

CHƯƠNG 1. CẤU TẠO NGUYÊN TỬ

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TRƯỜNG THPT

MÃ ĐỀ 101

ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN KẾT THÚC
CHƯƠNG

Môn: HÓA HỌC - Lớp: 10

Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian giao
đề

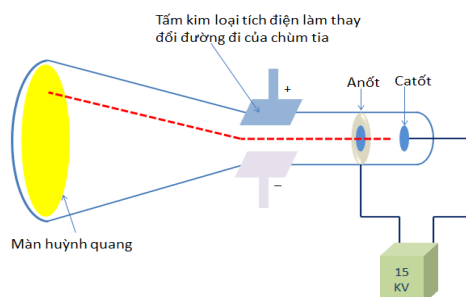
Họ và tên học sinh: Lớp: 10.....

Anh/chị khoanh tròn vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng ứng với mỗi câu hỏi trắc nghiệm khách quan dưới đây.

Câu 1. Điện tích của hạt nhân do loại hạt nào quyết định?

- A. Hạt proton.
- B. Hạt electron.
- C. Hạt neutron.
- D. Hạt proton và electron.

Câu 2. Hình vẽ dưới đây mô tả thí nghiệm tìm ra loại hạt nào cấu tạo nên nguyên tử?



- A. Electron.
- B. Neutron.
- C. Proton.
- D. Hạt nhân.

Câu 3. Giá trị điện tích -1 và khối lượng $0,0059$ amu là của hạt nào dưới đây trong nguyên tử?

- A. Electron.
- B. Neutron.
- C. Proton.
- D. Ion.

Câu 4. Nhận định nào sau đây là **không** đúng?

A. Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo nên bởi các hạt proton, electron, neutron.

B. Trong nguyên tử, số hạt electron bằng số hạt proton.

C. Số khối là tổng số hạt proton (Z) và số hạt neutron (N).

D. Nguyên tử có cấu tạo rỗng.

Câu 5. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Nguyên tử được cấu tạo từ các hạt cơ bản là electron, neutron.

B. Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.

C. Hạt nhân nguyên tử cấu tạo bởi các hạt proton và hạt neutron.

D. Vỏ nguyên tử được cấu tạo từ các hạt electron.

Câu 6. Năm 1911, Rơ-dơ-pho (E. Rutherford) và các cộng sự đã dùng các hạt α bắn phá lá vàng mỏng và dùng màn huỳnh quang đặt sau lá vàng để theo dõi đường đi của các hạt α . Kết quả thí nghiệm đã rút ra các kết luận về nguyên tử như sau:

(1) Nguyên tử có cấu tạo rỗng.

(2) Hạt nhân nguyên tử có kích thước rất nhỏ so với kích thước nguyên tử.

(3) Hạt nhân nguyên tử mang điện tích âm.

(4) Xung quanh nguyên tử là các electron chuyển động tạo nên lớp vỏ nguyên tử.

Số kết luận **không đúng** là:

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 7. Nguyên tử fluorine có 9 electron và 10 neutron. Số khối của nguyên tử fluorine là:

A. 9.

B. 10.

C. 19.

D. 28.

Câu 8. Một nguyên tử của nguyên tố có tổng số hạt proton, neutron và electron là 28. Số neutron trong nguyên tử là

A. 10.

B. 9.

C. 8.

D. 7.

Câu 9. Cho nguyên tử **X** có tổng số hạt là 82, trong đó hạt mang điện âm ít hơn số hạt không mang điện là 4 hạt. Số proton của nguyên tử **X** là

A. 26.

B. 27.

C. 28.

D. 30.

Câu 10. Nguyên tử phosphorus có $Z = 15$, $A = 31$ nên nguyên tử có

A. 15 proton, 16 electron, 31 neutron. **B.** 15 electron, 31 neutron, 15 proton.

C. 15 proton, 15 electron, 16 neutron. **D.** khối lượng nguyên tử là 46 amu.

Câu 11. Nguyên tử phosphorus ($^{31}_{15}\text{P}$) có khối lượng nguyên tử gần bằng 30,98 amu. Phát biểu nào dưới đây **đúng**?

A. Số khối hạt nhân của photpho là 31; nguyên tử khối của photpho là 30,98 g/mol.

B. Số khối hạt nhân của photpho là 31; nguyên tử khối của photpho là 30,98.

C. Số khối hạt nhân của photpho là 31; nguyên tử khối của photpho là 31.

D. Số khối hạt nhân của photpho là 30,98; nguyên tử khối của photpho là 30,98.

Câu 12. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

A. Trong một nguyên tử số electron, số proton và điện tích hạt nhân bằng nhau.

B. Số khối là tổng số hạt proton và hạt electron.

C. Số khối là khối lượng tuyệt đối của nguyên tử.

D. Nguyên tử trung hòa về điện nên số electron bằng số proton.

Câu 13. Vào năm 1987, nhà bác học nào đã phát hiện ra sự tồn tại của các hạt electron khi nghiên cứu hiện tượng phóng điện trong chân không?

