

18. 下列離子大小比較，何者正確？ (A) $K^+ < Cl^- < S^{2-} < P^{3-}$ (B) $Cl^- < S^{2-} < P^{3-} < K^+$ (C) $K^+ < P^{3-} < S^{2-} < Cl^-$ (D) $P^{3-} < S^{2-} < Cl^- < K^+$ 。
19. 同溫同壓下，下列氣體分子何者密度最大？ (A) 氫氣 (B) 氧氣 (C) 二氧化碳 (D) 氫氣。
20. 下列粒子：Na, Li^+ , Ca, Cl^- , Br, Al, S^{6+} , Fe^{2+} 及 N^{3-} ，外層電子組態與惰性氣體相同者有幾個？ (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 6。
21. 右列關於同位素的敘述，何者正確？ I. 化學性質相同 II. 質子數相同 III. 中子數相同 IV. 質量數不同 (A) II, III 和 IV (B) II 和 III (C) I, II 和 IV (D) I, II, III 和 IV。
22. 二氧化碳和蔗糖 $C_{12}H_{22}O_{11}(s)$ 的生成熱分別為 -393 kJ/mol 及 -2236 kJ/mol 。已知氫氣燃燒反應如下： $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l)$ $\Delta H = -572 \text{ kJ}$ ，則蔗糖的莫耳燃燒熱為何？ (A) -5626 kJ/mol (B) -8772 kJ/mol (C) 8772 kJ/mol (D) 以上皆非。
23. 在標準狀態下，下列各物質何者莫耳生成熱不為零？ (A) 鎂 (B) 石墨 (C) 白磷 (D) 金剛石。
24. 異丙醇，二氧化碳和水的莫耳生成熱分別為 ΔH_1 , ΔH_2 和 ΔH_3 ，則異丙醇的莫耳燃燒熱為何？ (A) $\Delta H_2 + \Delta H_3 - \Delta H_1$ (B) $\Delta H_1 - \Delta H_2 - \Delta H_3$ (C) $3\Delta H_2 + 4\Delta H_3 - \Delta H_1$ (D) $\Delta H_1 - 3\Delta H_2 - 4\Delta H_3$ 。
25. 下列何組元素皆為類金屬？ (A) B; C (B) Ga; Ge (C) Si; Se (D) As; Sb。
26. 下列分子，何者可使用向上排空氣法收集？ (A) CO (B) CO_2 (C) NH_3 (D) H_2 。
27. 下列各組化合物，何者不是同分異構物？ (A) 乙醚與丁醇 (B) 蔗糖與乳糖 (C) 環己烷與己烯 (D) 乙酸與蟻酸。
28. 鹽酸溶液分別滴入右列物質中，何者會產生氣體？ I. 大理石 II. 金屬銅 III. Mg IV. 漂白水 (A) II, III (B) I, III (C) I, II, III (D) I, III, IV。
29. 下列化合物，何者熔點最高？ (A) MgO (B) Al_2O_3 (C) NaCl (D) KBr。
30. 銅的平均原子量 63.55 amu ，已知 ^{63}Cu 及 ^{65}Cu 兩種同位素質量分別為 62.93 amu 及 64.93 amu ，則 ^{65}Cu 的天然含量百分率最接近下列何者？ (A) 32% (B) 23% (C) 72% (D) 68%。
31. 下列分子完全燃燒，何者會產生相同分子數的水和二氧化碳？ (A) 乙醇 (B) 葡萄糖 (C) 乙烷 (D) 甲苯。
32. 下列那種物質不是聚合物？ (A) 肥皂 (B) 橡膠 (C) 蛋白質 (D) 塑膠。
33. 下列何者不具有雙鍵？ (A) CH_3COOH (B) CH_3CHO (C) CH_3CH_2OH (D) $CH_3CH_2CONH_2$ 。
34. 下列何者能使溴水和高錳酸鉀褪色？ (A) 環己烷 (B) 己烷 (C) 苯 (D) 己烯。
35. 阿斯匹靈具有何種官能基？ (A) 酯基 (B) 醯胺基 (C) 酮基 (D) 醛基。
36. $(CH_3)_2NH$ 為幾級胺？ (A) 一級 (B) 二級 (C) 三級 (D) 四級。
37. 下列何者為芳香烴化合物？ (A) 乙烷 (B) 丁烯 (C) 酒精 (D) 苯。
38. 下列物質，何者只有一種結構，沒有其他異構物？ (A) 二甲苯 (B) 丁烯 (C) 二溴乙烷 (D) 三氯甲烷。
39. 下列關於國際公認的環保 4R 敘述，何者錯誤？ (A) 減少購物 (B) 重複使用環保購物袋 (C) 分類回收橡膠製品 (D) 回收品製成其他製品。
40. 下列有關清潔劑的敘述，何者錯誤？ (A) 為界面活劑的一種 (B) 硬性清潔劑的碳鏈為直鏈 (C) 具有親水基團及疏水基團 (D) 軟性清潔劑可被細菌分解。

