

TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT CHƯƠNG ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI

1. Chọn câu trả lời đúng nhất: Tính chất hoá học đặc trưng của kim loại là :

A Tác dụng với axit

B Tác dụng với dung dịch muối

C Dễ nhường electron để tạo thành cation D Dễ nhận electron để trở thành ion kim loại

2. Điều khẳng định nào sau đây luôn đúng:

A Nguyên tử kim loại nào cũng đều có 1,2,3 electron ở lớp ngoài cùng

B Các kim loại đều có nhiệt độ nóng chảy trên 500°C

C Bán kính nguyên tử kim loại luôn luôn lớn hơn bán kính của nguyên t

D Có duy nhất một kim loại có nhiệt độ nóng chảy dưới 0°C

3. Phản ứng : $\text{Cu} + \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{FeCl}_2$. Cho thấy:

A Cu có tính khử mạnh hơn Fe

B Cu có thể khử Fe^{3+} thành Fe^{2+}

C Cu có tính oxi hoá kém Fe

D Fe bị Cu đẩy ra khỏi muối

4. Từ 2 phản ứng : $\text{Cu} + \text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{Fe}^{2+}$ và $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Cu} + \text{Fe}^{2+}$. Có thể rút ra :

A Tính oxi hoá $\text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$

B Tính oxi hoá $\text{Fe}^{3+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cu}^{2+}$

C Tính khử của $\text{Fe} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cu}$

D Tính khử của $\text{Cu} > \text{Fe} > \text{Fe}^{2+}$

5. Các kim loại Al, Fe, Cr không tan trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội là :

A Tính khử của Al, Fe và Cr yếu

B Kim loại tạo lớp oxit bền vững

C Các kim loại đều có cấu trúc bền vững

D Kim loại ó tính oxi hoá mạnh

6. Kim loại có khả năng dẫn điện tốt nhất :

A Au

B Ag

C Al

D Cu

7. Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất :

A Li

B Na

C K

D Hg

8. Có 4 dung dịch muối CuSO_4 , K_2SO_4 , NaCl , KNO_3 dung dịch nào khi điện phân với điện cực trơ tạo dung dịch có pH < 7

A CuSO_4

B K_2SO_4

C NaCl

D KNO_3

9. Cho 4 kim loại Mg, Al, Zn, Cu, kim loại nào có tính khử yếu hơn H_2

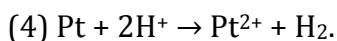
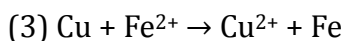
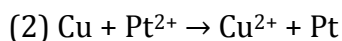
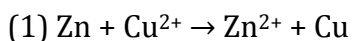
A Mg

B Al

C Zn

D Cu

10. Xét các phản ứng sau : Phản ứng xảy ra theo chiều thuận :



A 1,2

B 2,3

C 3,4

D 4,1

11. Cho một đinh sắt vào dung dịch CuSO_4 thấy có Cu màu đỏ tạo thành. Nếu cho Cu vào dung dịch HgCl_2 có Hg xuất hiện. Thứ tự tăng dần tính khử của các kim loại trên là

A $\text{Cu} < \text{Fe} < \text{Hg}$

B $\text{Cu} < \text{Hg} < \text{Fe}$

C $\text{Hg} < \text{Cu} < \text{Fe}$

D $\text{Fe} < \text{Cu} < \text{Hg}$

12. Để phân biệt Fe, hỗn hợp (FeO và Fe₂O₃) và hỗn hợp (Fe, Fe₂O₃) ta có thể dùng :

A Dung dịch HNO₃, dd NaOH

B Dung dịch HCl, dung dịch NaOH

C Dung dịch NaOH, Cl₂

D Dung dịch HNO₃, Cl₂

13. Xét các phản ứng sau: $\text{Cu} + 2\text{Fe}^{3+} \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$ (1) và $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$ (2) Chọn kết quả đúng :

