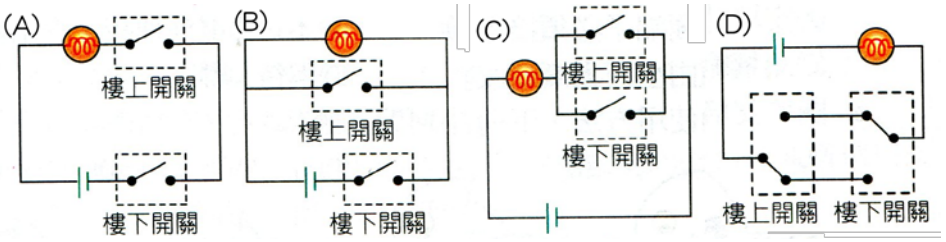
____1.關於電流，下列敘述何者錯誤？
(A)導線的電流由東向西，則電子流由西流向東　(B)串聯電路中，電路中每一處的電流大小都相同　(C)金屬導線內的電流是質子的流動　(D)電子流動的反方向就是電流的方向。

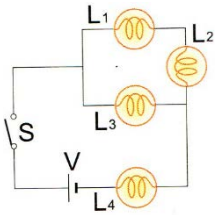
____2.在數個燈泡並聯的電路中，若其中一個燈泡損壞，則下列何者正確？
(A)其他燈泡依跳然會亮　(B)其他燈泡都不會亮
(C)其他燈泡有的亮，有的不亮　(D)無法判斷。

____3.大多數的樓梯電燈有兩個開關，一個在樓上，一個在樓下，你可以用樓上開關把電燈打開而用樓下開關關掉，相反的，也可以用樓下的開關亮燈而用樓上的關燈，下列四個電路何者為此電路設計？　(D)



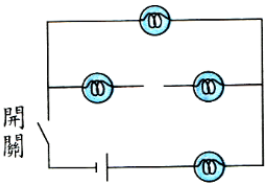
____4.下列都是有關於電流的敘述，何者錯誤？
(A)串聯的電燈愈多時，電流愈小　(B)並聯的電燈數增加時，總電流變大　(C)串聯的電燈愈多時，總電流不變　(D)同一個電燈，其兩端的電壓愈大時，經過的電流也愈大。

____5.已知一個電子所帶電量為 1.6×10^{-19} 庫侖。若每分鐘有 5×10^{20} 個電子通過電器，則每小時有多少庫侖的電量通過該電器？
(A)16　(B)80　(C)300　(D)4800。



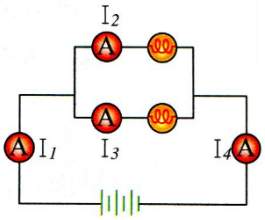
____6.有四個燈泡完全相同，連接成右圖的電路，若開關接通時燈泡都不會過熱，則哪一個燈泡會最亮？
(A)L_1　(B)L_2　(C)L_3　(D)L_4。

____7.四個相同的燈泡和一個電池連接成電路(如右圖)，按下開關接成通路後，其中有幾個燈泡會亮？
(A)1　(B)2　(C)3　(D)4。

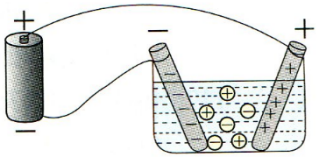


____8.電路中電子流的方向為何？
(A)從負極經外電路流向正極　(B)從正極經外電路流向負極
(C)正負極間交互流動　(D)方向不定。

____9.右圖的電路中，測得 $I_1=3A$，$I_2=2A$，則 I_3 和 I_4 分別為何？
(A) $I_3=1A$，$I_4=3A$　(B) $I_3=1A$、$I_4=6A$
(C) $I_3=2A$、$I_4=3A$　(D) $I_3=2A$、$I_4=7A$。

