

一、選擇-:(每題 0 分。共 0.0 分):

1. ()道耳頓的原子說提到：「化學反應僅是原子排列方式改變」，此可以說明下列哪一個定律？
(A)虎克定律 (B)牛頓定律 (C)定比定律
(D)質量守恆定律。

《答案》D

2. ()若甲對碳原子(C-12)的質量比為 2：1，則甲的原子量為何？ (A)6 (B)12 (C)24 (D)48。

《答案》C

3. ()所謂氧化反應是指物質與下列何者結合的化學變化？ (A) O_2 (B)Na (C)Cu (D) H_2O 。

《答案》A

4. ()電解質水溶液中，應含有什麼離子？
(A)僅有陽離子 (B)僅有陰離子 (C)不含有離子
(D)陽、陰離子皆有。

《答案》D

5. ()燒鹼和氨溶解在水中時，都能產生下列何者？
(A) NH_4^+ (B) H^+ (C) Na^+ (D) OH^- 。

《答案》D

6. ()下列關於碳酸氫鈉的敘述，何者錯誤？ (A)白色固體，能作胃藥 (B)俗稱小蘇打，可以當發粉製作麵包 (C)溶於水後呈酸性 (D)易溶於水。《答案》C

7. ()一般家中的剩飯剩菜，常放在冰箱中以減緩食物的腐敗速度，其原理符合何種影響反應速率的因素？ (A)濃度 (B)顆粒大小 (C)溫度
(D)催化劑。

《答案》C

8. ()下列金屬中，何者在空氣中與氧發生反應的速率最緩慢？ (A)鋁 (B)金 (C)鐵 (D)鎂。

《答案》B

9. ()在鉻酸根離子與二鉻酸根離子的可逆反應中
($2CrO_4^{2-} + 2H^+ \rightleftharpoons Cr_2O_7^{2-} + H_2O$)，當加入酸性溶液時，下列物質濃度的改變，何者正確？
(A)鉻酸根濃度增加 (B)二鉻酸根濃度增加
(C)鉻酸根與二鉻酸根的濃度都會增加
(D)鉻酸根與二鉻酸根的濃度都會減少。

《答案》B

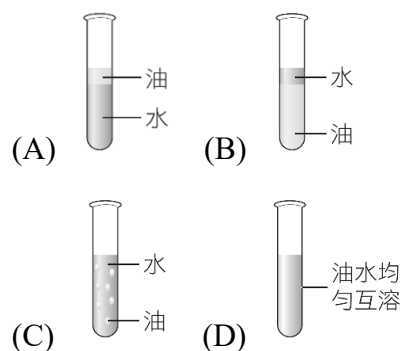
10. ()早期的科學家認為有機化合物必來自於生命體，但是這個觀點在何種有機化合物可從實驗室合成後被打破？ (A)二氧化碳 (B)尿素
(C)酒精 (D)澱粉。

《答案》B

11. ()甲. CH_3COOH 、乙. $C_6H_{12}O_6$ 、丙. C_2H_5OH 、丁. $CaCO_3$ 。上述四個化合物中，何者不是有機化合物？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

《答案》D

12. ()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？



《答案》A

13. ()有一顆氣球重量為 2 gw，今受空氣向上的浮力 5 gw 而垂直向上飄，此時氣球所受的合力為何？ (A)3 gw 向上 (B)3 gw 向下 (C)5 gw 向上 (D)7 gw 向上。

《答案》A

14. ()一般使用彈簧秤測量物體的重量或力的大小，是依據彈簧的哪一項性質？ (A)密度的大小 (B)形變量的大小 (C)運動速度的大小
(D)運動方向的改變。

《答案》B

15. ()大華、大明兩人朝同一方向推動一個大球，如果大華施力 80 kgw，大明施力 60 kgw，則大球受到兩人推力的合力大小為多少 kgw？
(A)20 (B)70 (C)100 (D)140。

《答案》D

16. ()下列何者不是為了減少摩擦力而設計的？
(A)汽車越來越趨向流線型 (B)泳衣越來越貼身 (C)軸承上潤滑油 (D)輪胎上的紋路。

《答案》D

17. ()一木塊置於水中，有 1/5 的體積浮於水面，若將此木塊置於甲液體中，有 1/10 的體積浮出液面，則下列敘述何者正確？ (A)木塊在甲液體中不受浮力作用 (B)在水中所受浮力較大
(C)在甲液體中所受浮力較大 (D)在水中與甲液體中所受浮力一樣大。

《答案》D

18. () 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) 以手搗聞比較 (C) 以石蕊試紙檢驗
 (D) 以氯化亞鈷試紙檢驗。

《答案》A

19. () 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^- ，應具有的電子數目為多少？ (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11。

