

屏東縣立大同高級中學 111 學年度第 2 學期國中八年級自然科補考題庫

一、選擇

1. ( ) 下列選項中的水溶液，何者屬於酸性溶液？ (A)NaOH (B)HCl (C)Ca(OH)<sub>2</sub> (D)NH<sub>3</sub>。

《答案》B

2. ( ) 下列含碳化合物中，哪些屬於有機化合物？ 甲.Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>；乙.CO；丙.CH<sub>4</sub>；丁.CH<sub>3</sub>COOH；戊.C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH (A)甲、乙、丙、戊 (B)乙、丙、丁 (C)丙、丁、戊 (D)丁、戊。

《答案》C

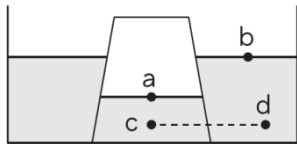
詳解：甲為碳酸鈉，屬碳酸鹽類，乙為一氧化碳，均不屬有機化合物。丙為甲烷、丁為醋酸，而戊為乙醇，丙、丁、戊均為有機化合物。

3. ( ) 下列哪些生活實例屬於物體受到力的效應，而改變其運動狀態？甲：球碰到牆壁後回彈；乙：將麵團壓成扁平狀；丙：火車煞車減速進入月臺；丁：樹上的蘋果成熟脫落；戊：用手擠壓海綿出水 (A)甲、丁 (B)乙、戊 (C)甲、丙、丁 (D)甲、丙、戊。

《答案》C

詳解：乙麵團和戊海綿皆受力而改變形狀，其餘三者皆改變運動狀態。

4. ( ) 阿康取一空玻璃杯，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。

《答案》C

5. ( ) 阿康家晚上要烤肉，請問下列哪一種行為無法讓烤肉更有效率？ (A)把木炭敲小塊 (B)生火時對著木炭搨風 (C)把烤肉網放離火近一些 (D)把食材堆疊在一起烤。

《答案》D

6. ( ) 下列關於衣料纖維的敘述，何者正確？ (A)動物纖維的主要成分為纖維素 (B)植物纖維的主要成分為蛋白質 (C)合成纖維是將植物的纖維素溶解後再抽成絲狀製成 (D)天然纖維與人造纖維均屬於有機聚合物。

《答案》D

詳解：(A)動物纖維的主要成分為蛋白質；(B)植物纖維的主要成分為纖維素；(C)合成纖維是以石油為原料，經人工方法合成。

7. ( ) 將果汁及鮮奶經 pH 計測定後得知果汁的 pH 值為 3.6，鮮奶的 pH 值為 6.8，則哪一杯溶液中的[H<sup>+</sup>]較大？ (A)果汁 (B)鮮奶 (C)兩者相等 (D)條件不足，無法比較。

《答案》A

詳解：pH 值越低的[H<sup>+</sup>]越大，故果汁的[H<sup>+</sup>]較大。

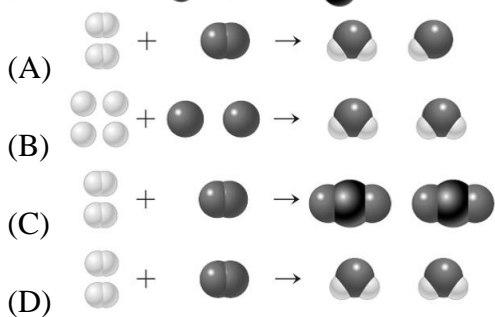
8. ( ) 食鹽水和糖水皆為透明水溶液，除了嘗起來味道不同外，還可以用什麼方法分辨？ (A)與電路連接時是否可讓 LED 燈發亮 (B)以手搨聞比較 (C)以石蕊試紙檢驗 (D)以氯化亞鈷試紙檢驗。

《答案》A

詳解：(A)糖水不能導電，而食鹽水的溶質氯化鈉為電解質，故其水溶液能導電；(B)食鹽水和糖水皆無明顯氣味；(C)食鹽水和糖水皆為中性，石蕊試紙無法檢驗出；(D)食鹽水和糖水皆含水，無法用氯化亞鈷試紙分辨。