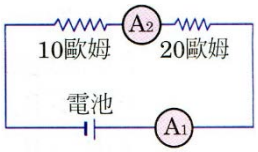


____10. 在右圖中，若每分鐘有 1.5×10^{20} 個電子通過電池中的正極，則電路中的電流為多少安培？(一個電子之電量約 $1.6\times10^{-19}C$)
(A)0.4　(B)0.8　(C)2.4　(D)3.0。



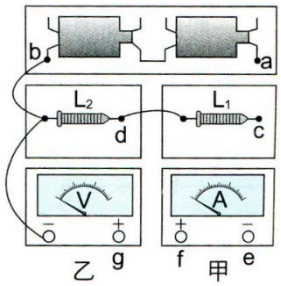
____11. 有關電流的敘述，下列何者正確？
(A)在導線中，是靠質子移動而導電　(B)在導線中，是靠離子移動而導電
(C)在導線中，是靠電子移動而導電　(D)在水溶液中，是靠電子移動而導電。

____12. 在右圖的電路中，若測得安培計 A_1 的電流為 30 毫安培，則安培計 A_2 的電流應為多少毫安培？
(A)10　(B)15　(C)20　(D)30。



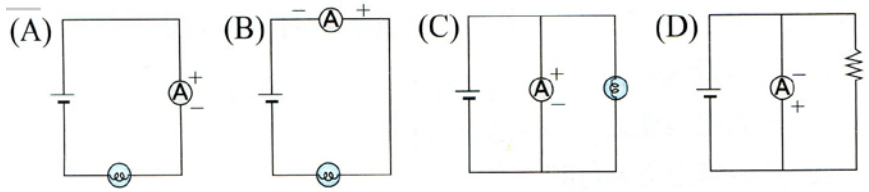
____13. 一條延長線上的插座插接了四種家用電器，已知流經四種電器的電流大小分別為 4 安培、2 安培、1 安培、5 安培，則流過延長線的電流為多少安培？
(A)1　(B)5　(C)12　(D)24。

____14. 婷婷利用右圖裝置作「電壓與電流的關係」實驗，其中甲為安培計，乙為伏特計。若 L_1、L_2 兩電阻串聯，甲測量總電流，乙測量 L_2 兩端的總電壓。本實驗裝置應如何聯接？
(A)a 接 e，c 接 g，f 接 g　(B)a 接 f，c 接 e，d 接 g
(C)a 接 f，c 接 e，f 接 g　(D)a 接 e，c 接 f，d 接 g。

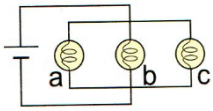


____15. 截面積為 0.5cm^2 的導線，其電流為 500mA，則 1 分鐘通過的電量為多少庫侖？
(A)1　(B)30　(C)120　(D)250　庫侖。

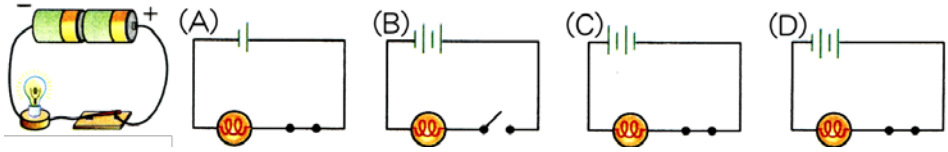
____16. 欲測量電流的大小，以下哪一組電路的接法是正確？ (A)



____17. 如右圖，如果由電池流出的電流為 22 安培，且流經 a 燈泡的電流為 12 安培，流經 c 燈泡的電流為 4 安培，則流經 b 燈泡的電流為多少安培？
(A)22　(B)12　(C)6　(D)4。

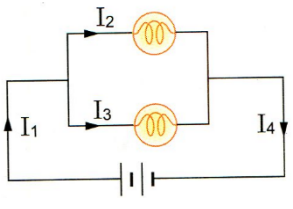


____18. 下列選項何者是下圖的電路圖？ (D)



____19. 關於電壓及電流的敘述，下列何者錯誤？
(A)導電時，導線內的電子是由高電位流向低電位　(B)導電時，導線內的電流是由高電位流向低電位　(C)測量電壓大小時，使用伏特計，且與欲測的線路並聯　(D)測量電流大小時，使用安培計，且與欲測的線路串聯。

