

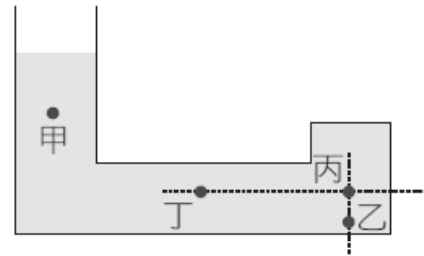
台中市立三光國中 109 學年度第二學期自然領域八年級補行評量試題題庫

一、選擇

- (D) 對一個已達到平衡的化學反應而言，下列敘述何者正確？ (A)正反應與逆反應均已經停止 (B)反應物與生成物的總莫耳數相等 (C)正反應速率大於逆反應速率 (D)反應物與生成物的濃度維持不變。
- (B) 下列各元素中，何者為組成有機化合物必要的元素？ (A)氫 (B)碳 (C)氧 (D)氮。
- (D) 請問葡萄糖 ($C_6H_{12}O_6$) 與碳酸鈉 (Na_2CO_3) 的分子量分別為下列何者？ (原子量：H=1, C=12, O=16, Na=23) (A)180與83 (B)100與96 (C)160與120 (D)180與106。
- (D) 下列有關酵素的敘述何者正確？ (A)蛋白質分子皆可稱為酵素 (B)酵素皆可加快各種反應速率 (C)酵素可改變反應平衡狀態 (D)酵素為生物體內的催化劑。
- (B) 已知水的化學式是 H_2O ，則36公克的水中含氫與氧各多少公克？ (原子量：H=1, O=16) (A)氫2公克，氧34公克 (B)氫4公克，氧32公克 (C)氫6公克，氧30公克 (D)氫8公克，氧28公克。
- (B) 下列選項中的水溶液，何者屬於酸性溶液？ (A)NaOH (B)HCl (C)Ca(OH)₂ (D)NH₃。
- (A) 若想區別食鹽水溶液和酒精，下列哪一種方法最適當？ (A)是否可讓燈泡發亮 (B)嘗嘗看 (C)以石蕊試紙檢驗 (D)比較顏色。
- (C) 下列何種物質燃燒後的產物溶於水中時，水溶液會呈酸性？ (A)銅 (B)鈉 (C)硫 (D)鎂。
- (C) 下列哪一個反應速率最快？ (A)鐵釘生鏽 (B)光合作用 (C)木材燃燒 (D)銅生銅綠。
- (C) 將濃硫酸滴在方糖上，方糖會變成焦黑的碳，是因為濃硫酸具有什麼性質？ (A)酸性強 (B)腐蝕性 (C)脫水性 (D)沸點高。
- (A) 在0.5莫耳的葡萄糖 ($C_6H_{12}O_6$) 中，含有多少個葡萄糖分子？ (A) 3×10^{23} 個 (B) 6×10^{23} 個 (C) 3.6×10^{24} 個 (D) 7.2×10^{24} 個。
- (C) 下列哪一事件中的物體不是處於力的平衡狀態？ (A)懸掛在牆上的壁畫 (B)躺在沙灘做日光浴的大雄 (C)滾著輪胎加速跑步的小孩 (D)靜坐沉思的老人。
- (A) 大部分的非金屬氧化物溶於水中，其水溶液的特性是什麼？ (A)呈酸性，可使藍色石蕊試紙變紅色 (B)可以助燃 (C)呈鹼性，可使紅色石蕊試紙變藍色 (D)呈中性，不使石蕊試紙變色。
- (C) 有關於鹽類的敘述，何者正確？ (A)氯化鈉是透明無色晶體，又稱食鹽，只能從酸鹼中和產生 (B)硫酸鈣是白色固體，易溶於水，可作為石膏像 (C)碳酸鈉是白色固體，可作為清潔劑，所以又稱洗滌鹼 (D)乾粉滅火器中裝有碳酸鈉乾粉及氮氣鋼筒，利用碳酸鈉遇熱會分解成二氧化碳而達到滅火的目的。
- (B) 已知某原子 X 之質子和中子的數目分別為 17 與 18，則此原子所形成的離子 X^- ，應具有的電子數目為多少？ (A)16 (B)18 (C)34 (D)36。
- (C) 下列選項中，哪些方法或現象可以減少摩擦力？甲.在齒輪上加些潤滑油；乙.運動鞋底有凹凸紋路；丙.賽跑時穿著釘鞋；丁.手推車底部裝設輪子；戊.

