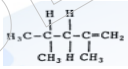


國防部軍備局規格鑑測中心招考「聘四等化學工程員」筆試測驗題庫

選擇題【500 題】

編號	答案	試題
1		鹵化氫中沸點最高的是 (A)HI (B)HBr (C)HCl (D)HF
2		在不同之反應中，可為酸又可為鹼，可為氧化又可為還原的是 (A)F ₂ (B)H ₂ O (C)Li (D)H ₂
3		非金屬氧化物溶於水呈 (A)酸性 (B)中性 (C)鹼性 (D)不一定
4		下列何者導電度最低？ (A)石墨 (B)熔融氯化鈉 (C)草酸晶體 (D)醋酸水溶液
5		化學動力學中之零級反應是反應速率： (A)與濃度成正比 (B)與濃度成反比 (C)與濃度無關 (D)與濃度的平方成正比
6		甲烷中，C 和 H 的結合鍵屬於 (A)共價鍵 (B)離子鍵 (C)氫鍵 (D)雙鍵
7		某放射性元素，其半生期為 3 年，15 年後殘留之放射性為原有之 (A)1/5 (B) 1/16 (C)1/32 (D)1/64
8		下列物質中，那一種不是聚合物 (A)澱粉 (B)核酸 (C)脂肪酸 (D)蛋白質
9		醋酸酐即：(A)醋酸與醇類的化合物 (B)醋酸經中和後的化合物 (C)醋酸還原後的化合物 (D)兩分子醋酸脫水而成者
10		在高壓及觸媒之作用下，下列何種有機物會形成高分子量聚合物 (A)C ₂ H ₄ (B)C ₂ H ₆ (C)C ₆ H ₁₂ (D)C ₆ H ₆
11		壓力不變，溫度由 0℃增至 273℃時，氮的體積為原來之： (A) 273 倍 (B)3 倍 (C)2 倍 (D)1/273 倍
12		斜方硫、單斜硫和彈性硫是 (A)同位素 (B)同分異構物 (C)同素異形體 (D)立體異構物
13		碳的基態電子組態是 (A)1s ² 2s ² 2p ² (B) 1s ² 2s ² 2p ³ (C)1s ¹ 2s ¹ 2p ⁴ (D)1s ² 2p ⁴
14		鋁和下列哪個元素屬於同一週期 (A)鐵 (B)磷 (C)氫 (D)鉀
15		有關氟的敘述中下列何者不正確？ (A)F是很強的氧化劑 (B)CaF溶解度不大 (C)AgF溶解度相當大 (D)F分子間會產生氫鍵
16		下述分子中有三鍵的是：(A)氮 (B)乙烯 (C)氨 (D)二氧化碳

編號	答案	試題
17		下列那一種說法不正確？ (A)一般氣體對水的溶解度，因壓力提高而增加(B)假如溶解過程是吸熱的，那麼溫度的提高會減低溶解度 (C)溶液的蒸氣壓，因固體溶質濃度的提高而降低 (D)一般而言，化學結構相似的物質互溶
18		同位素之定義為 (A)原子的原子序不同而質量數相同者 (B)原子的原子序相同而質量數不同者 (C)原子的原子序及質量數都相同者 (D)原子核中的中子數相同者
19		氯化鋁從水中結晶可以得下列何化合物？ (A) $AlCl_3$ (B) $HA1(OH)Cl_3$ (C) $[Al(H_2O)_6]Cl_3$ (D) $[Al(H_2O)_3]Cl_3$
20		某一氧化還原反應向右自發，而所有反應物和生成物都在標準狀態。下列敘述何者正確？ (A)此反應的 ΔG 是正值 (B)平衡常數 $K=1$ (C)反應商(Q)小於K (D)反應的電位差 E 是負值
21		下列何者是鹵烷類最常見的反應 (A)氧化 (B)親核性取代 (C)還原 (D)氯化
22		反應 $CO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightarrow CH_3OH_{(g)} + 91KJ$ ，通常在相當高的溫度($250^\circ C$)下進行，其目的是什麼？ (A)使平衡位置向右移動 (B)使反應以合理的速率進行 (C)使平衡位置向左移動 (D)維持各物質成氣相
23		化合物  的IUPAC名稱是什麼 (A)2, 4- 甲基丁烷 (B) 2, 5-二甲基戊烷(C)2, 4 -乙基丁烷 (D)2, 4 -二甲基戊烯
24		真實氣體在下列何種情況下最接近於理想氣體？ (A)低溫低壓 (B)高溫低壓(C)高壓低溫 (D)高溫高壓
25		定溫定壓下，氫對氧之擴散速率比為 (A)2:1 (B)4:1 (C)16:1 (D)32:1
26		鈉的原子序為 11，則其基態電子組態為 (A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ (B) $1s^2 2p^2 2d^6 2f^1$ (C) $1s^2 2s^6 3s^2 3p^1$ (D) $1s^1 1p^6 2s^2 2p^1$
27		下列元素，何者比重最小？ (A)鋁 (B)鉀 (C)鈉 (D)鋰
28		在絕熱的熱力學系統中，如果對外界做功時系統的溫度會如何改變？ (A)升高 (B)降低 (C)不變 (D)先升後降
29		氨與氯化氫作用生成氯化銨的反應為一放熱反應時，下列何條件對生成氯化銨有利 (A)高溫低壓 (B)低溫低壓 (C)低溫高壓 (D)高溫高壓
30		下列分子中何者之標準莫耳蒸發焓最大 (A) CH_4 (B) CF_4 (C) CCl_4 (D) CBr_4
31		HF 的沸點比 HCl 高的原因是 (A)倫敦力 (B)氫鍵 (C)偶極矩-偶極矩力 (D)離子-偶極矩力
32		下列何者不是依數性質 (A)溶解度 (B)蒸氣壓下降 (C)滲透壓 (D)凝固點下降

編號	答案	試題
33		下列何種化合物的氫鍵最為顯著？ (A)H ₂ S (B)NH ₃ (C)HCl (D)HI
34		對離子性固體而言，下列特性何者最不易顯現 (A)高熔點 (B)易碎 (C)固態為結晶 (D)打擊時變形
35		對硝酸的性質而言，下列敘述何者錯誤？ (A)在水中可完全解離 (B)工業上由空氣中的 NO 製得 (C)與許多金屬作用產生氮的氧化物 (D)與氨作用產生硝酸銨
36		哪一對元素最易形成離子鍵？ (A)O 與 H (B)O 與 F (C)S 與 Li (D)S 與 Cs
37		飽和食鹽水溶液在大氣中煮沸，使部分水分蒸發逸出則蒸發過程中 (A)沸點始終不變 (B)開始沸點高，然後慢慢降低 (C)開始沸點低，然後慢慢升高 (D)沸點變化不規則
38		下列敘述何者錯誤？ (A)液體之正常沸點不會改變 (B)液體的沸點為液體之蒸氣壓等於外界壓力時之溫度 (C)在室溫下，蒸氣壓愈低者其沸點愈低 (D)在室溫下蒸氣壓愈高者愈容易揮發
39		下列何種物種可形成同分子間氫鍵？(A)(CH ₃) ₂ NH (B)Ca(NO ₃) ₂ (C)Ca ₃ (PO ₄) ₂ (D)CaCO ₃
40		氧分子的沸點比氮分子高的原因主要是： (A)倫敦力 (B)氫鍵 (C)偶極矩-偶極矩力 (D)離子-偶極矩力
41		下列何者的熔點最高 (A)氟 (B)氯 (C)溴 (D)碘
42		下列何者具有最小半徑 (A)Be ²⁺ (B)Li (C)Be (D)O ²⁻
43		下列何者為造成酸雨最主要的原因 (A)O ₃ (B)SO ₂ (C)CO ₂ (D)H ₂ S
44		下列分子中，何者具有分子間氫鍵 (A)CH ₃ COCH ₃ (B)HCl (C)CH ₄ (D)CH ₃ OH
45		下列何者不影響反應速率的快慢 (A)活化能 (B)催化劑 (C)溫度 (D)反應熱
46		乙炔分子式中含有幾個 π 鍵？ (A)3 (B)2 (C)1 (D)0
47		影響反應速率常數的主要因素是：(A)反應壓力 (B)反應時間 (C)反應級數 (D)反應溫度
48		下列何者不受催化劑之影響？ (A)活化能 (B)反應速率 (C)有效碰撞分率 (D)反應熱
49		下列混合液中何者最接近理想溶液？ (A)苯與甲苯 (B)水與醋酸 (C)水與丙酮(D)水與酒精
50		在大氣層中吸收太陽輻射中的紅外線以及地面長波輻射而造成「溫室效應」的主要化合物是 (A)O ₃ (B)CO ₂ (C)CO (D)NO ₂

編號	答案	試題
51		大氣層中可有效吸收紫外線減少直接照射為何種氣體 (A)CO ₂ (B)NO ₂ (C)SO ₂ (D)O ₃
52		關於海水的敘述，下列何者有誤 (A)沸點比純水沸點低 (B)凝固點比純水的凝固點低 (C)比純水容易導電 (D)部分結冰後剩餘的海水凝固點更低
53		關於電解質水溶液之敘述何者為正確？ (A)電解質必為離子固體 (B)電解質水溶液必能導電 (C)水溶液中正負離子數目相等，故溶液為電中性 (D)電解質溶液之蒸氣壓下降較非電解質少
54		有關苯之敘述何者是正確？ (A)屬於飽和烴 (B)碳之鍵結軌域為 sp (C)能使四氯化碳中的溴水褪色 (D)能和濃硫酸與濃硝酸混合液反應
55		以下有關化石燃料之敘述何者錯誤？ (A)天然氣主要成分是甲烷 (B)柴油比汽油沸點高且難氣化 (C)將煤隔絕空氣加熱乾餾可得煤焦、煤塔與煤氣 (D)汽油比打火機用之燃料易揮發
56		NCI ₃ 總共有幾個孤電子對 (A)3 (B)8 (C)9 (D)10
57		反應：A + 2B → 產物之速率為：R = k[A][B] ³ ，當B的濃度加倍而A不變，反應速率會增大為幾倍？ (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8
58		He 原子以什麼引力來吸引另一個 He 原子？ (A)偶極－偶極力 (B)離子－偶極力 (C)凡得瓦力 (D)偶極－誘導偶極力
59		下列何者之沸點最高 (A)甲烷 (B)氯氣 (C)氬氣 (D)一氯甲烷
60		下列何者沒有異構物？ (A)C ₇ H ₁₆ (B)C ₆ H ₁₄ (C)C ₅ H ₁₀ (D)C ₃ H ₈
61		下列射線何者具有最強之穿透力？ (A)α (B)β (C)γ (D)紅外線
62		過去 CFCI ₃ 常被用來當作 (A)酵素 (B)麻醉劑 (C)助燃劑 (D)冷媒
63		下列何者為吸熱變化 (A)O _{2(g)} + 2H _{2(g)} → 2H ₂ O _(g) (B)H ₂ O _(g) → H ₂ O _(l) (C)3O _{2(g)} + 2CH ₃ OH _(g) → 2CO _{2(g)} + 4H ₂ O _(l) (D)H ₂ O _(s) → H ₂ O _(l)
64		硝酸鐵(II)的化學式為？ (A)Fe ₂ (NO ₃) ₃ (B)Fe ₂ NO ₃ (C)Fe(NO ₃) ₂ (D)Fe(NO ₂) ₂
65		下列何者熔點最高？ (A)正戊烷 (B)異戊烷 (C)新戊烷 (D)丙烷
66		下列何者沒有分子間氫鍵？ (A)硝酸 (B)醋酸 (C)氟化氫 (D)甲乙醚
67		下列何者的電子組態為 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² (A)Na (B)Mg (C)Al (D)Ne
68		下列何者具有最大的游離能 (A)C (B)Si (C)Ge (D)Sn