9. ( ) 根據道耳頓的原子說，請推論下列何者是正確的「氫氣與氧氣完全反應產生水」粒子模型圖？

(●：氫原子；●：氧原子；●：碳原子)



《答案》D

10. ( ) 已知某原子 X 的質子數為 9、中子數為 10，則此原子所形成的離子 X<sup>-</sup>，應具有的電子數目為多少？ (A)8 (B)9 (C)10 (D)11。

《答案》C

詳解：X<sup>-</sup>表 X 原子得到 1 個電子，電子數比質子數多 1，故其電子數=質子數+1=9+1=10。

11. ( ) 小康與小萱參觀故宮博物院展覽，發現鐵劍嚴重的鏽蝕，而銅劍則只有稍微產生鏽蝕，然而鐵劍問世的時間比銅劍晚，下列關於會導致這個現象的解釋，何者正確？ (A)鐵對氧的活性比銅大，容易被氧化 (B)鐵對氧的活性比銅小，容易被氧化 (C)鐵對氧的活性比銅大，容易被還原 (D)鐵對氧的活性比銅小，容易被還原。

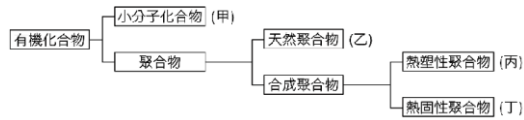
《答案》A

12. ( ) 下面哪一個物品或動作運用了帕斯卡原理？ (A)熱水瓶水位顯示 (B)用吸管喝飲料 (C)用吸盤將抹布掛在牆上 (D)液壓千斤頂。

《答案》D

詳解：(A)熱水瓶水位顯示是利用連通管原理；(B)(C)用吸管喝飲料和用吸盤將抹布掛在牆上是利用大氣壓力。

13. ( ) 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，請判斷下列敘述何者錯誤？ (A)純酒精屬於甲 (B)蛋白質屬於乙 (C)聚乙烯製成的保鮮膜屬於丙 (D)聚丙烯製成的飲料瓶屬於丁。



《答案》D

詳解：聚丙烯為熱塑性聚合物，屬於丙。

14. ( ) 已知碳的原子量為 12，請判斷下列敘述何者正確？ (A)1 個碳原子的質量為 12 公克 (B)1 莫耳碳原子的質量為 12 公克 (C)12 個碳原子的質量為 1 公克 (D)1 個碳原子的質量為 12 莫耳。

《答案》B

15. ( ) 有三種金屬 X、Y、Z，將其新切面置於空氣中，X、Y 很快失去光澤，而 Z 幾乎不變，若將 X、Y 放入水中，Y 的反應較 X 激烈，則此三種金屬的活性大小，何者正確？ (A) $X > Y > Z$  (B) $X > Z > Y$  (C) $Y > X > Z$  (D) $Z > X > Y$ 。

《答案》C

詳解：三種金屬新切面置於空氣中，X、Y 很快失去光澤，而 Z 幾乎不變，由此可知，Z 對氧的活性最小；由將 X、Y 放入水中，Y 的反應較 X 激烈可知，Y 的活性比 X 大。綜合以上分析結果，金屬的活性： $Y > X > Z$ 。

16. ( ) 下列有關大多數金屬與大多數非金屬物質燃燒的產物溶於水中，其水溶液特性的敘述，何者最恰當？ (A)非金屬氧化物呈酸性，金屬氧化物呈鹼性 (B)非金屬氧化物呈酸性，金屬氧化物亦呈酸性 (C)非金屬氧化物呈鹼性，金屬氧化物亦呈鹼性 (D)非金屬氧化物呈鹼性，金屬氧化物呈酸性。

