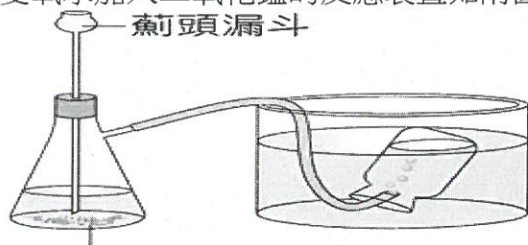


彰化縣立福興國中 113 學年度第 2 學期二年級補考題庫

【自然】科

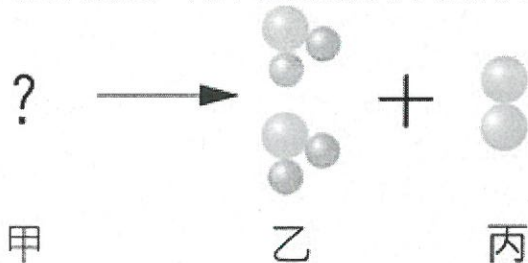
一、單選題：

- (B) 1. 雙氧水加入二氧化錳的反應裝置如附圖，可以藉由什麼現象來觀察是否發生化學變化？



二氧化錳(MnO_2)

- (A) 錐形瓶溶液顏色逐漸改變 (B) 產生氣泡 (C) 二氧化錳質量逐漸變小 (D) 產生黑色沉澱
- (C) 2. 如附圖所示，二分子的甲分解產生二分子的乙與一分子的丙，已知甲、乙、丙三者為不同的純物質，則甲物質的分子式為何？



●：表A原子 ●：表B原子

- (A) AB (B) A_2B (C) A_2B_2 (D) A_4B_4
- (C) 3. 若以 X、Y、Z 代表三種金屬元素，以 XO、YO、ZO 代表它們的氧化物，根據下列情況：
 $\text{X} + \text{YO} \rightarrow \text{XO} + \text{Y}$
 $\text{X} + \text{ZO} \rightarrow \text{無作用}$
 根據上述反應的結果，推論 X、Y、Z 三種元素對氧的活性順序，應為下列何者？
 (A) $\text{X} > \text{Y} > \text{Z}$ (B) $\text{Z} > \text{Y} > \text{X}$ (C) $\text{Z} > \text{X} > \text{Y}$ (D) $\text{X} > \text{Z} > \text{Y}$
- (C) 4. 硫酸鉀 (K_2SO_4) 在水溶液中完全解離成鉀離子 (K^+) 和硫酸根離子 (SO_4^{2-})，若硫酸鉀溶液中含有 0.5 莫耳的硫酸根離子，則應含有多少莫耳的鉀離子？
 (A) 0.25 莫耳 (B) 0.5 莫耳 (C) 1 莫耳 (D) 2 莫耳
- (A) 5. 若欲檢驗白色的岩石是否含碳酸鈣的成分，加入稀鹽酸檢驗，檢驗時有什麼現象產生？
 (A) 有氣泡產生 (B) 顏色改變 (C) 有沉澱產生 (D) 發出刺眼強光
- (B) 6. 下列哪一種物質加入水中，可降低水溶液的 pH 值？
 (A) 氨氣 (B) 食醋 (C) 石灰 (D) 小蘇打
- (B) 7. 若要探討濃度對反應速率的影響，必須選擇下表哪些組的實驗？

	溫度	濃度	顆粒大小	催化劑
甲	25°C	10%	粉狀	無
乙	25°C	10%	粒狀	有
丙	25°C	5%	粉狀	無
丁	20°C	5%	粉狀	無

(A)甲乙 (B)甲丙 (C)甲丁 (D)丙丁

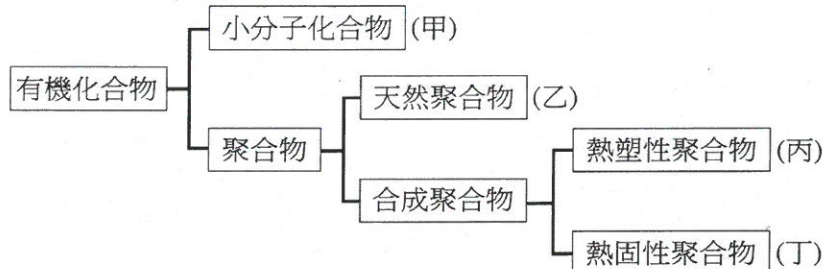
(C) 8. 下列何者不屬於「動態平衡」的種類？

(A)化學平衡 (B)密閉系統內，水的三態變化 (C)燃燒反應 (D)溶解平衡

(C) 9. 檢驗有機化合物的方法，通常是要檢驗哪一種元素？

(A)氧 (B)氮 (C)碳 (D)鐵

(B) 10. 附圖為有機化合物分類的簡單架構，依此架構將不同的物質歸類，丙和丁是依據下列何者作為分類依據？



(A)是否含碳 (B)分子結構 (C)分子量的大小 (D)物質的來源

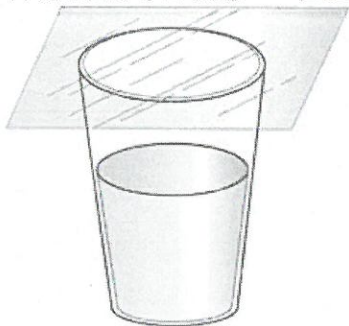
(C) 11. 已知 6 公克 A 物質恰與 28 公克 B 物質完全反應，其反應式為 $3A + B \rightarrow 2C$ ，請問產生的 C 物質為多少公克？