編號	答案	試題
69		下列何者為鹼性氧化物 (A)二氧化碳 (B)氧化鎂 (C)三氧化二砷 (D)二氧化矽
70		下列何者無氫鍵之存在？ (A) D_2O (B) CH_3OH (C) $HCOOH$ (D) HBr
71		下列何者不具極性(A) NF_3 (B) IF_3 (C) PF_3 (D) XeF_4
72		下列離子化合物晶格能的大小順序何者為正確？ (A) $KBr < MgO < LiF$ (B) $MgO < KBr < LiF$ (C) $LiF < MgO < KBr$ (D) $KBr < LiF < MgO$
73		下列四種鹽類中，何者難溶於水 (A)硫酸鋇 (B)硝酸鎂 (C)氯化鈹 (D)醋酸鈉
74		第一個人工合成的有機化合物是 (A)蛋白質 (B)尿素 (C)葡萄糖 (D)尼龍
75		下列何者是甲醚的異構物 (A)乙醇 (B)乙醛 (C)丙酮 (D)甲醇
76		同數碳原子之下列化合物，何者沸點最高 (A)醇 (B)羧酸 (C)醛 (D)烴
77		天然橡膠的單體是 (A)四氟乙烯 (B)氯丁二烯 (C)異戊二烯 (D)丙烯
78		下列何者與 BeF_2 分子幾何結構相同？ (A) BF_3 (B) CH_4 (C) H_2O (D) C_2H_2
79		甘油是黏性液體，可由下列何種理由說明之 (A)分子間之凡得瓦力 (B)分子間之氫鍵 (C)具有電偶極性 (D)易溶於水
80		下列各物質在同溫度下，何者蒸氣壓最高 (A)水 (B)乙醇 (C)乙醚 (D)苯
81		下列化合物中何者可能有順反異構物存在？ (A) H_2O_2 (B) $C_2H_2Cl_2$ (C) C_2H_2 (D) H_2F_2
82		下列硼化合物何者最不穩定？ (A) BF_3 (B) BH_3 (C) B_2H_6 (D) BF_4^-
83		在體心立方結構中，每一單位立方體的粒子數為 (A)1 (B)2 (C)3 (D)4
84		銅中摻銀，電阻變大原因為何？ (A)銅導電不如銀 (B)銅之電子不如銀多 (C)發生了有方向性的金屬鍵 (D)銅的自由電子變少了
85		容易產生分子內氫鍵的化合物為 (A)醋酸 (B)乙醇 (C)順丁烯二酸 (D)反丁烯二酸
86		下列化合物何者分子之電偶極矩不為零？ (A)氯化鈹 (B)三氯化硼 (C)四氯化碳 (D)二氯化氧
87		受打擊後易裂成薄片狀者為 (A)金剛石 (B)石英 (C)雲母 (D)矽晶

編號	答案	試題
88		下列那一種物質不能導電？ (A)氯化鈣溶液 (B)氯化鈣晶體 (C)金屬鈣 (D)熔融氯化鈣
89		有關晶體下列各項敘述，何者正確？ (A)固態離子晶體可以導電 (B)金屬晶體僅藉金屬鍵維繫 (C)分子晶體必是非電解質 (D)離子晶體未必是電解質
90		AgX 中感光性最強者為：(A)AgF (B)AgCl (C)AgBr (D)AgI
91		氟化氫有聚合傾向係由下列何敘述而知 (A)能侵蝕玻璃 (B)強酸 (C)具有高偶極矩 (D)為離子化合物
92		NO _x 中毒性最強之紅棕色氣體為 (A)N ₂ O (B)NO ₂ (C)N ₂ O ₄ (D)NO
93		下列何者為照相之定影劑 (A)Na ₂ S ₂ O ₃ (B)AgBr (C)NaHCO ₃ (D)Na ₂ S ₄ O ₆
94		下列何種金屬與鐵連接後可防止鐵的生銹 (A)銀(B)銅 (C)錫 (D)鋅
95		某金屬為面心立方晶系堆積，其每單位晶格含多少個原子？ (A) 1 (B)2 (C)3(D)4
96		下列何者是由極性共價鍵所形成？ (A)Na ₂ S (B)NaF (C)H ₂ S (D)S ₂
97		同位素不能用化學方法加以區分，乃因 (A)核外最外層電子數相同 (B)核內質量數相同 (C)核內質子數不同 (D)核內中子數相同
98		下列何者具有方向性的化學鍵？ (A)HCl (B)NaCl (C)Mg O (D)Al
99		核能廢料中，某放射性元素之半生期約為 25 年，則 100 年以後該放射性元素之含量約為現在之多少 (A)1/4 (B)1/8 (C)1/16 (D)1/32
100		Ni(CO) ₄ 中，Ni之氧化數為多少？ (A)0 (B)1 (C)2 (D)3
101		下列何者最不易與金屬離子形成錯合物？ (A)CO (B)NH ₃ (C)NO (D)NH ₄ ⁺
102		下列元素何者具有最高之游離能 (A)H (B)Xe (C)F (D)He
103		下列金屬鍵的強弱順序，何者正確 (A)Ca>Mg>Be (B)Ca>Be>Mg (C)Mg>Ca>Be (D)Be>Mg>Ca
104		下列哪個不是反應速率的單位 (A)atm/hr (B)g/min (C)mL/s (D)L/mol
105		下列哪個物質放入水中會產生氣體 (A)Na (B)NaOH (C)NaCl (D)NaHSO ₃

編號	答案	試題
106		下列關於活化能的敘述，哪個錯誤 (A)活化能的大小決定於反應物種的本性 (B)活化能即活化錯合物的位能 (C)活化能愈低者，其反應速率愈大 (D)對放熱反應而言，其正反應活化能小於逆反應活化能
107		下列有關乙醇與二甲醚的敘述，哪個正確 (A)兩者互為同分異構物 (B)兩者皆有氫鍵 (C)二甲醚沸點較高 (D)乙醇沸點較低
108		下列有關光的敘述，哪個正確 (A)所有光在真空中的速度相同 (B)光的波長愈長，其能量愈高 (C)波長較長的光波，具有較高的頻率 (D)所有的光子具有相同的能量
109		一般化學反應，若溫度升高可使反應速率增加的原因不包含哪個 (A)活化能降低 (B)分子運動速率增加 (C)具高動能的分子數增加 (D)分子碰撞次數增加
110		下列有關苯、環己烯、環己烷之性質比較，哪個正確 (A)環己烷最易進行加成反應 (B)環己烯最不易使溴的四氯化碳溶液褪色 (C)苯的不飽和度最高 (D)苯與環己烯皆可使過錳酸鉀溶液褪色
111		下列哪些不飽和烴，在鹼性溶液中可以被 Cu^+ 或 Ag^+ 取代而生成沉澱 (A)乙烯 (B)乙炔 (C) 2-丁炔 (D)以上皆是
112		化學反應加入催化劑後，無法改變下列哪些 (A)活化錯合物 (B)反應熱 (C)有效碰撞頻率 (D)以上皆是
113		下列有關溫度對反應速率的影響，哪些正確 (A)溫度升高，不論吸熱或放熱反應，反應速率隨之增大 (B)溫度降低可使具有活化能以上之分子數目增多 (C)溫度可改變反應途徑，因而改變反應速率 (D)溫度升高可使活化能降低，增快反應
114		下列哪些化合物具有分子內氫鍵 (A)水 (B)順丁烯二酸 (C)醋酸 (D)以上皆是
115		根據布忍斯特-羅瑞的酸鹼定義，下列哪些可作為酸亦可作為鹼 (A) CO_3^{2-} (B) HCO_3^- (C) SO_4^{2-} (D)以上皆是
116		甲為具有1個價電子的第三週期元素，乙為具有7個價電子的第二週期元素，下列關於甲與乙形成化合物的敘述，哪些正確 (A)化學式為 NaCl (B)延展性差 (C)固態可導電 (D)以上皆是
117		下列原子或離子的半徑大小比較，哪些錯誤 (A) $\text{Cl}^+ < \text{Cl} < \text{Cl}^-$ (B) $\text{Al}^{3+} < \text{Mg}^{2+} < \text{Na}^+$ (C) $\text{Ar} < \text{Ne} < \text{Ne} < \text{Na}^+$ (D)以上皆錯
118		下列哪些是屬於氧化還原反應 (A)鋅粉加入硫酸銅水溶液中，析出金屬銅 (B)銀離子與氯離子反應，形成氯化銀沉澱 (C)鹽酸與氫氧化鈉溶液反應，產生氯化鈉與水 (D)以上皆是
119		下列關於原子結構的敘述，哪些正確 (A)組成原子的三種基本粒子是電子、質子與中子 (B)質子不帶電 (C)原子核不帶電 (D)以上皆是
120		已知鈉的原子序是 11，質量數是 23，下列敘述哪些正確 (A)電子數為 12 (B)中子數為 23 (C)質子數為 11 (D)中子數為 11

編號	答案	試題
121		下列有關勒克朗舍電池的敘述，哪些正確 (A)為二次電池 (B)電解液為含氯化銨、二氧化錳與碳粉混合成的糊狀物 (C)陽極反應為 $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}$ (D)石墨棒為陽極
122		下列哪些為離子化合物 (A) H_2O (B) CaCl_2 (C) Na_2CO_3 (D) NH_3
123		下列有關同分異構物的敘述，哪個錯誤 (A)實驗式必相同 (B)示性式必相同 (C)同一莫耳所含之原子數必相同 (D)各成分元素之重量百分組成必相同
124		對於理想氣體方程式，下列哪些因子成正比關係 (A)壓力與體積 (B)壓力與氣體常數 (C)體積與溫度 (D)以上皆是
125		下列哪些反應熱必為放熱 (A)中和熱 (B)生成熱 (C)鍵解離能 (D)以上皆是
126		下列關於氫原子光譜的敘述，哪些正確 (A)氫原子光譜僅含某些特殊頻率 (B)氫原子光譜隨著頻率增加，頻率差愈大 (C)氫原子光譜與鈉原子光譜相同 (D)氫原子光譜屬於連續光譜
127		水蒸氣與灼熱煤焦反應會產生水煤氣，下列哪些為水煤氣的成份 (A) CO_2 (B) H_2 (C) CH_4 (D) O_2
128		水溶液中的溶質為非揮發性的非電解質，下列關於溶液性質的敘述，哪些正確 (A)同溫下，溶液之蒸氣壓較純水之蒸氣壓高 (B)同溫下，蒸氣壓愈低的溶液其沸點亦愈低 (C)沸點愈高的溶液其凝固點愈高 (D)重量莫耳濃度相同者，沸點亦相同
129		下列哪些分子為極性分子 (A) CO_2 (B) BF_3 (C) CH_2Cl_2 (D) CCl_4
130		化學反應加入催化劑後，可以改變下列哪些 (A)活化錯合物 (B)反應熱 (C)平衡狀態 (D)以上皆是
131		下列有關溫度對反應速率的影響，哪些錯誤 (A)溫度升高，不論吸熱或放熱反應，反應速率隨之增大 (B)溫度升高可使具有活化能以上之分子數目增多 (C)溫度可改變反應途徑，因而改變反應速率 (D)以上皆錯
132		下列哪些高分子是屬於加成聚合反應的產物 (A)聚丙烯 (B)耐綸 66 (C)聚酯纖維 (D)以上皆是
133		下列哪些分子為極性分子 (A) CO_2 (B) BF_3 (C) CCl_4 (D)以上皆是
134		元素 A 最外層的 p 軌域上有 5 個電子，B 和 A 可形成 BA_2 的化合物，則下列的電子組態哪些可符合 B 原子 (A) $1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^4$ (B) $1\text{s}^2 2\text{s}^2$ (C) $1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^6 3\text{s}^2$ (D)以上皆是
135		汽車加裝觸媒轉換器，可減少哪些空氣污染物 (A)二氧化硫 (B)二氧化碳 (C)氮的氧化物 (D)硫的氧化物