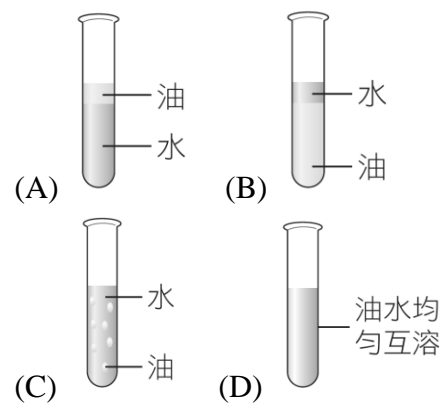
下雨天溼滑的路面；己.磁磚表面有許多粗糙顆粒。
(A)甲、乙、戊 (B)乙、丙、己 (C)甲、丁、戊 (D)甲、乙、丙。

- (C) 如附圖所示，在容器中倒入水，請問此容器中甲、乙、丙、丁四點受到的液體壓力大小關係應為何？



(A)乙>丁>丙>甲 (B)甲=乙=丙=丁 (C)乙>丙=丁>甲 (D)乙>丙>丁>甲。

- (C) 在食物中加入大量的糖與鹽，抑制食物中微生物的生長，使食品得以保存，這種食品保存方式稱為下列何者？ (A)脫水乾燥 (B)不密封包裝 (C)醃漬 (D)冷凍。
- (A) 將沙拉油與水置入試管中，用玻璃棒攪拌，然後放置一段時間，下列何者是試管內正確的分布圖？



- (D) 有關熱塑性塑膠與熱固性塑膠的敘述，何者正確？ (A)電路板需耐高溫，故常用熱塑性聚合物作為材料 (B)熱固性聚合物受熱會軟化 (C)寶特瓶和壓克力是熱固性聚合物 (D)熱固性聚合物又稱網狀聚合物。
- (D) 假設以 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，可得知此三種元素對氧的活性順序為何？
 $X + ZO \rightarrow XO + Z \dots\dots(1)$
 $Y + ZO \rightarrow \text{無作用} \dots\dots(2)$
 (A) $X > Y > Z$ (B) $Z > Y > X$ (C) $Y > X > Z$ (D) $X > Z > Y$ 。
- (B) 將 A、B、C 三種金屬及其氧化物 AO、BO、CO 兩兩混合，並隔絕空氣加熱，其反應結果如附表所示 (○表示有反應；x表示沒反應)，請問三種金屬活性大小順序為何？

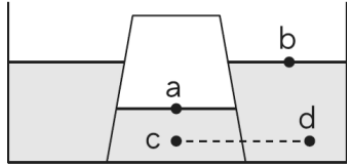
金屬	金屬氧化物		
	AO	BO	CO
A		x	x
B	○		○
C	○	x	

(A)A>B>C (B)B>C>A (C)B>A>C (D)C>B>A。

- (A) 鈉離子 (Na^+) 和鈉原子 (Na) 的比較，何者正確？ (A)原子序相同 (B)電子數相同 (C)化學性質相同 (D)鈉原子獲得一個電子後，形成鈉離子。

24. (B) 在氯化鈣(CaCl_2)水溶液中，所含氯離子與鈣離子的總數比為何？ (A)1:2 (B)2:1 (C)1:1 (D)1:3。

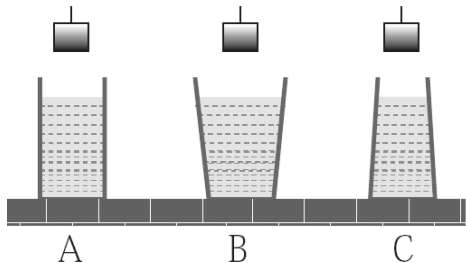
25. (C) 小緯取一空玻璃杯，將杯口朝下，用力壓入一裝有適量水的水槽中，發現杯內水面較杯外低，如附圖所示，a、b、c、d 四點的壓力大小順序為何？



(A) $a=b=c=d$ (B) $c>d>b>a$ (C) $c=d>a>b$ (D) $b>a>d>c$ 。

26. (C) $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ 是下列選項中的哪一種反應？ (A)分解反應 (B)解離反應 (C)中和反應 (D)酯化反應。

27. (C) 附圖中 A、B、C 三容器的底面積相同，容器中水的高度也相同。若將三個相同材質、相同體積的金屬塊，分別放入三個容器，使其完全沒入水中，但不與容器底部接觸，且水都沒有溢出，則哪一個容器底部所受的液體壓力最大？



