

武陵高中 電腦閱卷答案卡

年 班 號 姓名: 科目:

年級	1	2	3							
班	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
別	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
座	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
號	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

高三化學段二

單選 1~20 每題 2 分
 雙選 21~29 每題 4 分
 最新試題形式, 僅此

准考證號碼

劃記說明:

1. 請用 2B 鉛筆劃記。
2. 畫線要粗黑, 清晰, 不可出格, 擦拭要清潔, 若畫線過輕或污損不清, 不為機器所接受, 考生自行負責。
3. 劃卡範例: 正確 → ☒ 不正確 → ☐

☐ 缺考記錄 (本欄由監試人員劃記, 考生勿自行劃記)

↓ 注意題號, 不要畫錯

1	A	B	C	D	E	26	A	B	C	D	E	51	A	B	C	D	E	76	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E	27	A	B	C	D	E	52	A	B	C	D	E	77	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E	28	A	B	C	D	E	53	A	B	C	D	E	78	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E	29	A	B	C	D	E	54	A	B	C	D	E	79	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E	30	A	B	C	D	E	55	A	B	C	D	E	80	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E	31	A	B	C	D	E	56	A	B	C	D	E	81	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E	32	A	B	C	D	E	57	A	B	C	D	E	82	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E	33	A	B	C	D	E	58	A	B	C	D	E	83	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E	34	A	B	C	D	E	59	A	B	C	D	E	84	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	35	A	B	C	D	E	60	A	B	C	D	E	85	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E	36	A	B	C	D	E	61	A	B	C	D	E	86	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E	37	A	B	C	D	E	62	A	B	C	D	E	87	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E	38	A	B	C	D	E	63	A	B	C	D	E	88	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E	39	A	B	C	D	E	64	A	B	C	D	E	89	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E	40	A	B	C	D	E	65	A	B	C	D	E	90	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E	41	A	B	C	D	E	66	A	B	C	D	E	91	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E	42	A	B	C	D	E	67	A	B	C	D	E	92	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E	43	A	B	C	D	E	68	A	B	C	D	E	93	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E	44	A	B	C	D	E	69	A	B	C	D	E	94	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E	45	A	B	C	D	E	70	A	B	C	D	E	95	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E	46	A	B	C	D	E	71	A	B	C	D	E	96	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E	47	A	B	C	D	E	72	A	B	C	D	E	97	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E	48	A	B	C	D	E	73	A	B	C	D	E	98	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E	49	A	B	C	D	E	74	A	B	C	D	E	99	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E	50	A	B	C	D	E	75	A	B	C	D	E	100	A	B	C	D	E

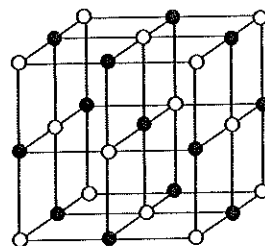
高三化學
 第 8 題送分

武陵高中九十九學年度第一學期 第二次段考 高三化學

範圍：三上 第二、三章 考題共 6 頁 作答完畢 請繳回 答案卡 及 答案卷
第一大題⇒單一選擇題 (1-20 題，每題 2.5 分，答錯不倒扣，共 50 分)

1. 如右圖所示，為 $\text{NaCl}_{(s)}$ 之單位晶格其邊長為 $a \text{ \AA}$ ，圖中●代表 Cl^- 離子，○代表 Na^+ ，若 M 代表 $\text{NaCl}_{(s)}$ 之式量， N 代表亞佛加厥常數， d 代表 NaCl 密度 g/cm^3 ，則下列各項敘述何者為錯誤？

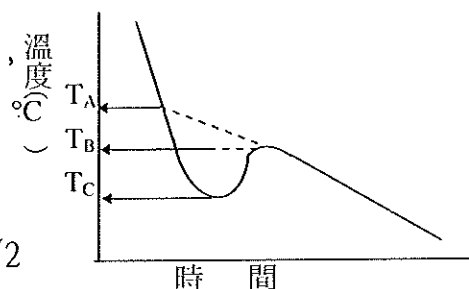
- (A) 每一個氯離子周圍最靠近的氯離子有 12 個
(B) Na^+ 被 Cl^- 包圍所形成局部堆積之幾何狀為正八面體
(C) Na^+ 與 Cl^- 均具有鈍氣之電子組態
(D) 二個 Na^+ 間最接近之距離為 $(\frac{\sqrt{3}}{2})a \text{ \AA}$ 。