編號	答案	試題
136		下列有關食鹽溶液性質的敘述，哪些正確 (A)沸點低於純水 (B)蒸氣壓低於純水 (C)凝固點高於純水 (D)導電度低於純水
137		若兩種非電解質溶液的重量莫耳濃度相同，則下列哪些數值相等 (A)重量百分率 (B)溶液沸點 (C)滲透壓 (D)以上皆是
138		下列哪些反應在定壓下，可測定體積變化以決定其反應速率 (A) $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NH}_{3(g)}$ (B) $4\text{HBr}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(g)} + 2\text{Br}_{2(g)}$ (C)以上皆是 (D)以上皆非
139		下列有關溶液的敘述，哪些正確 (A)溶液必可以導電 (B)溶液在常溫常壓一定為液態 (C)18K 金為固態溶液 (D)以上皆是
140		下列有關混成軌域與形狀的敘述，哪些正確 (A) NH_4^+ 用 sp^3 鍵結之四面體離子 (B) NO_3^- 用 sp^2 鍵結之平面三角形離子 (C) C_2H_2 為 sp 鍵結之直線分子 (D)以上皆是
141		下列有關化學鍵的敘述，哪些正確 (A)化學鍵形成必有能量釋出 (B)若原子沒有半滿價軌域或空價軌域，很難形成化學鍵 (C)破壞化學鍵必須吸收能量 (D)以上皆是
142		下列有關化學鍵的敘述哪些正確 (A)原子與原子結合在一起之作用力稱為化學鍵 (B)離子鍵與共價鍵均具有方向性而金屬鍵則無 (C)氫鍵屬於化學鍵 (D)金屬鍵能量大於離子鍵及共價鍵
143		可逆放熱反應提高溫度時，會產生哪些變化 (A)縮短平衡時間 (B)平衡向逆反應方向移動 (C)速率常數變大 (D)以上皆是
144		下列有關可逆反應的敘述，哪個錯誤 (A)加入催化劑會破壞平衡 (B)平衡常數愈大者，有利生成物之形成 (C)溫度固定，平衡常數固定 (D)化學平衡為動態的平衡
145		下列鹽類水溶液哪些呈鹼性 (A) K_2HPO_4 (B) CH_3COONa (C) NaHCO_3 (D)以上皆是
146		下列物質的水溶液，哪些不可以共存 (A) NaH_2PO_4 和 H_3PO_4 (B) Na_2HPO_4 和 Na_3PO_4 (C) Na_2HPO_4 和 NaH_2PO_4 (D) Na_2HPO_4 和 H_3PO_4
147		下列哪些物質可為共軛酸亦可為共軛鹼 (A) H_2O (B) NH_3 (C)以上皆是 (D)以上皆非
148		下列哪些為鹽橋在電化電池中的功用 (A) 平衡兩電極的陰陽離子 (B) 保持電路暢通 (C)以上皆是 (D)以上皆非
149		下列有關電池的敘述，哪些正確 (A)電池的正極產生氧化反應，放出電子 (B)電池的正極產生還原反應，放出電子 (C)電子由負極經外電路流向正極 (D)電流由負極經外電路流向正極
150		下列哪些金屬製的容器不可盛裝 $\text{FeCl}_{3(aq)}$ (A) Cu (B) Zn (C) Sn (D) Ag
151		下列哪些物質，只能當作氧化劑而無法當作還原劑 (A) F_2 (B) KMnO_4 (C)以上皆是 (D)以上皆非

編號	答案	試題
152		鐵棒與石墨棒用導線連接後，浸入 0.01M 的食鹽溶液中，哪些現象會出現 (A)鐵棒附近產生 OH^- (B)鐵棒被腐蝕 (C)石墨棒上放出 Cl_2 (D)鐵棒上放出 H_2
153		下列有關銅與濃硝酸作用的敘述，哪些正確 (A)1 莫耳銅可與 4 莫耳硝酸反應 (B)溶液漸呈紅色，並有白氣體產生 (C)反應之硝酸中僅 25%用於當氧化劑 (D)淨離子方程式之係數和為 10
154		下列哪些必為吸熱反應 (A)物質溶解 (B)液體凝固 (C)酸鹼中和 (D)鹽類解離
155		下列哪個不是含鋁的化合物 (A)明礬 (B)細砂 (C)剛玉 (D)冰晶石
156		下列何種元素不是不銹鋼的組成成分 (A)Fe (B)C (C)Cu (D)Ni
157		下列有關濃硫酸的敘述，哪些為非 (A)氧化力比磷酸強，但比硝酸弱 (B)可使蔗糖或木頭脫去水分而殘留黑色的炭渣 (C)與鋅反應被還原為 SO_2 (D)以接觸法製造硫酸，使用 V_2O_5 為催化劑
158		下列有關富勒烯(fullerene)的敘述，何者為非(A)是由 6 個碳原子組成 (B)其形狀為對稱的球狀 (C)每個碳原子以 sp^2 混成軌域鍵結 (D)由紙片摺成的模型有 12 個五角形平面及 20 個六角形平面兩種
159		在 Co^{2+} 的氨水溶液中加入硫氰酸鹽時會變成何顏色溶液 (A)紅 (B)黃 (C)紫 (D)藍
160		對玻璃電極的敘述何者不正確？ (A)測定範圍 pH 由 0 至 13 (B)玻璃薄膜電阻極小 (C)容易操作精密度高 (D)易損壞，會有老化現象
161		pH 計常用的甘汞電極一般所含的飽和溶液為 (A)NaCl (B)KCl (C) Na_2SO_4 (D) K_2SO_4
162		已知兩樣品分別為甲醇及丙酮的乙醚溶液，最簡單的辨別方法為 (A)GC (B)加金屬鈉 (C)徐夫氏試液 (D)加水振盪
163		碘可溶於下列何種溶液中而變成無色？ (A) $\text{HCl}_{(\text{aq})}$ (B) $\text{NaOH}_{(\text{aq})}$ (C) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(\text{aq})}$ (D) CCl_4
164		有關 KMnO_4 溶液，下列敘述何者有誤？ (A)溶液須沸騰後過濾備用 (B)不宜曝光須貯藏於褐色瓶 (C) Mn^{2+} 會被氧化，因此避免 Mn^{2+} 的混入 (D) KMnO_4 濃度經久不變，使用時不需再標定
165		下列何種酸不適合於一般酸鹼滴定中配製酸性標準溶液？ (A)HCl (B) H_2SO_4 (C) HNO_3 (D) HClO_4
166		能使硫酸亞鐵溶液呈藍色之試劑為： (A)KSCN (B)KCN (C) $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ (D) $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$
167		兩瓶分別盛有氯仿及丙酮，最簡單的辨別方法為 (A)GC (B)加硝酸銀溶液 (C)斐林試驗 (D)水溶性試驗

編號	答案	試題
168		有關蒸餾之敘述，下列何者錯誤 (A)蒸餾時低沸點成分在餾出液中之濃度較高 (B)分餾塔是為了分餾共沸組成而設計的 (C)常壓與減壓蒸餾，其效率不同 (D)分餾時迴流比大者，所得之餾出液，低沸點成分之濃度較高
169		下列陽離子水溶液中，何者加入過量氨水時變成深色溶液？ (A) Al^{3+} (B) Fe^{3+} (C) Cu^{2+} (D) Zn^{2+}
170		以下的分析物與分析法組合中，哪一組最不恰當 (A)聚乙烯：大小排除層析法 (B)類固醇：逆相層析法 (C)多氯聯苯：毛細管氣相層析法 (D)多苯環芳香族化合物：離子層析法
171		哪一種物質，可以測定其溶液的旋光度而定量？ (A)甘油 (B)蔗糖 (C)食鹽 (D)尿素
172		配製硫代硫酸鈉之標準溶液時，為保持硫代硫酸鈉溶液之不被氧化，所需之水以下列何種方法處理為最恰當 (A)煮沸殺菌並調 pH 值至微酸性 (B)煮沸即可，pH 值並不影響 (C)煮沸殺菌並調整 pH 值至微鹼性 (D)直接使用蒸餾水即可
173		再結晶時，若冰冷 10 分鐘仍無結晶析出，下列後續操作何者不適當 (A)加入一些晶體 (B)輕刮液面部分玻璃壁 (C)重新加熱濃縮 (D)直接放入冰塊
174		重量分析時，由高溫爐取出之坩堝 (A)應趁熱稱量以免冷卻時吸入水份 (B)應立刻以水冷卻，然後稱量 (C)應放置於乾燥器中冷卻後方可稱量 (D)放置大氣中二小時內稱量
175		從水中萃取有機物的萃取液，必須用乾燥劑脫水。選用乾燥劑時下列敘述何者不適用？ (A)吸水力強 (B)不會吸附溶劑及溶質 (C)不吸附溶質，可吸附溶劑 (D)不與溶質及溶劑作用
176		可以直接法配製滴定用標準溶液的物質是 (A) $K_2Cr_2O_7$ (B) $Na_2S_2O_3$ (C)KOH (D) H_2SO_4
177		玻璃的主要成分為 (A)氧化鉛 (B)二氧化矽 (C)碳酸鉀 (D)碳酸鈉
178		下列有關分離法的敘述何者錯誤 (A)蒸餾是靠液體的氣化達到分離的目的 (B)離心用於從液固混合物中分離出固體 (C)過濾可以從液固混合物中分離其中的固體 (D)薄層層析法可用於分離氣體混合物
179		紫外可見光譜儀測定液態樣品時所使用之樣品槽，其材質最理想的是 (A)石英 (B)鈉玻璃 (C)PYREX 玻璃 (D)鉀玻璃
180		磨砂接口玻璃器具已標準化，且製作良好，一般不需塗擦凡士林等油脂，但並非任何情況都不必塗抹。下列何情形可不必塗抹油脂？ (A)接觸強鹼時 (B)在 $150^{\circ}C$ 以下操作時 (C)維持真空狀態時 (D)要轉動時
181		重量分析法中利用 Na_2CO_3 處理矽酸鹽時，使用坩堝的材質是 (A)鎳 (B)鉑 (C)瓷 (D)石墨

編號	答案	試題
182		安全吸球有三個活瓣 A、E 及 S，其中 A 活瓣是 (A)吸液栓 (B)排液栓 (C)排氣栓 (D)吸氣栓
183		某固體樣品，顆粒大小為 50～80mesh，表示 (A)可通過 50mesh，但不可通過 80 mesh 者 (B)可通過 80mesh，但不可通過 50mesh 者 (C)可通過 50與 80mesh 者 (D) 50與 80 mesh 均不可通過者
184		利用分液漏斗，使用乙醚萃取某樣品時，於振盪操作中，漏斗末端長管一般應 (A)斜下 (B)斜上 (C)平放 (D)垂直向下
185		外加電壓於電池以行電解時，下列敘述何者有錯？ (A)陽極為正極 (B)陽極發生氧化反應 (C)陽極必然溶解 (D)陽極之氧化電位高於陰極
186		將若干沸石或毛細管加入欲蒸餾的液體中，主要是為了 (A)形成共沸物 (B) 避免暴沸現象 (C)加速蒸餾 (D)破壞共沸物
187		調整本生燈，欲得最適當的火焰，應使內焰及外焰為何種顏色？ (A)內焰為淺紅色、外焰為淺藍色 (B)內焰為紅色、外焰為藍色 (C)內焰為淺藍色、外焰為淺紫色 (D)內焰為淺紫色、外焰為淺藍色
188		切斷小玻璃管常以 (A)鑽石刀割斷 (B)銼刀來回鋸斷 (C)銼刀單向銼一個裂縫後，用手折斷 (D)火焰加熱，趁熱用手折斷
189		欲彎曲玻璃管時，先將玻璃管燒軟，接者將玻璃管兩端 (A)向上彎 (B)向下彎 (C)平彎 (D)無所謂
190		使用冷凝管時，冷卻水應 (A)自管之下方注入上方流出 (B)自管之上方注入下方流出 (C)自管之上方或下方引注入皆可 (D)冷卻水注入冷凝管即可不必流動
191		行管柱層析時，應分離之試樣應在何過程時加入？ (A)混在靜相吸著物填入管內 (B)管柱填好後立刻加入溶劑中 (C)等溶劑降至靜相標示之表面時加入 (D)等溶劑流下靜相標示表面約 10 公分時加入
192		液體比重之測定值應標明 (A)溫度 (B)黏度 (C)比熱 (D)pH
193		以火焰加熱白金坩堝時 (A)不可用還原焰部分 (B)不可用氧化焰部分 (C)用那一種火焰部分都無所謂 (D)火焰大小才成問題
194		藉各種物質在二不互溶之溶劑中溶解度的不同，以達到分離目的，此種方法為 (A)沈澱法 (B)萃取法 (C)結晶法 (D)蒸餾法
195		在精密的分析過程中，下列器皿何者較不宜使用？ (A)吸量管 (B)量瓶 (C)量筒 (D)滴定管
196		碘遇澱粉呈何種顏色？ (A)紅 (B)綠 (C)藍 (D)棕
197		下列敘述何者錯誤？ (A)緩衝液之 pH 值愈接近其共軛酸或共軛鹼之 pH 值時緩衝效應愈小 (B)緩衝液之 pH 值愈接近其共軛酸或共軛鹼之 pH 值時緩衝效應愈大 (C)弱酸及其鹽類或弱鹼及其鹽類可以構成緩

