

經濟部所屬事業機構 100 年新進職員甄試試題

類別：化學

節次：第二節

科目：1. 普通化學 2. 無機化學

注意事 項	<ol style="list-style-type: none">1. 本試題共5頁(含A3紙1張、A4紙1張)。2. 可使用本甄試簡章規定之電子計算器。3. 本試題為單選題共60題，前40題每題各1.5分、其餘20題每題2分，共100分，須用2B鉛筆在答案卡畫記作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分。4. 請就各題選項中選出最適當者為答案，各題答對得該題所配分數，答錯或畫記多於1個選項者，倒扣該題所配分數3分之1，倒扣至本科之實得分數為零為止；未作答者，不給分亦不扣分。5. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。6. 考試結束前離場者，試題須隨答案卡繳回，俟該節考試結束後，始得至原試場索取。7. 考試時間：90分鐘
----------	---

1. 鹼金屬中，最易放出電子而常被用於製造光電池者為下列何者？
(A) 鋰 (B) 鉀 (C) 銣 (D) 銻
2. 下列各組量子數，何者可正確描述一原子中的電子？
(A) $n=4, \ell=4, m_\ell=3, m_s=+\frac{1}{2}$ (B) $n=3, \ell=2, m_\ell=-3, m_s=-\frac{1}{2}$
(C) $n=0, \ell=0, m_\ell=0, m_s=+\frac{1}{2}$ (D) $n=3, \ell=1, m_\ell=0, m_s=-\frac{1}{2}$
3. 在同溫度、同體積時，等重的 O_2 與 HBr 氣體，下列各項敘述何者正確？
(A) HBr 的分子數目較 O_2 多 (B) O_2 的壓力大於 HBr 的壓力
(C) 所有 O_2 分子的動能皆相同 (D) O_2 與 HBr 具有相同的密度
4. 鑽石結構中碳與碳間為何種作用力？
(A) 共價鍵 (B) 離子鍵 (C) 凡得瓦爾力 (D) 共價鍵及凡得瓦爾力
5. 在 3 個相同的燒瓶中分別裝入 CO 、 N_2 、 H_2 氣體，各燒瓶條件如下，甲燒瓶： CO 氣體，溫度 $0^\circ C$ ，壓力 760 torr。乙燒瓶： N_2 氣體，溫度 $0^\circ C$ ，壓力 250 torr。丙燒瓶： H_2 氣體，溫度 $0^\circ C$ ，壓力 100 torr。則那一個燒瓶中之平均動能最大？
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 都一樣
6. 下列各組合之鍵結極性由小至大之順序何者正確？
(A) $H-H < S-H < Cl-H < O-H < F-H$ (B) $F-H < O-H < S-H < Cl-H < H-H$
(C) $H-H < O-H < Cl-H < S-H < F-H$ (D) $H-H < S-H < Cl-H < F-H < O-H$
7. 下列化合物中，何者不具有極性？
(A) PCl_3 (B) NH_3 (C) PF_5 (D) $CHCl_3$
8. 已知 A、B 二元素，中性原子之電子組態分別為：A： $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ ，B： $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ ，則此二元素化合物的化學式為下列何者？
(A) AB (B) A_2B (C) AB_2 (D) A_2B_2
9. 欲製備 $pH=4.3$ 的緩衝溶液，下列各酸及其鈉鹽何者為最佳選擇？
(A) benzoic acid ($K_a=6.4 \times 10^{-5}$) (B) propanoic acid ($K_a=1.3 \times 10^{-5}$)
(C) chloroacetic acid ($K_a=1.35 \times 10^{-3}$) (D) hypochlorous acid ($K_a=3.5 \times 10^{-8}$)