2. 上題中，計算 $\text{NaCl}_{(s)}$ 密度 $d (\text{g/cm}^3)$ ？ (A) $\frac{4M \times 10^{24}}{a^3 N}$ (B) $\frac{8M \times 10^{24}}{a^3 N}$ (C) $\frac{2M \times 10^{24}}{a^3 N}$
(D) $\frac{M \times 10^{24}}{a^3 N}$ 。
3. 下列水溶液性質之比較，何者正確？ (A) 蒸氣壓：1 m 尿素水溶液 > 1 m 乙醇水溶液 (B) 沸點：1 m $\text{NaCl}_{(aq)}$ > 1 m $\text{CaCl}_{2(aq)}$ (C) 凝固點：1 m $\text{NaCl}_{(aq)}$ > 1 m 尿素溶液 (D) 滲透壓：1 M $\text{NaCl}_{(aq)}$ > 1 M 尿素水溶液
4. 假設苯和甲苯互溶形成理想溶液，在 25°C 時，苯的蒸氣壓為 a 毫米汞柱，甲苯的蒸氣壓為 b 毫米汞柱。下列敘述何者為正確？
(A) $b > a$
(B) 當溶液中苯的莫耳分率為 0.5 時，溶液的蒸氣壓為 $\frac{a+b}{2}$
(C) 苯和甲苯混合互溶的過程為放熱反應
(D) 苯和甲苯之分子間沒有作用力。
5. 石墨炸彈爆炸時能在方圓幾百米範圍內撒下大量石墨纖維，造成輸電線路，電廠供電設備破壞，這是由於石墨 (A) 有放射性 (B) 易燃、易爆 (C) 能導電 (D) 有劇毒。
6. 濃度均為 2% 的甲、乙、丙三種非揮發性非電解質水溶液，其凝固點下降度數之比為 4 : 3 : 1，若乙的分子量為 60，則甲、丙的分子量應為
(A) 45、180 (B) 180、45 (C) 80、20 (D) 20、80 (E) 120、30。

背面有題

7. 測量奈溶於環己烷，溶液的凝固點下降的實驗中，溶液溫度隨時間的變化如右圖，則下列何種溫度為溶液之凝固點？



- (A) T_A (B) T_B (C) T_C (D) $(T_B + T_C)/2$ (E) $(T_A + T_C)/2$
9. 下列有關 H_2O 、 CS_2 、 Na_2S 、 SiO_2 物質的沸點高低排列順序，何者正確？
 (A) $SiO_2 > Na_2S > H_2O > CS_2$ (B) $Na_2S > H_2O > SiO_2 > CS_2$ (C) $Na_2S > H_2O > CS_2 > SiO_2$
 (D) $SiO_2 > Na_2S > CS_2 > H_2O$ (E) $Na_2S > SiO_2 > CS_2 > H_2O$ 。

10. 濃度均為 0.1M 的下列水溶液，(甲) H_3PO_4 (乙) NaH_2PO_4 (丙) Na_2HPO_4 (丁) Na_3PO_4 導電度的排列順序為何？
 (A) 甲 > 乙 > 丙 > 丁 (B) 丁 > 丙 > 乙 > 甲 (C) 乙 > 丙 > 丁 > 甲 (D) 甲 > 丁 > 丙 > 乙