編號	答案	試題
		衝液 (D)緩衝液之濃度愈濃緩衝效應愈大
198		下列氧化還原之敘述，何者為正確 (A)氧化劑易被氧化，反應後氧化數減少(B)氧化劑易被還原，反應後氧化數增加 (C)還原劑易被氧化，反應後氧化數增加 (D)還原劑易被還原，反應後氧化數減少
199		下列何種實驗操作，吸附非扮演極重要角色 (A)過濾 (B)蒸發 (C)萃取 (D)層析
200		下列哪些物質具有昇華現象 (A)溴 (B)碘 (C)硝酸鉀 (D)硝酸鈉
201		下列哪個操作不能獲得純淨的沉澱物 (A)後沉澱 (B)再結晶 (C)選用適當的洗滌液和正確的洗滌方法 (D)利用浸煮熟成
202		下列有關容積測定用器具的準確度比較，哪些正確 (A)塑膠吸管>量瓶 (B)滴定管>量筒 (C)塑膠吸管>量筒 (D)量筒>量瓶
203		空白試驗中的那些因素汙染不會造成系統誤差 (A)試劑 (B)蒸餾水 (C)實驗器皿(D)試樣
204		關於準確度的敘述， 哪些正確 (A)表示測量值與真值接近的程度 (B)以誤差來表示 (C)以上皆是 (D)以上皆非
205		下列有關萃取的敘述，哪個錯誤 (A)乙醚常用為萃取溶劑，主因是安定性高(B)萃取溶劑的選擇是依據其對溶質溶解度大 (C)一般萃取使用的溶劑量應使用最小量 (D)當溶液為共沸混合物時，萃取是較蒸餾適合分離的方法
206		當進行重量分析時，由高溫爐取出之坩堝，下列處理方式哪個正確 (A)應放在乾燥器冷卻後，再稱重 (B)應馬上趁熱稱重，免得冷卻後吸入水分 (C)先放置空氣中冷卻後稱重 (D)可用水冷卻後稱重
207		下列有關 pH 計電極的使用，哪些正確 (A)每次更換測試液時，需以去離子水沖洗電極 (B)測試完後，電極須放入氯化鉀溶液中保存(C)以上皆是(D)以上皆非
208		下列有關過錳酸鉀溶液配製與滴定，哪個正確 (A)配製後，須放在褐色瓶儲存 (B) 每次使用前，需重新標定(C)以上皆是 (D)以上皆非
209		下列分離方法的敘述，哪個正確 (A)分級蒸餾是將低揮發性及不溶於水的物質從非揮發性物質中分離 (B)薄層分析是定量分析的有效方法 (C)在適當的溶劑下，萃取所得的產物純度很高 (D)欲過濾含有大量的不溶性混合物，宜採用抽氣過濾
210		下列有關熔點的敘述，哪些正確 (A)物質熔點的範圍愈大，表示純度也愈大(B)無論壓力大小，物質的熔點不會改變 (C)混合物的熔點會高於成分物質(D)熔點測定可以鑑定兩物質是否為相同物質
211		下列哪個是滴定實驗中，非標準溶液應具備的性質 (A)反應需迅速 (B)反應需完全 (C)需具有明顯顏色 (D)濃度穩定

編號	答案	試題
212		下列哪個不是使用蒸發皿的注意事項 (A)可直接加熱，但不能驟冷 (B)盛液量不應超過蒸發皿容積的2/3 (C)取、放蒸發皿應使用坩堝鉗 (D)加熱時必須加蓋
213		過濾實驗中不會使用到的玻璃器材為何 (A)漏斗 (B)玻璃棒 (C)燒杯 (D)量筒
214		列哪些是定性分析的預備試驗 (A)陽離子分析 (B)熔點測定 (C)焰色試驗法 (D)陰離子分析
215		下列哪些非儀器分析法的優點 (A)再現性和準確度高 (B)使用的儀器設備較昂貴 (C)分析速度快 (D)可適用於極低含量成份的測定
216		下列有關離心機的操作使用，哪些正確 (A)離心管相鄰放置，以方便拿取 (B)開機時要先使用最高速，再漸減至低速 (C)啟動馬達前要将蓋子蓋好 (D)未完全停止時，可用手拿取離心管
217		精確量取定量液體的體積，可使用下列哪些器材 (A)圓底燒瓶 (B)錐形瓶 (C)燒杯 (D)量瓶
218		下列哪些因素不會影響沉澱粒子的類型或大小 (A)溫度 (B)反應物的濃度 (C)沉澱劑與試液混合速率 (D)容器的大小
219		食品中脂肪含量測定，一般採用下列哪個方法 (A)沉澱法 (B)溶劑萃取法 (C)電沉澱法 (D)揮發法
220		物質在水中溶解度的敘述，下列哪些正確 (A)氣體的溶解度隨溫度升高而增加 (B)固體的溶解度隨溫度升高而增加 (C)氣體的溶解度隨壓力的升高而降低 (D)液體的溶解度與壓力無關
221		定量食鹽溶於水中，下列哪些操作可增加溶解速率，但不影響溶解度 (A)增高溫度 (B)加大液面壓力 (C)以上皆是 (D)以上皆非
222		下列有關實驗室注意事項，哪個錯誤 (A)稱量氫氧化鈉需使用秤量紙 (B)應戴手套自烘箱取出烘乾器材 (C)使用安全吸球，切忌讓溶液吸入球內 (D)滴定时，被滴定的溶液可以錐形瓶盛裝
223		有Na ⁺ 存在時，鉀的焰色能透過哪些玻璃來觀察 (A)鈉玻璃 (B)鈷玻璃 (C)鉀玻璃 (D)硼玻璃
224		有關實驗室中所用的玻璃儀器，下列敘述哪些正確 (A)派來克斯(Pyrex)為硼玻璃 (B)光學儀器常用鈉玻璃 (C)鈉玻璃又稱為硬玻璃 (D)鉀玻璃又稱為軟玻璃
225		對於化學實驗試藥之等級分類，下列哪個錯誤 (A)標準試藥：純度99.95%以上，定量分析時標定之用 (B)化學純級(CP)：純度高，適宜實驗洗滌 (C)試藥一級(EP)：適用於分析化學 (D)工業級(TR)：純度較差，不可用於精密儀器分析所使用
226		對於分析實驗用之市售酸鹼的敘述，下列哪些正確 (A)市售濃鹽酸的濃度為12M，具強烈的揮發性 (B)市售冰醋酸純度為60%，具強烈腐蝕性 (C)市售濃硝酸為16M，與皮膚接觸時會使皮膚變黃 (D)市售濃硫酸為18M，具有強烈的腐蝕性與脫水性

編號	答案	試題
227		有關採樣的敘述，下列哪些正確 (A)採樣進行時應該是有次序和隨機的 (B)採集的試樣要均勻且具代表性 (C)需將每袋都採樣後，分別進行分析 (D)固體試樣縮分常採用四分法
228		下列關於定性分析中離心機的使用，下列敘述哪個錯誤 (A)旋轉速度愈大，分離效果愈佳 (B)分離效果與離心時間無關 (C)離心試管應置於對稱位置 (D)離心機應由低速漸至高速
229		下列關於固體比重的敘述，哪些正確 (A)比重是物質重與同體積20°C水重的比值 (B)在SI制中，比重與密度數值相等，但比重無單位 (C)比重瓶法測定比重，適合形狀不規則且不溶於水的固體 (D)比重瓶法測定比重過程中，比重瓶的細管應充滿空氣，否則會造成誤差
230		下列關於pH值測量原理與方法，哪個正確 (A)石蕊試紙是常用可測量溶液pH值的試紙 (B)廣用試紙由瑞香草酚藍、甲基紅、溴瑞香草酚藍、酚酞等指示劑混合製成 (C)利用pH計測定pH值，準確又快速，但需要先校正 (D)pH計電極長時間不使用，需存放在真空中
231		定量容器以水進行校正時，不需考慮下列哪個因素 (A)水的密度受溫度影響 (B)水的質量測定受重力影響 (C)水的質量測定受空氣浮力影響 (D)玻璃的體積膨脹係數受溫度影響
232		下列對於天平的使用，哪個敘述錯誤 (A)上皿天平其靈敏度至0.1mg (B)天平使用前需先調整至水平並做校正 (C)稱量氫氧化鈉不可使用稱量紙 (D)熱或冷的物體需等到室溫才可稱重
233		利用熔點測定來判斷物質的純度實驗，下列哪個正確 (A)高熔點物質需使用水浴來加熱 (B)接近熔點時加熱速度要加快 (C)熔點範圍愈小，表示待測物質純度愈高 (D)欲知道A與B是否為相同物質，可將兩者混合測其熔點，若測得的熔點與B的熔點相差5°C，則A、B為相同物質
234		關於玻璃電極的敘述下列哪些正確 (A)受氧化劑或還原劑影響易中毒 (B)具有很高之內電阻需用電子伏特計測量之 (C)使用前至少需做兩點校正 (D)長時間若不使用，需浸於蒸餾水中以防損壞
235		在管柱層析法中，下列物質對礬土(alumina)的吸附力何者最大 (A)乙醇 (B)丙酮 (C)水 (D)苯
236		測量化合物的分子量，下列何種儀器最佳 (A)紫外光光譜儀 (B)紅外光光譜儀 (C)原子吸收光譜儀 (D)質譜儀
237		下列何種儀器用來鑑定化合物的振動光譜 (A)紫外光光譜儀 (B)紅外光光譜儀 (C)原子吸收光譜儀 (D)質譜儀
238		在電位滴定中，電位測量需在何種條件下進行 (A)在零電流下 (B)在零電壓下 (C)在零電阻下 (D)需在零電壓及零電流下

編號	答案	試題
239		切斷小玻璃管常以 (A)鑽石刀割斷 (B)銼刀來回鋸斷 (C)銼刀單向銼一個裂縫後，用手折斷 (D)火焰加熱，趁熱用手折斷
240		測定微量水分較準確的方法為 (A)Karl- Fisher 水分測定法 (B)蒸餾法 (C)乾燥法 (D)原子吸收光譜法
241		下列何者對水之溶解度最大 (A)CuS (B)PbS (C)CaS (D)CdS
242		下列何化合物在 KOH 溶液中會溶解 (A)As ₂ S ₃ (B)PbS (C)CuS (D)CdS
243		在溶液中加入過量氨時下列何離子會沈澱？ (A)Al ³⁺ (B)Zn ²⁺ (C)CrO ₄ ²⁻ (D)Co ²⁺
244		未知溶液以稀硫酸加熱處理後下列何離子不能去除？ (A)CO ₃ ²⁻ (B)S ²⁻ (C)HCO ₃ ⁻ (D)Cl ⁻
245		下列何種標示之試藥等級最低 (A)GR 級 (B)光譜級 (C)試藥特級 (D)EP 級
246		欲精取 100 mL 樣品進行分析時，應採用何種器皿 (A)刻度吸量管 (B)球形吸量管 (C)量筒 (D)量瓶
247		以下何種試藥不得以玻璃容器盛裝？ (A)過氯酸 (B)正己烷 (C)王水 (D)氫氟酸
248		鐵離子的存在可以用下列何試劑確認 (A)CN ⁻ (B)SO ₄ ²⁻ (C)Cl ⁻ (D)SCN ⁻
249		材料之熱特性採用下列何種方法？ (A)IR (B)UV (C)TGA (D)AAS
250		以濾光片光度計測定一藍色液體之吸光度時，選用何色濾光片最好？ (A)藍 (B)綠 (C)紫 (D)紅
251		排除層析法之原理係利用分子間何種性質之差異而加以分離 (A)帶電性 (B)分子直徑 (C)溶解度 (D)生物親和力
252		常用作紫外光/可見光光譜儀樣品槽之材質為 (A)石英 (B)玻璃 (C)溴化鉀 (D)水晶
253		常用作紅外光光譜儀樣品槽之材質為 (A)石英 (B)玻璃 (C)溴化鉀 (D)水晶
254		載流氣體之分子量對熱傳導度偵檢器的靈敏度影響，下列敘述何者正確 (A)無關 (B)分子量愈大愈靈敏 (C)分子量愈小愈靈敏 (D)在某一範圍內，分子量愈大愈靈敏
255		多次萃取時，最有效的方法是 (A)簡單接觸 (B)共流多級接觸 (C)逆流多級接觸 (D)多級簡單接觸
256		分餾時迴流比的增加可以 (A)增加產量 (B)減少能源用量 (C)縮短時間 (D)增高產品純度
257		溶劑萃取係利用以下物質的何種特性來進行分離操作 (A)溶解性 (B)沸點高低 (C)揮發性大小 (D)熱容量大小

