

一、單一選擇題

1. () 關於醇類的敘述，下列何者正確？
 (A) 醇類溶於水後可解離出 $-OH$ 原子團 (B) 純酒精濃度高，消毒效果最好 (C) 工業酒精是在乙醇中添加甲醇，又稱變性酒精 (D) 甘油難溶於水，也是一種醇類。
2. () 小翔做雙氧水製氧的實驗，他將二氧化錳與水放在錐形瓶中，再從薊頭漏斗加入雙氧水，並用碼錶記錄集滿一瓶氧氣所需的時間，實驗紀錄如表所示。下列有關此實驗的敘述何者錯誤？

	10% 雙氧水溶液濃度 (%)	水的體積 (mL)	二氧化錳 (g)	收集時間 (s)
甲	5	10	1	200
乙	10	10	1	100
丙	15	10	1	67
丁	20	10	1	50

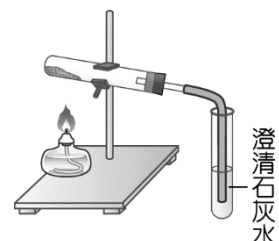
- (A) 二氧化錳為此實驗的反應物 (B) 水的體積是控制變因 (C) 收集的時間愈短，表示反應速率愈快 (D) 雙氧水的濃度愈大，氧氣的生成速率愈快。
3. () 市面上販售的鐵鍋，刷洗後若殘留水漬在表面，使用一段時間，常見鍋子表面出現紅褐色的斑點，試推測其原因為何？
 (A) 鍋子的成分不純，色素溶出 (B) 鍋子沒洗乾淨，發霉了 (C) 鐵氧化形成了鐵鏽 (D) 水對鐵鍋形成了特殊的保護物質。
4. () 點燃的鎂，可以在裝有二氧化碳的集氣瓶中繼續燃燒，關於這個現象，下列敘述何者正確？
 (A) 二氧化碳可以把鎂氧化 (B) 二氧化碳可以把鎂還原 (C) 碳比鎂更易與氧化合 (D) 氧化鎂容易把碳氧化成二氧化碳。
5. () 附圖為許多食品或藥品包裝內常見的脫氧劑，主要成分為鐵粉，可以延長食品或藥品的保存期限。關於脫氧劑的敘述，下列何者錯誤？



- (A) 進行氧化反應 (B) 可以防止食物被氧化 (C) 利用鐵易與氧氣反應而消耗氧氣，降低包裝內的氧氣濃度 (D) 脫氧劑活性小，很難與包裝袋中的氧氣反應。
6. () 同樣 1 莫耳的氫氣和氧氣，哪一個分子數較多？
 (A) 氫氣 (B) 氧氣 (C) 一樣多 (D) 不同的氣體，無法比較。
7. () 阿凱想要研究空氣污染對當地雨水的影響，他收集住家附近的雨水，再以不同的試紙測試雨水的酸鹼性，請問看到下列哪一種試紙的顏色變化情形，可以證明此地雨水的 pH 值偏酸性？
 (A) 廣用試紙變成黃色 (B) 廣用試紙變成藍色 (C) 紅色石蕊試紙變成藍色 (D) 粉紅色氯化亞鈷試紙變成藍色。
8. () 根據維基百科的資料顯示如下：「(一) 海洋因二氧化碳等非金屬氧化物的增加而酸化，影響海洋生態，比如抑制洪堡烏賊的新陳代謝和淡菜的免疫反應及加速珊瑚白化。(二) 海洋酸度增加還帶來了其

他化學反應，如酸性離子增加，會減緩珊瑚蟲和浮游生物等海洋生物的成鈣過程，已經形成的鈣質也更容易溶解。」關於畫底線處內容的判斷，何者正確？

- (A) (一) 合理，海洋酸化讓海水 pH 值增加 (B) (一) 不合理，海洋酸化讓海水 pH 值降低 (C) (二) 合理，海洋生物的成鈣過程會受酸性離子增加而影響 (D) (二) 不合理，海洋生物的成鈣過程不會受酸性離子增加而影響。
9. () 如附圖所示，阿翰取 2 公克碳酸氫鈉粉末置入試管中，放在酒精燈上加熱，則下列相關的敘述何者錯誤？



- (A) 此為吸熱的化學反應 (B) 圖中鐵架上的試管裝置錯誤，應將試管口向上傾斜，避免反應產生的水溢出試管 (C) 澄清石灰水會變混濁，表示碳酸氫鈉加熱會產生二氧化碳 (D) 實驗完畢，在熄火之前，應先將橡皮管抽離石灰水，避免石灰水逆流造成試管破裂。
10. () 3D 畫筆是一種立體繪圖工具，利用熱塑性塑膠的材料特性製作立體物品。若以「●」代表聚合物中的小分子，上述塑膠材料特性和其結構示意圖的配對，最可能為下列何者？