A. Tôm-xơn (J. . Thomson)

B. Rơ-dơ-pho (E. Rutherford)

C. Chat-uých (J. Chadwick)

D. Niu-tơn (Newton)

Câu 14. Số đơn vị điện tích hạt nhân của nguyên tử có kí hiệu $^{23}_{11}\text{Na}$ là

A. 23.

B. 24.

C. 25.

D. 11.

Câu 15. Cho các nguyên tử $^{12}_6\text{X}$, $^{14}_7\text{Y}$, $^{14}_6\text{Z}$. Những nguyên tử nào thuộc một nguyên tố hóa học?

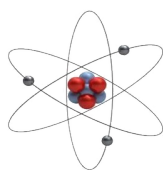
A. X và Y.

B. Y và Z.

C. X và Z.

D. X, Y và Z.

Câu 16. Cho hình vẽ mô tả cấu tạo nguyên tử **Y** như dưới đây.



Kí hiệu nguyên tử nào sau đây là đúng ?

A. ^7_3Li .

B. ^6_3Li .

C. ^7_4Li .

D. $^{10}_3\text{Li}$.

Câu 17. Trong những hợp chất sau đây, cặp chất nào là đồng vị của nhau:

A. $^{40}_{19}\text{K}$ và $^{40}_{18}\text{Ar}$.

B. $^{40}_{19}\text{K}$ và $^{40}_{20}\text{Ca}$.

C. O_2 và O_3 .

D. $^{16}_8\text{O}$ và $^{17}_8\text{O}$.

Câu 18. Có các đồng vị sau: ^1_1H , ^2_1H ; $^{35}_{17}\text{Cl}$, $^{37}_{17}\text{Cl}$. Số loại phân tử HCl có thành phần đồng vị khác nhau được tạo thành là

A. 8.

B. 12.

C. 6.

D. 4.

Câu 19. Nhận định nào dưới đây **đúng** nhất?

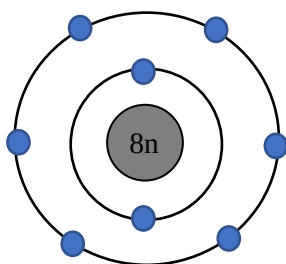
A. Các nguyên tử thuộc cùng một nguyên tố hóa học thì có tính chất giống nhau.

B. Tập hợp các nguyên tử có cùng số proton đều thuộc cùng một nguyên tố hóa học.

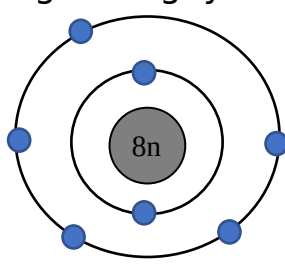
C. Nguyên tố hóa học là những nguyên tử có cùng số neutron khác nhau số proton.

D. Nguyên tố hóa học là những nguyên tố có cùng điện tích hạt nhân.

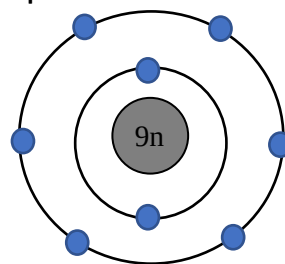
Câu 20. Cho hình vẽ mô phỏng các nguyên tử với số liệu như sau:



1



2



3

Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

- A. 1 và 2 là các đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học.
- B. 1 và 3 là các đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học.
- C. 1 và 2 là nguyên tử của hai nguyên tố hóa học khác nhau.
- D. 1 và 3 có cùng số proton trong hạt nhân.

Câu 21. Đồng vị nào của nguyên tố M có tỷ lệ số proton/số neutron=13/15?

- A. $^{55}_{26}\text{M}$.
- B. $^{56}_{26}\text{M}$.
- C. $^{57}_{26}\text{M}$.
- D. $^{58}_{26}\text{M}$.

Câu 22. Nguyên tử khối trung bình của Cu là 63,546. Đồng tồn tại trong tự nhiên với 2 loại đồng vị bền là $^{65}_{29}\text{Cu}$ và $^{63}_{29}\text{Cu}$. Thành phần phần trăm về nguyên tử của $^{63}_{29}\text{Cu}$ là:

- A. 27,30%.
- B. 72,7%.
- C. 23,70%.
- D. 26,30%.

