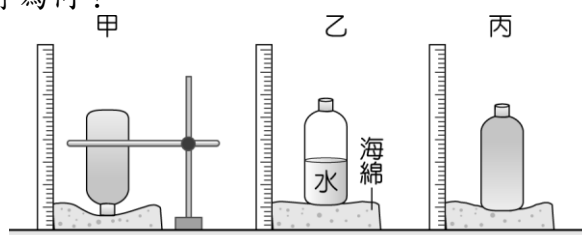


## 一、單一選擇題

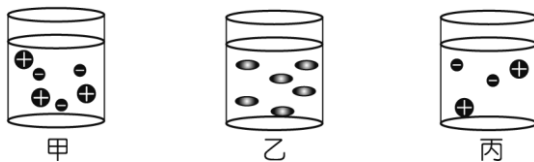
1. ( ) 下列哪一種雕像容易受酸雨的侵蝕，而會在表面產生二氧化碳的泡泡？ (A)大理岩雕像 (B)鐵製雕像 (C)塑膠雕像 (D)玻璃雕像。
2. ( ) 手沾滿油污時，使用哪一種水溶液較易洗淨油污，且不易傷手？ (A)氫氧化鈉水溶液 (B)硝酸 (C)汽油 (D)肥皂水。
3. ( ) 報紙上常見有人因為喝了假酒造成眼睛失明，這些假酒都是因為變性酒精所引起的，有關變性酒精的敘述，下列何者正確？ (A)指受空氣氧化變質的酒精 (B)是受細菌感染而變質的酒精 (C)添加甲醇的酒精 (D)喝了之後會性情大變。
4. ( ) 在一平臺上施力推一油桶，發現油桶因受到摩擦力的影響而難以推動，所以用力推撞，結果油桶被推下平臺，並撞擊地面而變形。試問上述過程發生的作用力中，何者不屬於接觸力？ (A)推力 (B)摩擦力 (C)重力 (D)撞擊力。
5. ( ) 白紙滴上濃硫酸後變成黑色，這是因為濃硫酸的何種性質造成的？ (A)具脫水性 (B)強酸性 (C)沸點高 (D)密度大。
6. ( ) 下列有關  $H^+$ 、 $OH^-$  的敘述，何者正確？ (A)在純水中， $H^+$  的莫耳濃度  $> OH^-$  的莫耳濃度 (B)在酸中只有  $H^+$  存在 (C)在鹼中只有  $OH^-$  存在 (D)無論在酸性溶液、鹼性溶液或純水中，均有  $H^+$  及  $OH^-$  存在。
7. ( ) 某生欲製造肥皂，他需要哪些原料？ (A)脂肪、硫酸 (B)油脂、氫氧化鈉 (C)冰醋酸、乙醇 (D)蛋白質、硝酸。
8. ( ) 不同的金屬對氧的活性為何？ (A)都相同，在空氣中都容易起火燃燒 (B)都不相同，活性大的易起火燃燒 (C)都不相同，活性小的易起火燃燒 (D)都相同，都不會起火燃燒。
9. ( ) 下列何者不是氧化反應？ (A)鐵的生鏽 (B)鎂的燃燒 (C)氧化鈉溶於水 (D)碳的燃燒。
10. ( ) 一個物體僅受到兩外力作用，且此時物體仍呈靜止狀態。則對於兩力的方向與大小的敘述，何者正確？ (A)兩力方向相反，大小不同 (B)兩力方向相同，大小不同 (C)兩力方向相反，大小相同 (D)兩力方向相同，大小相同。
11. ( ) 被螞蟥咬到後被叮咬處的皮膚會起紅腫的小泡，這是因為螞蟥叮咬時會分泌哪一種物質，而造成皮膚紅腫、發癢？ (A)乙酸乙酯 (B)丙酸 (C)甲酸 (D)甲醇。
12. ( ) 下列何者不是食品標示規定必須包含之內容？ (A)內容物名稱及重量 (B)食品添加物名稱 (C)有效日期 (D)產品加工方式。
13. ( ) 當大量的煤灰瀰漫在乾燥空氣的場所中，常會有爆炸的危險性，其理由與下列何種因素有關？ (A)煤灰的燃點低於  $30^\circ C$  (B)煤灰的顆粒小，比較容易接觸碰撞，反應速率很快 (C)煤灰是助燃劑 (D)煤灰是催化劑。
14. ( ) 在大木塊與碎木片質量相等的情況下，下列哪一情況的反應速率最快？ (A)大木塊在空氣中燃燒 (B)碎木片在空氣中燃燒 (C)大木塊在純氧中燃燒 (D)碎木片在純氧中燃燒。
15. ( ) 下列關於有機化合物的敘述，何者錯誤？ (A)含碳元素的化合物一定是有機化合物 (B)有機化合物一定含有碳元素 (C)烏勒是第一個在實驗室從無機化合物中製造有機化合物的科學家 (D)目前許多有機物已經可以人工合成。
16. ( ) 下列哪一項是利用隔絕空氣加熱，使物質分解的過程？ (A)麵粉燃燒 (B)加熱雙氧水，使其分解成氫與氧的過程 (C)麵粉的乾餾 (D)加熱氧化汞，使其分解的過程。
17. ( ) 在三支規格相同的寶特瓶內裝水，其中乙瓶裝半滿的水，甲瓶和丙瓶都裝滿水，分別置於三塊相同材質的海綿塊上，如圖所示，則海綿所受之壓力大小順序為何？



