宜昌國中108學年度第二學期第三次段考八年級自然科試題

選擇題50題，每題2分，共100分 出題教師：黃威元

1. 檢驗有機化合物的方法，通常是要檢驗哪一種元素？　(A)氧　(B)氮　(C)碳　(D)鐵。
2. 將有機物（如竹筷）隔絕空氣加熱，使其成分中含有的有機化合物分解的過程，稱為 (A) 熱解法　(B)過濾法　 (C)結晶法　(D)乾餾法。
3. 承上題，竹筷分解方法的過程中共產生了甲烷（CH4）、氫氣（H2）、一氧化碳（CO）、二氧化碳（CO2）與水蒸氣（H2O）等氣體和有刺激性酸味能使藍色石蕊試紙變成紅色的醋酸（CH3COOH）等物質，由此可以判斷竹筷中含有哪些元素？ (A) C (B ) C、H (C) C、H、O (D) C、H、O、N。
4. 甲烷（CH4）、氫氣（H2）、一氧化碳（CO）、二氧化碳（CO2）、水蒸氣（H2O）與醋酸（CH3COOH），屬於有機化合物的是哪些物質？ (A) 全部都是 (B ) 氫氣、水蒸氣(C) 甲烷、一氧化碳、二氧化碳、醋酸 (D) 甲烷、醋酸
5. 德國化學家烏勒在實驗室合成的第一個有機化合物是下列何者？　(A)氨氣　(B)酒精　(C)尿素　(D)酵素
	* 有機化合物： （甲）CH4 （乙）C2H6 （丙）C2H4 （丁）C2H5OH （戊）C2H5COOH （己）CH3COOH（庚）CH3OH （辛）CH3CHO。試以代號回答下列6-9題：
6. 上列物質的分子式何者為乙烷？(A)甲　(B)乙　 (C)丙　(D)丁。
7. 屬於烴類的有哪些？(A)甲乙丙　(B) 丁戊己庚　 (C) 丁庚　(D) 戊己
8. 屬於有機酸類的有哪些？(A)甲乙丙　(B) 丁戊己庚　 (C) 丁庚　(D) 戊己
9. 屬於醇類的有哪些？(A)甲乙丙　(B) 丁戊己庚　 (C) 丁庚　(D) 戊己
10. 僅含碳、氫、氧三種元素的醣類，氫與氧的比例恰為2：1 又稱為碳水化合物，下列物質中，何者不是碳水化合物？　(A)纖維素　(B)乙酸　(C)蔗糖　(D)澱粉。
11. 酯化反應的反應物為下列何者？　(A)醇類和有機酸　(B)醣類和無機酸　(C)醚類和醇類　(D)烴類和有機酸。
12. 由於酯化的反應速率很慢，為了縮短反應達到平衡的時間，所以通常要以隔水加熱法提高溫度且加入哪一種物質作為催化劑？　 (A)濃硫酸　(B)醋酸　(C)二氧化錳　(D)氫氧化鈉
13. 代表氫原子、代表碳原子，而右圖是甲、乙兩分子的分子模型，則對於甲、乙兩分子的敘述何者錯誤？　(A)甲的分子式為CH4、乙的分子式為C3H8　(B)甲是天然氣的主要成分、乙是液化石油氣的主要成分　(C)甲的中文名稱為甲烷、乙的中文名稱為丙烷　(D)在室溫及常壓下，甲是氣態而乙是液態。
14. 下列物質中，何者屬於天然聚合物？　(A)尼龍　(B)纖維素　(C)葡萄糖　(D)聚氯乙烯（PVC）。
15. 常用的塑膠容器底部，有一個三角形符號，裡面有一個阿拉伯數字，如裝汽水、礦泉水的寶特瓶符號為者，這些數字代表什麼意義？　(A)製造塑膠容器的廠商代號　(B)塑膠容器的耐高溫等級　 (C)可回收再製時的塑膠分類代號　(D)於退瓶時可換取的退瓶費。
16. 如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，則下列敘述何者錯誤？　(A)脂肪屬於甲　(B)蛋白質屬於乙　(C)寶特瓶屬於丙　(D)澱粉屬於丁。