編號	答案	試題
258		測定有機化合物中所含的不飽和雙鍵的數目，下列何者為最簡單的方法 (A) 氫化法 (B) 氣相層析法 (C) 氯化法 (D) 碘滴定法
259		萃取時一次萃取之溶劑量如等分作二次萃取時，結果是 (A) 相同 (B) 前者效果佳 (C) 後者效果佳 (D) 隨溶劑之不同而不同
260		容量分析法分析時，當指示劑的顏色變化時那一刻稱之為 (A) 當量點 (B) 滴定終點 (C) 等量點 (D) 臨界點
261		下列何者不能使溴的四氯化碳溶液褪色 (A) 乙烯 (B) 丁二烯 (C) 乙烷 (D) 乙炔
262		過氧化氫與酸性之過錳酸鉀溶液反應中，涉及幾個電子之傳遞？ (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10
263		良好的還原劑應具 (A) 極易被還原 (B) 具有強氧化力 (C) 極易被氧化 (D) 具有負的氧化數
264		酸鹼中和時，溶液之溫度為： (A) 先降後昇 (B) 上昇 (C) 不變 (D) 下降
265		下列何者不易使過錳酸鉀褪色 (A) 丁醛 (B) 丙酮 (C) 乙醇 (D) 環己烯
266		下列何分子無紅外光之吸收 (A) CCl_4 (B) CHCl_3 (C) CO_2 (D) O_2
267		下列何者不干擾原子吸收光譜法？ (A) 化學干擾 (B) 游離干擾 (C) 光譜干擾 (D) 螢光干擾
268		下列何種溶劑無法從水溶液中萃取出有機物 (A) 氯仿 (B) 丙酮 (C) 四氯化碳 (D) 甲苯
269		高效能液相層析儀中裝有前置分離柱，其功用是 (A) 濾去樣品中的雜質 (B) 增加分析能力 (C) 濾去溶劑中的雜質 (D) 穩定溫度
270		高效能液相層析儀 (HPLC) 中移動相一般 (A) 需靠壓縮機輸送 (B) 需靠幫浦輸送 (C) 需靠高壓電驅動 (D) 不須外力而可自行流動
271		某溶液加入 AgNO_3 和稀 H_2SO_4 溶液均可得到白色沉澱，試問該溶液可能為 (A) BaCl_2 (B) CaNO_3 (C) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (D) MgS
272		質量數等於 (A) 質子數和電子數的總和 (B) 中子數和電子數的總和 (C) 質子數和中子數的總和 (D) 質子數、電子數和中子數的總和
273		下列何者為強電解質 (A) 水 (B) 氧 (C) 硫酸 (D) 醋酸
274		以下何種鹽類溶於水中會形成鹼性溶液？ (A) 亞硝酸鈉 (B) 硝酸銨 (C) 溴化鉀 (D) 氯化鐵
275		下列何者非紅外線光譜分析法可獲得之資訊 (A) 有機物質官能基的鑑定 (B) 由指紋區之資料，可直接鑑定 (C) 由取代同位素所產生的位移，可更加確定官能基的種類 (D) 可獲得元素的定量分析
276		有關反應式， $2\text{MnO}_4^{2-} + 5\text{C}_2\text{O}_4^{2-} + 16\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Mn}^{2+} + 10\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$ 下列敘述，哪些正確 (A) 過錳酸根屬氧化劑 (B) 過錳酸根中的錳氧化數減少 (C) 草酸

編號	答案	試題
		根為氧化劑 (D)草酸根中碳的氧化數增加
277		下列有關使用離心機，哪些操作正確 (A)離心管對稱放置，以保持平衡 (B) 開動馬達後將蓋子蓋好 (C)離心速度越快越好 (D)停機時，可用手刹住機器
278		下列離子，哪些加入 Ba^{2+} 時不會有沈澱生成 (A) CO_3^{2-} (B) $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ (C) F^- (D) Cl^-
279		下列銀化合物中，那個無法溶於稀硝酸中 (A) Ag_2SO_4 (B) AgCl (C) AgH_2PO_4 (D) AgClO_4
280		下列哪些原子團為發色團 (A) ONO_2 (B) NO_2 (C) NH_2 (D) $\text{N}=\text{N}$
281		下列關於重量分析沉澱法的敘述，哪些正確 (A)再結晶可以得到大顆粒晶體(B)進行二次沉澱可以降低共沉澱效應 (C)使用濃度較高的沉澱劑，沉澱顆粒較大 (D)洗滌沉澱應該多量少次
282		下列鹽類的焰色，哪些正確 (A)鋰鹽：紅色 (B)鈉鹽：綠色 (C)鈣鹽：淡紫色(D)鉀鹽：紅色
283		波長單位可以用 nm、 μm 及 Å 表示，下列關係式哪些正確 (A) $1\mu\text{m}=10^{-3}\text{m}$ (B) $1\text{nm}=10^{-6}\text{m}$ (C) $1\text{Å}=10^{-8}\text{cm}$ (D) $1\text{nm}=0.1\text{Å}$
284		關於原子放射光譜分析法，下列敘述哪些正確 (A)可用於定性及定量分析(B)一般採用中空陰極燈管為光源 (C)光譜是屬於非線性光譜 (D)常用以鑑定官能基
285		下列各種分析儀器， 哪些適合進行水中鉛含量的測定 (A)紅外線光譜儀 (B) 氣相層析儀 (C)以上皆是 (D)以上皆非
286		下列關於酸鹼指示劑的敘述，哪些正確 (A)酸鹼指示劑本身為一種弱酸或弱鹼 (B)甲基橙的變色範圍在弱鹼性 (C)酚酞適用於弱鹼滴定強酸 (D)石蕊試紙在鹼性溶液中呈紅色
287		下列有關原子吸收光譜的敘述，哪些正確 (A)試樣須先被汽化 (B)電子由高能量狀態轉移至低能量狀態，並放出光子 (C)中空陰極管為常使用的光源(D)使用熱電偶為偵檢器
288		CaCO_3 分子中包含哪些化學鍵? (A)金屬鍵+離子鍵(B)離子鍵+氫鍵 (C)共價鍵+離子鍵 (D)氫鍵+離子鍵
289		真空蒸餾操作中，欲結束操作時，下列步驟：a. 解除真空、b. 停止加熱、c. 停止真空泵、d. 關閉冷卻水，其次序應為：(A) cdab(B)dacb (C)bacd (D)cabd
290		實驗室內常用之標準篩，100網目表示篩網(A)每吋長有100個孔 (B)每平方吋面積有100個孔 (C)每厘米長有100個孔 (D)每平方厘米面積有100個孔
291		最適宜分析鹵化物之氣相層析儀偵檢器為(A)導熱偵檢器 (B)火焰離子化偵檢器 (C)火焰光度偵檢器 (D)電子捕獲偵檢器

編號	答案	試題
292		下列那一光譜區波長最長？(A)紅外光 (B)X射線 (C)紫外光 (D)可視光
293		以下四種氣相層析儀偵檢器中，何種為濃度敏感型？(A)TID (B)TCD (C)FID(D)FPD
294		以下四種氣相層析儀偵檢器中，何種非為質量敏感型？(A)TID (B) ECD (C)FID (D)FPD
295		以下四種氣相層析儀偵檢器中，何種非為破壞型？(A)TID (B) TCD (C)FID (D)FPD
296		以毛細管氣相層析法分析「永久」氣體(permanent gas) 樣品時，宜使用？(A)微口徑分離管柱(micro bore column) (B)大口徑分離管柱(mega bore column) (C)正常口徑分離管柱(normal bore column) (D)含高極性靜相之毛細管柱
297		下列何者不是固相萃取法之優點？(A)可減少萃取溶劑之使用 (B)可應用於萃取稀濃度樣品 (C)可減少萃取之時間 (D)可減少干擾物
298		下列何者不是加速溶劑萃取法(accelerated solvent extraction) 較傳統溶劑萃取法之優點？(A)使用溶劑量少 (B)可與其它儀器連線 (C)萃取率更高 (D)萃取時間短
299		以毛細管氣相層析法分析高濃度樣品時應採用？(A)分流注射器(split injector) (B)不分流注射器(splitless injection) (C)冷直接管柱內注射器(coldon-column injector) (D)微快速揮發直接注射器(micro- flash direct injector)
300		下列何種儀器較適宜分析柴油成分？(A)逆相高效能液相層析儀 (B)充填式管柱氣相層析儀 (C)正相高效能液相層析儀 (D)毛細管柱式氣相層析儀
301		以氣相層析法分析樣品時，有時必須先將樣品中之有機物衍生化，下列何者不為其衍生化之理由？(A)增加分析之靈敏度 (B)增加待測物之熱穩定度(C)增加分析之解析度 (D)增加分析之速度
302		萃取稀的液態或氣態樣品中之成分時，下列何者為較適合之方法？(A)超臨界流體萃取法 (B)微波萃取法 (C)超音波萃取法 (D)固相萃取法
303		不影響層析法分離效率之理論板高(HETP)之因素為？(A)管柱溫度 (B)管柱口徑 (C)靜相厚度 (D)管柱長度
304		近年來層析法均將分離管柱之口徑縮小以增加分離之效率，下列何種毛細管柱之分離效率最高？ (A)管壁塗覆式毛細管柱(B)支撐物塗覆式毛細管柱(C)多孔薄層塗覆式毛細管柱 (D)充填式毛細管柱
305		質譜儀分析時，下列何種游離源適用不易氣化之待測樣品？ (A)電子撞擊法(B)化學游離 (C)高電場游離法 (D)電灑游離法
306		下列何者不為氣相層析儀之偵測器？ (A)火燄游離偵測器 (B)電漿原子偵測器 (C)電子捕捉偵測器 (D)紫外光吸收偵測器

編號	答案	試題
307		常用來校正質譜圖中質量電荷位置之標準物為？ (A) 氮氣 (B) 甲烷 (C) 全氟化燈油脂(perfluorokerosene) (D) 鄰苯二甲酸二丁酯(dibutyl phthalate)
308		何種質譜儀器可提供最高質量解析度？ (A) 四極棒式 (B) 雙聚焦磁場式 (C) 離子陷阱式 (D) 飛行時間式
309		何者不宜用於萃取液態樣品？ (A) 液-液萃取法 (B) 吹氣捕集法(purge and trap) (C) 固相萃取法 (D) 超音波萃取法
310		下列何者不為氣相層析之偵檢器？ (A) FID (B) MS (C) ECD (D) PDA
311		下列關於氣相層析搭配熱導偵檢器(TCD)的敘述，何者正確？ (A) 對樣品有破壞性 (B) 靈敏度一般較 FID 為高 (C) 一般使用氮氣作為載氣 (D) 為濃度敏感型偵檢器
312		酚酞在下列哪些溶液中會變紅色？ (A) pH= 7.0 (B) pH=7.5 (C) pH=4.0 (D) pH=10.0
313		下列有關分子螢光與化學發光主要區別之敘述，哪個正確？ (A) 分子的電子層不同 (B) 躍至基態中的振動能級不同 (C) 產生光輻射的能源不同 (D) 無輻射鬆弛的途徑不同
314		下列哪些可以是色層分析之定量方法依據？ (A) 分子量 (B) 峰面積 (C) 滯留指數 (D) 對照滯留時間
315		層析峰帶加寬的因素非由下列哪個程序所造成？ (A) 渦流擴散 (B) 縱向擴散 (C) 平衡質量傳遞 (D) 非平衡質量傳遞
316		下列關於氣相層析法的各項因素中，哪些與試樣的滯留時間無關？ (A) 分離柱的長度 (B) 載氣的流速 (C) 檢測器的種類 (D) 分離柱的溫度
317		下列哪些偵檢器不可以使用於氣相層析儀？ (A) FID (B) MS (C) ECD (D) UV
318		下列關於氣相層析儀搭配熱導偵檢器(TCD)的敘述，哪些正確？ (A) 對樣品無破壞性 (B) 為濃度敏感型偵檢器 (C) 以上皆是 (D) 以上皆非
319		下列哪些偵檢器可以使用於液相層析儀？ (A) 螢光偵檢器 (B) MS (C) UV (D) 以上皆是
320		下列關於逆相層析的敘述，哪些正確？ (A) 流動相為非極性 (B) 固定相為極性 (C) 屬於吸附層析法 (D) 屬於分配層析法
321		下列用於高效液相層析儀的偵檢器，哪個不可使用於梯度沖提？ (A) 光二極體陣列偵檢器 (B) 螢光偵檢器 (C) 折射率偵檢器 (D) 蒸發光散射偵檢器
322		下列哪些偵檢器可使用於紅外線光譜儀？ (A) 光導偵測器 (B) 焦熱電偵測器 (C) 以上皆是 (D) 以上皆非
323		下列哪些是紅外線光譜儀的液體樣品處理方法？ (A) 氣體槽 (B) 夾片法 (C) 壓片法 (D) 糊劑法