- (A)甲  $>$  乙 = 丙 (B)甲  $>$  丙  $>$  乙 (C)甲 = 丙  $>$  乙 (D)甲  $>$  乙  $>$  丙。
18. ( ) 下列哪一種物質的水溶液呈酸性？ (A)加在檳榔中的石灰 (B)胃藥中的碳酸氫鈉 (C)作調味品的食鹽 (D)工廠廢氣中的二氧化硫。
19. ( ) 葡萄糖和澱粉都是由碳氫氧原子所組成的物質。關於兩者的比較或分類，下列何者正確？ (A)元素和化合物 (B)小分子和聚合物 (C)無機物和有機物 (D)碳氫化合物和碳水化合物。
20. ( ) 下列哪一個有機化合物含有一  $-COOH$  的原子團？ (A)乙酸乙酯 (B)醋酸 (C)酒精 (D)丙酮。
21. ( ) 已知汽油可以燃燒，但將其暴露於空氣中，若不經點燃，常不發生燃燒，這是因為下列何者？ (A)空氣中氧氣的含量太少 (B)汽油中未加催化劑的關係 (C)空氣中的氧氣和汽油分子沒有接觸碰撞 (D)空氣中的氧氣和汽油分子雖有碰撞，但能量太低。
22. ( ) 有一長方體物體的邊長為  $5cm \times 3cm \times 1cm$ ，物體的重量為  $90gw$ ，當物體放置於桌面時，對桌面造成最小的壓力為多少  $gw/cm^2$ ？ (A)18 (B)6 (C)3 (D)1。
23. ( ) 將下列各種金屬放在酒精燈上加熱，何種金屬不會燃燒？ (A)鈉 (B)鎂 (C)鋅 (D)銅。
24. ( ) 下列何者不是食品腐敗現象？ (A)脂質氧化後的酸敗 (B)蔬果與空氣接觸後產生褐變 (C)水果經乾燥後體積縮小 (D)吐司片上長出綠色菌絲。

25. ( ) 室溫下，有一密封的透明瓶子，裝了半滿的水，放置一段時間後，水位沒有明顯變化，關於瓶內系統的敘述，下列何者正確？〔100.基測II〕 (A)氫氣與氧氣反應生成水的速率大於水分解生成氫氣與氧氣的速率 (B)水的蒸發速率小於水蒸氣的凝結速率，所以瓶中仍見得到水 (C)水的蒸發速率等於水蒸氣的凝結速率，兩者持續進行且速率相等 (D)水的蒸發速率與水蒸氣的凝結速率達到平衡後，蒸發與凝結均停止。

26. ( ) 由圖中找出何者為非電解質溶於水的示意圖？



- (A)甲、乙、丙 (B)甲、丙 (C)甲、乙 (D)乙。

27. ( ) 下列哪一項是酸鹼中和的反應式？ (A)  $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$  (B)  $H_2O \rightarrow H^+ + OH^-$  (C)  $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$  (D)  $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ 。

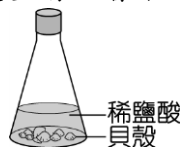
28. ( ) 若 A、B、C、D 代表四種不同的元素，AO、BO、CO 和 DO 則代表它們的氧化物，兩兩反應所得結果如表所示，「 $\checkmark$ 」表示有反應，「 $\times$ 」表示無反應，則 A、B、C、D 四元素的活性最大為何者？

	A	B	C	D
AO	$\times$	$\checkmark$	$\times$	$\checkmark$
BO	$\times$	$\times$	$\times$	$\checkmark$
CO	$\checkmark$	$\checkmark$	$\times$	$\checkmark$
DO	$\times$	$\times$	$\times$	$\times$