《答案》A

17. ( ) 將下列物質燃燒後的產物加水攪拌，何者水溶液會呈酸性？ (A)銅 (B)鈉 (C)硫 (D)鎂。

《答案》C

詳解：金屬（鈉、鎂）氧化物溶於水，水溶液會呈鹼性，但是銅的氧化物不易溶於水中，故呈現中性；非金屬（硫）氧化物溶於水，水溶液會呈酸性。

18. ( ) 科學家們在俄羅斯的永凍層發現了一隻冰河時期的熊，體內器官幾乎都沒有腐爛，原封不動的被完整保存下來。請推測這個現象主要是與影響反應速率的哪一項因素有關？ (A)濃度 (B)溫度 (C)表面積 (D)催化劑。

《答案》B

19. ( ) 氫氣與氧氣燃燒產生水的化學反應式為： $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ ，已知 0.2 公克的氫氣與 1.6 公克的氧氣完全反應後產生 X 公克的水，請推測 X 應為何？ (A)1.0 (B)1.8 (C)2.0 (D)2.4。

《答案》B

詳解：根據質量守恆定律可知 1.6 公克氧氣與 0.2 公克氫氣完全反應產生 1.8 公克的水。

20. ( ) 已知碳原子量為 12，經過實驗測量發現碳原子與 X 原子的質量比為 4：9，請推測 X 原子的原子量為何？ (A)9 (B)18 (C)27 (D)36。

《答案》C

詳解： $C : X = 4 : 9 = 12 : X$ ， $X = 27$ 。

21. ( ) 關於熱塑性聚合物與熱固性聚合物的敘述，下列何者正確？

- (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)寶特瓶是熱塑性聚合物
- (D)熱固性聚合物又稱為鏈狀聚合物。

《答案》C

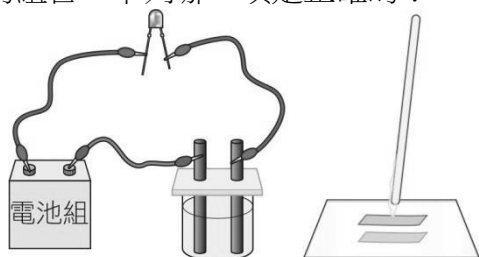
詳解：(A)電路板常用熱固性聚合物為材料；(B)熱固性聚合物受熱不易軟化；(D)又稱為網狀聚合物。

22. ( ) 一個加蓋的廣口瓶靜置一週後，發現水位沒有變化，下列關於此廣口瓶的敘述何者錯誤？ (A)再靜置一週水位也不會改變 (B)溫度升高時，水位不再變化 (C)此時為一種動態平衡 (D)水的蒸發過程與水蒸氣的凝結過程繼續進行。

《答案》B

詳解：(B)溫度升高時，蒸發速率會大於凝結速率，導致水位下降。

23. ( ) 小軒配製相同濃度的糖水、食鹽水及醋酸。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 LED 燈發亮，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？

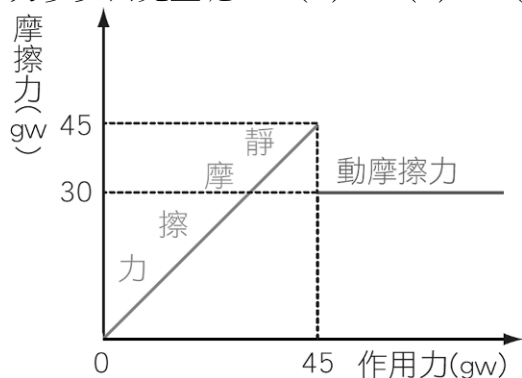


選項	甲	乙	丙
(A)	醋酸	食鹽水	糖水
(B)	糖水	醋酸	食鹽水
(C)	糖水	食鹽水	醋酸
(D)	食鹽水	醋酸	糖水

《答案》B

詳解：LED 燈不亮表示物質非電解質，故甲為糖水。三種水溶液中只有醋酸可使藍色石蕊試紙變色，因此乙杯為醋酸，而丙杯為食鹽水。

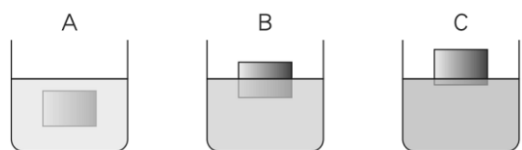
24. ( ) 將 300 公克重的書靜置於水平桌面上，其摩擦力與水平作用力的關係如附圖，如果想要推動這本書，至少需要施力多少公克重呢？ (A)30 (B)45 (C)100 (D)300。