編號	答案	試題
324		下列哪些不是紅外線光譜儀的液體樣品處理方法？ (A)液體吸收槽 (B)夾片法 (C)壓片法 (D)以上皆非
325		下列哪個化合物之紅外線吸收光譜在近 $1,700\text{cm}^{-1}$ 沒有吸收峰？ (A)丙酸 (B)丙醛 (C)丙酮 (D)丙烷
326		下列哪個非質譜儀的游離法？ (A)電子轟擊 (B)場脫附 (C)飛行時間 (D)電灑
327		下列哪個非質譜儀的質量分離器？ (A)離子阱 (B)場脫附 (C)飛行時間 (D)四極式
328		下列哪些分子具有分子內氫鍵？ (A)鄰羥基苯甲酸 (B)順丁烯二酸 (C)以上皆是 (D)以上皆非
329		質譜分析一化合物含有一個氯原子，則相對於分子離子(M)而言， $M:M+2$ 的相對強度為？ (A)1:2 (B)1:3 (C)3:1 (D)2:1
330		利用氣相層析法偵測含氯化化合物時，下列最適用的偵檢器是？ (A)TCD (B)FID (C)ECD (D)FPD
331		利用氣相層析法偵測一般有機化合物，最廣用的偵檢器是？ (A)TCD (B)FID (C)ECD (D)FPD
332		利用氣相層析法偵測有機化合物並欲收集時，適用的偵檢器是？ (A)TCD (B)FID (C)ECD (D)FPD
333		下列那一種儀器分析法可得到元素之同位素比例？ (A)核磁共振儀 (B)氣相層析儀 (C)原子吸收光譜儀 (D)質譜儀
334		用質譜儀測定不易揮發之樣品如胜肽之分子量時，下列那一種游離源最適用？ (A)電子衝擊 (EI) (B)化學游離 (CI) (C)快速原子轟擊 (FAB) (D)乾式二次離子游離 (SIMS)
335		用質譜去分別 N_2 、 C_2H_4 及 CO 需要之質譜解析度為？ (A)大於 3,000 (B)大於 2,000 (C)大於 1,500 (D)大於 1,000
336		不會影響 HPLC 分離效率之因素為？ (A)管柱內充填支撐粒子之大小 (B)樣品注入閥、偵檢器、管路接頭等組件之內部體積 (C)注入樣品之體積 (D)偵測器之溫度
337		用紅外光譜儀分析時，如果樣品必須使用四氯化碳做溶劑，則在什麼波數 (cm^{-1}) 範圍內之吸收不能用來做判斷？ (A)720-820 (B)1,200-1,300 (C)1,300-1,600 (D)3,000-3,100
338		氣相層析儀分析樣品時，在同一系統中，會改變分析物之容量因素(K)的原因是？ (A)管柱長度 (B)管柱溫度 (C)動相速度 (D)動相種類
339		液相層析儀分析樣品時，在同一系統中會改變分析物之容量因素(K)的原因是？ (A)管柱長度 (B)動相速度 (C)動相組成 (D)動相黏度
340		下列何試劑可以將醯胺還原成胺？ (A) $\text{H}_2/\text{Raney Ni}$ (B) $\text{LiAlH}_4/\text{H}_3\text{O}^+$ (C) $\text{NaBH}_4/\text{H}_3\text{O}^+$ (D) Na/NH_3

編號	答案	試題
341		欲使碳—碳雙鍵斷裂，下列試劑何者最有效？(A)RCO-OOH (B) H ₂ SO ₄ (C)冷 KMnO ₄ (D)熱 KMnO ₄
342		下列化合物中，何者最容易發生硝化反應？(A)甲苯 (B)硝基苯 (C)2-甲基萘(D)2-硝基萘
343		下列何者為中紅外區的指紋區波數(cm ⁻¹)範圍？(A) 4,000~200 (B)4,000~1,250(C)1,250~200 (D) 10,000 ~10
344		下列何種光學分析法不屬於分子發射光譜法？(A)紫外-可見分光光度法 (B)螢光分析法 (C)磷光分析法 (D)化學發光分析法
345		下列何者為中紅外區的特徵區波數(cm ⁻¹)範圍？(A) 4,000~200 (B)4,000~1,250(C)1,250~200 (D) 10,000 ~10
346		下列氣體，哪些不適於作為氣相層析法的載氣？(A)氮氣 (B)氬氣 (C)氧氣 (D) 以上皆是
347		下列物質可吸收紫外或可見光之原因，哪個正確？(A)分子振動 (B)分子轉動 (C)原子核外層電子躍遷 (D)原子核內層電子躍遷
348		下列何者屬於路易士鹼(Lewisbase)？(A)AlCl ₃ (B)BF ₃ (C)NF ₃ (D)Ar
349		下列羧酸及其衍生物，哪些可用 NaBH ₄ 還原為醇類？(A)酯 (B)羧酸 (C)以上皆是(D)以上皆非
350		以氣相層析法分析含氮化合物時，使用熱離子偵檢器的靈敏度約為火焰離子化偵檢器的幾倍？(A)1/10 (B) 1/5 (C)5 (D)50
351		以氣相層析法分析含磷化合物時，使用熱離子偵檢器的靈敏度約為火焰離子化偵檢器的幾倍？(A) 1/50 (B)1/5 (C)50 (D)500
352		下列偵檢器何者適用於 FTIR 儀器？(A)熱偶 (B)光電倍增管 (C)電荷轉移偵檢器 (D)焦電轉換器(pyroelectric transducer)
353		有關質譜基峰(base peak)的下列敘述何者正確？(A)其 m/z 值等於分子量(B)質譜中 m/z 值最高的吸收峰 (C)質譜中強度最大的峰 (D)各 m/z 值峰的強度百分率依其對於親峰(parentpeak) 的比率表示
354		有關質譜的M+1 峰的下列敘述何者錯誤？(A)其 m/z 值比基峰高 1 (B)其 m/z 值比分子離子峰高 1 (C)其 m/z 值比親峰高 1 (D)由 M 及 M+1 可算出分子中的碳數
355		在 IR 光譜中下列何鍵的伸縮吸收會出現在最低頻率處？(A)C-H (B)C-O (C)C-Br (D)C-N
356		下列電磁輻射何者具有最高能量？(A)可見光 (B)微波 (C)紫外線 (D)紅外線
357		某含氧化合物的 IR 光譜上沒有 1,600~1,850cm ⁻¹ 及 3,200~3,700 cm ⁻¹ 的吸收，下列何者可能是此化合物？(A)醇 (B)醛 (C)酯 (D)醚
358		四極質譜儀的優點為下列何者？(A)分解能力高 (B)宜於定量分析 (C)體積小，造價便宜 (D)可分析之 m/e 範圍很大

編號	答案	試題
359		最適於作 GC/ ECD 之載體是下列何者？(A)N ₂ 與 O ₂ (B)O ₂ 與 C ₂ H ₂ (C)Argon 與 H ₂ (D)He 與 N ₂
360		有機化合物之鑑定，常用熔點測定法，其目的是測定其？(A)純度 (B)分子量大小 (C)官能基 (D)所含元素
361		下列液相層析法檢測器中，哪個不屬於選擇性？(A)電化學檢測器 (B)螢光檢測器 (C)導電度檢測器 (D)蒸發散射檢測器
362		下列氣相層析法檢測器中，哪個不屬於選擇性？(A)電子捕獲檢測器 (B)氮磷檢測器 (C)火焰光度檢測器 (D)熱傳導檢測器
363		下列何種化合物最適於採用氣相層析法火焰離子化檢測器分析？(A)多環芳香化合物 (B)環境中有機磷農藥 (C)水中重金屬 (D)環境中有機氯農藥
364		下列何種化合物最適於採用氣相層析法火焰光度檢測器分析？(A)多環芳香化合物 (B)環境中有機磷農藥 (C)甲烷 (D)水中重金屬
365		下列何種化合物最適於採用氣相層析法電子捕獲檢測器分析？(A)甲醛 (B)水中重金屬 (C)汽油 (D)多氯聯苯
366		下列 GC 定性方法中，哪些較可靠？(A)用文獻值對照定性 (B)用兩種檢測器測定訊號比 (C)用兩根極性相似的管柱進行定性 (D)將已知物加入待測物中，利用峰高增加來定性
367		下列氣相層析法檢測器中，哪些為質量敏感型？(A)火焰離子化檢測器 (B)氮磷檢測器 (C)火焰光度檢測器 (D)以上皆是
368		下列氣相層析法檢測器中，哪些為濃度敏感型？(A)火焰離子化檢測器 (B)熱傳導檢測器 (C)火焰光度檢測器 (D)以上皆是
369		下列氣相層析法檢測器中，哪些為非質量敏感型？(A)火焰離子化檢測器 (B)電子捕獲檢測器 (C)火焰光度檢測器 (D)以上皆是
370		下列有關 GC 層析管柱使用下限溫度的敘述，哪個正確？(A)應該不低於試樣中沸點最高成分的沸點 (B)應該不低於試樣中沸點最低成分的沸點 (C)應該超過固定液的熔點 (D)不應該超過固定液的熔點
371		下列有關 GC 通用的定性參數，哪個正確？(A)滯留時間 (B)調整滯留時間 (C)相對滯留值 (D)調整滯留體積
372		下列光源中，哪個用於紫外可見光光譜儀的紫外區？(A)鎢燈 (B)鹵鎢燈 (C)氙燈 (D)能斯特光源
373		下列參數，哪些無法用於層析法的定量？(A)半峰寬 (B)相對滯留值 (C)以上皆是 (D)以上皆非
374		下列決定 GC 層析柱使用上限溫度的因素，哪個正確？(A)試樣中沸點最低成分的沸點 (B)試樣中各成分沸點的平均值 (C)固定液的沸點 (D)固定液的最高使用溫度
375		下列那些化合物在紅外線不會有吸收？(A)2, 3-二甲基-2-丁烯 (B)2-丁炔 (C)2-丁酮 (D)苯胺

編號	答案	試題
376		下列哪一種化合物最易與空氣作用而產生爆炸？ (A)對二甲苯 (B)苯乙烯 (C)異丙醇 (D)氯乙烯
377		下列何種乾燥劑使用後不能再回收使用？ (A)五氧化二磷 (B)硫酸鈉 (C)氯化鈣 (D)矽膠
378		黃磷在室溫下可自燃，應貯存於？ (A)水 (B)石油 (C)丙酮 (D)正己烷
379		下列物質何者須貯存於石油中？ (A)金屬鈉 (B)氫氧化鈉 (C)金屬鈣 (D)黃磷
380		下列氣瓶所裝氣體何者與油脂類接觸極易發熱或燃燒？ (A)氧氣 (B)氮氣 (C)氬氣 (D)二氧化碳
381		鹵烷類往往具有毒性，但在下列化合物中那一種毒性較低者？ (A)三氯甲烷 (B)四氯化碳 (C)四氯乙烯 (D)二氟二氯甲烷
382		一般日常分析樣品時，大多無法進行多次實驗以求得平均值及標準偏差來決定分析結果之品質，則下列何法可用來決定日常分析結果之準確性(accuracy)？ (A)標準檢量線法 (B)標準參考物質(standard reference material)分析法 (C)重覆(duplication)分析法 (D)內標準定量法
383		閃火點在攝氏多少度以下之液體被歸類為引火性液體？ (A) 55 (B) 60 (C) 65 (D)70
384		下列有關隨機誤差的敘述，哪個錯誤？ (A)在分析中無法避免 (B)正誤差和負誤差出現機率相等 (C)具有單向性 (D)係由一些不確定的偶然因素造成
385		下列有系統誤差的敘述，哪些正確？ (A)在分析中無法避免 (B)正誤差和負誤差出現機率相等 (C)具有單向性 (D)係由一些不確定的偶然因素造成
386		下列條件中，哪個可由良好的精密度直接判定分析結果具有高可信度？ (A)隨機誤差小 (B)系統誤差小 (C)平均偏差小 (D) 相對誤差小
387		下列情況中，哪個不會使分析結果產生正誤差？ (A)酸鹼滴定时滴定管未洗淨，內壁有水珠 (B)測定 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 的莫耳質量時，草酸失去部分結晶水 (C)用於標定標準溶液之基準物稱量時吸濕 (D)滴定速度過快，並於到達終點後立即讀取滴定管讀數
388		下列關於苯反應的敘述，哪些錯誤？ (A)苯在硫酸的催化下與硝酸反應可生成硝基苯 (B)苯與濃硫酸在高溫下作用產生苯磺酸 (C)苯在溴化鐵的催化下，可與溴進行加成反應 (D)苯完全燃燒後的產物為二氧化碳及水蒸氣
389		不受硝酸氧化之金屬硫化物為何？ (A) HgS (B) PbS (C) CuS (D) CdS
390		鐵(III)離子與亞鐵氰化鉀 $[\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 作用會形成何種顏色沉澱？ (A)白 (B)黑 (C)黃 (D)藍

