

- 下列對溶液(真溶液)與純物質的敘述，何項正確？
 - 食鹽水為真溶液，沸點比純水低
 - 真溶液與純物質均為均勻系
 - 溶液為不均勻系，純物質為均勻系
 - 溶液只能以液態存在
 - 豆漿為真溶液
- 莫耳濃度相同的 NaX、NaY、NaZ 三種鹽溶液的 pH 值依次是 8、9、10，則 HX、HY、HZ 的酸性由強到弱的順序是：
 - HX、HY、HZ
 - HZ、HY、HX
 - HY、HX、HZ
 - HY、HZ、HX
 - HX、HZ、HY
- 使用下列哪一類化學品會破壞大氣中的臭氧層，使得地面上的生物受到日光中紫外線的威脅與傷害？
 - 氟氯甲烷
 - 戴奧辛
 - 多氯聯苯
 - 特夫綸
 - DDT
- 在 27°C 時，將 10 克高分子化合物溶成 0.5 升的水溶液，測得其滲透壓為 76.0mmHg，則此高分子的平均分子量為多少？
 - 49.2
 - 492
 - 4920
 - 442.8
 - 4428
- 若 CH_3COOH 之 $K_a=1.8\times 10^{-5}$ ，則 0.5 M 之 CH_3COOH 50 ml 與 0.25M NaOH 50ml 混合後，下列何項正確？
 - $[\text{H}^+] < 10^{-5}\text{M}$
 - $[\text{CH}_3\text{COO}^-] < [\text{H}^+]$
 - $[\text{Na}^+] < [\text{CH}_3\text{COOH}]$
 - $[\text{CH}_3\text{COOH}] < [\text{H}^+]$
 - $[\text{Na}^+] < [\text{CH}_3\text{COO}^-]$
- 含有雜質的碳酸鈣(CaCO_3)樣品重 4.00 克，若以過量的鹽酸處理，可得到 CO_2 重 1.32 克，則此樣品含碳酸鈣的重量百分率為多少？
 - 75%
 - 60%
 - 50%
 - 25%
 - 12.5%
- 定溫下，將 200 克濃度為 40%的糖水溶液中再加入糖 20 克，即得到飽和溶液，則 100 克的水能溶解多少克的糖？
 - 50
 - 66.7
 - 75
 - 83.3
 - 100
- 將 1.0 莫耳 P_4O_6 完全溶於水中，則需加入多少莫耳的 NaOH 才能完全將其中和？
 - 4
 - 6
 - 8
 - 10
 - 12
- 下列原子或離子的半徑，何者最大？
 - K^+
 - Ca^{2+}
 - Ar
 - F^-
 - Cl^-

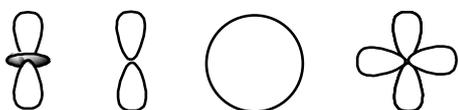
10. 下列關於鋅—銅電池之敘述，何者正確？
 (A) 放電時銅極重量減輕
 (B) 銅極為陽極
 (C) 銅極反應為 $\text{Cu}_{(s)} \longrightarrow \text{Cu}^{2+}_{(aq)} + 2e^{-}$
 (D) Cu^{2+} 為氧化劑
 (E) 溶液中 Cu^{2+} 游向鋅極
11. 下列元素何者無未成對的電子？
 (A) C (B) N (C) O (D) F (E) Ne
12. 下列何物不為四面體的結構？
 (A) CH_4 (B) SF_4 (C) NH_4^{+} (D) AlCl_4^{-} (E) CBr_4
13. 有一 22 g 的未知氣體在標準溫度壓力下占有 11.24 升的體積，此一氣體應為
 (A) CO_2 (B) SO_3 (C) O_2 (D) N_2 (E) He
14. 在定壓下升高溫度可發生下列現象？
 I. 昇華 II. 溶解 III. 沸騰
 (A) 只有 I (B) 只有 II (C) 只有 I, II (D) 只有 II, III (E) I, II 和 III
15. 對 $4\text{NH}_3(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{N}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{能量}$ ，之反應在平衡後，下列何者改變會使 H_2O 之濃度增加？
 (A) 在定溫下，減少體積 (B) 在定體積下，升高溫度 (C) 移除 NH_3
 (D) 移除 N_2 (E) 移除 O_2 .
16. VIA 族氧化化合物的沸點如下表所示

化合物	H_2O	H_2S	H_2Se	H_2Te
沸點 ($^{\circ}\text{C}$)	100	- 61	- 41	- 2

各化合物沸點與週期數呈一線性關係，但水是例外的情形，有關水的沸點不符合此一線性關係的敘述，下列何者正確？

- (A) 因為水分子的結構是彎曲狀，而不是線性分子
 (B) 因為水分子組成的液體不導電
 (C) 因為水分子間含有氫鍵
 (D) 因為水分子很輕

17. 下列有關化合物 $\text{H}_2\text{C}=\text{N}-\text{OH}$ 的鍵結及結構的敘述，何者正確？
- (A)此化合物為一平面分子
 (B)具有3對未鍵結電子對
 (C)其 $\text{N}-\text{O}-\text{H}$ 之鍵角為 180°
 (D)碳原子用 sp^2 混成軌域鍵結，氮原子用 sp 混成軌域鍵結
18. 酒醉駕車的認定標準是根據呼氣中酒精含量之測定。下列溶液中，何者最適宜用來檢測酒精？
- (A) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 之酸性溶液
 (B) $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ 之酸性溶液
 (C) CuSO_4 和酒石酸的鹼性溶液
 (D) AgNO_3 的氨水溶液
19. 下列有關 C_2H_4 鍵結的敘述，何者正確？
- (A)碳以 sp^2 的混成軌域形成 π 鍵
 (B)碳-碳間以 p 軌域形成極性共價鍵
 (C)分子中 $\text{H}-\text{C}-\text{C}$ 的角度約為 120°
 (D)它的分子不具平面結構
20. 下列原子軌域何者代表 p -軌域？



(I) (II) (III) (IV)

(A) I (B) II (C) III (D) IV