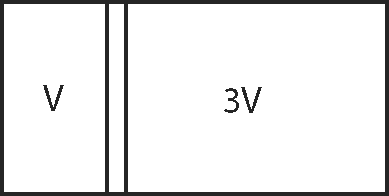
成淵高中105下第一次段考 高二基礎化學(三)（C1 氣體）

◎選擇題答案請畫記於**答案卡**，非選題請直接作答於第3頁的**手寫卷**。

※理想氣體常數*R*值=0.082 atmL/molK，原子量：C=12，H=1，He＝4，O=16，N=14

**一、單一選擇題（當數據整些微差距時，請選1個最合適的答案。**每題3分，答錯不倒扣，共63分**）**

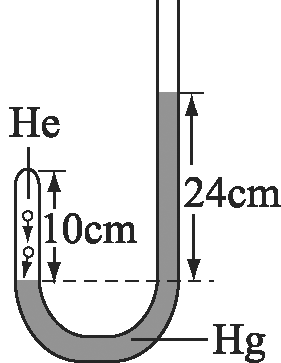
1. 在1大氣壓下，某氣泡由水池底部上升至水面時，體積變為5倍，若全程的溫度均不變，  
   則池水的深度約為若干公尺？(A)3　(B)4　(C)30　(D)40　(E)50。D
2. 一氣體混合物，於25℃及600 mmHg時含有16 g的氦與32 g的甲烷，試求甲烷的分壓為若干？　(A)450　(B)200　(C)400　(D)120　(E)100　mmHg。B
3. 某固定溫度下，一容器內含有少量的液態水及空氣，其平衡總壓力為900 mmHg，若壓縮容器使體積減半，測得平衡總壓力變為1750 mmHg，則在此溫度時的飽和水蒸氣壓為多少？　(A)70　(B)60　(C)50　(D)40　(E)30　mmHg。C
4. 在定壓下加熱一密閉容器中的氦氣，則何項的溫度變化，所造成之**膨脹率最大**？　  
   (A)200℃～202℃　(B)0℃～2℃　(C)100K～102K　(D)200K～202K　(E)300K～302K。C
5. 若定量He(*g*)在定壓下，於*t*1℃時測其體積為*a*L；*t*2℃時測其體積為*b*L，試問絕對零度可表示為(A) 　(B)　(C) (D) 　(E)。A
6. 關於大氣壓力及容器內氣體壓力的成因，何者正確？　  
   (A)兩者皆因氣體重量產生　(B)前者因大氣重量產生；後者因氣體粒子不斷撞擊器壁所造成　(C)兩者皆因氣體撞擊而形成　(D)前者因氣體撞擊器壁而形成；後者因氣體重量而形成　  
   (E)兩者皆因氣體具擴散性所形成。B
7. 同溫同壓下甲、乙兩容器中分別盛入CO2(*g*)與C2H2(*g*)，已知兩容器中的原子總數相等，  
   則甲、乙兩容器的體積比為　(A)1：1　(B)3：4　(C)4：3　(D)22：13　(E)13：22。C
8. 處於下列情況下的各種氣體，何者的性質最接近理想氣體？　  
   (A)　25　℃、1　atm，CO2　 (B)　10　℃、0.1　atm，He　 (C)　400　K、0.1　atm，N2　   
   (D)　400　K、0.1　atm，He (E)　100　K、10　atm，He。 。 D
9. 室內溫度由15°C升高至30°C時，則原有空氣有若干重量百分率**逸出**室外？   
   (A) (B) (C) (D)。 **C**
10. 將1.20g某液態有機化合物注入1.6L之真空容器中使其完全汽化後，  
    在27℃測得其壓力為19cmHg，則此有機物最可能為下列何者？(H＝1，C＝12，O＝16)　  
    (A)丁烷(C4H10) 　(B)丙烷(C3H8)　 (C)甲烷(CH4)  
    (D)甲醇(CH3OH) 　(E)乙醚(C2H5OC2H5)。 E
11. 甲烷(CH4)和丙烷(C3H8)的混合氣體，在127℃及0.5 atm下，其密度為0.35 g/L，則混合氣體中，CH4和C3H8的莫耳數比為若干？　  
    (A)1：1　(B)1：2　(C)2：1　(D)1：3　(E)3：1。E