(A)A (B)B (C)C (D)一樣大。

28. (B) 下列哪一種反應不能產生氧化鎂？ (A)鎂在空氣中加熱 (B)鎂和氧化鈉共同加熱 (C)鎂和氧化鋅共同加熱 (D)鎂和氧化銅共同加熱。

29. (C) 已知碳的原子量為12，則下列敘述何者正確？ (A)1個碳原子的質量為12公克 (B)12個碳原子的質量為1公克 (C)1莫耳碳原子的質量為12公克 (D)12公克的碳中含有2莫耳碳原子。

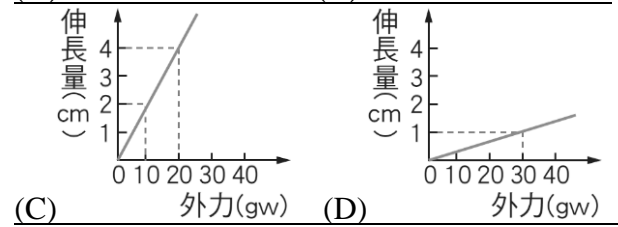
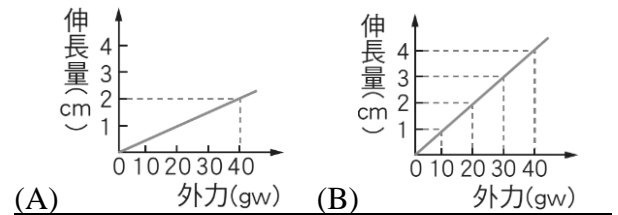
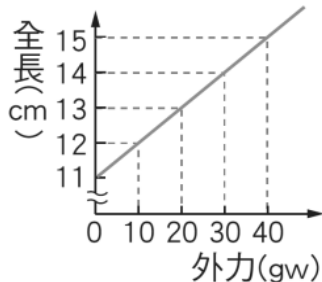
30. (A) 下列哪一種營養素攝取過多易引起心血管疾病？ (A)脂肪 (B)醣類 (C)蛋白質 (D)維生素。

31. (A) 下列關於摩擦力之敘述，何者錯誤？ (A)最大靜摩擦力與兩物體間之接觸面積大小有關 (B)摩擦力與兩接觸面間之正向力有關 (C)摩擦力與接觸面之光滑程度有關 (D)摩擦力與接觸面之溼潤程度有關。

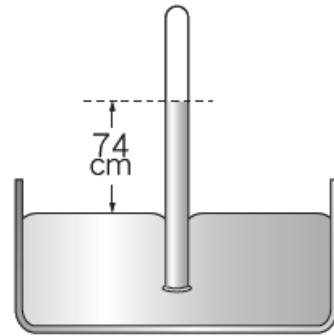
32. (D) 一莫耳大約有多少個粒子數？ (A) 3×10^{22} (B) 6×10^{22} (C) 3×10^{23} (D) 6×10^{23} 。

33. (D) 下列有關有機化合物的敘述，何者正確？ (A)含碳的化合物都是有機化合物 (B)化學式中含OH的化合物，均為鹼性化合物 (C)有機化合物一定含有碳、氫、氧三元素，缺一不可 (D)棉、麻為有機物。

34. (B) 阿寬在彈簧下端懸掛砝碼，測得彈簧全長與外力關係如附圖，若以外力為橫坐標、彈簧伸長量為縱坐標重新繪製圖形，則繪製出的圖形應為下列何者？



35. (B) 在大氣壓力為 1 大氣壓的地方利用水銀做托里切利實驗，因操作不當使管內留有少許空氣，測得結果如附圖所示，若將此裝置移至真空室內，則此時管內的水銀面與管外相較會如何？

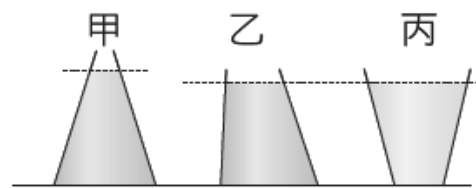


(A)較高 (B)較低 (C)一樣高 (D)條件不足，無法得知。

36. (C) 當船隻由海洋駛進淡水河口，船身會下沉一些，為什麼？ (A)船在海水中所受的浮力比在河水中大 (B)船在海水中所受的浮力比在河水中小 (C)海水的密度比河水的密度大 (D)海水的密度比河水的密度小。

