

領域 (科目)	理化	範圍	第四冊全			得分	
班級	年 班	姓名		座號			

選擇題 45 題

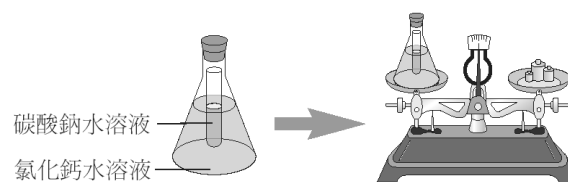
題庫答案

- 1-10 BCADA DCDAC
11-20 CCBDA CBBCD
21-25 CDCBB
26-36 CACDB CBDCC
37-45 DDCAA BCDCB

- () 下列各物質中何者所含的分子數最多？(原子量：O=16，C=12，H=1)
(A)48 克的 O_2 (B)20 克的 H_2 (C)90 克的 H_2O (D)264 克的 CO_2 。
- () 在 $2A+B \rightarrow 3C$ 的反應中，若取 12 公克的 A 和 6 公克的 B 可完全反應生成 C。反應後，生成物 C 的質量等於多少公克？ (A)5 公克 (B)10 公克 (C)18 公克 (D)資料不足，無法判斷。
- () 若科學家決議將 C 的原子量改訂為 24，下列敘述何者不正確？ (A)一個 C 原子的實際質量將變為 2 倍 (B)H 的原子量為 2 (C)水分子的分子量為 36 (D) CO_2 的分子量將變為原來的 2 倍。
- () 化合物甲、乙、丙的分子量分別為 2、28、17，若甲和乙反應生成丙，則其化學反應式為何？
(A)甲 + 乙 $\rightarrow$ 丙 (B)甲 + 2 乙 $\rightarrow$ 丙 (C)2 甲 + 乙 $\rightarrow$ 2 丙 (D)3 甲 + 乙 $\rightarrow$ 2 丙。
- () 下列哪一項應為鈉與水反應的化學反應式？
(A) $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$ (B) $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$
(C) $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$ (D) $2K + 2H_2O \rightarrow 2KOH + H_2$ 。
- () 試求碳酸鈉 Na_2CO_3 的分子量：(H=1，C=12，N=14，O=16，Na=23，K=39)
(A)51 (B)52 (C)83 (D)106

【題組】

將一盛有碳酸鈉水溶液的試管，放入盛有氯化鈣水溶液的錐形瓶中，並將其置於天平左側的秤盤上，稱其質量為 175.5 公克，如右圖，試回答 7.8. 題：



- () 將錐形瓶自天平取下並傾倒，使瓶內兩種溶液混合在一起，瓶內將產生何種現象？
(A)產生黃色沉澱 (B)產生氣體 (C)產生白色沉澱 (D)無變化產生。
- () 兩種溶液混合後再放回天平測量錐形瓶的總質量，則其質量應為下列何者？ (A)因反應產生新物質，故大於 175.5 公克 (B)因產生沉澱，故大於 175.5 公克 (C)因為產生氣體，其質量較小，故小於 175.5 公克 (D)反應前、後質量不變，故等於 175.5 公克。
- () 在高爐中，鐵主要是經由下面的反應生成： $Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$ 反應式中何者為氧化劑？
(A) Fe_2O_3 (B)CO (C)Fe (D) CO_2 。
- () 將反應式 $CH_3OH + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ 平衡後，係數總和？ (A)11/2 (B)5 (C)11 (D)7/2
- () 哈柏法製氨的化學反應式為： $3H_2 + N_2 \rightarrow 2NH_3$ 。則下列哪一個圖形可用來說明此反應式？
(A) (B)
(C) (D)
- () 乾粉滅火器是利用高壓氮將乾粉(碳酸氫鈉)噴向火源，以受熱分解出的二氧化碳滅火，其反應式為

$x\text{NaHCO}_3 \rightarrow y\text{Na}_2\text{CO}_3 + z\text{CO}_2 + w\text{H}_2\text{O}$ ，平衡後下列何者正確？