12. 在一氣缸內裝入理想氣體，中間以一種能自由滑動的隔板隔成兩室，如圖所示。今在　27　℃達平衡時，左室體積為V，右室體積為3V。現將**右室**加熱至　327　℃，**左室**仍維持　27　℃，則右室的體積變為多少V？　  
    (A)22/7 　(B) 24/7 　(C) 18/5V　(D) 10/3V (D) 13/4V。 B
13. 室溫下，下列何組混合氣體**可適用**道耳頓分壓定律？　  
    (A)HCl，NH3　(B)F2，H2　(C)CO，O2　(D)NO，O2。C
14. 定容下，一定量氣體，其溫度由27℃升至327℃時，則容器內氣體的性質：　  
    (A)平均速率加倍　(B)氣體質量加倍　(C)平均動能加倍　  
    (D)氣體密度加倍　(E)平均動量加倍。 C
15. 取具有相同體積與壓力的三種氣體，27℃的He、127℃的H2，以及227℃的O2。  
    試問下列各物理量的比較(He：H2：O2)，何者正確？(He＝4)　  
    (A)氣體的分子數比為3：4：5　(B)氣體所含的原子數比為500：400：300　  
    (C)氣體的密度比為：：　(D)氣體的莫耳數比為：：  
    (E)氣體的密度比為4：2：32　。C
16. 如附圖，一大氣壓下，一端封閉之細管中，封入19公分之汞柱，保持水平時，封入之空氣柱長有33公分，則當此管的管口**垂直朝上**時，空氣柱長變為若干公分？　  
    (A)44　(B)26.4　(C)22　(D)41.25　(E)24.75。  
    B
17. 附圖為不同氣體在定溫下之粒子數對粒子運動速率的分布曲線。  
    試問下列敘述，哪些正確？　  
    (A)分子量大小：甲＞乙＞丙　 (B)分子量大小：丙＞乙＞甲　  
    (C)甲、乙、丙可分別為CH4(*g*)，O2(*g*)，H2(*g*)　  
    (D)任何一個丙氣體粒子之運動速率必較甲氣體粒子為快。  
    1-1-7A
18. A、B兩種氣體敘述，哪些正確？　  
    (A)同莫耳數、同壓下，若A為1℃，B為2℃，則體積比*V*A：*V*B＝1：2　  
    (B)同溫、同壓下，若體積比為3：4，則原子數亦為3：4　  
    (C)同莫耳數、同溫下，若壓力比*P*A：*P*B＝3：2，則體積比*V*A：*V*B＝2：3　  
    (D)同溫、同壓下，若莫耳數A＞B，則體積為A<B　  
    (E)同莫耳數、同溫下，若壓力B＞A，則體積亦為B＞A。 C
19. 同溫下，一個密閉容器內混合氣體（**氮氣與氧氣**）的各項敘述，哪些正確？　  
    (A)容器中，質量比較大之氣體，其分壓必較大　  
    (B)容器中，分子量較大之氣體，其分壓必較大　  
    (C)容器中分壓較大之氣體，其分子之平均運動速率必較快　  
    (D)若容器體積固定的情況下加入Ne(*g*)，則各氣體之分壓增加　  
    (E)若容器總壓力固定的情況下加入Ne(*g*)，則各氣體之分壓減小。E
20. .將開口容器中的空氣加熱，在定壓下使溫度由27℃上升至127℃，則最初的空氣還剩下多少%？　(A)25%　(B)33%　(C)67%　(D)75%　(E)40%。 D
21. 在1 atm、27℃下有一個體積10.0升的開口容器，將160克某液體放入此容器後密封，當加熱至127℃時，該密封容器內的壓力為9.53 atm。試求此物質的分子量為若干？  
    （假設在27℃時該液體之蒸氣壓很小可忽略、液體的體積遠小於10L也忽略不計，  
     在127℃時該液體完全汽化。）　  
    (A)12　(B)24　(C)36　(D)48　(E)64。E