- (A) 加熱後會熔化 (B) 加熱後會熔化



- (C) 加熱後不會熔化 (D) 加熱後不會熔化



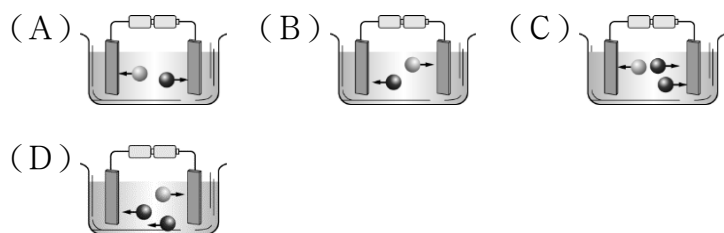
11. () 火柴是以火柴頭與火柴盒側邊摩擦，產生熱能後，再促使火柴頭成分中的氯酸鉀 ($KClO_3$) 和硫 (S) 反應燃燒，反應式為： $wKClO_3 + xS \rightarrow yKCl + zSO_2$ (其中 w 、 x 、 y 和 z 為反應式係數) 若 $y + z = 5$ ，則上述反應式中哪兩個物質的係數總和為 4？
 (A) $KClO_3$ 和 KCl (B) $KClO_3$ 和 SO_2 (C) S 和 KCl (D) S 和 SO_2 。
12. () 有四杯水溶液其氫離子的濃度如下表所示，哪一杯水溶液的 pH 值最大？

燒杯	甲	乙	丙	丁
$[H^+]$	8.0×10^{-2} M	6.0×10^{-4} M	4.5×10^{-8} M	2.0×10^{-10} M

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
13. () 聚合物是由數千個以上原子組成的巨大分子，下列何者為聚合物？
 (A) 耐綸 (B) 乙酸乙酯 (C) 醋酸鈉 (D) 乙烷。
14. () 在 $CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$ 反應式中，下列何者被氧化？
 (A) CuO (B) H_2 (C) Cu (D) H_2O 。
15. () 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)硫 (B)碳 (C)鈉 (D)銅。

16. () 氯化鈣 (CaCl_2) 水溶液在導電時，水溶液中解離的情形與離子移動的方向，下列何者正確？(●鈣離子 ●氯離子)



17. () 燒杯中盛有 0.1 M 稀鹽酸 100 mL，若在燒杯中逐漸滴入 0.1 M 氫氧化鈉水溶液 100 mL，則有關燒杯中水溶液的氫離子濃度變化的敘述，下列何者正確？
(A)氫離子濃度漸增 (B)氫離子濃度漸減
(C)氫離子濃度先增後減 (D)氫離子濃度先減後增。

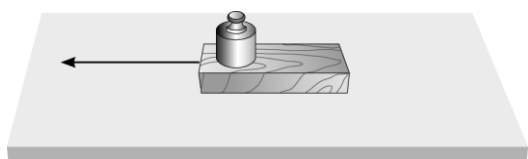
二、題組

1. 請在閱讀下列敘述後，回答下列問題：

某研究團隊採集臺灣各處的溫泉水樣本化驗，並依其成分或酸鹼性加以分類。依溫泉水主要成分物質：氯離子、碳酸氫根離子、硫酸根離子，可分類為氯化鹽泉、碳酸氫鹽泉、硫酸鹽泉。溫泉水依據酸鹼性的不同，又可分類為酸性、中性及鹼性溫泉。含有碳酸氫根離子的溫泉，因其含有鈉、鎂、鈣、鉀離子的不同，可形成中性或弱鹼性的溫泉。硫酸鹽泉多呈酸性，與 pH 值在 4 至 5 之間的酸雨相比，其氫離子的濃度可多出酸雨約 1000 倍，皮膚敏感容易泛紅或有皮膚炎問題的人，使用酸性溫泉時要特別留意身體狀況。