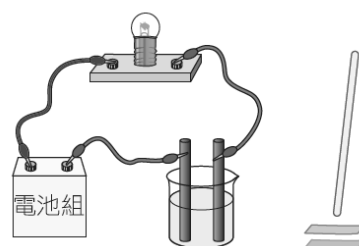
37. (D) 實驗室中有三杯溶液：甲： $[\text{H}^+] = 10^{-2} \text{ M}$ ，200 毫升；乙： $[\text{H}^+] = 2 \times 10^{-2} \text{ M}$ ，300 毫升；丙： $[\text{H}^+] = 10^{-3} \text{ M}$ ，400 毫升。則三杯溶液的 pH 值大小順序為何？ (A)甲>乙>丙 (B)乙>甲>丙 (C)乙>丙>甲 (D)丙>甲>乙。

38. (A) 如附圖所示，甲、乙兩個容器裝滿了水，丙容器裝滿了密度 0.8 公克 / 立方公分的油，且乙和丙兩個容器及液面高度皆一樣高，請問三個容器內底部所受的液體壓力大小比較，下列何者正確？



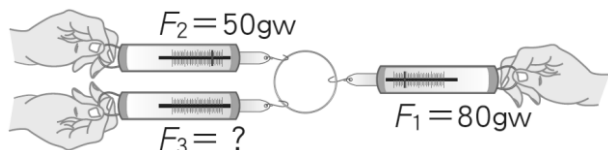
(A)甲>乙>丙 (B)甲>乙=丙 (C)甲=乙>丙 (D)無法比較。

39. (B) 小軒配置相同濃度的糖水、食鹽水及鹽酸。結果因為忘記貼上標籤，所以把三杯水溶液搞混了。於是小軒使用附圖的裝置進行檢驗，發現只有甲杯水溶液無法使燈泡發亮，只有乙杯可使藍色石蕊試紙變色。則關於這三杯溶液的組合，下列哪一項是正確的？



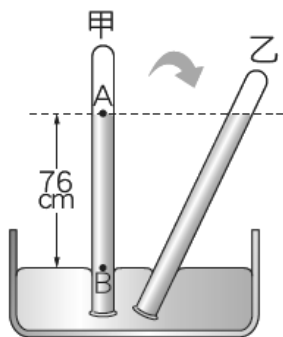
選項	甲	乙	丙
(A)	鹽酸	食鹽水	糖水
(B)	糖水	鹽酸	食鹽水
(C)	糖水	食鹽水	鹽酸
(D)	食鹽水	鹽酸	糖水

40. (C) 下列哪一種聚合物是天然聚合物？ (A)耐綸 (B)聚乙烯 (C)纖維素 (D)滌綸。
41. (A) 取三個相同彈簧秤連接如附圖所示，當鐵環保持靜止不動時，若以 F_1 、 F_2 、 F_3 表示三個彈簧秤的讀數，且 $F_1=80$ 公克重、 $F_2=50$ 公克重，則 F_3 等於多少公克重？



(A)30 (B)50 (C)80 (D)130。

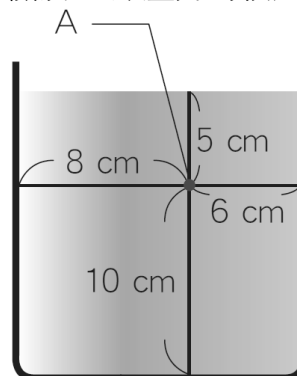
42. (A) 媽媽炒了一盤紫色高麗菜，菜汁剛開始呈紫色，後來因為摻了醋，顏色變成粉紅色。吃完後用肥皂水沖洗盤子時，菜汁又變成藍色。如果將紫色高麗菜汁加在下列哪一種溶液中，顏色會改變成藍色？ (A)小蘇打 (B)檸檬汁 (C)米酒 (D)食鹽。
43. (C) 在大氣壓力為 1 大氣壓的地方利用水銀做托里切利實驗，若將試管分別垂直和傾斜放置如附圖之甲、乙，則下列敘述何者錯誤？