1. 承上題，下列關於丙物質屬於熱塑性聚合物材質的性質敘述和結構示意圖，何者正確？

(A)加熱後會熔化　 (B)加熱後會熔化

(C)加熱後不會熔化　(D)加熱後不會熔化

1. 肥皂是下列哪兩種物質反應所得的產物？(A)油脂與甘油　(B)油脂與食鹽水　(C)油脂與氫氧化鈉　(D)甘油與氫氧化鈉
2. 實驗桌上有六種藥品：(甲)酒精；(乙)氫氧化鈉；(丙)椰子油；(丁)鹽酸；(戊)飽和食鹽水；(己)濃硫酸。在實驗室製造肥皂過程，會使用到的藥品是哪幾種？
(A)甲、乙　(B) 甲、乙、丙　(C) 甲、丙、戊、己　(D) 甲、乙、丙、戊
3. 檢驗上述實驗製作的肥皂加入些許蒸餾水形成水溶液，測試酸鹼性為： (A)中性　(B)酸性　(C)鹼性　(D) pH＝7
4. 水果、穀類中的何種物質為原料？經釀造發酵過程需隔絕氧氣而製成酒精。 (A)蛋白質　(B)醣類　(C) 脂肪　(D) 乙酸
5. 有些力作用時，不須與物體接觸就能產生力的效應，這一類的力稱為非接觸力或超距力（甲）挽弓射箭時所用的拉力 （乙）打籃球投籃時所施的力 （丙）地球引力 （丁）磁鐵與磁鐵之間的引力和斥力，以下哪一種現象是由超距力所造成？ (A)甲乙 (B)丙丁　(C)甲乙丙丁　(D) 丁
6.  代表向東60 gw的力，則代表的是？　 (A)向東20 gw　(B)向西20 gw　(C)向東30 gw　(D)向西30 gw。
7. 以下各物體受力，何者正處於兩力平衡的狀態？
(A)　(B)　(C)　(D)
8. 一氣球重量為2 gw，受到向上的空氣浮力6 gw而垂直向上飄，此時氣球所受的合力為何？　(A)4 gw向上　(B)4 gw向下　(C)6 gw向上　(D) 8 gw向上。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 外　　力（gw） | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| 彈簧全長（cm） | 26 | 29 | 32 | 35 | 38 |

* 某生測定一彈簧全長與外力的關係，所得數據如右表。回答26-27題
1. 由表中計算，彈簧不加外力時，長度應為多少公分？(A)21cm　(B)22 cm　(C)23 cm　(D)24 cm
2. 當外力為50 gw時，彈簧全長為多少公分？(A)30 cm　(B)30.5 cm　(C)31 cm　(D)31.5 cm
3. 一物體置於非光滑桌面上，施力如右圖所示，桌面給予物體的摩擦力方向為何？　(A)向左　(B)向右　(C)向下　(D)向上。
4. 下列哪一個方式可以減少摩擦力的產生？　(A)地磚上的突起紋路 (B)雪地輪胎綁鐵鏈　(C)登山鞋底的紋路　(D)接觸面間加潤滑油
5. 在大賣場中購物，剛開始手推車是空的時候，可以輕易推動，但當手推車上堆滿貨品時，會發現要推動手推車就需要施以較大的力，這是為什麼？　(A)正向力增加，所以靜摩擦力變大了　(B)正向力增加，所以動摩擦力變大了　(C)正向力增加，所以最大靜摩擦力變大了　(D)只是物品變多了，和摩擦力無關。



1. 三個圓柱體的金屬塊分別堆疊如圖(一)、圖(二)所示，在相同的桌面上由靜止拉動，何者所需的最大靜摩擦力較大？　(A)圖(一)　(B)圖(二)　(C)兩者相同　(D)無法判斷。
2. 使用同一木塊下列哪一種情況下，由靜止拉動木塊所需的最大靜摩擦力最大？
(A)　(B)　(C)　(D)
3. 拉動一張10 kgw的椅子，拉動的那一瞬間須施力5 kgw；如果40 kgw的人坐在椅子上，此時要拉動至少須施力多少 kgw？　(A)10　(B)25　(C)30　(D)50。
4. 施水平作用力推一靜置於桌面的木塊，若木塊重量為200 gw，所得推力與摩擦力的關係如右圖所示，木塊與桌面間的摩擦力敘述（甲）當推力為80 gw時，最大靜摩擦力80 gw（乙）當推力為80 gw時，靜摩擦力80 gw　（丙）當推力為120 gw時，動摩擦力100 gw （丁）當推力為120 gw時，動摩擦力80 gw 。上述何者正確？ (A)甲乙 (B)丙丁　(C)乙丁 (D)甲乙丁
5. 將三個保特瓶裝水，其中甲瓶和乙瓶裝滿水，丙瓶裝半滿的水，分別置於三塊相同材質的海綿塊上，如附圖所示，海綿所受之壓力大小順序為何？　(A)甲＞乙＞丙　(B)丙＞乙＞甲　(C)甲＝乙＞丙　(D)乙＞甲＞丙

1. 一個600公克重的木塊，邊長分別為15公分、10公分、5公分，如圖所示。試求木塊各自以甲、乙、丙三面放置於桌上時，給桌面的壓力分別是多少？(A) 甲面壓力是150gw/ cm2　(B) 乙面壓力是4 gw/ cm2　(C) 丙面壓力是12 gw/ cm2　(D) 甲面壓力＝乙面壓力＝丙面壓力，都是4 gw/ cm2