Câu 23. Bromine có 2 đồng vị $^{79}_{35}\text{Br}$ và $^{81}_{35}\text{Br}$, biết nguyên tử khối trung bình của bromine là 79,82. Nếu có 89 nguyên tử $^{79}_{35}\text{Br}$ thì số nguyên tử $^{81}_{35}\text{Br}$ là

- A. 60.
- B. 62.
- C. 64.
- D. 66.

Câu 24. Biết rằng nguyên tố argon có ba đồng vị khác nhau, ứng với số khối 36; 38 và A. Phần trăm các đồng vị tương ứng lần lượt bằng: 0,34% ; 0,06% và 99,6%. Số khối của đồng vị A của nguyên tố argon là bao nhiêu? (cho biết nguyên tử khối trung bình của argon bằng 39,98).

- A. 39.
- B. 40.
- C. 41.
- D. 42.

Câu 25. Cho 3 nguyên tố: $^{16}_8\text{X}$, $^{16}_6\text{Y}$, $^{18}_9\text{Z}$, $^{19}_9\text{T}$. Cho các phát biểu sau:

- (1) X và Y là 2 đồng vị của nhau
- (2) X với Y là có cùng số khối.
- (3) Có ba nguyên tố hóa học.
- (4) Z và T thuộc cùng nguyên tố hóa học.

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 26. Cho nguyên tố có ký hiệu $^{56}_{26}\text{Fe}$ điều khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Nguyên tử có 26 proton.
- B. Nguyên tử có 26 neutron.
- C. Nguyên tử có số khối là 26.
- D. Nguyên tử khối của nguyên tử là 30.

Câu 27. Sự chuyển động của electron theo quan điểm hiện đại được mô tả là

- A. electron chuyển động rất nhanh xung quanh hạt nhân không theo một quỹ đạo xác định tạo thành vỏ nguyên tử.
- B. chuyển động của electron trong nguyên tử theo một quỹ đạo nhất định hình tròn hay hình bầu dục.

C. electron chuyển động cạnh hạt nhân theo một quỹ đạo xác định tạo thành vỏ nguyên tử.

D. electron chuyển động rất chậm gần hạt nhân theo một quỹ đạo xác định tạo thành vỏ nguyên tử.

Câu 28. Cấu hình electron của nguyên tử biểu diễn

A. thứ tự các mức và phân mức năng lượng.

B. sự phân bố electron trên các phân lớp thuộc các lớp khác nhau.

C. thứ tự các lớp và phân lớp electron.

D. sự chuyển động của electron trong nguyên tử.

Câu 29. Sắp xếp các phân lớp sau theo thứ tự phân mức năng lượng tăng dần:

A. $1s < 2s < 3p < 3s$.
 $3p < 3d$.

B. $2s < 1s <$

C. $1s < 2s < 2p < 3s$.
 $3d < 4s$.

D. $3s < 3p <$

Câu 30. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của calcium ($Z = 20$) ở trạng thái cơ bản là

A. $3d^2$.

B. $4s^1$.

C. $4s^2$.

D. $3d^1$.

Câu 31. Nguyên tử **X** có $Z = 24$. Cấu hình electron nguyên tử **X**:

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3d^4 4s^2$
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$

B.

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 3d^5 4s^2$

D.

Câu 32. Nguyên tử của nguyên tố hoá học nào có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$?

A. Ca ($Z = 20$).

B. K ($Z = 19$).

C. Mg ($Z = 12$).

D. Na ($Z = 11$).

Câu 33. Tổng số hạt proton, neutron và electron trong nguyên tử của nguyên tố **A** là 21. Cấu hình electron của **A** là

A. $1s^2 2s^2 2p^4$.

B. $1s^2 2s^2 2p^2$.

C. $1s^2 2s^2 2p^3$.

D. $1s^2 2s^2 2p^5$

Câu 34. Nguyên tử của nguyên tố **A** và **B** đều có phân lớp ngoài cùng là $2p$. Tổng số electron ở hai phân lớp ngoài cùng hai nguyên tử là 3. Số hiệu nguyên tử của **A** và **B** lần lượt là

A. 1 và 2.

B. 5 và 6.

C. 7 và 8.

D. 7 và 9.

Câu 35. Về mức năng lượng của các electron trong nguyên tử, khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Các electron ở lớp K có mức năng lượng thấp nhất.