____20. 右圖中，為一電源和兩個相同燈泡連接而成的電路，I_1、I_2、I_3、I_4 為各段導線所流經的電流，則各電流的關係，下列何者正確？
(A) $I_1=I_2=I_3=I_4$　(B) $I_1+I_4=I_2+I_3$
(C) $I_1=I_2+I_3+I_4$　(D) $I_2+I_3=I_4$。

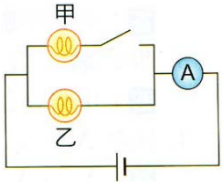


____21. 使用安培計的方法，下列何者錯誤？
(A)標示「－」號的接線柱須接上靠近電池負極的一端　(B)先接測量範圍較大的接線柱
(C)使用前須先歸零　(D)安培計使用時須與電路並聯。

____22. 有一截面積為 0.1 平方公分的導線，通過 0.16 安培的電流，已知一個電子的電量為 1.6×10^{-19} 庫侖，問 1 秒鐘內通過該導線橫截面的電子數量為多少個？
(A)10^{16}　(B)10^{17}　(C)10^{18}　(D)10^{19}。

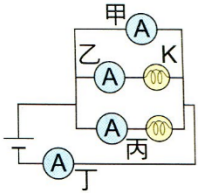
____23. 已知一個電子的電量為 1.6×10^{-19} 庫侖。通過某一導線的電流強度為 3.2 安培，則在 5 秒內通過導線任一橫截面的電子數量為多少個？
(A)10^{19}　(B)10^{20}　(C)0.32　(D)32。

____24. 右圖電路中，甲、乙為兩個相同燈泡，在開關接通後，通過安培計的電流為 0.4 安培，若此時將開關拉起，通過乙燈泡電流為多少安培？
(A)0　(B)0.1　(C)0.2　(D)0.4　　安培。

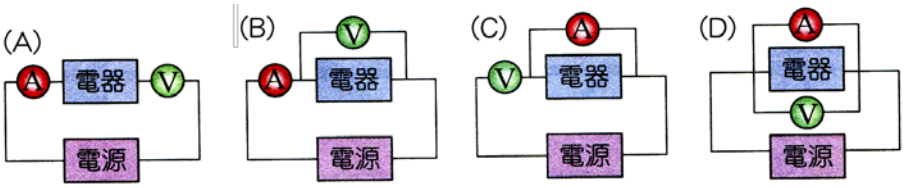


____25. 下列有關串聯電路中電流的敘述，何者正確？
(A)串聯電路中，電流自電池正極流出後會逐漸變小　(B)電子流動的方向就是電流的方向
(C)每秒通過導線任一橫截面的電量就是導線的電流大小　(D)在金屬導線中是靠離子移動而導電。

____26. 甲、乙、丙、丁為四個相同規格的燈泡，四個燈泡和電池的連接如右圖，假設四個燈泡的電阻值皆不變，則下列敘述何者正確？
(A)流經甲燈泡的電流小於流經乙燈泡的電流　(B)流經乙燈泡的電流大於流經丙燈泡的電流　(C)流經丙燈泡的電流小於流經丁燈泡的電流
(D)流經丁燈泡的電流大於流經甲燈泡的電流。



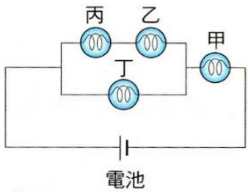
____27. 利用安培計 Ⓐ 與伏特計 Ⓥ 測量電器電流與電位差時，下列哪一種接法最正確？



(B)

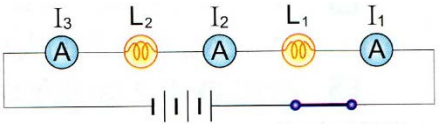
____28. 測量電流的大小時，安培計與欲測的線路該如何連接？
(A)並聯　(B)串聯　(C)並、串聯都可以　(D)不用連接，放在線路附近即可。