1. 三個圓柱體的金屬塊分別堆疊如圖(一)、圖(二)，將兩者置於彈簧秤上，則下列敘述何者正確？　(A)圖(一) 彈簧秤的讀數較大，壓力較大　(B) 圖(一) 彈簧秤的讀數較大，壓力較小　(C) 圖(二)彈簧秤的讀數較大，但壓力兩者相同　(D) 彈簧秤的讀數兩者相同，但圖(二)彈簧秤壓力較大。
2. 如圖所示，甲、乙、丙為三個等重、形狀不同、底面積相等的容器，倒入相同高度的水，放置於桌面上。比較三容器給予桌面的壓力大小關係(A) 甲＞乙＞丙　(B) 甲＜乙＜丙　(C) 甲＝乙＝丙　(D) 甲＞丙＞乙
3. 承上題，比較三容器底面所受的水壓力大小關係(A) 甲＞乙＞丙　(B) 甲＜乙＜丙　(C) 甲＝乙＝丙　(D) 甲＞丙＞乙。
4. 如果你是一位工程師，要設計一座水壩的結構圖，試問下列四種水壩剖面圖，何者較恰當？ (A)　(B)　(C)　(D)



1. 利用附圖的裝置在透明水管內裝入有顏色液體，我們可以簡單測量出轉角兩側的窗戶是否等高，請問其所運用的原理為何？(Ａ)大氣壓力　(Ｂ)帕斯卡原理　(Ｃ)連通管原理　(Ｄ)浮力原理。
2. 利用相連通的兩密閉容器，施力FA下推活塞，使另一邊的活塞上升，上升的力量FB。比較力量FA、FB及施力使液體產生的壓力PA、PB的大小。(A)FA＜FB、PA＝PB　(B)FA＞FB、PA＞PB　(C)FA＜FB、PA＞PB　(D)FA＞FB、PA＝PB
3. 高山上食物不易煮熟，原因為何？　(A)高山上氣壓低，水不易到達沸點　(B)高山上氣壓低，水沸騰時未達100℃　(C)高山上氣壓高，水沸點上升　(D)高山上氣溫低，水不易沸騰。



1. 一大氣壓下以水銀操作托里切利實驗，結果如圖所示，下列敘述何者正確？ (A) ab長度為76cm (B) 改變θ角度，cd長度也會改變 (C) 改變θ角度，ab長度也會改變 (D) 玻璃管傾斜，因此無法判斷。
2. 在一大氣壓力之下，若分別用水銀和水做托里切利實驗，則玻璃管內液柱垂直高度與管外液面相差多少公分？（水銀密度13.6gw/cm3；水密度1gw/cm3）(A) 水銀76cm；水柱0cm　(B) 水銀76cm；水柱76cm (C) 水銀76cm；水柱1033.6cm　(D) 水銀1033.6cm；水柱76cm
3. 做托里切利實驗時，若因操作不慎，造成甲、乙、丙三玻璃管中水銀面高低不同，如右圖所示，此時玻璃管上方氣體壓力大小關係為何？（設當時的大氣壓力為1atm） (A) 丙＞乙＞甲 (B) 丙＝乙＝甲 (C) 乙＞丙＞甲 (D) 甲＞乙＞丙。



1. 如右圖，三個大小相同的鐵塊在裝有水的燒杯中，其在水中所受的水壓力，分別為P1、P2、P3，其大小關係為何？　(A) P1＝P2＝P3　(B) P1＞P2＞P3　(C) P1＜P2＜P3　(D) P1＜P2＝P3。
2. 承上題，三鐵塊在水中所受的浮力，分別為B1、B2、B3，其大小關係為何？　(A) B1＝B2＝B3　(B) B1＞B2＞B3　(C) B1＜B2＜B3　(D) B1＜B2＝B3。
3. 如附圖所示，阿森在游泳池底部各放置甲、乙、丙三個體重計，試問他站在哪個體重計上時，體重計的讀數最大？(A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)一樣大
4. 如圖(一)彈簧秤秤量塑膠空筒與金屬塊總重為250 gw，塑膠空筒容積與金屬塊體積相等。如圖(二)在金屬塊完全沒入水中後，彈簧秤的讀數變為甲。如圖(三)，將塑膠空筒注滿水，彈簧秤的讀數變為乙。如圖(四)，將塑膠空筒注滿食鹽水，彈簧秤的讀數變為丙，（食鹽水密度為1.25 g／cm3）。則甲、乙、丙讀數大小？(A) 甲＞乙＞丙　(B)丙＞乙＞甲　(C) 甲＞乙＝丙　(D) 甲＝乙＞丙。