- (A)C (B)D (C)A (D)B。

29. ( ) 某生研究一未知氣體，發現該氣體的性質如下：甲：無色，乙：比空氣輕，丙：易溶於水，丁：可使溼潤的石蕊試紙呈藍色。試問該未知氣體是什麼？ (A)二氧化碳 (B)二氧化硫 (C)氯 (D)氨。

30. ( ) 已知貝殼的主要成分為  $CaCO_3$ ，將貝殼與稀鹽酸放入錐形瓶中，並在瓶口以橡皮塞密封，反應會產生  $CO_2$  的氣泡，其反應式為： $CaCO_3 + 2HCl \rightleftharpoons CaCl_2 + CO_2 + H_2O$ ，靜置一段時間後，看到錐形瓶內不再產生氣泡，如圖所示，此時拔開橡皮塞，又可看見氣泡從溶液中冒出。有關拔開橡皮塞前，看不到氣泡冒出，下列何者最可以解釋此現象？



- (A)錐形瓶中正逆反應都已停止 (B)錐形瓶內反應均已達平衡 (C)貝殼中  $CaCO_3$  的成分已完全用盡 (D)錐形瓶內的  $CO_2$  全部溶解在溶液中。

31. ( ) 有關寶特瓶的敘述，下列何者正確？ (A)是天然聚合物 (B)加熱後不會軟化 (C)不是有機化合物 (D)可回收利用。

32. ( ) 關於電解質的敘述，下列何者錯誤？ (A)電解質溶於水會解離出陽離子與陰離子 (B)電解質水中解離後，溶液仍保持電中性 (C)鹽酸是氯化氫的水溶液，是電解質 (D)固體的食鹽不能導電，所以食鹽不是電解質。

33. ( ) 請依據肥皂的去汙原理，將下列四圖依正確順序排列應為何？



- (A)甲乙丙丁 (B)乙丙甲丁 (C)丙乙甲丁 (D)丁甲丙乙。

34. ( ) 長今在廚房中作家事，清洗油膩瓦斯爐，她需加入何種物質幫忙她早點完成？ (A)油脂 (B)酸性溶液 (C)中性鹽溶液 (D)鹼性溶液。

35. ( ) 關於有機物與無機物的敘述，下列何者正確？ (A)二氧化碳含有碳元素，故為有機物 (B)有機化合物一定含有碳、氫、氧三種元素 (C)有機物也可以藉由無機物製得 (D)無機化合物僅能存在於生命體中。

36. ( ) 已知活性大小：鉀 > 鈣 > 鋁 > 銅，則在下列操作中，哪一種不能產生氧化鈣？ (A)鈣在空氣中加熱 (B)鈣和氧化鉀混合加熱 (C)鈣和氧化鋁混合加熱 (D)鈣和氧化銅混合加熱。

37. ( ) 下列哪一項是酸鹼中和的離子反應式？ (A)  $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$  (B)  $H_2O \rightarrow H^+ + OH^-$  (C)  $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$  (D)  $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ 。

38. ( ) 有關酸、鹼、鹽的敘述，下列何者正確？ (A)將鹽酸與氫氧化鈣溶液混合，反應所得鹽類為食鹽 (B)胃藥中含有鹼性物質，可用來中和胃中的酸性，減緩不適 (C)稀鹽酸如果照射到陽光會產生紅棕色的氣體 (D)食醋是硫酸的水溶液。

39. ( ) 設以 X、Y、Z 代表三種金屬元素，並以 XO、YO、ZO 代表它們的氧化物，根據下列情況： $X + ZO \rightarrow XO + Z$ ， $Y + ZO \rightarrow$ 無作用，則此三種元素對氧的活性大小順序為何？ (A)  $X > Y > Z$  (B)  $Z > Y > X$  (C)  $Y > X > Z$  (D)  $X > Z > Y$ 。

40. ( ) 下列有關酸鹼的敘述，何者錯誤？ (A)強酸在水中幾乎完全解離 (B)硫酸是一種強酸 (C)弱鹼在水中僅少部分解離 (D)氨是一種強鹼

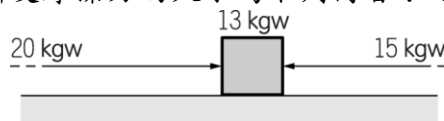
41. ( ) 下列哪一個化學反應式為酯化反應的簡易表示方式？

- (A)酸 + 鹼  $\rightleftharpoons$  酯 + 水 (B)酸 + 鹼  $\rightleftharpoons$  鹽 + 水 (C)鹽酸 + 醇  $\rightleftharpoons$  酯 + 水 (D)有機酸 + 醇  $\rightleftharpoons$  酯 + 水。