《答案》B

詳解：由圖可知最大靜摩擦力為 45 公克重，要推動此書須克服最大靜摩擦力。

25. ( ) 附圖為同一物體分別投入 A、B、C 三種液體中靜止的情況，若物體在三種液體中所受的浮力分別為  $B_A$ 、 $B_B$ 、 $B_C$ ，則由圖可判斷它們的浮力大小關係為何？



(A)  $B_A > B_B > B_C$  (B)  $B_A < B_B < B_C$  (C)  $B_A < B_B = B_C$  (D)  $B_A = B_B = B_C$ 。

《答案》D

詳解：浮體浮力等於物重，A、B、C 三者皆為浮體，而三者物重相同，故浮力也相同。

26. ( ) 某一水溶液中有 0.1 莫耳氯化鈣 ( $\text{CaCl}_2$ )，則溶液中帶正電荷粒子的莫耳數與帶負電荷粒子的莫耳數比為多少？ (A)1 : 1 (B)2 : 1 (C)1 : 2 (D)3 : 2。

《答案》C

詳解： $\text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^-$ ，故  $\text{Ca}^{2+}$  的莫耳數： $\text{Cl}^-$  的莫耳數 = 1 : 2。

27. ( ) 下列何種物質可作為乾燥劑，且其水溶液可用來檢驗二氧化碳的存在？ (A)氫氧化鈉 (B)氧化鈣 (C)氨 (D)氯化鈣。

《答案》B

詳解：氧化鈣易吸收空氣中的水蒸氣，可作為乾燥劑使用，且其溶於水後所形成的氫氧化鈣水溶液，與二氧化碳反應會產生碳酸鈣沉澱，可用來檢驗二氧化碳。

28. ( ) 甲烷 ( $\text{CH}_4$ ) 與氧氣反應可生成二氧化碳及水蒸氣，其化學反應式為： $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ，可知甲烷與氧氣反應的莫耳數比為？ (A)1 : 1 (B)1 : 2 (C)2 : 1 (D)1 : 3。

《答案》B

詳解：化學反應式中的係數比表示反應的莫耳數比，故甲烷與氧氣反應的莫耳數比為 1 : 2。

29. ( ) 已知金屬對氧的活性大小為：鈉 > 鎂 > 鋅 > 鐵；請判斷下列哪一種實驗操作不能產生氧化鎂？ (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)鎂和氧化鐵共同加熱。

《答案》B

詳解：對氧的活性：鈉 > 鎂 > 鋅 > 鐵，故鎂無法奪取氧化鈉中的氧生成氧化鎂。

30. ( ) 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；×表示沒反應)，請分析三種金屬活性大小順序應為何？

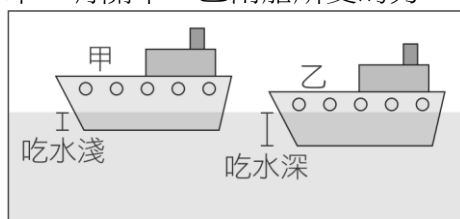
金屬	金屬氧化物		
	AO	BO	CO
A		×	×
B	○		○
C	○	×	

(A)  $A > B > C$  (B)  $B > C > A$  (C)  $B > A > C$  (D)  $C > B > A$ 。

《答案》B

詳解：(1)第二列分析結果： $\text{B} + \text{XO} \rightarrow \text{BO} + \text{X}$ ，當  $\text{X} = \text{A}、\text{C}$  時，反應皆可自然發生，所以 B 活性最大；(2)第三列分析結果： $\text{C} + \text{YO} \rightarrow \text{CO} + \text{Y}$ ，當  $\text{Y} = \text{A}$  時，反應可自然發生，所以 C 活性大於 A；綜合以上分析結果，三種金屬的活性大小： $B > C > A$ 。