(A) $x=4$ (B) $y=2$ (C) $y+z+w=3$ (D) $z=3$ 。

13. () 若有 8 莫耳 CH_4 完全燃燒，則生成物有？莫耳 (A)8 (B)24 (C) 16 (D)48

14. () 觀察下列何種性質可以判斷金屬對氧的活性大小？

(A)光澤 (B)溶解度 (C)酸鹼性 (D)燃燒的難易程度。

15. () 下列哪一種金屬礦無法使用煤焦還原出金屬？

(A)含鎂的金屬礦 (B)含鐵的金屬礦 (C)含鉛的金屬礦 (D)含銅的金屬礦。

16. () 關於反應： $2\text{Na} + \text{CO} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} + \text{C}$ 的敘述，下列何者錯誤？ (A)鈉為還原劑 (B)鈉氧化成氧化鈉

(C)一氧化碳為還原劑 (D)一氧化碳還原成碳。

17. () 試判斷下列三種氧化物中，以何者的性質最不安定？

(A)氧化鈉 (B)氧化鉛 (C)氧化鋅 (D)以上三者均相同。

18. () 漂白劑成分中的次氯酸鈉或雙氧水的作用為何？ (A)還原劑 (B)氧化劑 (C)催化劑 (D)指示劑。

19. () 有關銅的敘述，下列何者正確？ (A)銅在燃燒時，火焰呈黃色 (B)銅不會和氧起反應 (C)銅的氧化物難溶於水 (D)銅的新切面在一分鐘內即失去金屬光澤。

20. () 將何種物質的燃燒產物置於裝有少許水的廣口瓶中，蓋上瓶蓋後搖晃數分鐘，再以紅色石蕊試紙檢測瓶中溶液，會使石蕊試紙呈現藍色？ (A)硫粉 (B)銅粉 (C)碳粉 (D)鎂粉。

21. () 下列有關氫氧化鈉的敘述，不正確的是 (A)氫氧化鈉固體要密封保存 (B)氫氧化鈉對皮膚、紙張都有腐蝕性 (C)氫氧化鈉溶液和稀鹽酸混合反應時沒有熱量變化 (D)氫氧化鈉可以用來做肥皂

22. () 在 $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Br}^- + \text{H}^+ + \text{HBrO}$ 的平衡反應系中，加入酸性溶液，則下列何者正確？ (A)反應向右移動，溶液顏色趨向無色 (B)反應向右移動，溶液顏色趨向暗紅色 (C)反應向左移動，溶液顏色趨向無色 (D)反應向左移動，溶液顏色趨向暗紅色。

23. () 用鋁箔捲包竹筷後乾餾，最先看到的白煙並不臭，用打火機也無法點燃。試問這白煙的主要成分是什麼？

(A)水蒸氣 (B)甲烷 (C)水 (D)二氧化碳。

24. () 八仙樂園粉塵爆炸事件中，粉塵引起一發不可收拾的爆炸理由與下列何因素有關？ (A)粉塵太乾 (B)粉塵顆粒細，接觸總表面積大 (C)粉塵本性活潑 (D)濃度大小。

25. () 密閉容器中有 $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + \text{熱}$ 的平衡方程式，下列哪些作用可以使反應向左移動？ ①使溫度上升 ②減少容器內壓力 ③滴一滴水進去 (A)只有① (B)①② (C)全部都可以 (D)只有③

26. () 一艘船總重 5 噸行駛在海上，則其所受的浮力為何？

(A)大於 5 噸 (B)小於 5 噸 (C)等於 5 噸 (D)條件不足，無法計算

27. () 將同體積的金塊和木塊投入水中，何者所受的浮力較大？

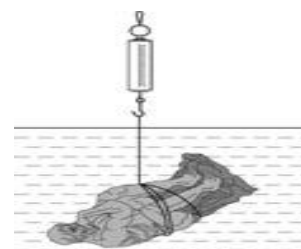
(A)金塊 (B)木塊 (C)一樣大 (D)無法比較

28. () 有甲、乙和丙三個不溶於水的固體，其質量和體積如下表(一)。將三者投入水中，哪一個所受的浮力最 小？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)三者所受的浮力皆相等