10. 於某含有 0.001 M KIO_3 及 0.001 M K_2CrO_4 之溶液內加入 Ag^+ ，直至有一半 CrO_4^{2-} 已沈澱時，尚有多少% IO_3^- 留在溶液中？(Ag_2CrO_4 及 AgIO_3 之 K_{sp} 分別為 5×10^{-12} 及 1×10^{-8})
- (A) 5% (B) 10% (C) 15% (D) 20%
11. 下列各反應，何者不是氧化還原反應？
- (A) $\text{Pb} + \text{PbO}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons 2\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ (B) $2\text{Fe} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{Fe}(\text{OH})_2$
 (C) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}$ (D) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightleftharpoons \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$
12. 氧化還原平衡方程式 $\alpha\text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})} + \beta\text{MnO}_4^{-}_{(\text{aq})} + \gamma\text{H}_3\text{O}^{+}_{(\text{aq})} \rightarrow \delta\text{Fe}^{3+}_{(\text{aq})} + \epsilon\text{Mn}^{2+}_{(\text{aq})} + \zeta\text{H}_2\text{O}$ ，請問 $\alpha + \beta + \gamma + \delta + \epsilon + \zeta = ?$
- (A) 28 (B) 30 (C) 32 (D) 34
13. 鉛蓄電池的放電過程反應如下： $\text{Pb} + \text{PbO}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 充電過程為上述反應之逆反應，下列敘述何者正確？
- (A) 放電過程 Pb 是氧化劑 (B) 放電過程 PbO_2 被氧化
 (C) 充電過程 PbSO_4 發生氧化及還原反應 (D) 放電過程 H_2SO_4 被氧化
14. Sn、Ag、Zn、Ni 四種元素中，何者可抑制鐵生鏽？
- (A) Sn (B) Ag (C) Zn (D) Ni
15. 以 Butyric acid 及 Ethanol 製成 Ethyl butyrate 的反應如下：
- $$\begin{array}{c} \text{O} \qquad \qquad \text{O} \\ \parallel \qquad \qquad \parallel \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}-\text{OH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}-\text{OCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O} \end{array}$$
- 因為 Butyric acid 會產生臭味，因此在製程中為減少臭味產生，下列溶劑何者是最佳選擇？
- (A) H_2O (B) Acetonitrile
 (C) 100% Ethanol (D) 95% Ethanol (5% H_2O)
16. 氮 (NH_3) 的合成為放熱反應， $\text{N}_{2(\text{g})} + 3\text{H}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(\text{g})}$ 在何種反應條件下最有利於上述合成反應之進行？
- (A) 低溫及低壓 (B) 低溫及高壓 (C) 高溫及低壓 (D) 高溫及高壓
17. 氧化物之淨反應為： $2\text{SO}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons 2\text{SO}_{3(\text{g})}$ $\Delta H = -45\text{kcal}$ ，下列何項條件能確實降低氧氣在平衡中之莫耳數？
- (A) 增加氧氣 (B) 增加催化劑
 (C) 增高溫度 (D) 增加壓力，使體積減少
18. $\text{Ni} + 4\text{CO} \rightarrow \text{Ni}(\text{CO})_4$ 下列何者不正確？
- (A) CO 為 Lewis base (B) Ni 為 Lewis acid
 (C) $\text{Ni}(\text{CO})_4$ 結構為 octahedral (D) $\text{Ni}(\text{CO})_4$ 命名為 tetracarbonylnickel (0)
19. 加足量之 $\text{AgNO}_{3(\text{aq})}$ 於含 1 莫耳 $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$ 之溶液中，可產生沈澱多少克？(Ag=107.86, Cl=35.45)
- (A) 71.75 (B) 143.5 (C) 286.6 (D) 573.8
20. 下列有關 Hess 定律之敘述何者正確？
- (A) 水溶液中會產生氫離子者為酸，會產生氫氧根離子者為鹼
 (B) 在定壓下，反應熱僅由反應系統的初態及終態來決定，與反應的過程無關
 (C) 從元素態生成一莫耳物質的熱變化，稱為該物質的生成熱
 (D) 在標準狀態下，所有穩定態元素的焓為零
21. 依據分子軌域理論，NO 之鍵級 (Bond order) 應為下列何者？
- (A) 1 (B) 1.5 (C) 2 (D) 2.5