(A)A 點上方接近真空 (B)B 點所受的壓力為 76 cmHg (C)乙管的垂直高度大於 76 cm (D)若實驗時將水銀換成水，水柱將達到試管頂端。

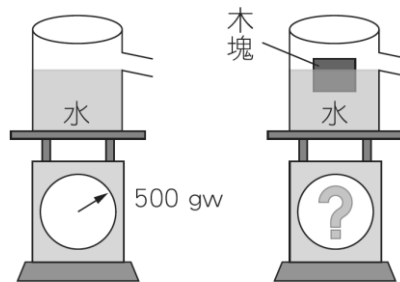
44. (C) 下列關於天然纖維的敘述，何者正確？ (A)動物纖維的主成分為纖維素 (B)植物纖維的主成分為蛋白質 (C)羊毛纖維燃燒時有臭味 (D)棉布燃燒時的氣味像燒塑膠。
45. (C) 如果將 1 M 的 NaOH 水溶液 10 毫升與 1 M 的 HCl 水溶液 10 毫升混合，則下列敘述何者正確？ (A)加入的 NaOH 與 HCl 莫耳數不相等 (B)混合時溶液溫度會降低 (C) Na^+ 與 Cl^- 不參與反應 (D)水分完全蒸乾後可得 CaCl_2 。
46. (D) 當一可逆反應： $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons \text{C} + \text{D}$ 達平衡後，再加入一些 A，則下列敘述何者錯誤？ (A)反應物 B 的量會減少 (B)產物 C 的量會增加 (C)產物 D 的量會增加 (D)平衡已被破壞，反應已無法再達成平衡。
47. (A) 已知碳的原子量為 12，則 12 公克的碳含有 X 個碳原子，而 2 莫耳碳原子的質量是 Y 公克，請問 X 與 Y 應為下列何者？ (A) $X=6 \times 10^{23}$ ， $Y=24$ (B) $X=6 \times 10^{24}$ ， $Y=12$ (C) $X=24$ ， $Y=6 \times 10^{22}$ (D) $X=12$ ， $Y=6 \times 10^{23}$ 。
48. (B) 甲烷 (CH_4) 與氧氣反應可生成二氧化碳及水蒸氣，化學反應式： $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <係數未平衡>，可知甲烷與氧氣反應的莫耳數比為下列何者？ (A)1:1 (B)1:2 (C)2:1 (D)1:3。

49. (D) 關於電解質的說法，下列哪一項是正確的？ (A)銅線可以導電，所以銅是電解質 (B)固體的食鹽不能導電，所以食鹽不是電解質 (C)酒精易溶於水，所以是電解質 (D)鹽酸是氯化氫的水溶液，可以導電，所以氯化氫是電解質。
50. (C) 如附圖所示，在杯內裝入 15 公分高的水，則下列關於 A 點壓力的敘述，何者正確？



(A)向上壓力大於向下壓力 (B)向上壓力小於向下壓力 (C)向上壓力等於 5 gw/cm^2 (D)向左的壓力等於 8 gw/cm^2 。

51. (A) 某實驗裝置如圖(一)所示，已知裝水的水槽重量為 500 公克重。若在水槽中緩慢放入一個體積為 50 立方公分、重量為 30 公克重的木塊後，有一部分的水由水槽側邊的管子溢出，且木塊浮於水面上呈靜止狀態，如圖(二)所示，則下列敘述何者正確？



圖(一) 圖(二)

(A)磅秤最後的讀數為 500 公克重 (B)磅秤最後的讀數為 530 公克重 (C)被木塊排水槽外的水，體積為 50 立方公分 (D)木塊浮於水面上，表示它所受的浮力大於其重量。

52. (D) 為找出影響反應速率的變因，小馬設計實驗如附表。下列敘述何者正確？

實驗	反應物A 體積	反應物A 濃度	反應物B 質量	反應物B 顆粒大小	反應時 溫度
甲	10 mL	10%	5 g	粉末狀	25°C
乙	10 mL	10%	5 g	顆粒狀	25°C
丙	10 mL	5%	5 g	粉末狀	25°C
丁	10 mL	5%	5 g	粉末狀	20°C

(A)由甲、乙可觀察溫度對反應速率的影響 (B)由甲、丁可判斷濃度是否會影響速率 (C)乙、丁兩實驗若反應物皆完全反應，則產物的量會相等 (D)由丙、丁可觀察溫度對反應速率的影響。

53. (D) 已知二氧化碳的化學式是 CO_2 ，一氧化碳的化學式是 CO ，試計算 1 個二氧化碳分子與 1 個一氧化碳分子的質量比？(原子量： $\text{C}=12$ ， $\text{O}=16$) (A)3:8 (B)7:9 (C)9:11 (D)11:7。
54. (D) 取甲、乙、丙三個質量相等的物體，其密度如附表所示。將三個物體同時放入水中，則其所受的浮力 $B_{\text{甲}}$ 、 $B_{\text{乙}}$ 、 $B_{\text{丙}}$ 的大小關係為何？

物體	密度(g/cm ³)
甲	0.3
乙	0.7
丙	2.4

(A) $B_{甲} > B_{乙} > B_{丙}$ (B) $B_{甲} < B_{乙} < B_{丙}$ (C) $B_{甲} = B_{乙} = B_{丙}$ (D) $B_{甲} = B_{乙} > B_{丙}$ 。

55. (D) 下列哪一種元素可在二氧化碳中燃燒？ (A)鐵 (B)鋅 (C)鉛 (D)鎂。