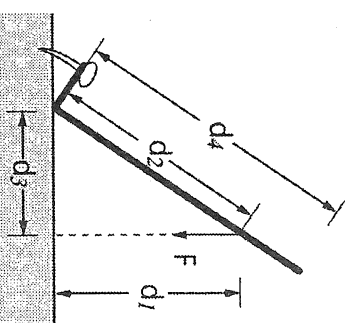


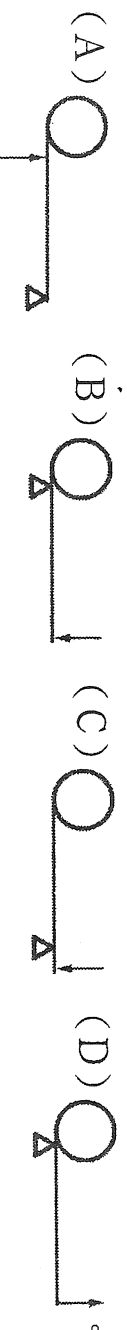
基隆市武崙國民中學 104學年度 第1學期 九年級 自然與生活科技科 期末考試卷

一、單一選擇題 (1-30題每題3分，31-35題每題2分)

- () 1. 有關力矩的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 力與力臂必定互相垂直 (B) 力矩的單位為：公克重·公分
 (C) 力矩有方向性 (D) 力矩可使物體移動。
- () 2. 安琪利用起釘器將釘子拔起，其施力 F 的大小、方向如圖所示，則她施力的力矩大小為下列何者？〔93.基測 I〕
 (A) $F \times d_1$ (B) $F \times d_2$ (C) $F \times d_3$ (D) $F \times d_4$ 。



- () 3. 螺絲起子與哪一種機械的工作原理相同？
 (A) 螺旋 (B) 滑輪 (C) 斜面 (D) 輪軸。
- () 4. 阿基米德說：「給我一個支撐點和立足點，我就能舉起地球！」如果真有一個支撐點，則下列哪一種槓桿可以達到目的？(Δ 表示支撐點，→ 表示施力，○ 表示地球)



- () 5. 一輪軸，其輪之半徑與軸之半徑比為 4：1，則輪轉一周，軸轉幾周？
 (A) 4 周 (B) $\frac{1}{4}$ 周 (C) 1 周 (D) 不一定。

- () 6. 如圖，試比較 F_A 、 F_B 、 F_C 三力之大小關係為何？(滑輪重不計)
- (A) $F_A > F_B > F_C$

(B) $F_C = F_B > F_A$

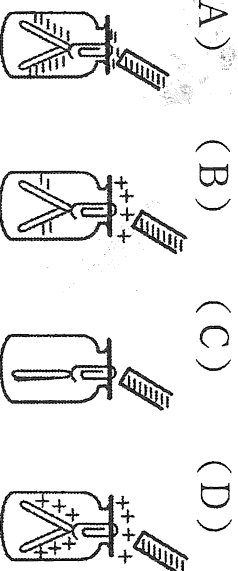
(C) $F_B > F_A > F_C$

(D) $F_B > F_C > F_A$ 。

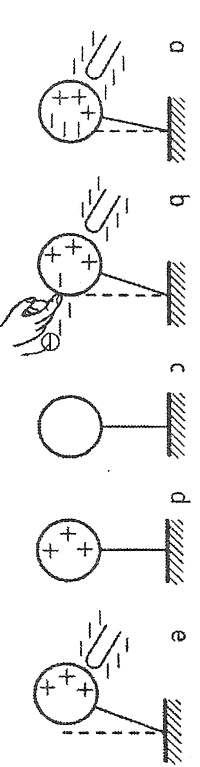
- () 7. 以掃帚掃地，這種槓桿如何？
 (A) 省時省力 (B) 費時費力 (C) 省時費力 (D) 省力費時。
- () 8. 螺旋每轉一圈，螺旋本身就上升或下降一個什麼距離？
 (A) 螺旋半徑 (B) 螺紋 (C) 螺距 (D) 螺旋高度。
- () 9. (甲)螺絲起子；(乙)麵包夾子；(丙)筷子；(丁)釘拔子；以上哪些為省力槓桿？
 (A) 丙丁 (B) 甲丙 (C) 甲丁 (D) 乙丙。
- () 10. 假若每個基本電荷的電量 e 為 1.6×10^{-19} 庫侖，下列何者不可能是帶電體所帶的電量？
 (A) $+10^{19}e$ (B) $-10^{19}e$ (C) $+2e$ (D) $-2.5e$ 。
- () 11. 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？〔97.基測 I〕
 (A) 磁力 (B) 靜電力 (C) 空氣阻力 (D) 萬有引力。

