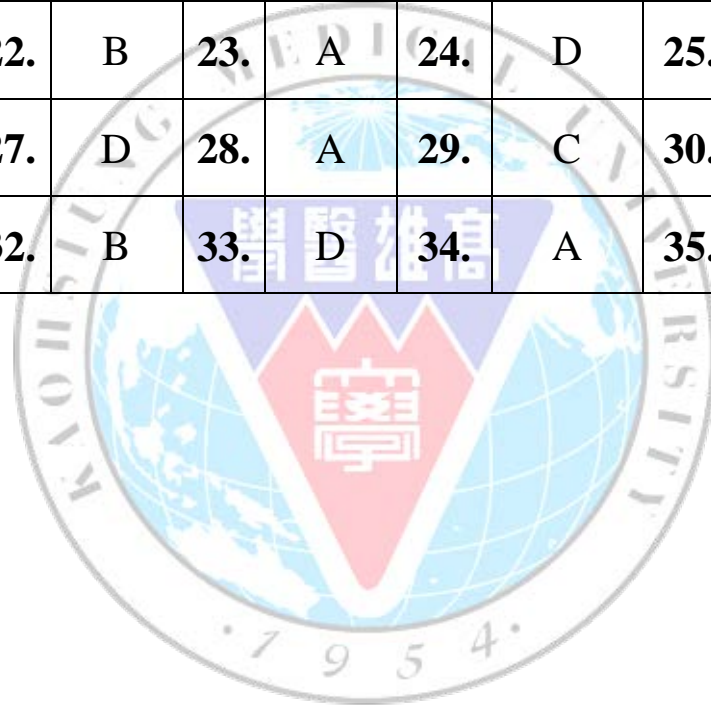


高雄醫學大學 105 學年度學生轉系考試【英文】

參考答案

1.	D	2.	C	3.	B	4.	D	5.	C
6.	A	7.	B	8.	C	9.	B	10.	D
11.	C	12.	B	13.	C	14.	C	15.	B
16.	B	17.	A	18.	A	19.	C	20.	B
21.	B	22.	B	23.	A	24.	D	25.	B
26.	D	27.	D	28.	A	29.	C	30.	C
31.	A	32.	B	33.	D	34.	A	35.	D



高雄醫學大學 105 學年度學生轉系考試【普通生物學】

參考答案

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

高雄醫學大學 105 學年度學生轉系考試【普通化學】

參考答案

第一部分 單選題 (60%, 4% each)

1.	C	2.	A	3.	C	4.	A	5.	D
6.	C	7.	C	8.	D	9.	C	10.	C
11.	E	12.	D	13.	E	14.	E	15.	D

第二部分 非選擇題 (40%,)

1. 令 $\text{Rate} = k[\text{A}]^m[\text{B}]^n$;

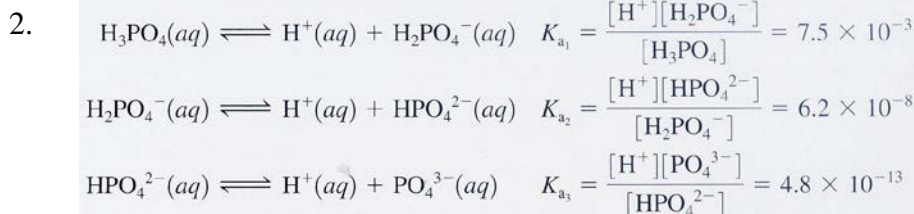
觀察 experiment 2 後可發現 A 半衰期為 10 sec 且不隨濃度變化而改變故 $m=1$
 另外觀察 experiment 1 後可發現 A 半衰期為 40 sec, 顯示當 B 濃度 $\times 2$, 反應速率 $\times 4$, 故可推得 $n=4$ 。又, experiment 1、2 中 $[\text{B}] \gg [\text{A}]$, 此反應可視為 pseudo-first order in $[\text{A}]$:

$$\rightarrow \text{Rate} = k[\text{A}]^1[\text{B}]^2 = k'[\text{A}] \quad (k' = k[\text{B}]^2)$$

$$\rightarrow \text{For } 1^{\text{st}} \text{ order reaction, } \ln([\text{A}]/[\text{A}]_0) = -k't$$

$$\rightarrow \ln(0.0071/0.01) = -k'(20\text{sec}) \rightarrow k' = 0.017 \text{ sec}^{-1}$$

$$\rightarrow k = 0.017/10^2 = 1.7 \times 10^{-4} \text{ M}^{-2}\text{s}^{-1}$$



$[\text{H}^+]$ 主要由 K_{a1} 之平衡決定

$$7.5 \times 10^{-3} = [\text{H}^+]^2 / (1 - [\text{H}^+]) \quad ([\text{H}^+] \approx [\text{H}_2\text{PO}_4^-])$$

$$\rightarrow [\text{H}^+]^2 + 0.0075[\text{H}^+] - 0.0075 = 0 \quad \rightarrow [\text{H}^+] = 0.0829 \text{ M} \rightarrow \text{pH} = -\log(0.0829) = 1.08$$

$$K_{a2} = 6.2 \times 10^{-8} = 0.0829 \times [\text{HPO}_4^{2-}] / (0.0829 - [\text{HPO}_4^{2-}]) \quad (\text{assume } 0.0829 \gg [\text{HPO}_4^{2-}])$$

$$\rightarrow [\text{HPO}_4^{2-}] = 6.2 \times 10^{-8} \text{ M} \quad (\text{assumption is ok})$$

$$K_{a3} = 4.8 \times 10^{-13} = 0.0829 \times [\text{PO}_4^{3-}] / (6.2 \times 10^{-8} - [\text{PO}_4^{3-}]) \quad (\text{assume } 6.2 \times 10^{-8} \gg [\text{PO}_4^{3-}])$$

$$\rightarrow [\text{PO}_4^{3-}] = 3.59 \times 10^{-19} \text{ M} \quad (\text{assumption is ok})$$

3. $\text{Cu} + \text{Cu}^{2+} \leftrightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{Cu}$ $\varepsilon^{\circ} = 0$ and $n = 2$
 $\varepsilon = 0 - (0.0591/2)\log(1.0 \times 10^{-4}/1.00) = 0.12 \text{ V}$
4. $\ln(836/213) = \Delta H_{\text{vap}}/8.3145(1/313 - 1/353)$
 $\rightarrow \Delta H_{\text{vap}} = 31402 \text{ joule/mol}$
 \rightarrow for normal boiling point, $P = 1.00 \text{ atm} = 760 \text{ torr}$
 $\rightarrow \ln(760/213) = 31402/8.3145(1/313 - 1/T)$
 $\rightarrow \mathbf{T = 349.9 \text{ K}}$
5. At 100°C , $\Delta G^{\circ} = H^{\circ} - T \cdot S^{\circ} = -58000 - (373.15)(-176.6) = 7898.3 \text{ joule/mole}$
 $\rightarrow \Delta G^{\circ} = -RT \ln K$
 $\rightarrow \ln K = -7898.3/(8.314 \cdot 373.15) = -2.546$
 $\rightarrow \mathbf{K = e^{-2.546} = 0.0784}$