A Tính oxi hoá : $\text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$

B Tính oxi hoá : $\text{Fe}^{3+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cu}^{2+}$

C Tính khử : $\text{Fe} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cu}$

D Tính khử : $\text{Cu} > \text{Fe} > \text{Fe}^{2+}$

14. Có hỗn hợp 3 kim loại Al, Fe, Zn. Hoá chất có thể dùng để tách Fe khỏi hỗn hợp là :

A Dung dịch kiềm

B Dung dịch H₂SO₄ đặc, nguội

C Dung dịch Fe₂(SO₄)₂

D Dung dịch HNO₃ đặc, nguội

15. Cho hỗn hợp Ag, Fe, Cu. Hoá chất có thể dùng để tách Ag khỏi hỗn hợp là :

A dd HCl

B dd HNO₃ loãng

C dd H₂SO₄ loãng

D dd Fe₂(SO₄)₃

16. Cho hỗn hợp Cu, Fe tác dụng với dung dịch AgNO₃ dư. Số phản ứng xảy ra là :

A 2

B 3

C 4

D 1

17. Cho các kim loại Zn, Ag, Cu, Fe tác dụng với dd Fe³⁺. Số kim loại phản ứng được là :

A 4

B 3

C 2

D 1

18. Cho hỗn hợp kim loại Fe, Mg, Zn vào cốc đựng dung dịch CuSO₄ thứ tự kim loại tác dụng với muối là :

A Fe, Zn, Mg

B Zn, Mg, Fe

C Mg, Fe, Zn

D Mg, Zn, Fe

19. Những kim loại nào tan trong dung dịch kiềm :

A Là những kim loại tan trong nước

B Là những kim loại lưỡng tính

C Là những kim loại có oxit, hidroxit tương ứng tan trong nước

D Là những kim loại có oxit, hidroxit tương ứng tan trong dung dịch kiềm

20. Dãy điện thế của kim loại cho biết : từ trái sang phải :

A Tính khử của kim loại tăng dần và tính oxi hoá của cation kim loại tăng dần.

B Tính khử của kim loại giảm dần và tính oxi hoá của cation kim loại giảm dần.

C Tính khử của kim loại giảm dần và tính oxi hoá của cation kim loại tăng dần.

D Tính khử của kim loại tăng dần và tính oxi hoá của cation kim loại tăng dần.

21. Liên kết kim loại là liên kết do :

A Lực hút tĩnh điện giữa các in dương kim loại

B Lực hút tĩnh điện giữa các phần tử mang điện : ion dương và ion âm

C Lực hút tĩnh điện giữa ion dương kim loại với các electron của từng nguyên tử

D Các electron tự do gắn các nguyên tử on hoá lại với nhau

22. Kim loại chì không tan trong dung dịch HCl loãng và H₂SO loãng là do :

A Chì đứng sau H₂

B Chỉ có phủ một lớp oxit bền bảo vệ

C Chì tạo muối không tan

D Chì có thế điện cực âm

36. Điều kiện để xảy ra ăn mòn điện hóa là :

- (1) Có 2 điện cực khác nhau
- (2) Các điện cực phải tiếp xúc với nhau
- (3) Hai điện cực cùng tiếp xúc với dung dịch chất điện li

A 1,2 B 2,3 C 1,3 D 1,2,3

37. Bản chất của sự ăn mòn điện hoá :

- A Các quá trình oxi hoá - khử xảy ra trên bề mặt các điện cực
- B Quá trình oxi hoá kim loại
- C Quá trình khử kim loại và oxi hoá ion H^+
- D Quá trình oxi hoá kim loại ở cực dương và oxi hoá ion H^+ ở cực âm

38. ăn mòn hoá học là :

- A Sự phá huỷ kim loại do kim loại tác dụng với dung dịch chất điện li
- B Sự phá huỷ kim loại do kim loại tác dụng với chất khác
- C Sự phá huỷ kim loại do kim loại tác dụng với chất khí hoặc hơi nước ở nhiệt độ cao
- D Sự phá huỷ kim loại do kim loại tác dụng với dung dịch axit