- () 12. 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？〔91.基測 II〕
 (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，其中子數不同 (D) 絲絹和玻璃棒摩擦時，發生化學變化。

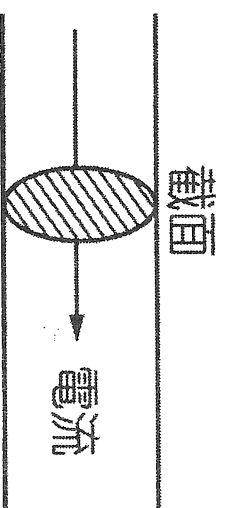
- () 13. 用毛織布摩擦過的塑膠棒接近一驗電器，但不與之接觸，下列何圖所示的電荷分布較合理？



- () 14. 如圖為金屬球感應起電的實驗過程記錄，有關感應起電的先後順序，下列何者正確？



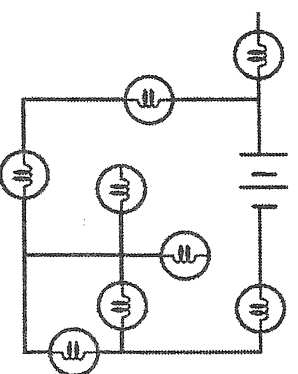
- (A) $c \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow e \rightarrow d$ (B) $d \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow e$ (C) $c \rightarrow e \rightarrow b \rightarrow a \rightarrow d$ (D) $e \rightarrow a \rightarrow c \rightarrow b \rightarrow d$



- () 15. 如圖，通過導線截面的電流為 0.1 安培，則在 10 分鐘內通過此截面的總電量為多少庫侖？〔91.基測 II〕
 (A) 0.01 (B) 1 (C) 60 (D) 6000.

- () 16. 如圖的電路中，會發光的燈泡共有幾個？

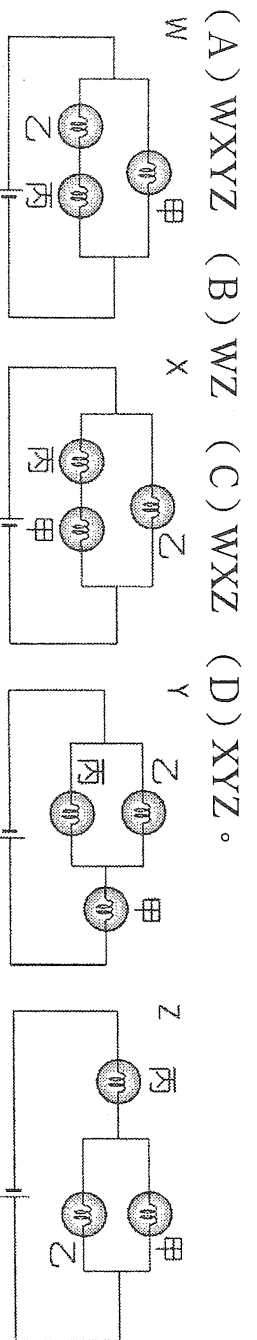
- (A) 6 個 (B) 5 個 (C) 4 個 (D) 3 個。



- () 17. 一個電子的電量為 1.6×10^{-19} 庫侖。若每分鐘有 6×10^{20} 個電子通過電路之任一截面，則此電路之電流為多少安培？

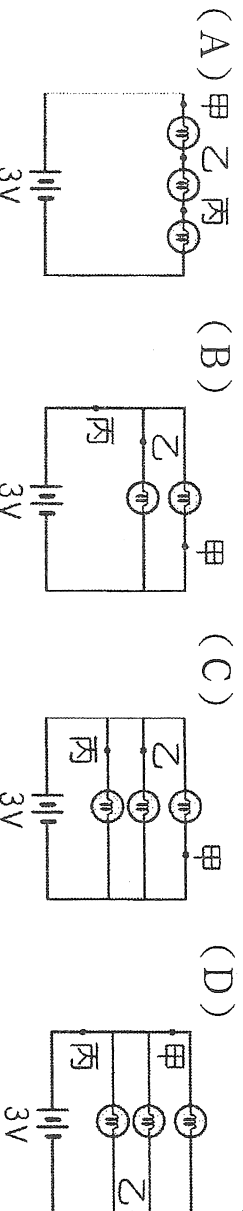
- (A) 0.5 安培 (B) 1 安培 (C) 1.6 安培 (D) 6 安培。