____29. 琳琳想測量右圖裝置中通過 K 燈泡的電流，，請問他應將安培計接於圖中哪個位置才正確？
(A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)丁。



____30. 關於安培計的使用，下列敘述何者錯誤？
(A)安培計使用前不需要歸零　(B)安培計不可以直接測量電池的電流　(C)安培計應與待測電器串聯　(D)安培計本身有不同的測量範圍，應由大而小改變其測量範圍。

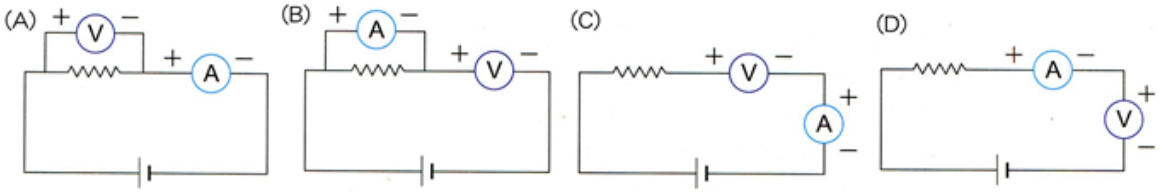
____31. 蘋蘋作「電流測量」實驗，測量兩個串聯燈泡線路上的電流。如右圖，L_1、L_2 代表燈泡，I_1、I_2、I_3 代表電流。已知 L_1 較 L_2 亮，則下列關於此圖的敘述，何者正確？
(A) $I_1>I_2>I_3$　(B) $I_3>I_2>I_1$　(C) $I_1=I_2>I_3$　(D) $I_1=I_2=I_3$。



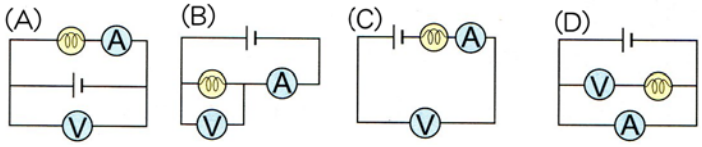
____32. 關於安培計的使用，下列敘述何者錯誤？
(A)應與待測電器串聯　(B)不可直接測量電池的電流
(C)應由小而大改變其測量範圍　(D)使用前應先歸零。

____33. 關於電流，下列敘述何者錯誤？
(A)電流大小是指每秒通過導線任一截面的電量　(B)每秒有 5 庫侖的電量通過導線的某一截面，則通過此導線的電流為 5 安培　(C)電子流由電池正極經由導線流向電池負極
(D)電流方向為電子流流動的相反方向。

____34. 為了同時測量一電阻器中的電流及兩端電壓，下列哪一種電路的接法是正確的？(A)

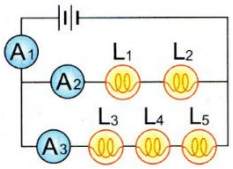


____35. 使用安培計及伏特計正確的量出經過電燈的電流與電池的電壓，其連接的線路圖為下列何者？(A)



____36. 一個電子的電量為 1.6×10^{-19} 庫侖，若每分鐘有 6×10^{20} 個電子通過電路的任一截面，此電路之電流為多少安培？
(A)0.5　(B)1　(C)1.6　(D)6。

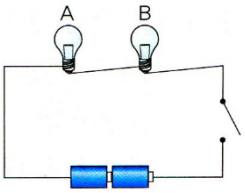
____37. 如右圖，L_1、L_2、L_3、L_4、L_5 五個燈泡皆相同，其中 L_2 的電流為 0.75 A，L_5 的電流為 0.5A，則關於 A_1、A_2、A_3 三個安培計的讀數，下列何者正確？



(A)$A_1=1.25A$　(B)$A_2=1.55A$　(C)$A_3=1.5A$　(D)$A_1=3A$。

____38. 已知一個電子的電量為 $1.6\times1\ 0^{-19}$ 庫侖，一電阻兩端的電壓為 3V 時，通過該電阻的電流為 5mA，若電壓固定不變，則每分鐘通過該電阻的電子數目為何？
(A)$1.6\times10^{-19}\times 1/(5\times10^{-3}\times 60)$　(B)$5\times10^{-3}\times60\times1/(1.6\times10^{-19})$
(C)$5\times10^{-3}\times1/(1.6\times10^{-19})$　(D)$5\times10^{-3}\times1.6\times10^{-19}$。