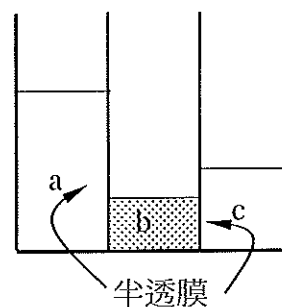
11. 在室溫，將 1.17 克氯化鈉加入於一裝有 400 克水的燒杯中，充分攪拌，俟完全溶解後，置燒杯於溫度為 $-0.46^\circ C$ 的冰箱中。試問經長時間平衡後，此溶液最多能析出約幾克的冰？（已知水的莫耳凝固點下降常數為 $1.86^\circ C/m$ ， $NaCl$ 式量 = 58.5）
 (A) 80 (B) 160 (C) 240 (D) 320 (E) 360

12. 有五種純物質：矽、氯化鉀、銅、硫磺、正丙醇，其部份性質如下表。試依此判斷這五種純質依次為表中何物？

物質	b.p. ($^\circ C$)	m.p. ($^\circ C$)	固態之 導電情形	水中之 溶解情形	水溶液 之導電情形
a	2582	1083	良	不溶	—
b	2680	1410	弱	不溶	—
c	1411	768	不良	可溶	良
d	445	119	不良	不溶	—
e	97	-126	不良	可溶	不良

- (A) a、b、c、d、e
 (B) b、c、a、d、e
 (C) b、c、d、a、e
 (D) a、c、b、d、e
 (E) a、c、b、e、d。

13. 三個形狀相同之容器以半透膜部份相通（水分子能通過而溶質則否）。今在
 容器 a 內加入 3.0 升 0.10 M $NaCl$ 水溶液，
 容器 b 內加入 1.0 升 0.14 M $BaCl_2$ 水溶液，
 容器 c 內加入 1.5 升 0.30M 葡萄糖水溶液。剛加入時各容器之液面高低如右圖，當達到平衡時，各容器內之液面由高至低順序為

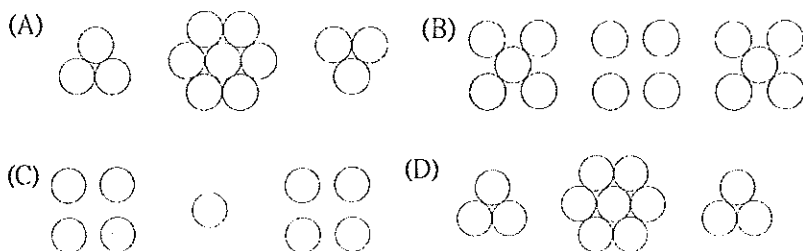


- (A) $b > a > c$ (B) $c > b > a$ (C) $a > b > c$ (D) $a > c > b$ 。

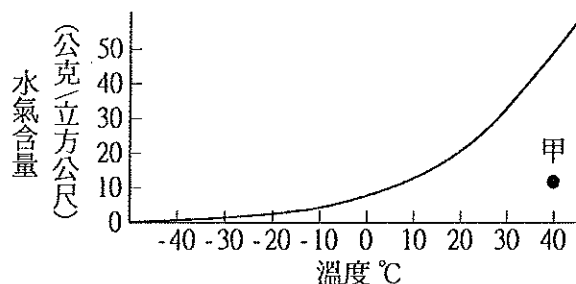
14. 已知 ZnS 中， Zn^{2+} 半徑為 0.84\AA ， S^{2-} 半徑為 2.21\AA ，則每個 Zn^{2+} 之周圍有若干個 S^{2-} ？(A)2 (B)4 (C)6 (D)8。

15. KCl 的熔點比 NaF 低的主要原因為：(A)鉀離子與氯離子所帶的電荷比鈉離子與氯離子大 (B)極性： $\text{KCl} > \text{NaF}$ (C)電負度差： $\text{KCl} > \text{NaF}$ (D) KCl 之核間距離比 NaF 大。

16. 面心立方堆積之各層粒子數應為何？



17. 附圖之粗黑曲線代表空氣中所含水氣的飽和曲線，試問圖中甲點空氣的相對溼度較接近下列哪一百分比？(A) 20% (B) 25% (C) 30% (D) 40% (E) 50%。