39. Nguyên tắc chung để điều chế kim loại :

- A Oxi hoá các cation kim loại
- B Oxi hoá các kim loại
- C Khử các cation kim loại
- D Khử các kim loại

40. Phương pháp thuỷ luyện có thể dùng để điều chế các kim loại

- A Kim loại có tính khử yếu từ Cu về sau trong dãy điện hoá
- B Kim loại trung bình và yếu từ sau Al trong dãy điện hoá
- C Kim loại có tính khử mạnh
- D Kim loại có tính khử yếu từ sau Fe trong dãy điện hoá

41. Trong các phương pháp điều chế kim loại, phương pháp có thể điều chế kim loại có độ tinh khiết cao nhất:

- (1) Phương pháp điện phân
- (2) Phương pháp thuỷ luyện
- (3) Phương pháp nhiệt luyện

A 1 B 1,2 C 1,3 D 1,2,3

42. Phương pháp điện phân có thể điều chế :

- A Các kim loại IA, IIA và Al
- B Các kim loại hoạt động mạnh
- C Các kim loại trung bình và yếu
- D Hầu hết các kim loại

43. Khi điện phân dd $CuCl_2$ (điện cực trơ), nồng độ của $CuCl_2$ trong quá trình điện phân

- A Không đổi B Tăng dần C Giảm dần D Tăng sau đó giảm

44. Khi điện phân dung dịch $NaNO_3$ với điện cực trơ thì nồng độ của dung dịch $NaNO_3$ trong quá trình điện phân

- A Không đổi B Tăng dần C Giảm dần D Tăng sau đó giảm

45. Một vật chế tạo từ kim loại Zn – Cu, vật này để trong không khí ẩm thì :

A Vật bị ăn mòn điện hoá

B Vật bị ăn mòn hoá học

C Vật bị bào mòn theo thời gian

D Vật chuyển sang màu nâu đỏ

46. Cơ sở hóa học của các phương pháp chống ăn mòn kim loại là :

A Ngăn cản và hạn chế quá trình oxi hoá kim loại

B Cách li kim loại với môi trường

C Dùng hợp kim chống gỉ

D Dùng phương pháp điện hoá

47. Người ta gắn tấm Zn vào vỏ ngoài của tàu thủy ở phần chìm trong nước biển để :

A Vỏ tàu được chắc hơn

B Chống ăn mòn bằng cách dùng chất chống ăn mòn

C Chống ăn mòn kim loại bằng phương pháp điện hoá

D Chống ăn mòn kim loại bằng phương pháp cách li kim loại với môi trường

48. Ngâm lá sắt trong dung dịch HCl, sắt bị ăn mòn chậm (1). Nếu cho thêm vài giọt dung dịch CuSO_4 vào dung dịch axit, sắt bị ăn mòn nhanh hơn (2)