編號	答案	試題
391		下列離子的氫氧化物何者溶解度最小？ (A)Ba ²⁺ (B)Sr ²⁺ (C)Ca ²⁺ (D)Mg ²⁺
392		下列何種離子不與Ca ²⁺ 及Ba ²⁺ 產生沉澱？ (A)SO ₄ ²⁻ (B)PO ₄ ³⁻ (C)F ⁻ (D)Cl ⁻
393		於碳酸鈉溶液中加鹽酸產生 (A)H ₂ (B)Cl ₂ (C)CO ₂ (D)O ₂
394		加入AgNO ₃ ，下列離子何者產生黑色沉澱？ (A)Cl ⁻ (B)S ²⁻ (C)I ⁻ (D)SCN ⁻
395		加FeCl ₃ 於溶液中，呈血紅色沉澱，則該溶液中含有 (A)Cl ⁻ (B)S ²⁺ (C)I ⁻ (D)SCN ⁻
396		重量分析法中，鐵的定量常以何種型態稱量？ (A)Fe (B)FeO (C)Fe ₂ O ₃ (D)Fe ₃ O ₄
397		容量分析中，當達到滴定終點時，滴定液與被滴定液之下列何者大約相等？ (A)莫耳數 (B)當量數 (C)分子數 (D)重量
398		鄰苯二甲酸氫鉀為下列何物質之標定劑？ (A)I ₂ (B)HCl (C)KMnO ₄ (D)NaOH
399		下列何種標準溶液可用來滴定碘？ (A)Na ₂ S ₂ O ₃ (B)Na ₂ SO ₃ (C)Na ₂ S (D)Na ₂ SO ₄
400		加 K ₂ CrO ₄ 於含有 Pb ²⁺ 的溶液中會產生何色沈澱？ (A)黑 (B)白 (C)紅 (D)黃
401		使鉛成下列何種化合物沈澱時，得以和鉍、銅、鎘離子分離 (A)Pb(CH ₃ CO ₂) ₂ (B)Pb(C ₂ O ₄) (C)PbSO ₄ (D)PbCl ₂
402		在定性分析上第Ⅱ族金屬陽離子經形成可溶性及不可溶性硫化物而分離後，不可溶性硫化物可用下列何種操作再加以溶解？ (A)加硝酸氧化金屬離子 (B)加鹽酸形成可溶性氯化物錯合物 (C)加硝酸降低溶液之 pH (D)加硝酸氧化S ²⁻ 成元素硫
403		某樣品分析n次之標準差為5%，若欲降為1%時，其應分析多少次？ (A)2n (B)5n (C)25n (D)125 n
404		下列陰離子對，何者能與鈣離子的酸性溶液作用產生沈澱？ (A)Cl ⁻ 和SO ₃ ²⁻ (B)F ⁻ 和C ₂ O ₄ ²⁻ (C)Br ⁻ 和Cl ⁻ (D)NO ₃ ⁻ 和CO ₃ ²⁻
405		一未知陰離子溶液，以4M硫酸酸化後，加入幾滴新配的FeSO ₄ 溶液時，溶液變成暗棕色，這表示未知溶液中含有下列那一種陰離子？ (A)Cl ⁻ (B)SO ₃ ²⁻ (C)NO ₂ ⁻ (D)CO ₃ ²⁻
406		一未知陰離子的溶液，加入 MgCl ₂ ，NH ₄ Cl 及NH _{3(aq)} 時產生白色沈澱，則此溶液中含有下列何種陰離子？ (A)F ⁻ (B)NO ₂ ⁻ (C)NO ₃ ⁻ (D)PO ₄ ³⁻
407		在弱酸的緩衝溶液中的 pH 可以下列何式表示？ (A)pH=pKa (B)pH=pKa+log[鹽]/[酸] (C)pH=pKa+log[酸]/[鹽] (D)pH=pKa±1
408		某酸型指示劑是黃色的，而其陰離子是藍色的。若此指示劑的 K _a 為 10 ⁻⁵ ，則此指示劑變色的大約 pH 範圍為何？ (A)3~5 (B)4~6

編號	答案	試題
		(C) 5~7 (D)8~10
409		實驗室中較常使用之標準電極為下列何者？(A)玻璃電極 (B)氫電極 (C)甘汞電極 (D)銅電極
410		熱偶的作用是 (A)量樣品之吸熱與放熱 (B)連接熱源與電表 (C)將光能變為熱能 (D)將溫度轉換成電壓訊號
411		下列何者用以偵檢紅外線信號？(A)光電倍增管 (B)焦電轉換器 (C)火焰離子化偵檢器 (D)示波器
412		將光或化學訊號變成電訊號的裝置為下列何者？(A)記錄器 (B)偵檢器 (C)放大器 (D)整流器
413		金屬之定性及定量分析一般宜採用下列何者方法？(A)IR (B)UV (C)TGA (D)AAS
414		下列何者非 NIST 頒佈之 pH 一級標準溶液？(A) 4.00 (B)6.86 (C)7.00 (D) 9.18
415		如果採一把泥土，要作成份分析時，採用何種儀器較適宜 (A)GC (B)MS (C) NMR (D)AA
416		以離子層析法分析過渡金屬離子時，常用的偵檢器是下列何者？(A)導電度偵檢器 (B)紫外／可視光偵檢器 (C)電化學偵檢器 (D)折射率偵檢器
417		以離子層析法分析鹼金屬或鹼土金屬離子時，常用的偵檢器是 (A)導電度偵檢器 (B)紫外／可視光偵檢器 (C)電化學偵檢器 (D)折射率偵檢器
418		下列何者為標示「TD」或「Ex」之定量器皿之正確意義 (A)其內容量大於標示值，但釋出量為標示值 (B)其內容量為標示值，但釋出量小於標示值 (C)其內容量及釋出量均為標示值 (D)其內容量大於標示值但釋出量依物質而定
419		下列何者為標示「TD」或「In」之定量器皿之正確意義？(A)其內容量大於標示值，但釋出量為標示值 (B)其內容量為標示值，但釋出量小於標示值 (C)其內容量及釋出量均為標示值 (D)其內容量大於標示值，但釋出量依物質而定
420		定性分析的預備實驗不包括下列何者？(A)陽離子分析 (B)焰色試驗 (C)熔球試驗 (D)顏色辨認
421		下列關於化合物與離子之顏色的敘述，何者正確？(A)ZnS：白色 (B)PbO ₂ ：白色 (C)Cr ³⁺ ：色透明 (D)MnO ₄ ⁻ ：黃色
422		下列何者加入過量氨水時會有沉澱產生？(A)Ag ⁺ (B)Zn ²⁺ (C)Cu ²⁺ (D)Al ³⁺
423		在某試液中加入FeSO ₄ 和H ₂ SO ₄ 後，則在兩液層的交界處會產生棕色環，由此可確認哪一種離子存在？(A)BO ₂ ⁻ (B)ClO ₃ ⁻ (C)NO ₃ ⁻ (D)SO ₃ ²⁻
424		下列敘述，何者正確？(A)酸鹼滴定法屬於濕式法的定性分析 (B)容量分析法屬於定性分析法 (C)毛樣縮分成均勻、具代表性的少量物

編號	答案	試題
		質，稱為試樣 (D)測量值與平均值的接近程度，稱為準確度
425		下列關於KMnO ₄ 溶液配製使用的敘述，何者正確？(A)雜質應用濾紙先行過濾 (B)須放置隔夜使用 (C)貯存於玻璃瓶中，並以橡皮塞緊閉 (D)性質穩定，可長期貯存
426		依據有效數字運算規則，計算測量值101.3×2.7的結果為若干？(A)274 (B) 273.5 (C)273.51 (D)2.7 ×10 ²
427		HgS可溶於何種酸？(A)硝酸 (B)鹽酸 (C)硫酸 (D)王水
428		下列何項操作可增加沉澱物的粒徑？(A)緩慢加入沉澱劑 (B)快速降低溫度(C)在濃溶液中加入沉澱劑 (D)提高溶液的相對過飽和度
429		下列溶液何者之 pH 值最小？(A)0.2M H ₂ SO _{4(aq)} (B)0.3M HCl _(aq) (C)1M CH ₃ COOH _(aq) (D)1M NH ₄ Cl _(aq)
430		陽離子分析時，第一個要檢驗的離子為何者？(A)Na ⁺ (B)NH ₄ ⁺ (C)Mg ²⁺ (D)H ⁺
431		陰離子分析時，第一個要檢驗的離子為何者？(A)OH ⁻ (B)F ⁻ (C)NO ₃ ⁻ (D)CO ₃ ²⁻
432		某陽離子溶液逐滴加入NaOH _(aq) 可產生白色沉澱，繼續加入至過量可見沉澱溶解，則此陽離子為下列何者？(A)Ag ⁺ (B)Ba ²⁺ (C)Co ²⁺ (D)Al ³⁺
433		某物質與強鹼反應後會產生氣體，此氣體與氯化氫反應則會產生白色煙霧，則此物質為下列何者？(A)Na ₂ S (B)Na ₂ CO ₃ (C)NaNO ₃ (D)(NH ₄) ₂ SO ₄
434		下列有關硫酸根的重量分析，哪些正確？ (A)沉澱劑是BaCl ₂ (B)沉澱劑是AgNO ₃ (C)以Ag ₂ SO ₄ 型態稱量 (D)以H ₂ SO ₄ 型態稱量
435		下列有關無機樣品的品管分析，哪些敘述正確？(A)精密度以變異係數表示(B)準確度以相對誤差表示 (C)以上皆是 (D)以上皆非
436		某同學分析樣品時，無法進行多次實驗以求得平均值及標準偏差來決定分析結果之品質，則下列哪個方法可確認分析結果之準確性？(A)標準檢量線法 (B)標準參考物質分析法 (C)重覆分析法 (D)內標準定量法
437		下列哪些材質可以作為微波消化時的容器 (A)石英 (B)鐵弗龍 (C)玻璃 (D)以上皆是
438		下列哪些是決定分析系統誤差的方法？(A)標準添加分析 (B)空白分析 (C)標準參考物質分析 (D)重複分析
439		下列有關含 Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、Ba ²⁺ 、Sr ²⁺ 離子混合液，流過陽離子交換樹脂，哪些敘述正確？(A)最先流出的離子是Mg ²⁺ (B)最先流出的離子是Ba ²⁺ (C)流出的先後順序依次為Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Sr ²⁺ 、