(A)17 (B)23 (C)34 (D)46

(B) 12. 甲、乙、丙三試管中加入等體積的鹽酸溶液，但鹽酸溶液的 pH 值分別為 2、3、5，當三個試管中加入等重鋅粉，則三支試管的反應速率關係為何？

(A)甲 > 丙 > 乙 (B)甲 > 乙 > 丙 (C)丙 > 甲 > 乙 (D)乙 > 丙 > 甲

(C) 13. 如附圖，在定溫下，將水倒入玻璃杯內，並以玻璃片蓋住。靜置一段時間後，發現玻璃杯底部的水量減少，但到一定程度就不再變化，這是為什麼呢？

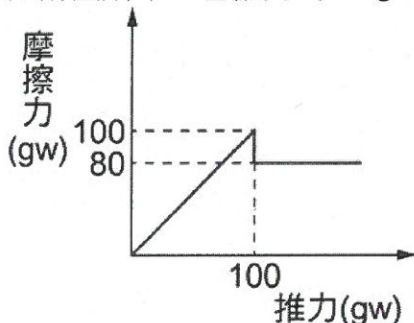


(A)水蒸發速率大於水蒸氣凝結速率 (B)水蒸發速率小於水蒸氣凝結速率 (C)水蒸發速率等於水蒸氣凝結速率，兩者最後達到平衡 (D)水蒸發速率並未改變；但水蒸氣凝結速率愈來愈快

(B) 14. 在廚房中將米酒和白醋混合加熱，覺得香味濃郁，是因為產生了什麼物質？

(A)有機酸類 (B)酯類 (C)醣類 (D)醇類

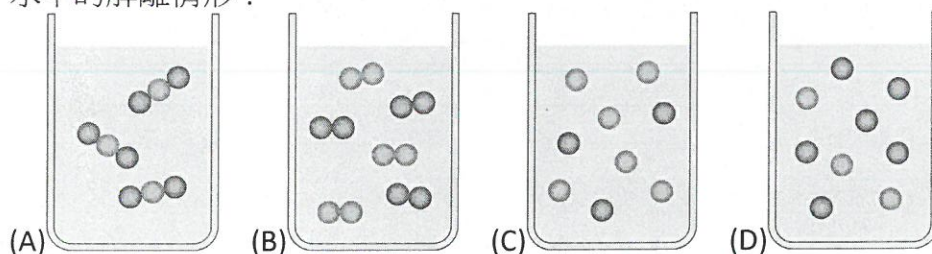
(A) 15. 施水平作用力推一靜置於桌面的木塊，若木塊重量為 200 gw，所得推力與摩擦力的關係如附圖所示，當推力為 80 gw 時，木塊與桌面間的摩擦力為下列何者最正確？



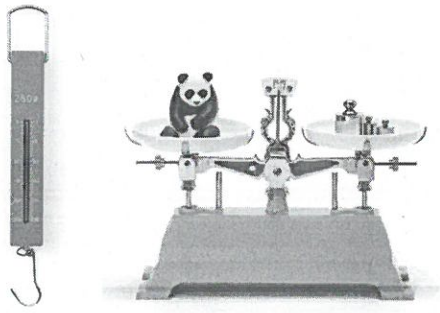
(A)靜摩擦力，80 gw (B)靜摩擦力，0 gw (C)動摩擦力，80 gw (D)最大靜摩擦力，100

gw

- (B) 16. 同一艘船分別在海水中及在淡水中航行，其吃水線(水面在船身的位置)及所受浮力大小的比較，下列敘述何者正確？
 (A)在海水中的吃水線較低，因為在海水中所受浮力較大 (B)在海水中的吃水線較低，但是在海水中或淡水中所受浮力一樣大 (C)在淡水中的吃水線較低，因此在淡水中所受浮力較小 (D)在淡水中的吃水線較低，但是在海水中或淡水中所受浮力一樣大
- (D) 17. 下列各物質的分子量何者錯誤？(原子量：C=12、H=1、O=16、S=32)
 (A)CO₂=44 (B)H₂O=18 (C)C₆H₁₂O₆=180 (D)H₂SO₄=88
- (A) 18. 下列何者溶於水中後會使藍色石蕊試紙變紅色？
 (A)二氧化硫 (B)氧化鈉 (C)氧化鎂 (D)氧化銅
- (D) 19. 下列各項變化，何者不是氧化還原反應？
 (A)植物行光合作用 (B)漂白水洗衣服 (C)維他命 E 保存食品 (D)果汁結成冰
- (D) 20. 若●代表鎂離子，●代表氯離子，則下列哪一個圖示可以用來完整表示氯化鎂(MgCl₂)在水中的解離情形？