A (1) H^+ nhận electron trực tiếp từ sắt tạo H_2 ; (2) Do ăn mòn điện hoá

B (1) Do H^+ có tính oxi hoá kém; (2) Do tính oxi hoá của Cu mạnh hơn H

C (1) Tính khử của Fe^{2+} kém; (2) Do tính khử của Cu^{2+} mạnh

D (1) do tính oxi hoá của H^+ lớn; (2) do tính oxi hoá của Cu^{2+} bé

49. Cho các chất sau : Na, Al, Fe, Al_2O_3 . Dùng 1 hoá chất có thể nhận ra các chất trên. Hoá chất đó là :

A Dung dịch HCl

B Dung dịch CuSO_4

C H_2O

D Dung dịch NaOH

50. Có 3 chất rắn : FeO, CuO, Al_2O_3 . Dùng 1 hoá chất nhận ra 3 chất, hoá chất đó là :

A Dung dịch HCl

B Ddịch NaOH

C Ddịch HNO_3 loãng

D d. dịch Na_2CO_3

51. Nhóm kim loại nào sau đây đều tác dụng với dung dịch HCl và H_2SO_4 loãng

A Al, Fe, Hg

B Mg, Sn, Ni

C Zn, C, Ca

D Na, Al, Ag

52. Cho các chất : Ba, Zn, Al, Al_2O_3 . Chất tác dụng với dung dịch NaOH là :

A Zn, Al

B Al, Zn, Al_2O_3

C Ba, Al, Zn, Al_2O_3

D Ba, Al, Zn

53. Nguyên tố X có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học :

A Chu kì 3, nhóm IA là nguyên tố phi kim

B Chu kì 4, nhóm IA là nguyên tố kim loại

C Chu kì 3, nhóm IA là nguyên tố kim loại

D Chu kì 4, nhóm VIIA, là nguyên tố phi kim

54. Cation X^+ có cấu hình e lớp ngoài cùng là $3s^2 3p^6$. Vị trí X trong bảng tuần hoàn là :

A Chu kì 3, nhóm IA là nguyên tố kim loại

B Chu kì 4, nhóm IIIA là nguyên tố kim loại

C Chu kì 4, nhóm IA là nguyên tố kim loại

D Chu kì 3, nhóm VIA là nguyên tố phi kim

55. Kim loại Na dùng làm chất trao đổi nhiệt trong lò phản ứng hạt nhân là do :

1. Na dễ nóng chảy 2. Na dẫn nhiệt tốt 3. Na có tính khử mạnh

A. 2

B. 1

C. 1,2

D. 2,3

56. Cho 4 ion: Al^{3+} , Zn^{2+} , Cu^{2+} , Pt^{2+} , chọn ion có tính oxi hoá mạnh hơn Pb^{2+}

A. Cu^{2+}

B. Cu^{2+} , Pt^{2+}

C. Al^{3+}

D. Al^{3+} , Zn^{2+}

57. Trong các phản ứng sau : 1. $\text{Cu} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2$ 2. $\text{Cu} + \text{Hg}^{2+} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{Hg}$

3. $\text{Zn} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$. Phản ứng nào xảy ra theo chiều thuận

A. 2,3 B. 1 C. 2 D. 3

58. Để điều chế một ít Cu trong phòng thí nghiệm, người ta có thể dùng phương pháp nào sau đây :

1. Dùng Fe cho vào dung dịch CuSO_4

2. Điện phân dung dịch CuSO_4

3. Khử CuO bằng CO ở nhiệt độ cao

A. 1 B. 3 C. 1,3 D. 2,3

59. Để điều chế kim loại natri ta có thể dùng phương pháp nào sau đây :

1. Điện phân dung dịch NaCl

2. Điện phân NaCl nóng chảy

3. Cho K tác dụng với dung dịch NaCl

4. Khử Na_2O bằng CO, $t^\circ\text{C}$

A. 1 B. 2,3 C. 4 D. 2

60. Cho a mol Mg và b mol Zn vào dung dịch chứa c mol Cu^{2+} và d mol Ag^+ . Tìm điều kiện về b (so với a,c,d) để thu được dung dịch có chứa 3 ion kim loại :

A. $b > c - a$ B. $b < c - a$ C. $b < c + d/2$ D. $b < c - a + d/2$

61. Dựa vào số electron lớp ngoài cùng của Na (z = 11), Mg (z = 12), Mo (z = 42). Kim loại mềm nhất và khối lượng cứng nhất là : (kết quả cho theo thứ tự, với kí nhóm phụ tính luôn electron phân lớp d)

A. Mg, Mo B. Na, Mo C. Na, Mg D. Mo, Na

62. Cho 4 kim loại : Mg, Al, Zn, Cu. Kim loại có tính khử yếu hơn H_2 là

A. Mg, Al B. Al, Zn C. Zn, Cu D. Cu

63. Cho các phản ứng sau : Phản ứng xảy ra theo chiều thuận là :

1. $\text{Zn} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$ 2. $\text{Cu} + \text{Pt}^{2+} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{Pt}$