【乙】共 20 題，每題 4 分

41. 下列反應產生的變化，何者正確？ (A) 硝酸鉛水溶液和碘化鉀水溶液反應產生白色沉澱 (B) 鉻酸鉀水溶液和硝酸銀水溶液反應產生黃色沉澱 (C) 硫化鈉水溶液和氯化汞水溶液反應產生黑色沉澱 (D) 醋酸銨水溶液和硫酸鈉水溶液反應產生白色沉澱。
42. 某水溶液分別滴入甲基紅指示劑呈黃色，滴入酚酞呈無色，滴入溴瑞香草酚藍呈草綠色，則此溶液的 pH 值最接近下列何者？ (A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 10。
43. 某溶液混有 Pb^{2+} 及 Ba^{2+} 離子，則最有可能以下列那種試劑分離之？ (A) $NaOH(aq)$ (B) $H_2SO_4(aq)$ (C) $HNO_3(aq)$ (D) $Na_2CrO_4(aq)$ 。
44. 已知下列鍵結 H-H、O-H、C-O、C-H、C=C、C=O、及 O=O 的平均鍵能分別 432 、 467 、 358 、 413 、 614 、 799 及 495 kJ/mol ，則 $C_2H_4(g)$ 的莫耳燃燒熱為多少 kJ/mol ？ (A) -1313 (B) -2323 (C) -2772 (D) -3131 。
45. 關於化合物 N_2 、 HNO_3 、 O_3 、 NO_2 、 $CHCl_3$ 、 C_2H_4 、 B_2H_6 、 CH_3OH 、及 C_6H_6 的路易斯結構，下列敘述何者正確？ (A) 具共振結構者有 4 個 (B) 具雙鍵者有 4 個 (C) 具孤對電子對者有 5 個 (D) 僅具單鍵者有 4 個。
46. 關於 SiC、葡萄糖、KBr、 NH_4Cl 、硼、MgO、石墨、萘、碘、 Na_3PO_4 、W、 SiO_2 、及黃銅，下列敘述何者正確？ (A) 共有 3 種共價網狀固體 (B) 共有 3 種金屬固體 (C) 共有 3 種分子固體 (D) 共有 3 種離子固體。

47. 有關各種電池的敘述，何者錯誤？ (A)勒克朗社乾電池中二氧化錳進行還原反應 (B)直接甲醇燃料電池放電時的產物包括二氧化碳氣體 (C)鋅銅電池放電時鋅極重量減輕 (D)鋰離子電池的電壓約 3.6 伏特，通常以鋰鹽水溶液作為液態電解質。
48. 已知丁烷氣體的密度為 0.601 g/mL，則此氣體 25.0 mL 中含有多少個原子？ (A) 2.17×10^{24} (B) 6.87×10^{23} (C) 1.55×10^{23} (D) 7.75×10^{22} 。
49. 已知金屬 M 之碳酸鹽與鹽酸之反應方程式為： $MCO_3 + 2HCl \rightarrow MCl_2 + CO_2 + H_2O$ ，若 2.0 g 之 MCO_3 完全反應可得 0.02 莫耳的 H_2O ，則 M 應為何種金屬？ (A) Zn (B) Ba (C) Ca (D) Mg。
50. 已知某金屬 M 與鹽酸之反應方程式為： $2M + 6HCl \rightarrow 2MCl_3 + 3H_2$ ，若 10.8 克金屬 M 完全反應可得 1.20 克氫氣，則 M 元素在 MCl_3 中的重量百分率約為多少%？ (A) 15% (B) 20% (C) 25% (D) 30%。
51. 若 $2KClO_3(s) \rightarrow 2KCl(s) + 3O_2(g)$ 反應的產率是 65.0%，則生成 16.0 克的氧氣需多少克的 $KClO_3$ ？ (A) 126.5 (B) 73.1 (C) 52.0 (D) 63.0。
52. 某碳氫化合物分子式為 C_xH_y ，完全燃燒產生二氧化碳 11.0 克和水 3.75 克，則 x/y 的值為何？ (A) 2 (B) 3/5 (C) 4/9 (D) 9/14。
53. 環己烷和丁烯的混合物 140 克完全燃燒，約需耗掉標準狀態下氧氣多少公升？ (A) 336 公升 (B) 224 公升 (C) 1680 公升 (D) 480 公升。
54. 下列敘述，何者錯誤？ (A)金屬性質： $Li > Na > K$ (B)酸性強度： $HI > HBr > HCl$ (C)電負度： $S > P > Si$ (D)原子大小： $C > N > O$ 。
55. 將 21 克氮氣和 3 克氫氣置於密閉容器中以哈柏(Haber)法製氨。已知其中一種反應物可以完全反應，則反應後混合物中氨的莫耳分率為何？ (A) 0.2 (B) 0.8 (C) 0.7 (D) 0.3。
56. 原子體積約為原子核體積的多少倍？ (A) 10^5 (B) 10^8 (C) 10^{13} (D) 10^{18} 。
57. 下列那種物質是不能水解的碳水化合物？ (A)麥芽糖 (B)乳醣 (C)蔗糖 (D)果糖。
58. 下列何者不具分子間氫鍵？ (A) CH_3COOH (B) CH_3CHO (C) CH_3CH_2OH (D) $CH_3CH_2NH_2$
59. 下列何者不具順反結構？ (A) 3-己烯 (B) 2-丁烯 (C) 丙烯 (D) 2-戊烯。
60. 有機物 $CH_3CH=CHCH(CH_2CH_3)CH_3$ ，根據 IUPAC 命名，何者正確？ (A) 4-乙基-2-戊烯 (B) 3-甲基-4-己烯 (C) 4-甲基-2-己烯 (D) 2-乙基-2-戊烯。

嘉南藥理大學 105 學年度科技校院日間部四年制申請入學招生藥學系筆試標準答案

考試科目：化學

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	A	B	D	C	C	D	A	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	D	B	D	B	C	A	C	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	A	D	C	D	B	D	D	A	A
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	A	C	D	A	B	D	D	送分	B
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	C	A	A	A	C	D	A	C	B
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
D	B	A	A	B	C	D	B	C	C

註：1. 第 29 題命題內容”依氧化物熔點高低”，答案應為(A)。由於公告誤填答案，本題答案更正為(A)。

2. 第 39 題命題從環保 4R 觀點而言，題目選項(A)、(B)、(C)及(D)皆為正確，故無合適答案。依招生委員會決議，本題送分。