18. A、B 兩液體混合時，形成理想溶液，已知在 50°C 時，A、B 兩純液體的飽和蒸氣壓依序為 300mmHg 及 100mmHg 。今於 50°C 時，某 A、B 混合所成之理想溶液，其液上之蒸氣組成中 A 的莫耳分率 = 0.5，則此溶液之蒸氣壓為多少 mmHg ？(A) 120 (B) 150 (C) 200 (D) 240。

19. 一非電解質均可溶於下列四者，則欲測定其分子量，以何種溶劑最佳？(A) 樟腦 ($K_f = 39.7$) (B) 苯 ($K_f = 5.12$) (C) 水 ($K_f = 1.86$) (D) 氯仿 ($K_f = 4.86$)

20. 直徑在 $10^{-7} \sim 10^{-9}$ 公尺的粒子所構成的溶液稱為膠體溶液。下列有關膠體溶液性質的敘述，何者正確？(A) 膠質粒子間相互碰撞而造成布朗運動 (B) 膠體溶液通電可促使膠質凝聚 (C) 在膠體溶液中加入少許電解質，可防止膠質凝聚 (D) 廷得耳效應是因溶劑粒子散射光線造成 (E) 通常膠質粒子本身為離子而帶電荷。

背面有題

第二大題=>多重選擇題

(21-29 題，每題 4 分，依新式計分方式，答錯倒扣至該題零分爲止，共佔 36 分)

21. 根據週期表中元素大小的規律性，判斷甲～戊等分子，下列性質合者正確？ (甲) 氫氣 (乙) 甲烷 (丙) 氮 (丁) 水 (戊) 氟化氫

- (A) 沸點：丁>戊>丙>乙>甲
- (B) 鍵能：乙>丙>丁>戊>甲
- (C) 鍵長：乙>丙>丁>戊>甲
- (D) 分子間作用力：戊>丁>丙>乙>甲
- (E) 分子極性：戊>丁>丙>乙=甲

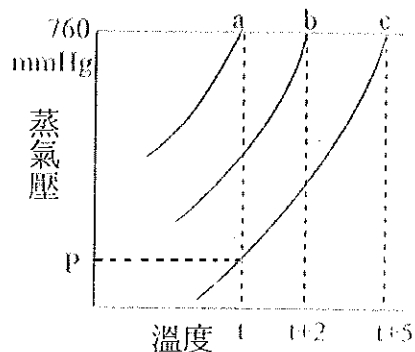
22. 有關 SO_4^{2-} ， SO_3^{2-} ， SO_3 ， SO_2 之性質比較，正確者有？

- (A) 中心原子鍵結軌域： SO_4^{2-} 及 SO_3^{2-} 爲 SP^3 ； SO_3 及 SO_2 爲 SP^2
- (B) 分子偶極矩： $\text{SO}_3 > \text{SO}_2$
- (C) 鍵長： $\text{SO}_3^{2-} > \text{SO}_3 > \text{SO}_2$
- (D) 鍵能： $\text{SO}_4^{2-} > \text{SO}_3 > \text{SO}_2$
- (E) 鍵角： $\text{SO}_3 > \text{SO}_4^{2-} > \text{SO}_3^{2-}$ 。

23. 在某定溫時時，乙醇、甲基環己烷的蒸氣壓依次爲 168、280 mmHg，則此二物之混合溶液中，乙醇的莫耳分率爲 0.5 時，蒸氣壓爲 275 mmHg，則此溶液 (A) 爲理想溶液 (B) 形成時爲吸熱 (C) 混合後分子間的引力變大 (D) 混合時，體積會膨脹 (E) 對拉午耳定律呈現負偏差。

24. 若 a 爲純溶劑，b 和 c 是 a 溶劑中溶有非揮發性、非電解質溶質之溶液，若溶劑分子量爲 50g/mol 溶液成分如表：a、b、c 之蒸氣壓—溫度曲線如右圖：則下列選項何者正確？