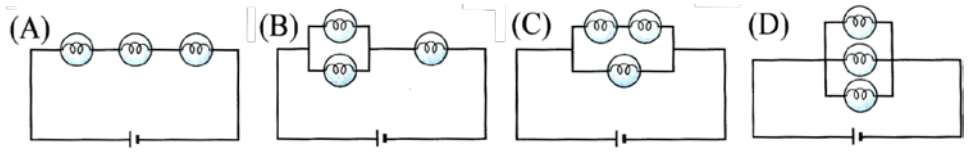
____39. 如右圖，當開關壓下後，通過 A、B 燈泡的電流 I_A、I_B 以及總電流 $I_{總}$ 的關係，下列何者正確？



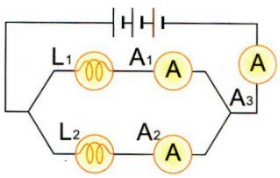
(A) $I_A+I_B=I_{總}$　(B) $I_A\times I_B=I_{總}$　(C) $I_A=I_B=I_{總}$　(D) $I_A=I_B<I_{總}$。

____40. 承上題，若 B 燈泡燒壞時，A 燈泡將如何變化？
(A)不會亮　(B)會亮、且亮度不變　(C)比原來更亮　(D)會亮，但亮度較暗。

____41. momo 將三個相同的燈泡組裝在同一電路中，其中哪一個電路的連接方式，不管其他任意兩個燈泡是否損壞，都可以發亮？　(D)



____42. 如右圖，A_1、A_2 及 A_3 均為相同規格的安培計，兩燈泡 L_1 及 L_2 規格也相同，則下列敘述何者正確？

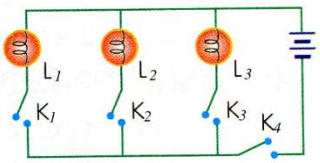


(A)兩燈泡為串聯　(B)三個電池為並聯　(C)若 L_1 損壞，則 L_2 的亮度變大　(D)若 A_1 讀數為 1 安培，則 A_2 及 A_3 之讀數分別為 1 安培及 2 安培。

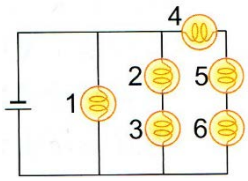
____43. 如果一導線的橫截面上，每分鐘有 3 庫侖的電量流過，流過該導線上的電流大小為多少 mA？
(A)50　(B)5　(C)0.5　(D)0.05。

____44. 教室的某日光燈燈管損壞，當工友把該日光燈管拆下時，會有何現象發生？
(A)其他日光燈皆不亮，因為日光燈是以並聯方式連接　(B)其他日光燈皆不亮，因為日光燈是以串聯方式連接　(C)其他日光燈仍亮著，因為日光燈是以並聯方式連接　(D)其他日光燈仍亮著，因為日光燈是以串聯方式連接。

____45. 如右圖的電路，欲使電路中 L_1、L_3 兩燈泡同時發亮，則需按下哪些開關？
(A)K_1、K_2、K_3　(B)K_1、K_3、K_4
(C)K_1、K_2、K_3、K_4　(D)K_2、K_3、K_4。



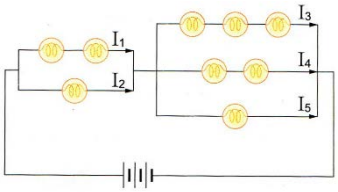
____46. 將 6 個完全相同的燈泡連在一起，並接上電池，如右圖，則最亮的燈泡為何？
(A)1 號燈泡　(B)2 號燈泡　(C)4 號燈泡　(D)6 號燈泡。



____47. 有關電流的敘述，下列何者正確？
(A)導線通電時，各分支的電流大小與總電流大小相同　(B)電流由電量較多處流往電量較少處　(C)家用電器的連接方法皆為串聯　(D)安培計不可以直接測量電池的電流。

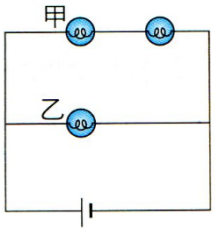
____48. 有一截面積為 0.2 平方公分的導線，在 10 分鐘內有 1200 庫侖的電量通過導線的橫截面，則流經此導線的電流為多少安培？
(A)0.1　(B)2　(C)20　(D)120。