22. 下列化合物中，何者碳之混成軌域 (sp , sp^2 , sp^3 等) 不只一種?
 (A) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$ (B) $CH_3-CH=CH-CH_3$ (C) $CH_2=CH-CH=CH_2$ (D) $CH\equiv C-C\equiv CH$
23. 下列化合物何者為非極性?
 (A) CBr_4 (B) KBr (C) H_2O (D) NH_3
24. 在乙醛 CH_3^*CHO 分子中，碳原子 *C 之混成軌域為下列何者?
 (A) dsp^2 (B) sp^3 (C) sp^2 (D) sp
25. 下列那一種化合物的離子性最顯著?
 (A) CCl_4 (B) HCl (C) $MgCl_2$ (D) $NaCl$
26. 下列何者屬於順磁性?
 (A) CO (B) CO_2 (C) NO (D) NO^+
27. 下列分子中何者偶極矩為零?
 (A) BF_3 (B) NF_3 (C) PF_3 (D) IF_3
28. 下列何者為 N_2O 最穩定的 Lewis 結構?
 (A) $\bar{N} = \overset{+}{N} = O$ (B) $N \equiv \overset{+}{N} - \bar{O}$ (C) $\bar{N} = \overset{+2}{O} = \bar{N}$ (D) $N \equiv \overset{+2}{O} - \bar{N}^{-2}$
29. 下列分子之化學鍵何者最強?
 (A) O_2^{2-} (B) O_2^- (C) O_2 (D) O_2^+
30. 依據 Bronsted-Lowry 學說，下列何者可以是酸也可以是鹼?
 (A) $H_2PO_4^-$ (B) NH_4^+ (C) PO_4^{3-} (D) HSO_4^-
31. 在 $37^\circ C$ 時，純水的 pH 與 pOH 的敘述，下列何者正確?
 (A) $pH > 7$, $pOH > 7$ (B) $pH < 7$, $pOH < 7$ (C) $pH = 7$, $pOH = 7$ (D) $pH < 7$, $pOH > 7$
32. 在某一鹽類的溶液中，加入鹼液後加熱時會產生氣體，又將該鹽類的溶液與氯化鋇溶液混合時會產生白色沈澱，該沈澱難溶於鹽酸中。則該鹽類應屬下列那一種?
 (A) Na_2SO_4 (B) NH_4NO_3 (C) $(NH_4)_2CO_3$ (D) $(NH_4)_2SO_4$
33. 下列何種物質不溶於酸液中?
 (A) $CrO_3(s)$ (B) $Al(OH)_3(s)$ (C) $CuO(s)$ (D) $MgCO_3(s)$
34. 請將以下皆為 $0.10 M$ 之 $CaBr_2$ 、 KNO_2 、 $HClO_4$ 、 HNO_2 、 NH_4ClO_4 、 NH_4NO_2 溶液，依溶液酸鹼性強弱，按照強酸-弱酸-弱鹼-強鹼之順序排列，下列各項排列何者正確?
 (A) $HClO_4$ 、 NH_4ClO_4 、 HNO_2 、 NH_4NO_2 、 $CaBr_2$ 、 KNO_2
 (B) $HClO_4$ 、 HNO_2 、 NH_4ClO_4 、 NH_4NO_2 、 $CaBr_2$ 、 KNO_2
 (C) $HClO_4$ 、 NH_4ClO_4 、 NH_4NO_2 、 HNO_2 、 $CaBr_2$ 、 KNO_2
 (D) $HClO_4$ 、 HNO_2 、 NH_4ClO_4 、 $CaBr_2$ 、 NH_4NO_2 、 KNO_2
35. 有 A、B、C 三種指示劑，其 K_a 值分別為 1.0×10^{-4} 、 1.0×10^{-7} 、 1.0×10^{-9} ，在 $NaOH$ 滴定 CH_3COOH 中使用何種指示劑較好?
 (A) A、B (B) C (C) B (D) A
36. 當一個元素進行放射性衰變而損失一個 β -粒子時，下列敘述何者正確?
 (A) 中子數增加 1 (B) 質量數減少 1 (C) 原子序增加 1 (D) 原子序減少 1
37. 下列何者可用以檢驗 Fe^{+3} 離子?
 (A) NH_3 水 (B) $NaOH$ (C) $K_3Fe(CN)_6$ (D) $KSCN$
38. $^{210}_{82}Pb$ 具放射性，放出 β -射線，每克下列各物質中，何者放射性強度最大?
 (A) $^{210}_{82}PbO$ (B) $^{210}_{82}PbO_2$ (C) $^{210}_{82}PbS$ (D) $^{210}_{82}Pb(OH)_2$