B. Các electron ở lớp ngoài cùng có mức năng lượng trung bình cao nhất.

C. Các electron ở lớp K có mức năng lượng cao nhất.

D. Các electron ở lớp K có mức năng lượng bằng nhau.

Câu 36. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

A. Các nguyên tử của nguyên tố khí hiếm đều có 8 electron lớp ngoài cùng.

B. Các nguyên tố mà nguyên tử có 1, 2 hoặc 3 electron lớp ngoài cùng đều là kim loại.

C. Chỉ các nguyên tố mà nguyên tử có 5, 6 hoặc 7 electron lớp ngoài cùng mới là phi kim.

D. Nguyên tố mà nguyên tử có 4 electron lớp ngoài cùng có thể là kim loại hoặc phi kim

Câu 37. Có các nhận định sau:

(1) Nguyên tố hóa học là tập hợp các nguyên tử có cùng số notron.

(2) Đồng vị của nguyên tố là những nguyên tử có cùng số proton nhưng khác số notron.

(3) Tất cả những nguyên tử có 1, 2 hoặc 3 electron lớp ngoài cùng đều là nguyên tố kim loại.

(4) Lớp M có tối đa 18 electron.

Số nhận định **sai** là:

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 38. Cho các phát biểu sau:

(1) Lớp K là lớp có mức năng lượng thấp nhất.

(2) Các electron trên cùng một phân lớp có mức năng lượng bằng nhau.

(3) Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.

(4) Số điện tích hạt nhân đặc trưng cho một nguyên tố.

(5) Hạt nhân nguyên tử luôn mang điện tích dương.

(6) Các electron chuyển động xung quanh hạt nhân không theo quỹ đạo xác định.

Số phát biểu **đúng** là:

A. 2

B. 5

C. 4

D. 6

Câu 39. Hạt nhân nguyên tử **X** có 17 proton, 18 neutron. Khi X nhận thêm 1 electron thì cấu hình electron của ion thu được là

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1$.

C.

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$.

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$.

Câu 40. Ion M^+ có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6$. Số đơn vị điện tích hạt nhân nguyên tử M là

A. 10.

B. 9.

C. 11.

D. 13.

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 101

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Đáp án	A	A	A	A	B	B	C	A	A	C	B	D	A	D
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

Đáp án	C	A	D	D	B	A	B	B	B	B	C	A	A	B
Câu	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
Đáp án	C	C	B	B	C	B	C	D	C	B	A	C		

Họ và tên học sinh: Lớp: 10.....

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Anh/chị khoanh tròn vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng ứng với mỗi câu hỏi trắc nghiệm khách quan dưới đây.

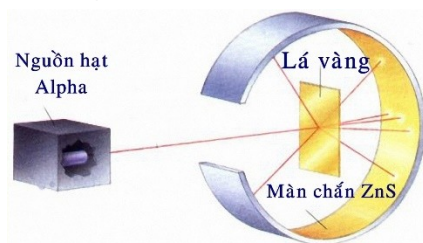
Câu 1. Trong nguyên tử, loại hạt có khối lượng **không** đáng kể so với các hạt còn lại là

A. Proton.**B.** Neutron.**C.** Electron.**D.** Neutron và electron.

Câu 2. Số N trong nguyên tử của một nguyên tố hoá học có thể tính được khi biết số khối A, số thứ tự của nguyên tố (Z) theo công thức:

A. $A = Z - N$ **B.** $N = A - Z$ **C.** $A = N - Z$ **D.** $Z = N + A$

Câu 3. Hình ảnh dưới đây mô tả thí nghiệm chứng minh nguyên tử có cấu tạo rỗng. Hiện tượng nào chứng tỏ điều đó?

**A.** Chùm α truyền thẳng.**B.** Chùm α bị bật ngược trở lại.**C.** Chùm α bị lệch hướng.**D.** Chùm α không thể bị xuyên qua.

Câu 4. Khi nói về số khối, điều khẳng định nào sau đây luôn **đúng**?

Trong nguyên tử, số khối

A. bằng tổng khối lượng các hạt proton và neutron.**B.** bằng tổng số các hạt proton và neutron.**C.** bằng nguyên tử khối.**D.** bằng tổng các hạt proton, neutron và electron.

Câu 5. Nguyên tử của nguyên tố **X** có tổng số hạt proton, neutron và electron là 40. Tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt không mang điện là 12 hạt. Nguyên tố **X** có số khối là

A. 26.**B.** 27.**C.** 28.**D.** 23.

Câu 6. Một nguyên tử có 9 electron ở lớp vỏ, hạt nhân của nó có 10 neutron. Số hiệu nguyên tử đó là

- A.** 9. **B.** 18. **C.** 19. **D.** 28.

Câu 7. Nguyên tử **X** có 26 proton trong hạt nhân. Cho các phát biểu sau về **X**:

(1) **X** có 26 neutron trong hạt nhân. (2) **X** có 26 electron ở vỏ nguyên tử.