3. $\text{Cu} + \text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{Fe}$ 4. $\text{Pt} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Pt}^{2+} + \text{H}_2$

A. 1,2 B. 1,2,3 C. 3,4 D. 2,3

64. Cho một cây đinh sắt vào dung dịch Cu^{2+} thấy có Cu màu đỏ xuất hiện. Nếu cho Cu vào dung dịch Hg^{2+} thấy có Hg màu trắng xuất hiện. Dựa vào kết quả trên, hãy sắp xếp các khối lượng Fe, Cu, Hg theo thứ tự tăng dần của tính khử :

A. $\text{Cu} < \text{Fe} < \text{Hg}$ B. $\text{Cu} < \text{Hg} < \text{Fe}$ C. $\text{Hg} < \text{Cu} < \text{Fe}$ D. $\text{Fe} < \text{Cu} < \text{Hg}$

65. Kim loại M (1 trong 4 kim loại sau : Al, Fe, Na, Ca). M tan trong dd HCl cho ra muối A. M tác dụng với Cl_2 cho muối B. Nếu cho M vào dd muối B ta thu được dd muối A

A. Na B. Ca C. Fe D. Al

66. Trong các hidroxit sau : $\text{Be}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$, hidroxit nào chỉ tan trong axit, hidroxit nào tan trong dung dịch axit lẫn kiềm : (kết quả cho theo thứ tự)

A. $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Be}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$ B. $\text{Be}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$

C. $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$ D. $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$

67. Vật liệu làm bằng Al bền trong không khí hơn sắt là vì :

1. Al có tính khử yếu hơn Fe 2. Al dẫn điện tốt hơn Fe 3. Al nhẹ hơn Fe
4. Al bị oxi hoá nhanh hơn Fe nhưng lớp Al_2O_3 làm 1 màn liên tục cách li Al với môi trường. Chọn lí do đúng
- A. 1,2 B. 1,2,3 C. 4 D. 1

68. Chọn phát biểu *đúng* :Người ta dùng tol trắng kẽm bảo vệ Fe là vì :

1. Zn có tính khử mạnh hơn sắt nên bị oxi hoá trước khi tiếp xúc với môi trường ẩm
2. Khi tróc lớp ZnO thì Fe vẫn tiếp tục được bảo vệ
3. Lớp mạ Zn trắng đẹp
- A. 1 B. 1,2,3 C. 1,2 D. 4

69. Trước đây người ta dùng chì (Pb) làm ống nước, chì có những ưu nhược điểm sau : Chọn phát biểu *đúng*

1. Bị oxi hoá chậm hơn Fe do có tính oxi hoá yếu hơn Fe
2. Nước chứa cacbonat và sunfat tạo ra trên bề mặt một lớp bảo vệ gồm cacbonat và sunfat chì
3. Pb độc do tạo thành $Pb(OH)_2$ tan một ít trong nước
- A. 1,2,3 B. 1,2 C. 1 D. 2

70. Để bảo vệ vỏ tàu đi biển, nên dùng kim loại nào trong số các kim loại sau: Cu, Mg, Zn, Pb

- A. Mg B. Zn C. Mg, Zm D. Cu

71. Trong các kim loại sau : Cu, Fe, Pb, Al người ta thường dùng kim loại nào để làm vật liệu dẫn điện và dẫn nhiệt:

- A. Cu B. Cu, Al C. Fe, Pb D. Al

72. Cho sắt kim loại nguyên chất, thép (Fe có chứa mô ít cacbon), gang (sắt có chứa nhiều cacbon). Trong 3 vật liệu này, vật liệu mềm nhất và vật liệu cứng và giòn nhất theo thứ tự là :

- A. Fe, thép B. Thép, gang C. Fe, gang D. Gang, sắt

73. Cho I_2 Fe^{3+} Cl_2 (Tính oxi tăng từ $I_2 \rightarrow Cl_2$)
 $2I^-$ Fe^{2+} $2Cl^-$ (Tính khử giảm từ $I^- \rightarrow Cl^-$)