42. ( ) 關於日常生活中常見的鹽類之敘述，下列何者錯誤？ (A)氯化鈉俗稱食鹽 (B)石膏的主要成分是硫酸鈣 (C)碳酸鈉是一種弱酸 (D)大理岩、貝殼的主要成分是碳酸鈣。

43. ( ) 將一個 100kgw 的衣櫃放在水平的地面上，以 30kgw 的水平力拉之，若此物體不動，則衣櫃所受的摩擦力是多少 kgw？ (A) 30kgw (B) 70kgw (C) 100kgw (D) 130kgw。

44. ( ) 將一重物置於地面上，分別以 7 公斤重、12 公斤重的水平力去推，結果物體都不動，則下列敘述何者正確？ (A) 兩次的靜摩擦力大小相同 (B) 推不動是因推力小於物重 (C) 因未推動，兩次皆無摩擦力 (D) 推不動的原因是推力小於最大靜摩擦力。
45. ( ) 有關「力」的敘述，下列何者錯誤？ (A) 當物體受力的作用時，必同時產生形變及運動狀態的改變 (B) 力具有大小及方向性 (C) 通常我們以一帶有箭頭的線段表示「力」 (D) kgw 是常用的力的單位。
46. ( ) 某隻犀牛體重為 3000 kgw，若犀牛每隻腳掌的面積為  $300 \text{ cm}^2$ ，若突然有一天，犀牛能像小狗一樣的將兩隻前腳抬起，只用兩隻後腳站立，則此時地面所受的壓力會如何變化？ (A) 變小 (B) 變大 (C) 不變 (D) 不一定。
47. ( ) 有一物體重量為 13 kgw，靜置於水平桌面上。若物體兩側分別施以同一直線上的水平作用力 20 kgw 和 15 kgw，發現物體仍靜止不動。如附圖所示，則該物體所受摩擦力的大小為下列何者？〔94. 基測 II〕



- (A) 2 kgw (B) 5 kgw (C) 13 kgw (D) 35 kgw。
48. ( ) 阿翰在廚房中做家事，清洗油膩的瓦斯爐，請問他需使用何種物質，才能讓他較輕鬆去除油汙？ (A) 油脂 (B) 酸性溶液 (C) 中性鹽溶液 (D) 鹼性溶液。
49. ( ) 元素 X 和 Y 可形成  $X_2Y$  和  $XY$  兩種分子，其分子量分別為 44 和 30，若亦可形成  $XY_2$  分子，則其分子量為何？〔100. 聯測〕 (A) 44 (B) 46 (C) 60 (D) 92。
50. ( ) 小明將甲、乙兩種水溶液放在錐形瓶中，兩者反應產生氣體，當反應結束後，他發現質量變輕了，於是提出：「質量守恆定律在本實驗不成立。」關於他的結論，下列敘述何者正確？ (A) 正確，質量守恆定律不一定成立 (B) 正確，質量守恆定律必須在密閉容器中才成立 (C) 錯誤，質量守恆定律必須在沒有氣體產生時才成立 (D) 錯誤，因為未考慮到逸散到空氣中的氣體。

#### 一、單一選擇題

1. 答案：(A)
2. 答案：(D)
3. 答案：(C)
4. 答案：(C)
5. 答案：(A)
6. 答案：(D)
7. 答案：(B)
8. 答案：(B)
9. 答案：(C)
10. 答案：(C)
11. 答案：(C)
12. 答案：(D)
13. 答案：(B)
14. 答案：(D)
15. 答案：(A)
16. 答案：(C)
17. 答案：(B)
18. 答案：(D)
19. 答案：(B)
20. 答案：(B)
21. 答案：(D)
22. 答案：(B)
23. 答案：(D)
24. 答案：(C)
25. 答案：(C)
26. 答案：(D)
27. 答案：(A)
28. 答案：(B)
29. 答案：(D)
30. 答案：(B)
31. 答案：(D)
32. 答案：(D)
33. 答案：(B)
34. 答案：(D)
35. 答案：(C)
36. 答案：(B)
37. 答案：(A)
38. 答案：(B)
39. 答案：(D)

40. 答案：(D)
41. 答案：(D)
42. 答案：(C)
43. 答案：(A)
44. 答案：(D)
45. 答案：(A)
46. 答案：(B)
47. 答案：(B)
48. 答案：(D)
49. 答案：(B)
50. 答案：(D)