(3) **X** có điện tích hạt nhân là +26. (4) Khối lượng nguyên tử **X** là 26 amu.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu **đúng** là

- A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 8. Qui ước lấy amu (hay đvC) làm khối lượng nguyên tử. Một amu có khối lượng bằng:

A. 12 khối lượng nguyên tử C. **B.** $1,6605 \cdot 10^{-27} \text{kg}$.

C. $1,6605 \cdot 10^{-25} \text{kg}$. **D.** $1,6605 \cdot 10^{-25} \text{g}$.

Câu 9. Hạt nhân nguyên tử được tìm ra năm 1911 bằng cách cho hạt α bắn phá một lá vàng mỏng. Thí nghiệm trên được đưa ra đầu tiên do nhà bác học nào say đây?

- A.** Mendeleev. **B.** Chatwick. **C.** Rutherfor. **D.** Thomson.

Câu 10. Để đo kích thước của hạt nhân, nguyên tử..hay các hệ vi mô khác, người ta không dùng các đơn vị đo phổ biến đối với các hệ vĩ mô như cm, m, km.. mà thường dùng đơn vị đo nanomet (nm) hay angstrom (Å). Cách đổi đơn vị **đúng** là:

- A.** $1 \text{nm} = 10^{-10} \text{m}$. **B.** $1 \text{Å} = 10^{-9} \text{m}$. **C.** $1 \text{nm} = 10^{-7} \text{cm}$. **D.** $1 \text{Å} = 10 \text{nm}$.

Câu 11. Số hạt electron của nguyên tử có kí hiệu $^{16}_8\text{O}$ là

- A.** 8. **B.** 6. **C.** 10. **D.** 14.

Câu 12. Nguyên tử **X** có 92 proton, 92 electron, 143 neutron. Kí hiệu nguyên tử **X** là

- A.** $^{235}_{143}\text{X}$. **B.** $^{143}_{92}\text{X}$. **C.** $^{92}_{235}\text{X}$. **D.** $^{235}_{92}\text{X}$.

Câu 13. Ion X^{2-} có

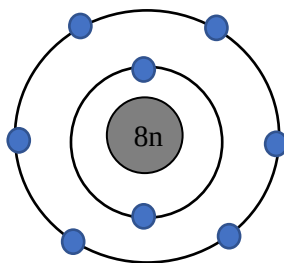
A. số proton – số electron = 2. **B.** số electron – số proton = 2.

C. số electron – số neutron = 2. **D.** số electron – (số proton + số neutron) = 2.

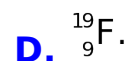
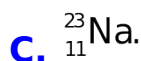
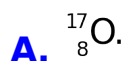
Câu 14. Cặp nguyên tử nào dưới đây nào **không** phải đồng vị của nhau?

- A.** $^{40}_{19}\text{K}$, $^{40}_{18}\text{Ar}$. **B.** $^{24}_{12}\text{Mg}$, $^{25}_{12}\text{Mg}$ **C.** $^{24}_{12}\text{Mg}$, $^{26}_{12}\text{Mg}$ **D.** $^{16}_8\text{O}$, $^{17}_8\text{O}$.

Câu 15. Cho hình vẽ mô tả cấu tạo nguyên tử của một nguyên tố như dưới đây



Kí hiệu nguyên tử nguyên tố trên là



Câu 16. Chọn phát biểu **không** đúng.

A. Các đồng vị phải có số khối khác nhau.

B. Các đồng vị phải có số neutron khác nhau.

C. Các đồng vị phải có cùng điện tích hạt nhân.

D. Các đồng vị phải có số electron khác nhau.

Câu 17. Có các phát biểu sau:

(1) Trong một nguyên tử luôn luôn có số proton bằng số electron và bằng số đơn vị điện tích hạt nhân.

(2) Tổng số proton và số electron trong một hạt nhân được gọi là số khối.

(3) Số khối A là khối lượng tuyệt đối của nguyên tử.

(4) Số proton bằng số đơn vị điện tích hạt nhân.

(5) Đồng vị là các nguyên tố có cùng số proton nhưng khác nhau về số neutron.