39. 下列配位基何者具有連結異構物？
 (A) NO_2^- (B) N_3^- (C) $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ (D) I^-
40. 過渡金屬元素中，何者的熔點最低？
 (A) Zn (B) W (C) Hg (D) Cr
41. XBr_2 為溴離子最穩定的化合物，假設 X 離子質量數為 230，電子數為 86，則 X 元素的中子數為下列何者？
 (A) 141 (B) 142 (C) 143 (D) 144
42. 某面心立方 (Face-Centered Cubic) 之金屬晶體，比重為 1.55，兩原子間最短距離為 3.95Å，則該金屬元素之原子量為下列何者？
 (A) 40.7 (B) 50.9 (C) 54.9 (D) 65.3
43. 有一溶液由 $1.00 \times 10^{-3} \text{ M AgNO}_3$ 150.0 mL 及 $5.00 \text{ M Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 200.0 mL 混合而成，平衡方程式如下：
 $\text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{S}_2\text{O}_3^{2-}_{(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)^-_{(\text{aq})}$ $K_1 = 7.4 \times 10^8$
 $\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)^-_{(\text{aq})} + \text{S}_2\text{O}_3^{2-}_{(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2^{3-}_{(\text{aq})}$ $K_2 = 3.9 \times 10^4$
 此溶液中 Ag^+ 、 $\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)^-$ 、 $\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2^{3-}$ 之濃度由高至低排列，依序為下列何者？
 (A) $\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)^- > \text{Ag}^+ > \text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2^{3-}$ (B) $\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2^{3-} > \text{Ag}^+ > \text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)^-$
 (C) $\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)^- > \text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2^{3-} > \text{Ag}^+$ (D) $\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2^{3-} > \text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)^- > \text{Ag}^+$
44. 將鐵礦溶於 HCl 中，再以 KMnO_4 標準溶液滴定可測定鐵礦中鐵的含量。取 0.6128 g 鐵礦溶於 HCl，以 0.0198 M KMnO_4 標準溶液滴定，達滴定終點時，消耗 KMnO_4 標準溶液 38.37 mL。此鐵礦中鐵之比例約為多少%？(Fe=55.85, Mn=54.94)
 (A) 53.7 (B) 45.3 (C) 34.6 (D) 28.6
45. 一組銀濃差電池 (Silver concentration cell)，在溫度 25 °C 時，左電解槽為 1.0 M AgNO_3 ，右電解槽為 1.0 M NaCl 並伴隨過量的 $\text{AgCl}_{(\text{s})}$ ，電池電位 0.58 V。則 AgCl 於 25 °C 之 K_{sp} 為下列何者？
 (A) 1.6×10^{-10} (B) 2.0×10^{-14} (C) 2.1×10^{-15} (D) 4×10^{-22}
46. 在電解電池 (Electrolytic cell) 的陰極電解槽中之溶液，含有 1.0 M Cd^{2+} 、1.0 M Ag^+ 、1.0 M Au^{3+} 、1.0 M Ni^{2+} 。溫度 25 °C，當電壓逐漸增加時，金屬被電鍍出來的順序為下列何者？
 (A) Ag、Ni、Cd、Au (B) Au、Ag、Ni、Cd (C) Au、Ni、Cd、Ag (D) Ag、Cd、Au、Ni
47. $\text{NH}_3_{(\text{g})}$ 與 $\text{CuO}_{(\text{s})}$ 在高溫下接觸可製備 $\text{N}_2_{(\text{g})}$ ，平衡方程式： $2\text{NH}_3_{(\text{g})} + 3\text{CuO}_{(\text{s})} \rightarrow \text{N}_2_{(\text{g})} + 3\text{Cu}_{(\text{s})} + 3\text{H}_2\text{O}_{(\text{g})}$ ，以 18.1 g NH_3 與 90.4 g CuO 反應，將產生 N_2 多少克？(N=14.01, H=1.01, Cu=63.55, O=16.00)
 (A) 9.9 (B) 10.6 (C) 14.8 (D) 15.9
48. 當 $\text{K}_2[\text{CoCl}_4]$ 時，藍色的 $[\text{CoCl}_4]^{2-}$ 逐漸變為淡紅色的 $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$ 。假設 $[\text{CoCl}_4]^{2-}$ 未變為 $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$ 前，溶液沸點為 100.156 °C，完成變化後沸點為下列何者？
 (A) 100.156 °C (B) 100.208 °C (C) 100.260 °C (D) 100.364 °C
49. 已知 CO_2 、 H_2O 及 C_nH_{2n} 之莫耳生成熱分別為 Q_1 、 Q_2 及 Q_3 ，則 C_nH_{2n} 之莫耳燃燒熱為下列何者？
 (A) $Q_3 - nQ_1 - 2nQ_2$ (B) $nQ_1 + nQ_2 - Q_3$ (C) $Q_3 - Q_2 - Q_1$ (D) $Q_1 + Q_2 - Q_3$
50. 在隔熱良好的容器內，將 3.00 mol 0 °C 的水 (液態) 與 1.00 mol 100 °C 的水混合 (水的莫耳熱容量 = $75.3 \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1}$)，則熵的變化為下列何者？
 (A) 2.9 J/K (B) 9.8 J/K (C) 13.2 J/K (D) 36.6 J/K