31. ( ) 有兩艘外觀、構造完全相同的船停泊在海面上。甲船是空船，吃水較淺；乙船則載滿乘客，吃水較深，如附圖所示，有關甲、乙兩船所受的力，下列敘述何者正確？

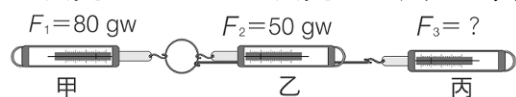


- (A) 由甲船吃水較淺可知，甲船受到的浮力較乙船大 (B) 由乙船吃水較深可知，乙船受到的浮力小於船與乘客的總重量 (C) 甲、乙兩船皆為浮體，因此所受到的浮力相等 (D) 甲、乙兩船在水中秤得的重量皆等於零。

《答案》D

詳解：(A)(B)(C) 甲、乙兩船皆為浮體，代表所受浮力等於其總重量，甲船所受浮力=船重量、乙船所受浮力=(船+乘客)重量，故甲船所受浮力較乙船小。

32. ( ) 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。

《答案》A

詳解： $F_1=F_2+F_3$ ， $80=50+F_3$ ，由此可知  $F_3=30$  (gw)。

33. ( ) 早期為了增添食品香味，常加入香蕉油，已知香蕉油的正式名稱為乙酸異戊酯，請推測香蕉油是由下列哪兩個化合物進行反應得到的？ (A) 乙酸和異戊酯 (B) 乙酸和異戊醇 (C) 乙醇和異戊酯 (D) 乙烷跟異戊醇。

《答案》B

34. ( ) 已知元素對氧的活性大小為：鋁>碳>鋅>銅>金；請判斷氧化銅與下列何種元素在隔絕空氣狀況下加熱不會發生反應？ (A) 鋁 (B) 碳 (C) 鋅 (D) 金。

《答案》D

詳解：對氧的活性比銅大的物質與氧化銅隔絕空氣加熱，都可以反應生成銅。

35. ( ) 如附圖，有一個 500 公克重的物體，靜置於水平桌面上，如果在物體兩側分別施以 30 公克重與 18 公克重的水平力，物體仍然靜止不動，請問該物體此時受到的摩擦力大小及方向為何？ (A)0 (B)12 公克重向左 (C)12 公克重向右 (D)48 公克重向左。



《答案》C

詳解：物體靜止不動，在水平方向的合力等於零，故可知摩擦力  $f+18=30$  (gw)， $f=12$  (gw)，方向向右。

36. ( ) 媽媽炒了一盤紫色高麗菜，菜汁剛開始呈紫色，後來因為加了醋，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。請推測如果將紫色高麗菜汁加在下列哪一種溶液中，顏色會變成藍色？ (A) 食鹽水 (B) 檸檬汁 (C) 米酒 (D) 小蘇打水。

《答案》D

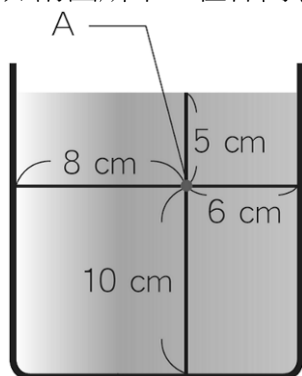
詳解：紫色高麗菜菜汁遇酸性物質，顏色會變成紅色系；遇鹼性物質，顏色會變成藍、綠色系。

37. ( ) 小軒在鋪磁磚的地板上推動一張書桌，到了鋪地毯的地板上時就推不動了。後來他把桌上的書全部拿走後，又可以順利推動書桌。在以上過程中，有關摩擦力的敘述，何者錯誤？ (A) 在鋪磁磚的地板上推動書桌時，動摩擦力維持定值 (B) 在鋪地毯的地板上推不動書桌時，水平推力小於靜摩擦力 (C) 物體所受的摩擦力與接觸面性質有關 (D) 推動書桌時，書桌上的總重量越重，所受的摩擦力也越大。