Số phát biểu **không** đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 18. Nitrogen trong thiên nhiên là hỗn hợp gồm hai đồng vị là $^{14}_7\text{N}$

(99,63%) và $^{15}_7\text{N}$ (0,37%). Nguyên tử khối trung bình của nitrogen là

A. 14,7.

B. 14,0.

C. 14,4.

D. 13,7.

Câu 19. Carbon có 2 đồng vị $^{12}_6\text{C}$, $^{13}_6\text{C}$ và có nguyên tử khối là 12,011. Thành phần % về số mol của mỗi loại đồng vị trên lần lượt là

A. 1,1%; 98,9%.

B. 98,9%; 1,1%.

C. 98,6%; 1,4%.

D. 1,4%; 98,6%.

Câu 20. Sự chuyển động của electron theo mô hình hành tinh nguyên tử được mô tả là

A. chuyển động của electron trong nguyên tử theo một quỹ đạo xác định hình tròn hay hình bầu dục.

B. electron chuyển động rất nhanh xung quanh hạt nhân không theo một quỹ đạo xác định tạo thành vỏ nguyên tử.

C. electron chuyển động xung quanh hạt nhân không theo một quỹ đạo xác định tạo thành đám mây electron.

D. các electron chuyển động có năng lượng bằng nhau.

Câu 21. Số electron tối đa có thể phân bố trên lớp M là

A. 32. **B.** 18. **C.** 9. **D.** 16.

Câu 22. Sắp xếp các orbital sau 3s, 3p, 3d, 4s theo thứ tự mức năng lượng tăng dần:

A. $3s < 3p < 3d < 4s$ **B.** $3p < 3s < 3d < 4s$

C. $3s < 3p < 4s < 3d$ **D.** $3s < 4s < 3p < 3d$.

Câu 23. Cấu hình electron của nguyên tử lưu huỳnh ($Z=16$) ở trạng thái cơ bản là

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$. **B.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. **C.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. **D.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$.

Câu 24. Cấu hình electron của Cu ($Z = 29$) là

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$. **B.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^2$.

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9$ **D.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$.

Câu 25. Nguyên tử của nguyên tố potassium có 19 electron. Ở trạng thái cơ bản, potassium có số orbital chứa electron là:

A. 8. **B.** 9. **C.** 11. **D.** 10.

Câu 26. Chọn phát biểu **đúng**:

A. Phân lớp 4s có mức năng lượng cao hơn phân lớp 3d.

B. Lớp thứ 4 có tối đa 18 electron.

C. Lớp electron thứ 3 (lớp M) có 3 phân lớp.

D. Số electron tối đa trong phân lớp 3d là 18.

Câu 27. Cho các phát biểu sau

(a) Nguyên tử sắt ($Z = 26$) có số electron hóa trị là 8.

(b) Cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ là của nguyên tử nguyên tố sodium (Na).

(c) Cấu hình electron của nguyên tử $_{24}\text{Cr}$ là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$.

(d) Nguyên tử lưu huỳnh ($Z=16$) có 5 lớp e, phân lớp ngoài cùng có 6 electron.

(e) Trong nguyên tử chlorine ($Z=17$) số electron ở phân mức năng lượng cao nhất là 7.

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 28. Cho cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố sau

X. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. Y. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. Z. $1s^2 2s^2 2p^6$

$3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$. T. $1s^2 2s^2 2p^6$

Số nguyên tử nguyên tố là kim loại:

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

PHẦN B. TỰ LUẬN (3 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm)

Viết cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố carbon ($Z = 6$), sodium ($Z = 11$).

Cho biết số electron lớp ngoài cùng trong nguyên tử của các nguyên tố trên? chúng là kim loại, phi kim hay khí hiếm?

Bài 2. (2,0 điểm)

(a) Nguyên tử khối trung bình của vanadium (V) là 50,9975. Nguyên tố V có

2 đồng vị trong đó đồng vị $^{50}_{23}\text{V}$ chiếm 0,25% về số lượng nguyên tử. Tính số khối của đồng vị còn lại.

(b) Nguyên tử của nguyên tố **X** có tổng số hạt proton, electron, neutron là 49, trong đó số hạt không mang điện bằng 53,125% số hạt mang điện.

Xác định điện tích hạt nhân, số proton, số electron, số neutron và số khối của **X**?

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA 102

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	C	B	A	B	B	A	B	B	C	C	A	D	B	A
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	A	D	B	B	B	A	B	C	C	A	D	C	B	C

PHẦN B. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu	Ý	Nội dung / Hướng dẫn chấm	Điểm
1		Carbon ($Z = 6$): $1s^2 2s^2 2p^2$ ⇒ Có 4 electron ở lớp ngoài cùng, là nguyên tố phi kim.	0,50
		Sodium ($Z = 11$): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ ⇒ Có 1 electron ở lớp ngoài cùng, là nguyên tố kim loại.	0,50
2	a)	Gọi số khối đồng vị còn lại là a . Ta có phương trình $\overline{A_v} = \frac{50 \cdot 0,25 + a \cdot 99,75}{100} = 50,9975 \Rightarrow a = 51$ Vậy số khối đồng vị còn lại của vanadium là 51	0,50
	b)	Gọi số electron = số proton trong X là Z ; số neutron trong X là N . Tổng số proton, electron và neutron trong X là 49 nên $2Z + N = 49$ (1).	0,25
		Số hạt không mang điện bằng 53,125% số hạt mang điện $\Rightarrow N = 2Z - 53,125\% \cdot 2Z - 16N = 0$ (2).	0,25

