

教育部 98 年專科學校畢業程度自學進修學力鑑定考試

准考證號碼：□□□□□□

科 別：化學工程、環境工程、陶業工程

科目名稱：專業科目(二)

考 科：化學

※注意事項：

- (一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，答錯不倒扣，複選作答者，該題不予計分。
 (二)本科目共 50 題，每題 2 分，須用 2B 鉛筆在答案卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。
 (三)請先在試題卷首准考證之方格內填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題卷」一併繳回。

- 下列哪一個分子中所含的原子數最少？
 (A) 澱粉 (B) 蛋白質 (C) 耐綸 (D) 葡萄糖
- 蔗糖、葡萄糖、澱粉及纖維素等都是由哪三種元素構成？
 (A) 碳、硫、氮 (B) 碳、硫、氧 (C) 氫、氧、氮 (D) 碳、氫、氧
- 將油脂與氫氧化鈉溶液混合加熱，發生水解反應，生成甘油和長鏈脂肪鈉鹽，此反應稱為？
 (A) 皂化反應 (B) 聚合反應 (C) 電解反應 (D) 還原反應
- 飲料店使用的杯子，是可以保溫保冰的保利綸(保麗龍)。請問保利綸的學名是下列何者？
 (A) 聚乙烯 (B) 聚氯乙烯 (C) 聚苯乙烯 (D) 聚丙烯
- 下列物質中，何者是熱固性聚合物？
 (A) 聚氯乙烯 (B) 尿素甲醛樹脂 (C) 壓克力 (D) 聚丙烯
- 血糖是指人體血液中的哪一種醣類？
 (A) 半乳糖 (B) 葡萄糖 (C) 蔗糖 (D) 果糖
- 油脂的碘價愈高，表示油脂：
 (A) 游離酸含量多 (B) 愈飽和 (C) 新鮮程度高 (D) 愈不飽和
- 下列何者最易腐蝕銅材質？
 (A) 硫酸 (B) 鹽酸 (C) 醋酸 (D) 硝酸
- IA 族的 Li、Na、K 元素化學性質相近，其氧化物易溶於水呈鹼性，此族元素稱為下列何者？
 (A) 鑰系元素 (B) 鹼土族 (C) 鹵化物 (D) 鹼金族
- 1911 年拉塞福以下列何種粒子撞擊金箔的散射實驗，推論出原子的質量和正電荷必然緊密的集中在一個很小的圓球中心，稱為原子核？
 (A) α 粒子 (B) β 粒子 (C) γ 粒子 (D) δ 粒子
- 濃度 0.05M 的硫酸水溶液(設硫酸完全解離， $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$)，其 pH 值為多少？
 (A) 1 (B) 7 (C) 8 (D) 13