《答案》B

詳解：(B) 推不動書桌時，水平推力等於靜摩擦力。

38. ( ) 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？

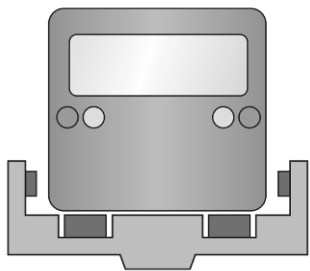


- (A) 向上壓力大於向下壓力 (B) 向上壓力小於向下壓力 (C) 向上壓力等於  $5 \text{ gw/cm}^2$  (D) 向左的壓力等於  $8 \text{ gw/cm}^2$ 。

《答案》C

詳解：A 點的向上壓力=向下壓力=向左壓力=向右壓力= $5 \text{ gw/cm}^2$ 。

39. ( ) 傳統列車的車輪和軌道接觸，行進時會產生摩擦力，以致影響列車的速度。為了增加列車的行駛速度，磁浮列車利用磁力抵抗列車的重力，讓列車懸浮在軌道上方（如附圖），行進時不會接觸到軌道，列車所受的阻力只有來自空氣的阻力。請問下列何者為磁浮列車行進時所受到的接觸力？



- (A)與軌道間的摩擦力 (B)來自空氣的阻力 (C)與軌道間的磁力 (D)列車本身的重力。

《答案》B

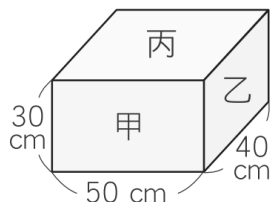
詳解：(A)磁浮列車不會接觸到軌道，故沒有摩擦力；(C)(D)皆為超距力。

40. ( ) 已知鋁對氧的活性大於銅，若將下列各組混合物隔絕空氣加熱，請問哪一個說法正確？ (A)阿康： $\text{Al}_2\text{O}_3$  和 Cu 不能發生氧化還原，因為缺乏空氣 (B)小軒：Cu 和 Al 不能發生氧化還原，因為 Cu 活性小，和任何物質皆不反應 (C)小雯： $\text{Al}_2\text{O}_3$  和 Cu 能發生氧化還原，因為 Cu 能奪取  $\text{Al}_2\text{O}_3$  中的氧 (D)沛沛：Al 和 CuO 能發生氧化還原，因為 Al 能奪取 CuO 中的氧。

《答案》D

詳解：(A)即使未隔絕空氣仍不能發生氧化還原，因為 Cu 的活性小於 Al；(B)Cu 和 Al 不會形成化合物，但 Cu 並非和任何物質皆不反應；(C) $\text{Al}_2\text{O}_3$  和 Cu 不能發生氧化還原，因為 Cu 的活性小於 Al。

41. ( ) 有一個質量 5 公斤的長方體，其大小如附圖所示，如果將甲、乙、丙三面依序平放於桌面上，桌面所受的壓力分別為  $P_{\text{甲}}$ 、 $P_{\text{乙}}$ 、 $P_{\text{丙}}$ ，則  $P_{\text{甲}}:P_{\text{乙}}:P_{\text{丙}}$  之比為何？



- (A)1 : 1 : 1 (B)4 : 5 : 3 (C)4 : 3 : 5 (D)15 : 12 : 20。

《答案》B

詳解： $P_{\text{甲}} = \frac{5000}{30 \times 50} = \frac{10}{3} \text{ gw/cm}^2$ ； $P_{\text{乙}} = \frac{5000}{30 \times 40} = \frac{25}{6} \text{ gw/cm}^2$ ； $P_{\text{丙}} = \frac{5000}{50 \times 40} = \frac{5}{2} \text{ gw/cm}^2$ ，故  $P_{\text{甲}}:P_{\text{乙}}:P_{\text{丙}} = 4:5:3$ 。

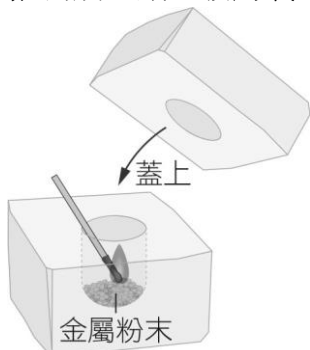
42. ( ) 沛沛參與繩索垂降的山訓活動，如附圖所示，已知沛沛含裝備的重量為 55 公斤重，則當沛沛由靜止開始往下緩降時，繩索所受的總摩擦力不可能為下列何者？ (A)56 kgw (B)55 kgw (C)54 kgw (D)53 kgw。