- () 18. 下列各電路圖中甲、乙、丙均為燈泡，若將甲燈泡取下後乙燈泡仍會亮的有
 哪些？

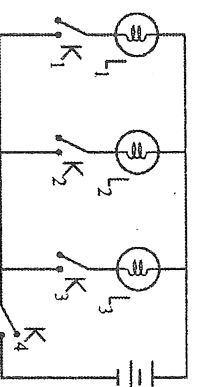


- () 19. 小芳使用安培計測量通過某電路上甲、乙、丙三個不同位置的電流，其結果如表所示。假設下列選項中各電路的燈泡都相同，且它們的電阻皆固定不變，則下列哪一個可能是小芳所測量的電路？〔98.基測 II〕

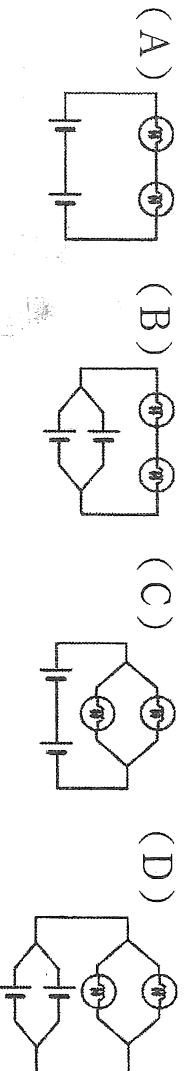
位置	甲	乙	丙
電流 (A)	1.5	1.5	3



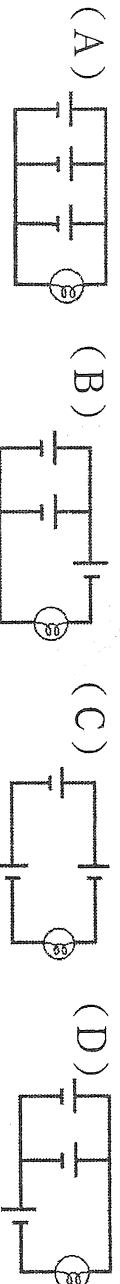
- () 20. 如圖之電路圖欲使電路中 L_1 、 L_3 兩燈泡同時發亮，則須按下哪些開關？ (A) K_1 、 K_2 、 K_3 (B) K_1 、 K_3 、 K_4 (C) K_1 、 K_2 、 K_3 、 K_4 (D) K_2 、 K_3 、 K_4 。



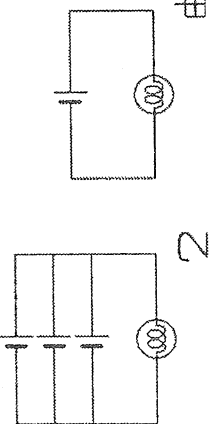
- () 21. 將兩個相同的燈泡及電池連接起來，下列哪一種接法能使燈泡最亮？



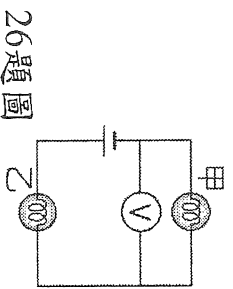
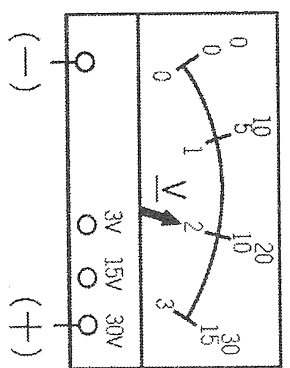
- () 22. 使用同一組電池與燈泡，分別以不同的方式連結，且電池無內電阻，則下列哪一種電路的連結方式，可以讓燈泡最明亮？〔93.基測 II〕