12. 在定體積飽和的葡萄糖水溶液中，下列哪一種方法可以增加葡萄糖的溶解量？
(A) 搖動此飽和溶液 (B) 再加入磨成細粉的葡萄糖
(C) 再加入葡萄糖後，靜置並維持原來溫度 (D) 再加入葡萄糖後，加熱使水的溫度提高
13. 吸入氨氣有礙健康，當工廠氨氣外洩，應如何處理較佳？
(A) 噴灑任何稀酸以中和氨氣
(B) 開啟抽風機，將氨氣抽至室外
(C) 灑水或在出入口形成水幕以吸收氨氣
(D) 噴灑稀鹽酸，產生氯化銨沉澱以消除氨氣
14. 小靈知道蛋殼的主要成分是碳酸鈣，決定送媽媽一個「無殼蛋」，她從廚房中取來一個雞蛋及一杯何種溶液，將蛋泡在其中，則見蛋的表面冒出大量氣泡，兩天後就得到一個沒有殼的蛋？
(A) 高粱酒 (B) 醬油 (C) 醋 (D) 食鹽水
15. 有關水的電解實驗敘述，下列何者正確？
(A) 產生的氫氣與氧氣的重量比為 1 : 2 (B) 負極會產生氫氣
(C) 正極產生的氣體具有可燃性 (D) 產生的氫氣與氧氣的體積比為 1 : 2
16. 取 5 公升、3M 的食鹽水與 3 公升、1M 的食鹽水混合，則混合後的濃度為多少 M？
(A) 1.5 (B) 2 (C) 2.25 (D) 4
17. 若水的密度為 1 g/cm^3 ，則 1 公升水的體積莫耳數濃度為多少 M？
(A) 1 (B) 18 (C) 55.6 (D) 1×10^{-7}
18. 甲溶液是一般食醋，乙溶液是阿摩尼亞水(氨水)，丙是純水，三者的 pH 值依大小順序排列，下列何者正確？
(A) 乙 > 丙 > 甲 (B) 乙 > 甲 > 丙 (C) 甲 > 乙 > 丙 (D) 甲 > 丙 > 乙
19. 已知葡萄糖的分子量為 180，一燒杯中盛有 1000 毫升、濃度為 1.0 M 的葡萄糖水溶液，關於此溶液的敘述，下列何者正確？
(A) 重量百分濃度為 18 % (B) 密度為 1.0 公克/毫升
(C) 內含水的質量為 1000 公克 (D) 內含有葡萄糖 180 公克
20. 已知於 20°C 時某固體對水的溶解度為 20%。於 20°C 時，取甲、乙、丙三試管，分別裝入 10 毫升的蒸餾水，並分別放入 1 克、3 克、4 克的某固體，於 20°C 時充分攪拌後並靜置，則三試管濃度大小為：
(A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 甲 < 乙 < 丙 (C) 甲 = 乙 = 丙 (D) 甲 < 乙 = 丙
21. 下列化合物，何者加入純水中會明顯減少純水中氫離子的濃度？
(A) Na_2CO_3 (B) NaCl
(C) CH_3COOH (D) CO_2
22. 已知元素對氧的活性大小為 $\text{Mg} > \text{Zn} > \text{Pb} > \text{Cu}$ ，下列化學反應式，何者正確？
(A) $\text{Zn} + \text{MgO} \rightarrow \text{Mg} + \text{ZnO}$ (B) $\text{Pb} + \text{ZnO} \rightarrow \text{Zn} + \text{PbO}$
(C) $\text{Zn} + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{ZnO}$ (D) $\text{Cu} + \text{PbO} \rightarrow \text{Pb} + \text{CuO}$

23. 下列各化合物中所指定的元素其氧化數大小順序為何？
 ①KClO₃ ②KMnO₄ ③As₂O₃ ④K₂Cr₂O₇ ⑤K₄Fe(CN)₆
 (A) ② > ① > ③ > ④ > ⑤ (B) ② > ④ > ① > ③ > ⑤
 (C) ② > ③ > ① > ④ > ⑤ (D) ② > ① > ⑤ > ④ > ③
24. 氮氧化物中 NO、NO₂、NaNO₃ 三者中，N 的氧化數總合為多少？
 (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14
25. 氮原子的基態電子組態，下列何者正確？
 (A) 1s²2s²2p³_x (B) 1s²2s²2p²_x2p¹_y
 (C) 1s²2s²2p⁴_x (D) 1s²2s²2p¹_x2p¹_y2p¹_z
26. 25°C 之純水中，氫離子的濃度為多少 M？
 (A) 14 (B) 7
 (C) 1.0 × 10⁻⁷ (D) 1.0 × 10⁻⁸
27. 電解熔融的食鹽在陰極可得下列何者？
 (A) Na (B) Cl₂ (C) H₂ (D) O₂
28. 要去除工廠廢氣中的二氧化硫，可使廢氣通過何種物質的水溶液？
 (A) 氧化鈣 (B) 硫酸鎂 (C) 硫酸鈣 (D) 氯化鈣
29. 常溫常壓下，同體積的下列何種物質含有相同的分子數？
 (A) H₂，Cu (B) N₂，He
 (C) H₂，H₂SO₄ (D) C₂H₆，C₂H₅OH
30. 於同溫同壓下，30mL 的甲氣體(分子式為 A₂)與 60mL 的乙氣體(分子式為 B₂)完全作用後產生 60mL 的丙氣體，則丙氣體的分子式為下列何者？
 (A) AB (B) A₂B (C) AB₂ (D) A₂B₃
31. 訂定 BOD 與 COD 值是為了檢測水中的下列何者？
 (A) 微生物 (B) 無機物 (C) 有機物 (D) 氧化物
32. 空氣中含量最多的三種氣體，由大而小依序為？
 (A) 氮、氧、二氧化碳 (B) 氮、氧、氫
 (C) 氮、氫、氧 (D) 氧、氮、氫
33. 何者不是常見的空氣污染物？
 (A) 碳氫化物 (B) 氫氧化物 (C) 氮氧化物 (D) 硫氧化物
34. 實驗室中利用加熱氯酸鉀來製造氧氣時，通常使用二氧化錳作為下列何者？
 (A) 燃燒劑 (B) 還原劑 (C) 氧化劑 (D) 催化劑
35. 體內的酵素是一種：
 (A) 制酸劑 (B) 催化劑 (C) 還原劑 (D) 氧化劑
36. 瓦斯就是：
 (A) 石油醚 (B) 液化天然氣 (C) 液化石油氣 (D) 水煙煤