____49. 右圖的電路中，$I_1=22$ A，$I_2=44$A，$I_3=12$A，$I_4=18$A，則下列何者正確？
(A)總電流為 44 A　(B)總電流為 60A
(C)$I_5=30$A　(D)$I_5=36$A。

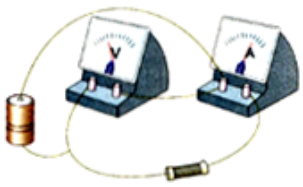


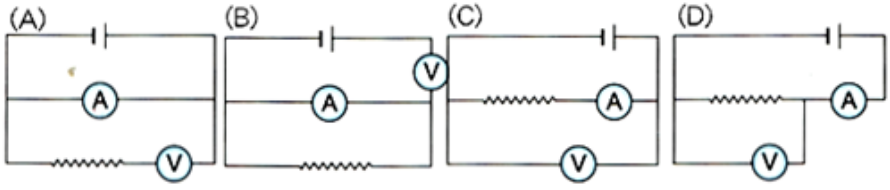
____50. 有一導線，其電流由南向北，則電子流方向為何？
(A)由東向西　(B)由西向東　(C)由南向北　(D)由北向南。

____51. 甲、乙兩燈泡並聯在同一電路中，如右圖，若流過電池的電流有 20 安培，流過甲燈泡的電流有 8 安培；則流過乙燈泡的電流為多少安培？
(A)28　(B)12　(C)14　(D)6。

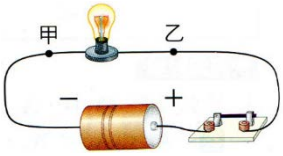


____52. 雯雯裝置一電路，如右圖。試問下列何者為該電路之示意圖？ (C)

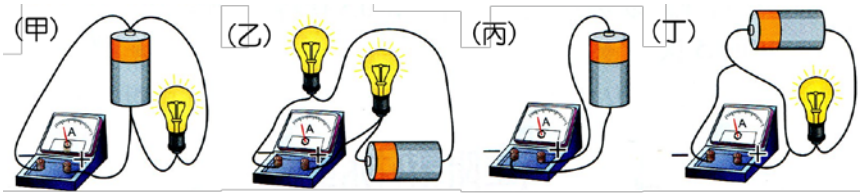




____53. 右圖為一乾電池、導線、電燈和開關形成的電路圖。下列有關此圖的敘述，何者錯誤？
(A)電路中，電流方向是甲→燈泡→乙　(B)電池中，內部的電流方向是由負極→正極　(C)導線中，負責導電的是電子流　(D)電路中，若燈泡會亮，代表形成通路。

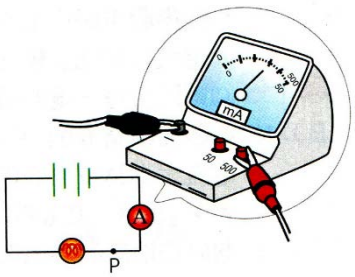


1. 關於安培計的使用方法，下列各圖哪些錯誤？【甲丙丁】



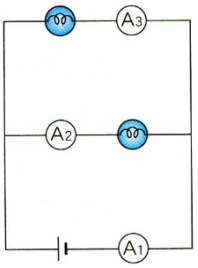
2. 若某導線上電流強度為 1.6 安培，則在 10 秒內通過導線任一截面的電子個數為 1×10^{20} 個。(已知電子所帶電量為 1.6×10^{-19} 庫侖)

