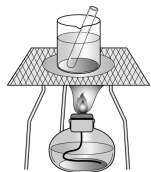
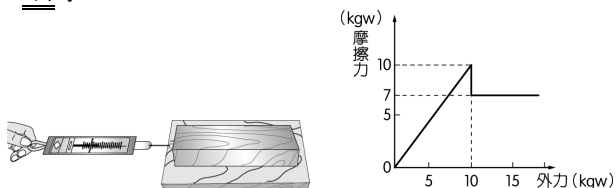


一、單一選擇題：每題5分，共100分

- (B) 在下列的現象中，何者不需要直接接觸到物體即有力作用？(甲)在桌上滾動的彈珠逐漸停下來、(乙)摩擦過的塑膠尺會吸引小紙片、(丙)用手將籃球投向籃框、(丁)樹葉飄浮在水面上、(戊)用彈弓將石塊射出、(己)雨滴由空中掉落到地面、(庚)用手將氣球壓扁、(辛)鐵粉被吸引而分布在磁鐵的四周。(A)甲乙丁戊 (B)乙己辛 (C)乙戊己庚辛 (D)乙丁戊己庚辛。
- (B) 在25度C在純水中加入少量的氫氧化鈉，則下列有關水溶液中氫離子濃度變化的敘述，何者正確？(A)氫離子濃度漸增且 $[H^+] > 10^{-7} M$ (B)氫離子濃度漸減且 $[H^+] < 10^{-7} M$ (C)氫離子濃度不變且 $[H^+] = 10^{-7} M$ (D)氫離子濃度漸減至0。
- (C) 欲以相同量的雙氧水製備氧氣，若加入不同量的二氧化錳，則生成氧的量會有什麼不同？(A)加入二氧化錳的量愈多，生成的氧也就愈多 (B)加入二氧化錳的量愈少，生成的氧就愈多 (C)加入二氧化錳的量，和生成氧的量無關 (D)一定要加二氧化錳，否則不會反應。
- (A) 下列哪一種物質為聚合物？(A)耐綸 (B)甲醇 (C)乙酸 (D)丙烷。
- (C) 如圖，試管中加入乙酸與乙醇均勻混合，滴入1~2滴的濃硫酸並以玻棒攪拌，放入燒杯中隔水加熱，產生有香氣的有機物質，此反應為下列何者？



- (A)放熱反應 (B)皂化反應 (C)酯化反應 (D)酸鹼中和反應。
- (C) 在密閉容器內置入20公克碳酸鈣水溶液及20公克鹽酸水溶液，反應後會生成氯化鈣水溶液以及二氧化碳，此時容器內物質的總質量為多少公克？(A)20 (B)30 (C)40 (D)50。
 - (A) 附圖為某靜止木塊置於粗糙平面上的裝置，及其所受外力與摩擦力之關係圖，則下列敘述何者錯誤？



- (A)手未施力時，木塊呈靜止狀態，受到的靜摩擦力為10 kgw (B)當施力為7 kgw時，木塊呈靜止狀態，受到的靜摩擦力為7 kgw (C)當施力為12 kgw時，木塊呈運動狀態，受到的動摩擦力為7 kgw (D)欲將木塊推動，至少需施力10 kgw。
- (A) 下列何種物質，燃燒後的生成物之水溶液可使紅色石蕊試紙變成藍色？(A)鈉 (B)碳 (C)

磷 (D)硫。

- (A) 有關化學反應式的敘述，下列何者正確？(A)化學反應式表示實際發生的化學反應，不能憑空杜撰 (B)用「→」表示化學反應的快與慢 (C)化學反應式即化學式 (D)化學反應式左、右兩邊的分子數目必須相等。
- (A) 如果你是一位土木工程師，要設計一座水壩時，請問下列四種水壩剖面圖，何者較恰當？
(A) (B) (C) (D)
- (A) 一杯無色水溶液以藍色石蕊試紙檢驗，結果試紙呈紅色，該水溶液的pH值最有可能是下列何者？(A)3 (B)7 (C)10 (D)14。
- (C) 氫氧化鈉的化學式是NaOH，現有氫氧化鈉80公克，試問為多少莫耳？(原子量：H=1，O=16，Na=23) (A)0.5 (B)1 (C)2 (D)3。
- (B) 下列何者為有機物？(A)食鹽 (B)酒精 (C)乾冰 (D)碳酸鈣。
- (A) 下列何者的水溶液可以導電？(A)氫氧化鈉 (B)酒精 (C)蔗糖 (D)葡萄糖。
- (C) 鹽酸與氫氧化鈉反應會產生水和鹽類，請問下列此反應與何者相似？(A)鎂帶放入稀鹽酸中 (B)燃燒的鎂帶放入二氧化碳中 (C)醋酸與氨水混合 (D)雙氧水加入二氧化錳。
- (A) 金屬錫可由錫礦中的SnO₂與煤焦反應而得，其反應式為： $SnO_2 + 2C \rightarrow Sn + 2CO$ ，則此反應的氧化劑為何？(A)SnO₂ (B)C (C)Sn (D)CO。
- (A) 小英操作實驗時，將一無色水溶液滴在紙上，沒有任何變化，但是將紙張烘烤後，滴有無色水溶液的位置卻呈現黑色，則該無色水溶液最可能含有下列哪一種物質？(A)硫酸 (B)鹽酸 (C)醋酸 (D)氨水。
- (D) 鋅粉與氧化銅粉末在隔絕空氣的條件下，混合加熱的反應如右： $Zn + CuO \xrightarrow{\Delta} ZnO + Cu$ ，下列有關此反應的敘述何者正確？(A)銅被氧化，鋅被還原 (B)氧化銅被還原，是為還原劑 (C)與氧結合的活性：鋅<銅 (D)容易釋出氧：氧化鋅<氧化銅。
- (D) 有關有機酸的敘述，下列何者錯誤？(A)是一種電解質 (B)分子有-COOH原子團 (C)溶於水呈酸性 (D)冰醋酸可以直接食用。
- (C) 消防隊員在滅火時，將水噴成細霧狀，最主要是為了下列何種原因？(A)降低水的溫度 (B)水遇到火可以產生二氧化碳 (C)增加水與周遭環境的接觸面積 (D)降低從水管中噴射而出的水柱壓力。