	溶液 b	溶液 c
溶 質	30g	0.20 mol
溶 劑	500g	100g

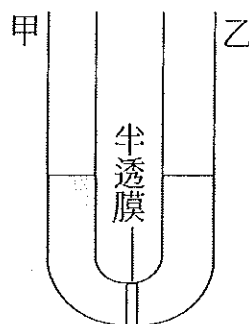


- (A) 溶液 c 的重量莫耳濃度爲 2m 則下列選項何者正確？
- (B) 溶液 b 的重量莫耳濃度爲 1.2m 則下列選項何者正確？
- (C) 溶液 b 中溶質的分子量爲 75 則下列選項何者正確？
- (D) P 點的壓力爲 80mmHg 則下列選項何者正確？
- (E) 同溫時溶液 b 的蒸氣壓大於溶液 c

25. 下列各項敘述何者正確？ (A)熔點： $\text{Na(s)} > \text{Li(s)}$ (B)熔點： $\text{ICl} > \text{NaCl}$ (C)熔點： $\text{Hg} > \text{S}_8$ (D)沸點： $\text{H}_2\text{O} > \text{H}_2\text{Se}$ (E)熔點： $\text{NaCl} > \text{MgO}$ 。

26. 一密閉器內裝有 C_2H_2 及 O_2 的混合氣體， C_2H_2 的分壓為 100mmHg ，氧的分壓為 500mmHg ，溫度為 27°C 。當通電完全燃燒後，溫度升到 327°C ，假設密閉容器容積不變，下列相關敘述何者正確？ (27°C 時，水的飽和蒸汽壓 = 27mmHg)
 (A)燃燒後之氣體含有 O_2 、 CO_2 及水蒸氣
 (B)在 327°C 下，燃燒後氣體之總壓為 550mmHg
 (C)冷卻至 27°C 時，燃燒後之氣體總壓為 477mmHg
 (D)在 327°C 下，燃燒後之氣體中 CO_2 之分壓為 400mmHg
 (E)燃燒後之氣體在 27°C 時之平均分子量約為 37.3 克/莫耳。

27. 容器中以半透膜分成甲、乙兩個區域如右圖，則平衡時下列各組溶液中甲區液面升高者為何？ ($I = 127$, $\text{Cl} = 35.5$, $\text{Na} = 23$)



- (A)溶液甲 $1\% \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ；溶液乙 $1\% \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
 (B)溶液甲 $1\% \text{NaCl}$ ；溶液乙 $1\% \text{NaI}$
 (C)溶液甲 0.5 M BaI_2 ；溶液乙 $0.5 \text{ M CO}(\text{NH}_2)_2$
 (D)溶液甲 1.0 M NaCl ；溶液乙 $1.0 \text{ M Na}_2\text{SO}_4$
 (E)溶液甲 $1.0 \text{ M CH}_3\text{COOH}$ ；溶液乙 1.0 M NaCl

28. 三種相同重量莫耳濃度的水溶液：(甲)食鹽、(乙)尿素、(丙)醋酸：有關於上述三種溶液性質比較，下列各關係式何者正確？

- (A)同溫時，溶液導電度： $(\text{甲}) > (\text{丙}) > (\text{乙})$
 (B)同壓下，溶液的沸點： $(\text{乙}) > (\text{丙}) > (\text{甲})$
 (C)同溫時，溶液蒸氣壓： $(\text{甲}) > (\text{丙}) > (\text{乙})$
 (D)同壓下，溶液凝固點： $(\text{乙}) > (\text{丙}) > (\text{甲})$
 (E)同溫時，溶液滲透壓： $(\text{乙}) > (\text{丙}) > (\text{甲})$ 。

29. 在同溫度時，電解質的 ΔT_f (凝固點下降度數) 與非電解質 ΔT_f 值之比，以下列何者正確？

- (A) $0.1\text{m NaCl}_{(\text{aq})} > 0.05\text{m NaCl}_{(\text{aq})}$
 (B) $0.1\text{m KCl}_{(\text{aq})} > 0.1\text{m NaCl}_{(\text{aq})}$
 (C) $0.05\text{m MgSO}_{4(\text{aq})} > 0.05\text{m KCl}_{(\text{aq})}$
 (D) $0.01\text{m K}_2\text{SO}_{4(\text{aq})} > 0.01\text{m MgSO}_{4(\text{aq})}$
 (E) $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{水中}) > \text{CH}_3\text{COOH}(\text{苯中})$ 。