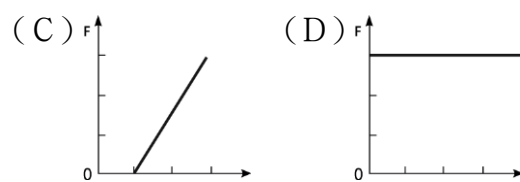
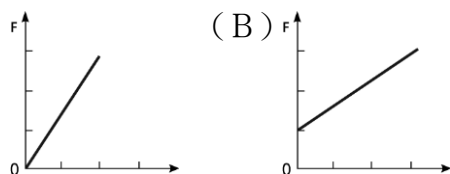
- () (18) 將溫泉分類為氯化鹽泉、碳酸氫鹽泉、硫酸鹽泉，主要是依據溫泉水中的何種性質？下列何者為較合理的解釋？ (A)溫泉水的溫度高低來分類 (B)溫泉水的 pH 值來分類 (C)溫泉水陽離子的種類來分類 (D)溫泉水陰離子的種類來分類。
() (19) 依據上文所述，含有碳酸氫根離子的溫泉水，其 pH 值最接近下列何者？ (A)1~2 (B)3~4 (C)5~6 (D)7~8。
() (20) 若皮膚屬於敏感型，容易發紅或有皮膚炎問題的人，要泡溫泉應選擇碳酸氫鹽泉，還是硫酸鹽泉？ (A)碳酸氫鹽泉 (B)硫酸鹽泉 (C)兩種泉都可以 (D)兩種泉都不可以。

2. 以 1 公斤重的水平作用力施於靜置在水平桌面的木塊，恰可拉動木塊。若在此木塊上放置砝碼，如圖所示，其可拉動木塊之水平施力和砝碼數的關係如附表，試回答下列問題。

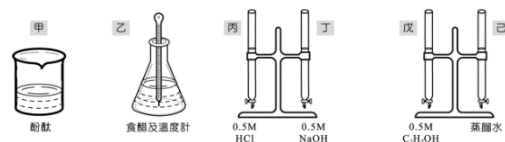


砝碼數 (個)	0	1	2	3	4
水平施力 (公斤重)	1	1.2	1.4	1.6	1.8

- () (21) 可拉動木塊之水平施力和砝碼數的關係圖，可用下列何者表示？(F 代表水平施力，N 代表砝碼數) (A) (B)



- () (22) 已知每個砝碼重 1 公斤，請依據上述數據推算木塊的重量是多少公斤重？ (A)3 (B)4 (C)5 (D)6。
() (23) 由上述實驗結果，可以得知下面哪件事？
(A)最大靜摩擦力大小與水平施力大小有關
(B)接觸面愈粗糙，最大靜摩擦力愈大 (C)最大靜摩擦力大小與物體重量有關 (D)靜置在水平桌面的木塊，會具有摩擦力。
3. 小英欲用食醋進行酸鹼中和反應，實驗室備有下列各種器材與藥品，試回答下列問題。



- () (24) 進行中和食醋的反應時，酚酞指示劑應加入下列何者中？ (A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊。
() (25) 承上題，滴定管中應使用何種溶液？ (A)丙 (B)丁 (C)戊 (D)己。
() (26) 中和反應過程中，溫度計的讀數變化為何？
(A)維持不變 (B)略為下降 (C)略為上升 (D)先上升後下降。
() (27) 中和反應過程中，乙杯溶液 pH 值如何變化？
(A)逐漸增加 (B)逐漸減少 (C)保持不變 (D)逐漸減少至 7 為止。
() (28) 整個中和反應過程，乙杯溶液的顏色變化，下列何者正確？ (A)無色→黃色 (B)紅色→無色 (C)紅色→黃色 (D)無色→紅色。

三、填充題

29. 【 】：化學反應中，不是反應物也不是生成物，卻可改變反應速率的物質。
30. 【 】：以相對的質量比值，來表示原子質量的大小，國際上以碳原子 (^{12}C) 為比較的標準。
31. 【 】：物體在液體中受力，等於物體在液體中減輕的重量。
32. 【 】：原子得到電子，形成帶負電的粒子，如氯離子 (Cl^-)。
33. 【 】：物體受力後，可以使物體形狀改變與運動狀態改變的現象。
34. 【 】：由數千個以上的原子所組成的巨大分子。

四、已知原子量為：H=1，C=12，O=16，Na=23，Ca=40；試求出下列各化合物的分子量。

- (35) CH_4 = 【 】。
(36) CO_2 = 【 】。
(37) NaHCO_3 = 【 】。
(38) CaCO_3 = 【 】。
(39) H_2O_2 = 【 】。
(40) CO = 【 】。

新竹市立竹光國中 113 學年度第二學期八年級
理化科補考題庫解答：

1.	2.	3.	4.	5.
C	A	C	A	D
6.	7.	8.	9.	10.
C	A	C	B	A
11.	12.	13.	14.	15.
A	D	A	B	C
16.	17.	18.	19.	20.
C	B	D	D	A
21.	22.	23.	24.	25.
B	C	C	A	B
26.	27.	28.	29.	30.
C	A	D	催化劑	原子量
31.	32.	33.	34.	35.
浮力	陰離子	力的效應	聚合物	16
36.	37.	38.	39.	40.
44	84	100	34	28