Câu	Ý	Nội dung / Hướng dẫn chấm	Điểm
		Từ (1) và (2) ta có $Z = 16, N = 17$	0,50
		Nguyên tử nguyên tố X có điện tích hạt nhân là +16; 16 proton; 16 electron; 17 neutron và có số khối $A_x = 16 + 17 = 33$.	0,50

Họ và tên học sinh: Lớp: 10.....

Bài 1. (2 điểm)

Trả lời các câu hỏi ngắn sau:

- Loại hạt nào mang điện được tìm thấy trong hạt nhân nguyên tử?
- Loại hạt nào được tìm thấy ở lớp vỏ nguyên tử?
- Loại hạt nào mang điện trong nguyên tử?
- Khối lượng nguyên tử tập trung chủ yếu ở đâu?

Bài 2. (1,5 điểm)

Cho nguyên tử nguyên tố **X** có 2 lớp electron, lớp thứ 2 có 6 electron. Xác định số hiệu nguyên tử của **X**

Bài 3. (1,5 điểm)

Biết rằng tổng số các loại hạt (p, n, e) trong nguyên tử R là 40, trong đó hạt không mang điện kém hơn số hạt mang điện là 12. Xác định tên của nguyên tố R và viết kí hiệu nguyên tử R (Biết $Z_{\text{Na}}=11$, $Z_{\text{Mg}}=12$, $Z_{\text{Al}}=13$, $Z_{\text{Ca}}=20$, $Z_{\text{K}}=19$).

Bài 4. (1 điểm) Trong tự nhiên, magnesium có 3 đồng vị bền là ^{24}Mg , ^{25}Mg và ^{26}Mg . Phương pháp phổ khối lượng xác nhận đồng vị ^{26}Mg chiếm tỉ lệ phần trăm số nguyên tử là 11%. Biết rằng nguyên tử khối trung bình của Mg là 24,32. Tính % số nguyên tử của đồng vị ^{24}Mg , đồng vị ^{25}Mg ?

Bài 5. (4 điểm) Cấu hình electron của:

- Nguyên tử X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

- Nguyên tử Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

- Hãy cho biết số hiệu nguyên tử của X và Y.
- Lớp electron nào trong nguyên tử X và Y có mức năng lượng cao nhất?
- Mỗi nguyên tử X và Y có bao nhiêu lớp electron, bao nhiêu phân lớp electron?
- X và Y là nguyên tố kim loại, phi kim hay khí hiếm?

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN SỐ 3**Câu 1. (2 điểm)**

- Hạt nhân nguyên tử bao gồm: proton và neutron
- Lớp vỏ nguyên tử gồm: electron
- Các hạt mang điện trong nguyên tử là: electron (mang điện tích -1), và proton (mang điện tích +1)

d) Kích thước nguyên tử lớn hơn 10^4 đến 10^5 lần kích thước hạt nhân.

Câu 2. (1,5 điểm)

- Lớp thứ nhất: có 1 phân lớp là 1s
- Lớp thứ 2: có 2 phân lớp là 2s và 2p
- Phân lớp s chứa tối đa 2 electron, phân lớp p chứa tối đa 6 electron

Vậy cấu hình electron của nguyên tố X: $1s^2 2s^2 2p^4$

⇒ Nguyên tố X có 8 electron

⇒ Số hiệu nguyên tử của X: $Z = 8$

Câu 3. (1,5 điểm)

- Tổng số hạt = Số p + Số electron + Số n = 40(1)
- Số hạt không mang điện kém hơn số hạt mang điện là 12
- ⇒ Số p + Số electron - Số n = 12(2)
- Từ (1) và (2) suy ra Số n = 14, Số p = Số electron = $Z = 13$

$$A = Z + N = 13 + 14 = 27$$

Vậy R là Al và kí hiệu nguyên tử: $^{13}_{27}\text{Al}$

Câu 4. (1 điểm)

Gọi phần trăm đồng vị ^{24}Mg là x%

⇒ Phần trăm đồng vị ^{25}Mg là: $100 - 11 - x = (89 - x) \%$

Nguyên tử khối trung bình của Mg = 24,32

Áp dụng công thức: $\frac{24 \cdot x + 25 \cdot (89 - x)}{100} = 24,32 \Rightarrow x = 79\%$