編號	答案	試題
		Ba^{2+} (D)流出的先後順序依次為 Ba^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} 、 Sr^{2+}
440		下列哪個不是純化混合物的方法？ (A)濃縮法 (B)管柱層析法 (C)低溫結晶法 (D)萃取法
441		下列那些屬於可測誤差？ (A)儀器經校正後還存在的誤差 (B)灰塵掉落所導致的誤差 (C)技術好且熟練之分析者也會發生的誤差 (D)可用回收百分比評量的誤差
442		下列有關沉澱的過濾和洗滌，哪些錯誤？ (A)洗滌沉澱應多量少次 (B)膠體沉澱常使用抽氣過濾 (C)古氏漏斗不適用於膠體沉澱 (D)溶解度較大的晶體沉澱，可用沉澱劑的稀薄溶液來洗滌
443		下列哪個不屬於固定誤差？ (A)滴定終點判斷誤差 (B)環境溫度或壓力的極小變化 (C)錯誤的分析方法 (D)藥品品質不符合要求
444		下列哪些玻璃器皿不可放烘箱烘乾？ (A)燒杯 (B)定量瓶 (C)錐形瓶 (D)燒瓶
445		下列哪個是錯誤的盛裝容器？ (A) $\text{NaOH}_{(\text{aq})}$ —PE瓶 (B) $\text{HF}_{(\text{aq})}$ —PVC瓶 (C) $\text{KMnO}_{4(\text{aq})}$ —棕色玻璃瓶 (D) $\text{AgNO}_{3(\text{aq})}$ —透明玻璃瓶
446		下列有關酸鹼指示劑的敘述，哪些正確？ (A)本身常為有機酸或有機鹼 (B)變色緩慢且不明顯 (C)變色範圍的 pH 值的差值通常都小於 1 (D)酸鹼滴定，指示劑變色時稱為當量點
447		下列哪個化合物不會隨環境或時間而改變組成或顏色？ (A) AgCl (B) Ag_2SO_3 (C) PbS_2O_3 (D) PbSO_4
448		在原子吸收光譜中不以氫化物產生技術來測定元素含量的是 (A)汞 (B)砷 (C)銻 (D)硒
449		下列何者最適用於近紅外光譜區之偵檢器？ (A)光電倍增管 (B)光電管 (C)硫化鉛偵檢器 (D)矽二極體偵檢器
450		傅立葉紅外光譜儀之解析度為 0.1cm^{-1} 時，移動鏡片必須移動多少公分？ (A)5 (B)10 (C)20 (D)100
451		下列何者為原子吸收光譜法中最常用的光源？ (A)中空陰極管 (B)無電極放電燈管 (C)汞弧燈 (D)鎢絲燈
452		下列方法中，何者不能用來校正原子吸收光譜法中的背景干擾？ (A)連續光源校正法 (B)Zeeman 效應法 (C)Smith-Hieftje 校正法 (D)標準添加法
453		下列沖提液中，何者最常被用在抑制離子層析法以分析無機陰離子？ (A)碳酸鈉／碳酸氫鈉 (B)苯甲酸鈉 (C)氫氧化鈉 (D)鄰苯二甲酸氫鉀
454		感應式耦合電漿光譜儀(ICP)一般以何者為電漿源？ (A)氫 (B)氬 (C)鈉 (D)氮

編號	答案	試題
455		以下四種輻射傳感器中，何者之靈敏度高？ (A)CdS 光導電體 (B)GaAs 光伏電池 (C)光電倍增管 (D)PbS 光導電體
456		以 AAS 火焰法分析金屬時，以下何者無法去除化學性干擾？ (A)加入釋放劑 (B)採用背景校正 (C)採用較高溫之火焰 (D)加入保護劑
457		我國測試與校正實驗室能力一般要求的標準是依據 (A)ISO 28000 (B)CNS 17025 (C)CNS 12680 (D)ISO 50001
458		下列有關化學發光的敘述，何者錯誤？ (A)化學發光是在有光、熱或電場等激發的情況下，因化學反應而產生的光輻射 (B)化學發光反應必須能提供足夠的化學能，以引起電子激發 (C)要有有利的化學反應歷程，以使所產生的化學能用於不斷地產生激發態分子 (D)激發態分子能以輻射躍遷的方式返回基態，而不是以熱的形式消耗能量
459		下列有關原子吸收光譜操作，何者正確？ (A)當燃料氧化劑比愈大，火燄溫度愈高 (B)當燃料氧化劑比愈小，火燄溫度愈高 (C)原子吸收譜線之寬度甚窄，儀器狹縫小時，可增加解析能力但減弱信號強度 (D)有機溶劑對光譜強度影響不大
460		下列何者不是分子於 UV/VIS 具有的躍遷能階？ (A)價電子躍遷 (B)振動躍遷 (C)轉動躍遷 (D)輻射躍遷
461		下列何者為線性光源？ (A)Xe 燈 (B)D ₂ 燈 (C)鎢絲燈 (D)中空陰極燈
462		下列有關發射光譜與激發光譜的敘述，何者錯誤？ (A)發射光譜最短波長處的譜峰與激發光譜最長波長處的譜峰相對稱 (B)發射光譜最長波長處的譜峰與激發光譜最長波長處的譜峰相對稱 (C)發射光譜的形狀與激發光譜的波長無關 (D)發射光波長總是大於激發光波長
463		下列何者無法測定重金屬與微量元素？ (A)原子吸收光譜法 (B)感應耦合電漿－原子發射光譜法 (C)比色法 (D)重量法
464		下列有關分析儀器的敘述，何者正確？ (A)熱重量分析儀(TGA)可以測出硫酸銅晶體中的結晶水含量 (B)原子吸收光譜儀(AAS)可測出水中金屬離子及硫酸根離子的含量 (C)氣相層析儀(GC)所使用的熱傳導偵測器是屬於破壞性的偵測器 (D)使用質譜儀(MS)無法測定化合物的分子量
465		下列何者不為光譜分析？ (A)發射 (B)吸收 (C)折射 (D)螢光
466		下列有關感應耦合電漿光譜與火焰式原子吸收光譜比較的優點，何者錯誤？ (A)溫度很高，原子化較完全 (B)解離干擾少 (C)霧化作用發生在化學活性環境中，可延長待測樣品的壽命 (D)電漿橫截面溫度相當均勻，自我吸收效應較小
467		下列哪些是無機分析需要進行空白實驗的目的？ (A)消除系統誤差 (B)提高準確度 (C)以上皆是 (D)以上皆非

編號	答案	試題
468		下列敘述，哪個錯誤？ (A)原子吸收光譜分析法火焰所吸收能量符合比爾定律 (B)ICP 與火焰光度法最大的差異是激發源的不同 (C)AAS 可以分析出重金屬樣品之價數 (D)測定血中砷可以使用砷化氫原子吸收光譜法
469		下列有關感應耦合電漿質譜分析儀的敘述，哪個錯誤？ (A)是以感應耦合電漿為離子源的一種質譜分析儀 (B)具有快速、靈敏及多元素同時測定的功能(C)一般以氮氣為電漿源 (D)可測定血中的 As(V)與 As (III)
470		光電倍增管不能將下列那些轉換為電能？ (A) χ -射線(B) γ -射線 (C) 以上皆是(D)以上皆非
471		原子吸收光譜中一般使用的光源燈管波長範圍涵蓋 (A)紅外線 (B)X 光 (C)可見光 (D)微波
472		下列有關感應耦合電漿質譜儀的敘述，哪個錯誤？ (A)常用於檢測超微量元素 (B)定量濃度低至 ppt 甚至 sub-ppt 等級之元素 (C)背景當量濃度(BEC)是一種可評估 ICP-MS 系統效能的指標 (D)背景雜訊不會影響到偵測極限
473		下列哪些不可做為光學儀器的波長選擇器？ (A)光柵 (B)稜鏡 (C)CCD (D)濾光片
474		下列有關玻璃電極的敘述，哪個是錯誤？ (A)玻璃電極屬於離子選擇性電極(B)玻璃電極常用於測量 pH 值 (C)玻璃電極屬於標準電極 (D)玻璃電極屬於薄膜電極
475		測定微量水份較準確的方法是 (A)乾燥法 (B)電氣法 (C)蒸餾法 (D)Karl Fischer 測定法
476		下列何者為傳統微差掃描熱差分析(Differential Scanning Calorimeter, DSC)之優點？ (A)可同時得到高解析及高靈敏度 (B)比熱之量測簡易 (C)不僅可得總熱流，更可分辨重疊之熱轉移 (D)測量樣品的轉移溫度及過程中的熱流變化與時間及溫度之關係
477		熱重量分析法(Thermogravimetric Analysis, TGA) 不可提供下列何項資訊？ (A)樣品之正確乾燥溫度 (B)判斷樣品之熱反應為吸熱或放熱 (C)由逸出之氣體了解樣品之組成 (D)分析混合物樣品的組成及含量
478		物質吸熱或放熱之定性分析宜用下列何者分析方法？ (A)MS (B)AAS (C)DSC (D)DTA
479		TGA 係測量被測物之下列何者特性改變 (A)溫度 (B)壓力 (C)質量 (D)波長
480		標準添加法在何條件下可補償樣品基質所造成之干擾 (A)標準之加入對樣品不致造成明顯稀釋作用且不形成干擾物質 (B)標準之加入使干擾物之濃度降低 (C)因加入物中有某些物質可去除干擾 (D)因加入物中不含待測物質

編號	答案	試題
481		微差掃描分析(Differential Scanning Calorimeter, DSC) 為測量試樣與參考物質的何者之差？ (A)溫度差 (B)質量差 (C)功率差 (D)體積差
482		下列何者不是紅外光吸收光譜法的用途？ (A)化合物之鑑別 (B)光學異構體之分辨 (C)官能基判定 (D)含量測定
483		熱重量分析法無法提供下列哪個資訊 (A)判斷樣品的熱反應為吸熱或放熱 (B)由逸出氣體可了解樣品組成 (C)可分析混合物樣品的組成及含量 (D)可量測樣品的質量改變
484		下列哪個不是氣相層析儀的偵測器 (A)光散射偵測器 (B)熱傳導偵測器 (C)電漿原子偵測器 (D)火焰游離偵測器
485		下列有關 HPLC 偵測器的敘述，哪個錯誤 (A)HPLC 最常用的偵測器為螢光偵測器 (B)HPLC 最常用的偵測器為紫外光偵測器 (C)光二極體陣列偵測器適合用於開發新成分或是未知條件時使用 (D)在高波長(800 nm 以上)，光二極體陣列偵測器相對於光電倍增管準確度較差
486		下列有關氣相層析的載體氣體的敘述，哪個錯誤 (A)載流氣體通常用高壓鋼瓶儲裝 (B)選用載流氣體與所使用的偵測器無關 (C)載流氣體必須具有化學惰性 (D)氮氣適合為氣相層析的載流氣體
487		下列有關感應耦合電漿原子發射光譜法(ICP-AES) 應用的敘述， 哪些正確？ (A)經由電漿耦合產生激發態 (B)不可同時測定多種元素 (C)僅能分析鹼金屬或鹼土金屬元素 (D)主要干擾型態為化學干擾
488		儀器失火時最好使用下列何者東西滅火？ (A)乾粉滅火器 (B)CO ₂ 滅火器 (C)泡沫滅火器 (D)防火砂
489		一般日常分析樣品時，大多無法進行多次實驗以求得平均值及標準偏差來決定分析結果之品質，則下列何法可用來決定日常分析結果之準確性(accuracy) (A)標準檢量線法 (B)標準參考物質(standard reference material)分析法 (C)重覆(duplication) 分析法 (D)內標準定量法
490		用於決定任意誤差之方法為 (A)系統空白分析 (B)重覆分析 (C)品管樣品分析(D)標準樣品分析
491		何者與有機物進行消化時具爆炸之危險性 (A)王水 (B)硫酸 (C)過氯酸 (D)硝酸
492		閃火點在攝氏多少度以下之液體被歸類為引火性液體 (A) 55 (B)60 (C)65 (D)70
493		下列敘述，何者正確？ (A)TD 的定容器皿校正前需乾燥 (B)TC 的定容器皿校正前需乾燥 (C)TC 及 TD 的定容器皿校正前需乾燥 (D)TC 及 TD 的定容器皿校正前不需乾燥
494		標準添加法不適合下列何種情況？ (A)無純淨的基體空白 (B)有基質效應 (C) 測定樣品的回收率 (D)測定檢測極限

編號	答案	試題
495		下列何者是找尋方法誤差的最佳方式？ (A)空白分析 (B)重複分析 (C)查核分析 (D)添加分析
496		某一試樣含有氯離子 13.5mg/L，分析 3 次分別得到9.1mg/L、9.0mg/L、9.2mg/L，此結果屬於 (A)低準確度及低精密度 (B)低準確度及高精密度 (C)高準確度及低精密度 (D)高準確度及高精密度
497		下列哪些與有機物進行消化時具爆炸之危險性 (A)王水 (B)硫酸 (C)硝酸 (D)過氯酸
498		下列有關微量分析用容器的敘述，哪個錯誤 (A)分析用容器包含量瓶、量筒、移液管、滴定管 (B)必要時需先用 10 %硝酸溶液清洗後，再依序以自來水及試劑水沖洗 (C)定容器皿須每年校正 (D)滴定管不須每年校正
499		酸噴濺到身體時，應先用水沖洗後，可做下列哪些處置？ (A)用飽和 NaHCO_3 溶液沖洗 (B) 以固體 NaHCO_3 敷於傷處 (C)以上皆是 (D)以上皆非
500		有關高壓氣體鋼瓶的敘述，下列哪些正確？ (A)鋼瓶可任意碰撞 (B)高壓氣體鋼瓶放置位置應靠於工作桌邊 (C)鋼瓶任何部份不可接觸高溫火焰 (D)高壓瓶內之高壓氣體的放出，通常需經過安全閥