固 體	甲	乙	丙
質量 (g)	20	20	20
體積 (cm^3)	40	20	10

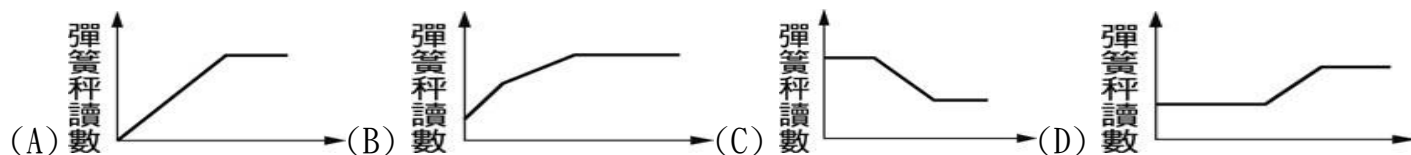
表(一)



圖(一)

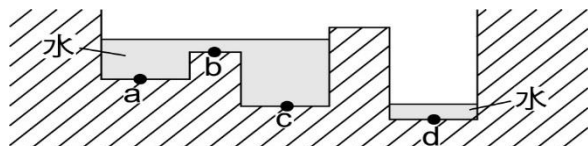
29. () 上圖(一)是考古學家利用吊車將一具古老的銅像由海中吊起的情況，如果銅像是由純銅打造而成，且纜 線

上方有一個計重用的彈簧秤。則銅像由海中等速一直到拉離水面至岸上的過程中，彈簧秤的讀數如何變化？

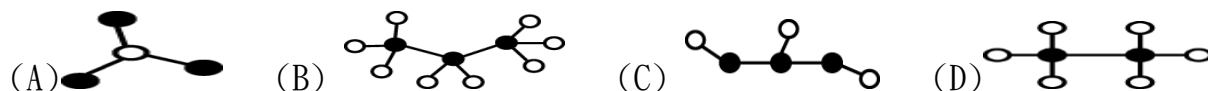


30. () 下列哪一個物理量的單位與其他三者不同？ (A)浮力 (B)壓力 (C)摩擦力 (D)重力。

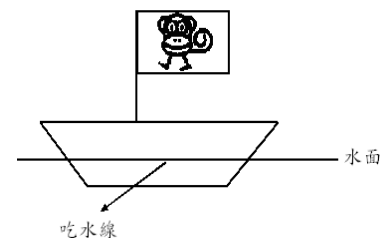
31. () 一容器裝水如下附圖所示，試問容器器壁所受水壓力以何點為最大？ (A) a (B) b (C) c (D) d



32. () 若以●代表碳原子，○代表氫原子，則丙烷的分子模型應如何表示？



33. () 有一艘漁船如右圖從淡水河駛入臺灣海峽捕魚，其船身所受的浮力及吃水線的變化如何？



(A)浮力變大，吃水線下降 (B)浮力變小，吃水線上升 (C)浮力不變，吃水線不變

(D)浮力不變，吃水線下降。

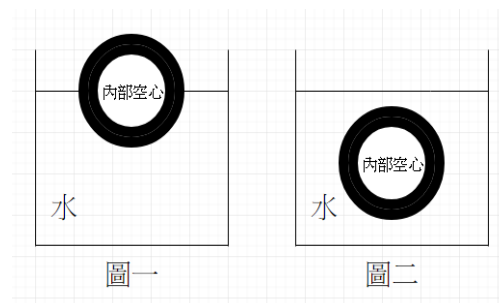
34. () 有一個內部空心的金屬球，已知金屬的密度為 4 g/cm^3 ，重量為 240 gw ，現