**二、多重選擇題（**每題5分, 共10分：錯1選項得3分,錯2選項得1分,錯3選項以上或未答者得0分**）**

1. 在同溫下連接三個玻璃球，甲球裝3 atm He(*g*)，乙球裝有2 atm Ne(*g*)，丙球裝有4.5 atm O2(*g*)。若將開關打開連接三球，試問下列敘述哪些正確？　  
   (A)平衡後，O2(*g*)壓力為1 atm (B)平衡後，O2(*g*)在各球之壓力比為4：3：2　  
   (C)平衡後，甲、乙、丙三球所含氣體莫耳數比為1：1：1　  
   (D)平衡後，Ne(*g*)在甲、乙、丙三球內之莫耳數比為4：3：2　  
   (E)平衡後，容器內總壓為3 atm。  
   1-4-4ADE
2. 下列有關各項氣體定律的圖形，哪些正確？  
   (A)定量、定溫下　　(B)定量、定壓下　　 (C)同溫、同壓下　  
   　1-2-3　1-2-4　 1-2-5  
   (D)定量、定溫下　　 (E)定量、定容下  
   　1-2-6　 1-2-7。【習作】CDE

**手寫答案卷 班級： 座號： 姓名**

**三、綜合題27分，每題均需有正確扼要的過程才給分。**

1. 如圖所示，玻璃管截面積為1cm2。今於1atm時，左管的He氣體體積為10cm3；若欲使He氣體體積變為8cm3，則需加入水銀若干cm3？(5分)（波以耳定律）29  
   
2. 某管徑為1 cm2之玻璃管內裝Hg(*l*)及N2(*g*)，其裝置如圖，若欲使氣柱長減為8 cm，則需加入若干立方公分的水銀？（設外界大氣壓力為76 cmHg）(5分)（波以耳定律）28.5　  
   1-2-1
3. 有一理想氣體在－23℃及0.50atm下，測得體積為3.1L。  
   試問在37℃及0.60atm下，其體積變為若干升？(5分)（理想氣體方程式）3.2L
4. 今有儀器裝置如圖，在27℃下進行下列實驗：（設連接容器細管之體積極小，可忽略不計）  
   1-4-5（道耳吞分壓定律）  
     
   (1)A球內裝入Ne(*g*)100 mmHg，B球內裝入O2(*g*)200 mmHg。兩球連通後，待其達平衡，  
    試問容器內壓力為何？(4分) 140 mmHg

(2)A球內改裝NH3(*g*)100 mmHg，B球內改裝HCl(*g*)200 mmHg。兩球連通後，待其達平衡，   
 試問容器內壓力為何？(4分) 20 mmHg

(3)A球內改裝N2(*g*)100 mmHg，B球抽真空後置入少量水，平衡後仍有少量水（27℃時，水   
 的飽和蒸氣壓為23 mmHg）。兩球連通後，靜置長時間，發現容器內仍有少量水，  
 試問容器內壓力為何？(4分) 83 mmHg

成淵高中101下第一次段考 高二基礎化學(3)（C1 氣體）

**一、單一選擇題（每題3分，答錯不倒扣，共63分）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **D** | **B** | **C** | **C** | **A** | **B** | **C** | **D** | **C** | **E** |
| **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **E** | **B** | **C** | **C** | **C** | **B** | **A** | **C** | **E** | **D** |
| **21** |
| **E** |

**二、多重選擇題（每題5分, 共10分）**

|  |  |
| --- | --- |
| **22** | **23** |
| **ADE** | **CDE** |

**三、手寫題（共27分）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4(1)** | **4(2)** | **4(3)** |
| **29** | **28.5** | **3.2** | 140 mmHg | 20 mmHg | 83 mmHg; |