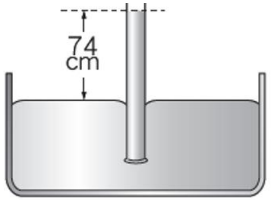
《答案》C

20. () 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。

《答案》B

21. () 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

22. ()  氣壓的地方利用水銀做托里拆利管，不當使管內留有少許空氣，若將此裝置移至真正的大氣壓下，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。

《答案》B

23. () 防腐劑食用過量有礙健康，故有些食品業者會改用減緩氧化添加物取代防腐劑，請問以下何者是減緩氧化添加物？ (A) 硼砂 (B) 維生素 E (C) 福馬林 (D) 己二烯酸。

《答案》B

24. () 新聞報導：「某校的水管因長年未清理，所以已經堵塞、難以使用，因此在排水孔倒入一罐含氫氧化鈉的疏通劑，但倒入後沒過多久，水管就爆炸了。」試問水管爆炸的原因最可能為何？ (A) 水管疏通劑遇到污垢等酸性物質放出大量的熱 (B) 水管的油汙產生的氣體過多 (C) 水管中的油汙因劇烈摩擦而爆炸 (D) 有駭客在水管中放置炸彈，偽裝成爆炸事件。

《答案》A

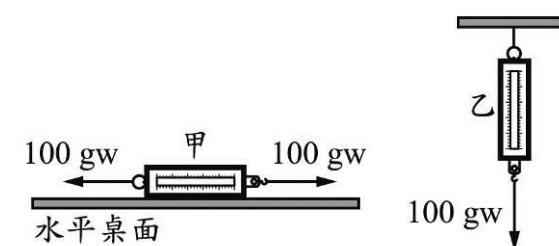
25. () 市售防曬霜依其阻擋紫外線的原理，分為物理性和化學性兩種。物理性防曬霜的主要成分為二氧化鈦(TiO_2)或氧化鋅(ZnO)；化學性防曬霜的主要成分為柳酸酯($C_{15}H_{22}O_3$)或肉桂酸酯($C_{18}H_{26}O_3$)，均為酯類。根據上述，判斷物理性和化學性防曬霜的主要成分分別屬於有機或無機化合物？
 (A) 物理性和化學性皆屬於有機化合物 (B) 物理性和化學性皆屬於無機化合物 (C) 物理性屬於有機化合物，化學性屬於無機化合物 (D) 物理性屬於無機化合物，化學性屬於有機化合物
 【108 教育會考】

《答案》D

26. () 如圖一所示，對彈簧秤甲兩端同時施以方向

相反、大小同為 100 gw 的水平力，彈簧秤甲仍保持靜止平衡狀態，讀數為 $X_甲$ 。如圖二所示，彈簧秤乙吊掛在支架下，對其施以鉛直向下、大小為 100 gw 的力，彈簧秤乙保持靜止平衡狀態，讀數為 $X_乙$ 。若彈簧秤的重量很輕可以忽略，且過程中兩彈簧秤均未超過彈性限度，則 $X_甲$ 、 $X_乙$ 應為多少？

圖一



圖二

- (A) $X_甲=0$ ， $X_乙=100$ gw (B) $X_甲=100$ gw， $X_乙=0$ (C) $X_甲=100$ gw， $X_乙=100$ gw (D) $X_甲=200$ gw， $X_乙=100$ gw。【109 教育會考】

《答案》C

27. () 圖(一)~圖(三)為一則新聞報導，有一種「自熱罐」飲料，罐身下方隔層有 CaO 和水，兩者混合後會放出熱量，可使飲料溫度上升至 $60^\circ C$ 左右，且續熱半小時以上，在寒冷的冬天相當方便。小禾認為圖(三)中說明產生的物質有誤，應更正為何種物質？【111 教育會考】



- (A) 碳酸鈉 (B) 硫酸鈣 (C) 氫氧化鈉 (D) 氫氧化鈣。

《答案》D

28. () 下列生活中常見的現象，何者沒有涉及酸鹼中和反應？ (A) 湯太鹹，加水降低鹹度 (B) 胃酸分泌過多時，吃小蘇打餅乾可減緩不適感 (C) 早期農夫收割稻子後燃燒稻草，再將草木灰燼翻入土壤中 (D) 被螞蟻咬了，塗肥皂水能減緩腫痛。

《答案》A

29. () 有關於碳酸鈉與碳酸氫鈉的比較，下列何者錯誤？ (A) 化學式分別為 Na_2CO_3 及 $NaHCO_3$ (B) 碳酸鈉易溶於水，碳酸氫鈉不易溶於水 (C) 皆為白色固體 (D) 碳酸鈉又稱為洗滌鹼，碳酸氫鈉又稱為小蘇打。

《答案》B

30. () 麵粉工廠、煤礦開採容易因產生大量的粉塵而發生爆炸危險，最可能是因為下列何種因素所導致？ (A) 粉塵顆粒細，總表面積大 (B) 粉塵太乾燥 (C) 粉塵物質活性大 (D) 粉塵中含有催化劑。

《答案》A