3. 將電池·燈泡、導線連接成通路，並裝置毫安培計測量電路中電流大小，如右圖，試回答下列問題：



(1) 由圖中所示之毫安培計指針偏轉情形，可知此電路上電流大小為多少？
(A)0.03 安培　(B)0.3 安培　(C)30 安培　(D)300 安培。

(2) 此電路通電 3 分鐘後，通過電路上 P 點截面的總電量為多少？
(A)0.3 庫侖　(B)0.9 庫侖　(C)18 庫侖　(D)54 庫侖。



4. 將兩個相同的燈泡和三個相同的安培計連接如右圖，則三個安培計的電流關係為：$A_1-A_2=A_3$。(填：＞、＜或＝)

5. 有一截面積為 0.5 平方公分的導線，每分鐘有 360 庫侖的電量通過導線的橫截面，則流經此導線的電流為 6 安培。

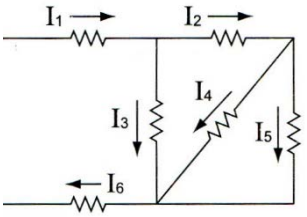
6. 如果導線的電流為 2 A，則每 5 分鐘通過導線截面的電量是 600 庫侖。

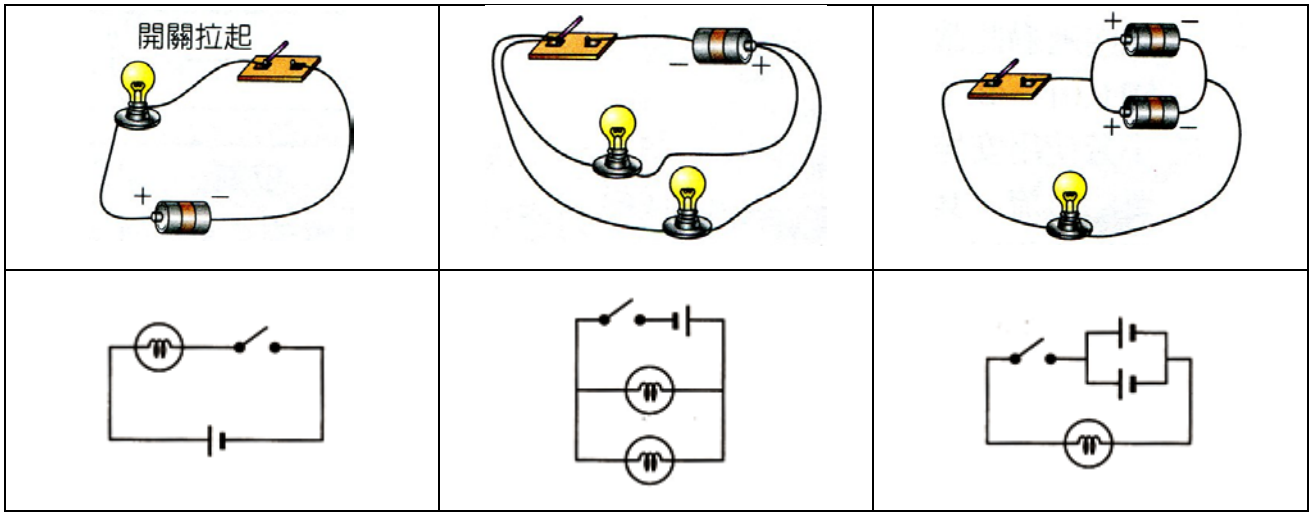
7. 電路中的電流為 2 安培，在半小時內有庫侖的電量通過。若電流不變，要使 7200 庫侖的電量通過電路，需 60 分鐘。

8. 一個電子帶電量是 1.6×10^{-19} 庫侖。若某一導線截面每 10 秒鐘有 6.25×10^{18} 個電子流過，則該導線每 10 秒流過的電量有 1 庫侖，電流強度為 0.1 安培。

9. 如果 1 分鐘通過導線某一截面的電子數目為 3×10^{20} 個，假設 1 個電子的帶電量是 1.6×10^{-19} 庫侖，則此一導線的電流是 0.8 安培。

10. 右圖中，$I_3=3A$、$I_4=2A$、$I_5=0.5A$，求：



(1) $I_1=5.5$ A；
(2) $I_2=2.5$ A；
(3) $I_6=5.5$ A。

11. 繪製下列電路的電路圖：