37. 在化學反應中加入催化劑，下列敘述何者正確？
(A) 改變活性錯合物的位能 (B) 使正逆反應的速率不變
(C) 改變反應的平衡常數 (D) 反應達平衡所需之時間不變
38. 下列何種化合物之辛烷值被訂為 100？
(A) 正庚烷 (B) 四乙基鉛 (C) 異辛烷 (D) 甲基第三丁基醚
39. 目前核能發電廠係利用何種原理來進行發電？
(A) 核融合 (B) 核分裂 (C) 電子轉移 (D) 一般化學反應
40. 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
41. 下列化石燃料，何者燃燒熱值最低？
(A) 泥煤 (B) 無煙煤 (C) 汽油 (D) 液化石油氣
42. 目前核能發電的主要原料為下列何者？
(A) ${}_{92}\text{U}^{235}$ (B) ${}_{92}\text{U}^{236}$
(C) ${}_{92}\text{U}^{237}$ (D) ${}_{92}\text{U}^{238}$
43. 木材燃燒是將什麼能量轉變為成光和熱能？
(A) 動能 (B) 化學能 (C) 位能 (D) 核能
44. 若一油品的抗震程度與體積 95 % 的異辛烷和 5 % 的正庚烷的汽油相當，則此油品稱為何種汽油？
(A) 92 (B) 95 (C) 97 (D) 98
45. 世界或我國常用能源中，目前使用量最大的為下列何者？
(A) 石油 (B) 煤 (C) 天然氣 (D) 核能
46. 天然氣或瓦斯中通常加入何種臭劑，以便當氣體洩漏時能夠及早發現？
(A) 氨氣 (B) 二氧化硫 (C) 硫醇 (D) 氫氧化氨
47. 下列何者為高溫超導物體？
(A) 鋁鎂合金 (B) 半導體 (C) 鈾銅氧化物 (D) 銅
48. 缺乏何種維生素會導致夜盲症？
(A) 維生素 A (B) 維生素 B (C) 維生素 C (D) 維生素 E
49. 消毒傷口可使用下列何者？
(A) 草酸 (B) 雙氧水 (C) 硫代硫酸鈉 (D) 磷酸
50. 幾丁質的組成與下列哪一種營養素較為接近？
(A) 礦物質 (B) 維生素 (C) 蛋白質 (D) 醣類

【以下空白】

教育部98年專科學校畢業程度自學進修學力鑑定考試 公告答案

考科代碼：6-09-2

科 別：化學工程、環境工程、陶業工程

考 科：化學

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