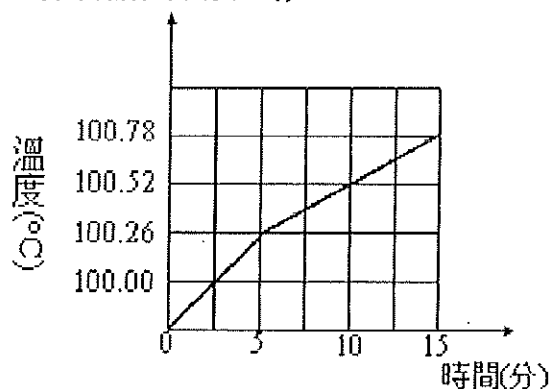
背面有題

第三大題=>非選擇題 (每小題 2 分，共 14 分，作答請列明算式)

1. 右圖為 500 克水中溶有未知量 $C_6H_{12}O_6$ 的溶液，在 1 atm 下之受熱曲線，則：

(水的 $K_b=0.52\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{m}$)

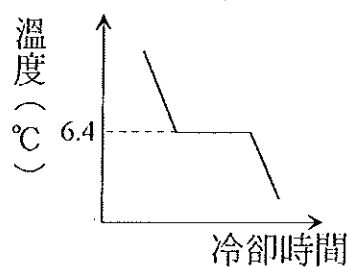
- (1) 溶解 $C_6H_{12}O_6$ 的質量有若干克？
- (2) 經 10 分鐘後，溶液之濃度變為若干%？
- (3) 經 15 分鐘後，溶液重量變為多少克？



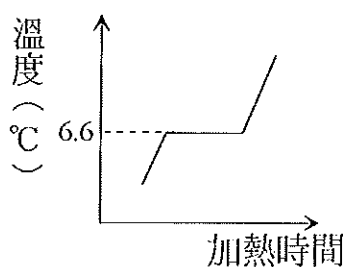
2. 某生進行環己烷及其溶液凝固點測定，實驗過程及結果如甲、乙：

甲、將環己烷冷卻每隔 30 秒測其溫度記錄結果如下圖(a)，再將其加熱，每隔 30 秒測其溫度記錄結果如圖(b)。

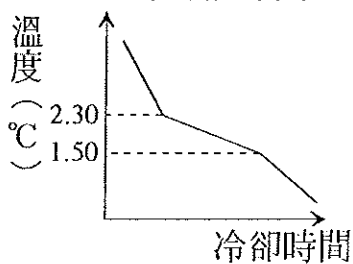
乙、將萘 0.27 克加入環己烷 15 毫升（已知環己烷的密度為 0.81 克 / 毫升）中，重複甲之實驗得圖(c)、(d)之資料。試回答下列問題。



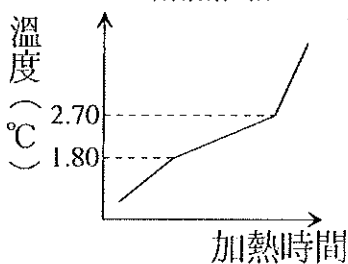
(a)冷卻記錄圖形



(b)加熱圖形



(c)冷卻圖形



(d)加熱圖形

環己烷的凝固點為 (1) $^{\circ}\text{C}$ ，加入萘後，環己烷之凝固點為 (2) $^{\circ}\text{C}$ 。若已知環己烷之 $K_f = 20.0^{\circ}\text{C} / \text{m}$ ，根據實驗數據求得之萘分子量為 (3)，如已知萘的分子式為 $C_{10}H_8$ ，則實驗之誤差百分率為 (4)。

武陵高中九十九學年度第一學期 第二次段考 高三化學

答案卷

班級： 座號： 姓名：

作答請列明算式

1. (1)

(2)

(3)

2. (1)

(2)

(3)

(4)