Trong 3 phản ứng sau, phản ứng nào xảy ra theo chiều thuận :

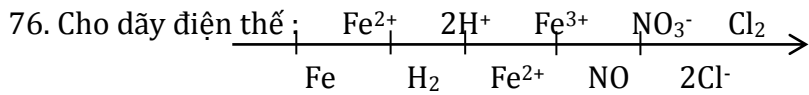
1. $2Fe^{3+} + 2I^- \rightarrow Fe^{2+} + I_2$ 2. $2Fe^{3+} + 2Cl^- \rightarrow Fe^{2+} + Cl_2$ 3. $Cl_2 + 2I^- \rightarrow 2Cl^- + I_2$
- A. 3 B. 1,2 C. 1,3 D. 2,3

74. Biết rằng dung dịch HCl tác dụng với Fe cho ra Fe^{2+} , nhưng không tác dụng với Cu. HNO_3 tác dụng với Cu tạo ra Cu^{2+} nhưng không tác dụng Au cho ra Au^{3+} . Sắp xếp các ion Fe^{2+} , H^+ , Cu^{2+} , NO_3^- , Au^{3+} theo thứ tự độ mạnh tính oxi hoá tăng dần

- A. $H^+ < Fe^{2+} < Cu^{2+} < NO_3^- < Au^{3+}$ B. $NO_3^- < H^+ < Fe^{2+} < Cu^{2+} < Au^{3+}$
C. $H^+ < Fe^{2+} < Cu^{2+} < Au^{3+} < NO_3^-$ D. $Fe^{2+} < H^+ < Cu^{2+} < NO_3^- < Au^{3+}$

75. Cho một cây đinh Fe vào dung dịch muối Fe^{3+} thì màu của dung dịch chuyển từ vàng (Fe^{3+}) sang lục nhạt (Fe^{2+}). Fe làm mất màu xanh của dung dịch Cu^{2+} , nhưng Fe^{2+} không làm phai màu của dung dịch Cu^{2+} . Từ kết quả trên, sắp xếp các chất khử Fe, Fe^{2+} , Cu theo thứ tự độ mạnh tăng dần

- A. $Fe^{2+} < Fe < Cu$ B. $Fe < Cu < Fe^{2+}$ C. $Fe^{2+} < Cu < Fe$ D. $Cu < Fe < Fe^{2+}$



Để điều chế Fe^{3+} có thể dùng phản ứng nào trong số các phản ứng sau :

- A. $\text{Fe} + \text{HCl}$ B. $\text{Fe} + \text{Cl}_2$ C. $\text{Fe}^{2+} + \text{HCl}$ D. $\text{Fe} + \text{HNO}_3$ và $\text{Fe} + \text{Cl}_2$

77. Hãy lựa chọn phương pháp điều chế khí HCl trong PTN từ các hoá chất sau :

- A. Thủy phân muối AlCl_3 B. Clo tác dụng với nước
 C. Tổng hợp từ H_2 & Cl_2 D. NaCl tinh thể và H_2SO_4 đặc

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆP LÝ THUYẾT ĐẠI CƯƠNG KIM LOẠI

1.C	2.D	3.B	4.A	5.B	6.B	7.D	8.A	9.D	10.A
11.C	12.B	13.A	14.A	15.D	16.B	17.B	18.D	19.D	20.C
21.D	22.C	23.D	24.A	25.A	26.D	27.A	28.B	29.C	30.C
31.A	32.A	33.A	34.D	35.C	36.D	37.A	38.C	39.C	40.A
41.A	42.D	43.C	44.B	45.A	46.A	47.C	48.A	49.C	50.C
51.B	52.C	53.C	54.A	55.C	56.B	57.A	58.C	59.D	60.D
61.B	62.D	63.A	64.C	65.C	66.A	67.C	68.C	69.A	70.C
71.B	72.C	73.C	74.D	75.C	76.D	77.D			