- (A) 避雷針的絕緣效果良好 (B) 避雷針的導電能力極佳，可使雲雨上的電荷接地，避免雷擊 (C) 避雷針可中和雲雨上部分電荷，避免雷擊 (D) 避雷針具有金屬屏蔽作用，可保護建築物，避免雷擊 (E) 避雷針對閃雷造成排斥作用。

【答案】：(C)

【解析】：

\_\_\_44. 如右圖，原本帶有若干正電荷的驗電器，以手觸摸後，則驗電器的帶電情形會變成如何？

- (A)帶正電，但電量減少 (B)不受影響 (C)帶負電，且電量大小與原來的正電荷一樣多 (D)不帶電 (E)帶正電，且電量會增加。



【答案】：(D)

【解析】：

\_\_\_45. 帶正電導體和帶等量負電絕緣體相互接觸，則下列敘述何者正確？

- (A)導體和絕緣體皆呈電中性 (B)絕緣體變成電中性，導體帶正電 (C)絕緣體正負電均帶，但不中和 (D)導體電中性，絕緣體帶負電 (E)導體仍帶正電，絕緣體仍帶負電。

【答案】：(E)

【解析】：

\_\_\_46. 兩個半徑相同且帶同性電荷的金屬小球(電量大小不相等)，當它們互相接觸後分開，再放在原來的位置上時，它們之間的靜電力將如何變化？(兩小球的半徑遠小於它們之間的距離)

- (A)仍為斥力，量值變小 (B)仍為斥力，量值不變 (C)仍為斥力，量值變大  
(D)變為引力，量值變小 (E)變為引力，量值變大。

【答案】：(C)

【解析】：