51. 下列有關核化學之各項敘述中，何者不正確？
 (A) 放射性強度與溫度有關 (B) 自然界中無超鈾元素存在
 (C) 放射性元素之放射性強度與核數成正比 (D) 半衰期愈短之放射性元素，其放射性愈強
52. 咖啡因普遍存在於咖啡、茶、巧克力中，今有一咖啡因其組成為 C：49.48 %、H：5.15 %、N：28.87 %、O：16.49 %，且分子量為 194.2。則此咖啡因之分子式為下列何者？(C=12.01，H=1.01，N=14.01，O=16.00)
 (A) $C_6H_{12}N_4O_2$ (B) $C_8H_{12}N_4O_2$ (C) $C_6H_{10}N_4O_2$ (D) $C_8H_{10}N_4O_2$
53. CH_2O 分子中碳原子為 VSEPR 理論的何種幾何形態？
 (A) AX_4 (B) AX_2E_2 (C) AX_3 (D) AXE_3
54. 下列有關 CO 、 N_2 、 O_2^+ 、 N_2^{2-} 、 N_2^- 、 O_2 之敘述何者不正確？
 (A) CO 分子在磁場上不具有磁性 (B) N_2 的鍵級最大
 (C) N_2^{2-} 比 N_2^- 更穩定 (D) O_2 分子在磁場上具有磁性
55. 請計算 0.100 M NH_4CN 溶液之 pH 值為下列何者？【 $K_a(NH_4^+) = 5.6 \times 10^{-10}$ ， $K_b(CN^-) = 1.6 \times 10^{-5}$ 】
 (A) 8.25 (B) 9.22 (C) 9.77 (D) 10.31
56. 某生產四氯化碳 (CCl_4) 及苯甲酸 ($C_7H_6O_2$) 的工廠，檢驗人員取其放流水樣品 0.3518 g 放入水中劇烈震盪使苯甲酸溶於水中，溶解後之水溶液需使用 0.1546 M 的 NaOH 10.59 mL 方可中和。苯甲酸在原樣品中之比例為下列何者？
 (A) 85.2 % (B) 56.8 % (C) 28.4 % (D) 18.9 %
57. 在 50 mL pH=4.00 的弱酸溶液 ($K_a = 1.00 \times 10^{-6}$) 中，欲將 pH 值調整為 5.00，需在此溶液中加入多少 mL 的水？
 (A) 4250 (B) 4540 (C) 4750 (D) 4820
58. 平衡方程式 $Fe(H_2O)_6^{3+}(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons Fe(H_2O)_5(OH)^{2+}(aq) + H_3O^+(aq)$ ，平衡常數 $K_a = 6.0 \times 10^{-3}$ ，則 0.10 M $Fe(H_2O)_6^{3+}$ 溶液的 pH 值為下列何者？
 (A) 1.66 (B) 2.66 (C) 3.55 (D) 4.26
59. 化學式 $CrCl_3 \cdot nNH_3$ 代表自 n=3 至 n=6 的四種錯合物，已知該錯合物為八面體結構。若各化合物之莫耳濃度皆相同，則下列各項敘述何者不正確？
 (A) 凝固點下降度： $CrCl_3 \cdot 6NH_3 > CrCl_3 \cdot 5NH_3 > CrCl_3 \cdot 4NH_3 > CrCl_3 \cdot 3NH_3$
 (B) 錯合物的中心子配位數為 6
 (C) 同體積各溶液產生氯化銀多寡： $CrCl_3 \cdot 3NH_3 < CrCl_3 \cdot 4NH_3 < CrCl_3 \cdot 5NH_3 < CrCl_3 \cdot 6NH_3$
 (D) 導電度大小： $CrCl_3 \cdot 3NH_3 > CrCl_3 \cdot 4NH_3 > CrCl_3 \cdot 5NH_3 > CrCl_3 \cdot 6NH_3$
60. $[Ni(CN)_4]^{2-}$ 為反磁性，Ni 之原子序為 28，其立體結構為下列何者？
 (A) 平面三角形 (B) 四面體 (C) 平面正方形 (D) 八面體

經濟部所屬事業機構 100 年新進職員甄試試題答案
化學專業科目 A(普通化學、無機化學)

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

備註

100 年 6 月 15 日修正下列項目：

1. 第 3 題原公布之標準答案「D」更正為「B 或 D」。