《答案》A

詳解：沛沛能往下緩降，代表繩索的總摩擦力必小於或等於沛沛含裝備的重量 55 公斤重，故答案為(A)。

43. ( ) 如附圖，將乾冰 ( $\text{CO}_2$ ) 挖一小孔後，放入鎂或鐵金屬粉末，點火並蓋上另一塊乾冰。請根據下列觀察現象情況，推測鎂、鐵、碳對氧的活性大小順序為何？



甲.放入鎂粉，點火後鎂粉會與乾冰反應持續燃燒

乙.放入鐵粉，點火後鐵粉不會與乾冰反應

- (A) $\text{Mg} > \text{Fe} > \text{C}$  (B) $\text{C} > \text{Fe} > \text{Mg}$  (C) $\text{Fe} > \text{Mg} > \text{C}$  (D) $\text{Mg} > \text{C} > \text{Fe}$ 。

《答案》D

詳解：由甲可知對氧的活性是  $\text{Mg} > \text{C}$ ，由乙可知對氧的活性是  $\text{C} > \text{Fe}$ ；故可知對氧的活性大小為  $\text{Mg} > \text{C} > \text{Fe}$ 。

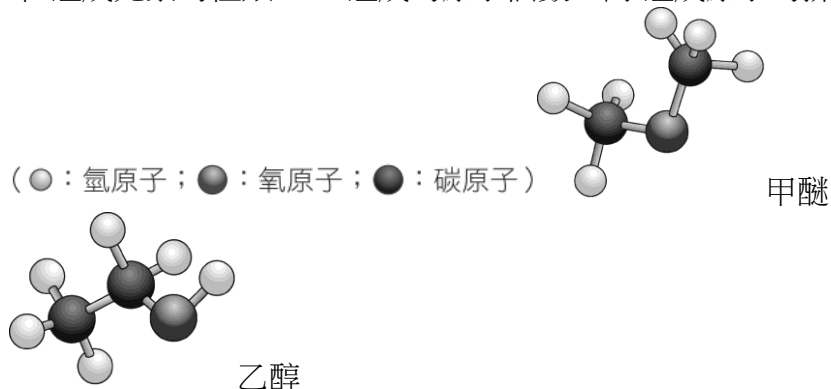
44. ( ) 在反應的平衡狀態下，改變下列何者無法造成平衡的變動？ (A)溫度 (B)容器形狀 (C)反應物濃度 (D)生成物濃度。

《答案》B

詳解：要使平衡系統發生變動，必須改變反應系統內的因素；容器形狀屬於反應系統外的因素，因此無法使平衡系統發生變動。

45. ( ) 附圖為甲醚和乙醇的原子連結方式，已知甲醚跟乙醇的化學性質完全不同，請判斷這是下列哪一項因素所造成的？

甲.組成元素的種類；乙.組成的原子個數；丙.組成原子的排列方式



(A)乙 (B)丙 (C)甲、乙 (D)乙、丙。

《答案》B

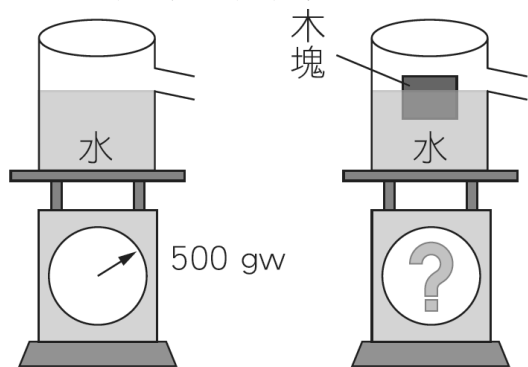
詳解：有機化合物的性質由組成元素的種類、數目與排列方式決定。圖中甲醚和乙醇的組成元素和原子個數都相同，只有排列方式不同，故選丙。