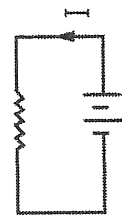
- () 23. 關於電壓，下列敘述何者錯誤？ (A) 測量電壓的儀器叫做伏特計 (B) 電池的功用是造成電位差來驅使電子流動 (C) 伏特計使用時，應跨接電池或燈泡的兩端 (D) 若伏特計本身有不同的測量範圍時，應由小而大漸漸改變測量範圍。
- () 24. 如圖，甲、乙中的燈泡、電池完全相同，則甲、乙兩燈泡亮度的比較為何？



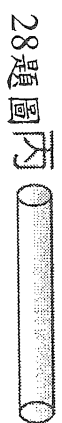
- (A) 甲 > 乙 (B) 甲 < 乙 (C) 甲 = 乙 (D) 無法比較。
- () 25. 小文在實驗中使用伏特計測量某種電源之電壓，結果如圖，下列何者為該電源的電壓？〔90.基測 I〕 (A) 2 伏特 (B) 10 伏特 (C) 20 伏特 (D) 30 伏特。
- () 26. 如下圖左圖，電路中伏特計是測量下列何者兩端的電位差？ (A) 甲、乙兩燈泡 (B) 電池 (C) 甲燈泡 (D) 乙燈泡。



26 題圖

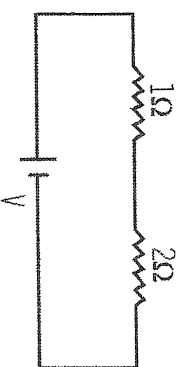


27 題圖

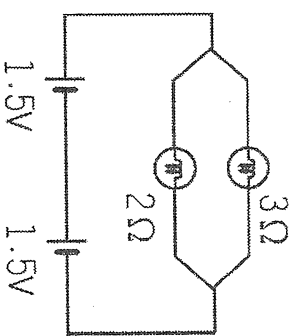
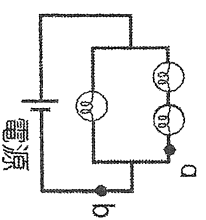


28 題圖

- () 27. 如上圖中圖的電路中，一個電池的電壓為 1.5 V，電阻為 0.5Ω ，則流經導線的電流 I 為多少？ (A) 1.5 A (B) 3 A (C) 1 A (D) 6 A。
- () 28. 如上圖右圖，由鎳絡絲所製成的粗細、長短不一的電阻線甲、乙、丙，則三個電阻的大小順序為何？ (A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 丙 > 乙 > 甲 (C) 丙 > 乙 = 甲 (D) 甲 = 乙 > 丙。
- () 29. 電阻的實用單位為歐姆，其關係相當於下列何者？ (A) 焦耳/秒 (B) 焦耳/庫侖 (C) 伏特/庫侖 (D) 伏特/安培。
- () 30. 一銅塊的尺寸為 3 公分 \times 4 公分 \times 5 公分，以哪一方向通電時之電阻最小？ (A) 3 公分的方向 (B) 4 公分的方向 (C) 5 公分的方向 (D) 4 公分與 5 公分的對角線。
- () 31. 無論連接多少家用電器，家用電器的電壓大都不變 (110 伏特)，這是因為家用電器的連接都採用下列何種連接方式？ (A) 串聯 (B) 並聯 (C) 串聯後再並聯 (D) 並聯後再串聯。
- () 32. 如圖所示的電路，若測知 2 歐姆電阻兩端的電位差為 4 伏特，則電池的電壓 V 為多少伏特？ (A) 4 伏特 (B) 5 伏特 (C) 6 伏特 (D) 7 伏特。



- () 33. 若有兩個 1.5 V 的乾電池，和 2Ω 與 3Ω 的兩個電燈泡，連接成一電路，如圖所示，則通過 2Ω 電燈泡的電流為多少？ (A) 0.5 A (B) 1.0 A (C) 1.5 A (D) 2.0 A。
- () 34. 電路裝置如圖所示，假設電路中的三個鎢絲燈泡完全相同，且遵守歐姆定律。已知通過 a 處的電流為 0.8 A，則下列何者最可能是通過 b 處的電流？〔95.基測 II〕 (A) 0.8 A (B) 1.2 A (C) 1.6 A (D) 2.4 A。



- () 35. 甲、乙兩車使用相同規格的鉛蓄電池，甲車因電池的電能耗盡，車主欲使用導線連接甲、乙兩車的電池，利用乙車電池的電能來發動甲車，則車主應以下列哪一種方式連接兩車電池才能發動甲車，又能避免傷害到甲車的電路？〔97.基測 I〕 (本題超難，請想想)