將空心金屬球放入水中能浮起如右圖(一)所示；若要將此空心金屬球全部壓

入水中需施力 360 gw 如右圖(二)所示，試求該金屬球空心部分的體積為多少

cm^3 ？若視此空心金屬球為一個系統，則該系統的平均密度為多少 g/cm^3 ？

(A) $510, 0.2$ (B) $520, 0.3$ (C) $540, 0.4$ (D) $560, 0.6$



35. () 小翠將三個中華民國目前發行的硬幣（壹圓、伍圓、拾圓各一個）丟入許願池中許願，這三個硬幣所受之浮力何者最大？

(A)壹圓 (B)伍圓 (C)拾圓 (D)一樣大。

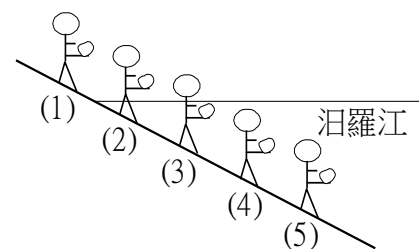
36. () 附圖是屈原抱石頭投汨羅江一表愛國忠心示意圖，試問屈原投江的5個過程，

下列敘述何者錯誤？ (A)在第2過程中，屈原會受到浮力 (B)從第2到第3

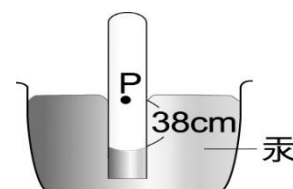
過程中，屈原受到水的壓力逐漸變大 (C)在第3過程到第4過程中，屈原會感

到自己體重慢慢變輕，而手上石頭的重量減小 (D)從第4過程到第5過程中，

屈原所受浮力和液體壓力都不變。



37. () 如右附圖，測得試管內外水銀液面高度差為 38 cm 。若已知當時大氣壓力為 74 cm-Hg ，水銀密度為 13.6 g/cm^3 ，管內P點的壓力為多少 cm-Hg ？(A)0 (B)38 (C)74 (D)112。



38. ()有機酸+醇 $\rightarrow$ □+水，反應時通常會再添加△，使反應更順利，請問□和△分別為：
- (A)□：肥皂、△：酒精 (B)□：甘油、△：酒精 (C)□：酯、△：濃硫酸 (D)□：酯、△：酒精。
39. ()大陸 雲南地區的少數民族，會抓螞蟻來製作類似食用醋的調味料，這是因為螞蟻可分泌含有哪一種有機酸的成分？ (A)甲酸 (B)乙酸 (C)醋酸 (D)碳酸。
40. ()一輛1500公斤重的車子，遇紅燈停在路口時，此時車子所受的摩擦力有多少公斤重？
(A) 0 (B) 1 (C) 150 (D) 1500。
41. ()在 1 atm 下，托里切利實驗的玻璃管半徑是 1 cm，水銀柱高為 76 公分；當玻璃管半徑為 2 cm 時，水銀柱高將為多少 cm？(A) 152 (B) 76 (C) 38 (D) 19
42. ()青埔國中將要新建的活動中心是木質地板，請問：直接在地板舉辦哪一活動，林校長和楊主任會最緊張地板被踩壞？
- (A)青埔血滴子生教組長大戰 8 年 9 班小炫炫角力大賽 (B)騎士隊 LeBron James 慈善籃球表演賽
- (C)名模志玲姊姊穿 LV 當季時尚高跟鞋用力踩地板走秀 (D)青埔里寶寶爬行比賽
43. ()有兩支長度與直徑相同的玻璃管，倒置放入水銀槽中，結果如右圖所示。若外界大氣壓力為 76cm-Hg，則甲管內的氣壓為多少 atm？乙管內的氣壓為多少 atm？
- (A) 0，19 (B) 1，19 (C) 0，1/4 (D) 1，3/4
44. ()一密度為 8 g/cm^3 的鐵塊，完全沒入水中，以彈簧秤稱得鐵塊在水中的重量為 35gw，則鐵塊原來的質量為多少 gw？
- (A) 35 (B) 37 (C) 40 (D) 42
45. () $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 、 CH_4 、 C_3H_8 、 CH_3OH 、 C_6H_{14} 、 CH_3COOH 、 C_7H_8 等有機化合物中，屬於烴類的有幾項？
- (A) 3 項 (B) 4 項 (C) 5 項 (D) 6 項。