46. ( ) 下列關於氯離子 ( $\text{Cl}^-$ ) 和氯原子 ( $\text{Cl}$ ) 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)氯原子失去一個電子後，形成氯離子。

《答案》A

詳解：(A) $\text{Cl}^-$  和  $\text{Cl}$  的原子序皆為 17；(B) $\text{Cl}^-$  的電子有 18 個； $\text{Cl}$  的電子有 17 個；(C)化學性質差異大；(D) $\text{Cl}$  得到一個電子，形成  $\text{Cl}^-$ 。

47. ( ) 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，則下列推論何者最合理？



圖(一)

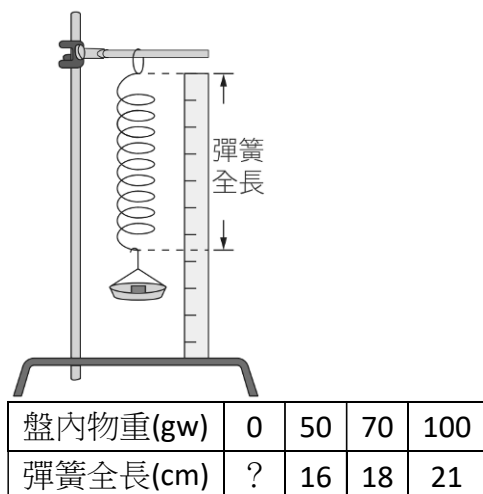
圖(二)

(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)被木塊排出水槽外的水，體積為 50 立方公分 (D)若要將圖(二)中的木塊壓入水中，則需施力 30 公克重。

《答案》A

詳解：(B)木塊重等於所排開的水重，故磅秤的讀數仍為 500 公克重；(C)被木塊排出水槽外的水，體積為 30 立方公分；(D)浮力  $(B) = \text{施力}(F) + \text{木塊重}(W)$ ，即  $50 \times 1 = F + 30$ ， $F = 20 \text{ gw}$ 。

48. ( ) 如附圖所示，小軒在一連結彈簧的鐵盤中放置物體，測得彈簧全長與盤內物重關係如附表，已知操作過程中彈簧皆未超過彈性限度，請推測盤中未放置任何物體時，彈簧全長為多少公分？

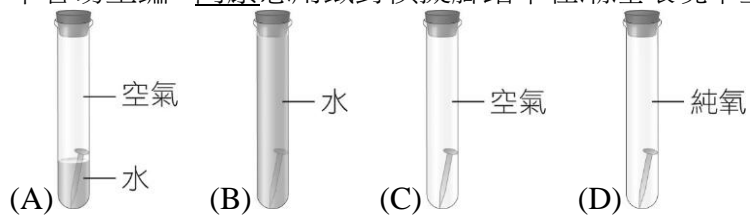


(A)9 (B)10 (C)11 (D)12。

《答案》C

詳解：由表中數據可知每增加 10 gw，彈簧長度增加 1 cm，故空盤時的彈簧全長為  $16 - \frac{50}{10} \times 1 = 11$  (cm)。

49. ( ) 我們知道鐵生鏽是鐵氧化的結果，而水分還會使鐵更易鏽蝕！因此放置在戶外淋雨的腳踏車會比放在室內的腳踏車容易生鏽。阿康想用鐵釘模擬腳踏車在潮溼環境下生鏽的實驗，請問下列四支試管的設置中，何者最符合條件？



《答案》A

詳解：氧氣和水要同時存在，鐵最容易鏽蝕。

50. ( ) 日常生活中常見的飲料瓶常是由塑膠製成，已知回收標誌中 1~6 類的塑膠加熱後皆容易軟化變形，請問這些塑膠屬於甲~戊中的哪幾個類別？ 甲.有機聚合物；乙.天然聚合物；丙.合成聚合物；丁.鏈狀聚合物；戊.網狀聚合物  
(A)甲乙戊 (B)甲丙丁 (C)乙丙丁 (D)丙丁戊。

《答案》B

詳解：塑膠屬於有機聚合物中的合成聚合物，其中屬於鏈狀聚合物的塑膠加熱後容易軟化變形，故選甲、丙、丁。