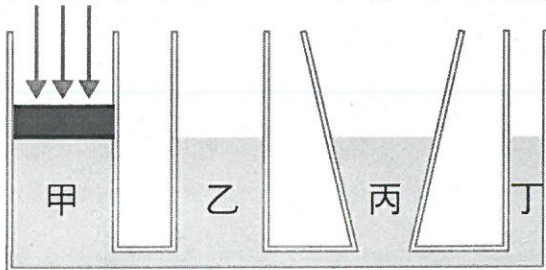
- (D) 21. 含著吸管對試管內的氫氧化鈣溶液吹氣，下列敘述何者錯誤？
 (A)試管中溶液溫度會上升 (B)試管中溶液會變白色混濁 (C)試管中溶液 OH⁻ 濃度會變小 (D)試管中溶液的 pH 值會變大
- (C) 22. 關於酸雨的成因下列何者正確？
 (A)雨水的酸鹼性為中性，pH 值為 7.0 (B)自然界中有許多物質，例如：CO₂、SO₂ 等，不會造成雨水酸化 (C)人為排放過多的硫氧化物與氮氧化物，溶於雨水後增加雨水的酸性 (D)根據環保署定義，若雨水的 pH 值低於 7.0 以下，即視為酸雨
- (A) 23. 雙氧水製氧的實驗中，若採用不同的實驗條件如下，則關於實驗結果的敘述，何者正確？
 (甲)20℃時，5% H₂O₂ 水溶液 200g + MnO₂ 1g
 (乙)40℃時，10% H₂O₂ 水溶液 100g + MnO₂ 3g
 (丙)60℃時，20% H₂O₂ 水溶液 50g
 (A)完全反應後所得的氧氣：一樣多 (B)甲的溫度最低，氧氣產量最少 (C)丙的溫度最高，所以反應最快 (D)丙沒有催化劑，根本不會反應
- (A) 24. 若誤飲變性酒精，可能會使神經系統受傷害，嚴重者甚至會失明或死亡，這是因為變性酒精中添加了何種成分？
 (A)甲醇 (B)乙醇 (C)丙三醇 (D)乙酸乙酯
- (D) 25. 關於清潔劑的去汙原理，下列何者敘述正確？
 (A)清潔劑的親油端會把油汙帶入水中，使油汙和衣物分離 (B)清潔劑的親水端會深入到油汙內，使油汙被肥皂分子包圍 (C)有些清潔劑的構造只有親油端，沒有親水端 (D)洗衣粉和肥皂的去汙原理相同
- (B) 26. 有關於衣料纖維的敘述，下列何者正確？
 (A)嫆縐的原料為石化工業產品 (B)純棉布料燃燒時會有類似紙張燃燒的氣味 (C)尼龍布料是屬於動物纖維的一種 (D)動物纖維燃燒時末端會捲曲成不易碎裂的堅硬球狀物
- (A) 27. 關於圖一、圖二的器材，下列敘述何者正確？



圖(一) 圖(二)

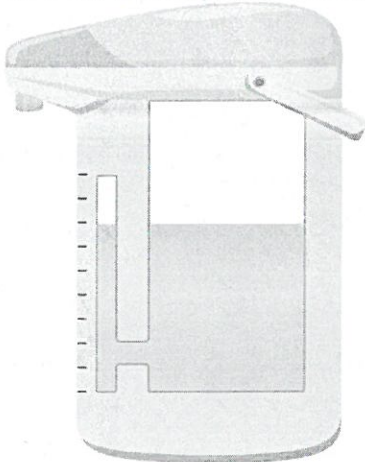
(A)圖一掛上物體時會產生彈力 (B)圖二是依據虎克定律設計 (C)圖一可以測量物體質量 (D)圖二稱為彈簧秤

- (A) 28. 如附圖所示，甲、乙、丙、丁四根管子底部相連，注水後管內水面皆相同，今在甲管上的活塞施壓，乙、丙、丁的水面變化結果，與下列哪一種原理或定律有關？



(A)連通管原理 (B)壓力原理 (C)虎克定律 (D)浮力原理

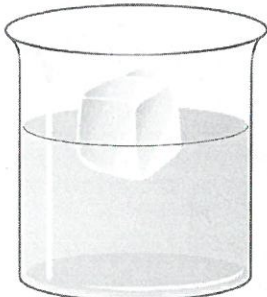
- (B) 29. 家中常用的熱水瓶，是利用什麼原理可以知道瓶中的水位？



(電熱水瓶示意圖)

(A)帕斯卡原理 (B)連通管原理 (C)虎克定律 (D)浮力原理

- (C) 30. 附圖為一裝有水的杯子，放入質量 100 g 、體積 110 cm^3 的冰塊後，杯子底部受到的水壓力變化？



(A)因為冰塊是浮體，杯底壓力不變 (B)因為冰塊沒有碰觸杯底，杯底壓力不變 (C)水面上升，杯底壓力變大 (D)水面高度不變，但總重量增加，杯底壓力變大