Vậy phần trăm đồng vị ^{24}Mg là 79% ⇒ Phần trăm đồng vị ^{25}Mg là: 10%

Câu 5. (4 điểm)

a)

- Nguyên tử X có 19 e ⇒ Nguyên tử X có số hiệu nguyên tử $Z_X = 19$
- Nguyên tử Y có 16 e ⇒ Nguyên tử Y có số hiệu nguyên tử $Z_Y = 16$

b)

- Trong nguyên tử X lớp electron ở mức năng lượng cao nhất là lớp N ($n=4$)
- Trong nguyên tử Y lớp electron ở mức năng lượng cao nhất là lớp M ($n=3$)

c)

- Nguyên tử X có:

+ 4 lớp electron ($n = 1, 2, 3, 4$)

+ 6 phân lớp electron (gồm 1s, 2s, 2p, 3s, 3p, 4s)

- Nguyên tử Y có:

+ 3 lớp electron ($n = 1, 2, 3$)

+ 5 phân lớp electron (gồm 1s, 2s, 2p, 3s, 3p)

d)

- Nguyên tử X có 1 e lớp ngoài cùng ($4s^1$) ⇒ X là nguyên tố kim loại.
- Nguyên tử Y có 6 e lớp ngoài cùng ($3s^2 3p^4$) ⇒ Y là nguyên tố phi kim.

CHƯƠNG 2. BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC VÀ ĐỊNH LUẬT TUẦN HOÀN

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN KẾT THÚC
CHƯƠNG

TRƯỜNG THPT

Môn: HÓA HỌC - Lớp: 10

MÃ ĐỀ 201

Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian giao
đề

Họ và tên học sinh: Lớp: 10.....

Anh/chị khoanh tròn vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng ứng với mỗi câu hỏi trắc nghiệm khách quan dưới đây.

Câu 1. Các nguyên tố được sắp xếp trong bảng tuần hoàn **không** tuân theo nguyên tắc nào sau đây?

A. Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân.

B. Các nguyên tố có cùng số electron hoá trị được xếp vào một cột.

C. Các nguyên tố có cùng số lớp electron được xếp vào một hàng.

D. Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần khối lượng nguyên tử.

Câu 2. Dựa trên cơ sở nào để sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn?

A. Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử.

B. Các nguyên tố có cùng số lớp e trong nguyên tử được xếp thành 1 hàng (chu kì).

C. Các nguyên tố có số electron hoá trị như nhau được xếp thành 1 cột (nhóm).

D. Cả 3 đáp án trên đều đúng.

Câu 3. Số thứ tự ô nguyên tố **không** cho biết:

A. số proton trong hạt nhân.

B. số neutron trong hạt nhân.

C. số hiệu nguyên tử.

D. số electron

ở lớp vỏ.

Câu 4. Chu kì là tập hợp các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng

A. số electron lớp ngoài cùng.

B. số electron hóa trị.

C. số hiệu nguyên tử.

D. số lớp

electron.

Câu 5. Trong chu kì từ trái sang phải theo chiều điện tích hạt nhân Z tăng dần ta có

A. tính kim loại tăng, tính phi kim giảm. **B.** tính kim loại giảm, tính phi kim tăng.

C. tính kim loại tăng, tính phi kim tăng. **D.** tính kim loại giảm, tính phi kim giảm.

Câu 6. Các nguyên tố thuộc cùng một nhóm A có tính chất hóa học tương tự nhau, vì vỏ nguyên tử của các nguyên tố nhóm A có

A. số electron thuộc lớp ngoài cùng như nhau. **B.** số lớp electron như nhau.

C. cùng số electron s hay p. **D.** số electron như nhau.

Câu 7. Xét các nguyên tố nhóm IA của bảng hệ thống tuần hoàn, điều khẳng định nào sau đây là đúng? Các nguyên tố nhóm IA:

A. dễ dàng cho 1 electron để đạt cấu hình bền vững.

B. nhận thêm 1 electron để đạt cấu hình bền vững.

C. được gọi là các kim loại kiềm thổ.

D. dễ dàng cho 2 electron để đạt cấu hình bền vững.

Câu 8. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, số chu kì lớn và chu kì nhỏ là

A. 4 và 4.

B. 4 và 3.

C. 3 và 4.

D. 3 và 3.

Câu 9. Nguyên tử của nguyên tố A có 3 electron ở phân lớp s, vậy A thuộc chu kì mấy:

A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 10. Cho dãy các nguyên tố nhóm IA: Li-Na- K- Rb- Cs. Từ Li đến Cs, theo chiều tăng điện tích hạt nhân, tính kim loại thay đổi theo chiều nào?

A. Giảm dần. **B.** Giảm rồi tăng. **C.** Tăng dần. **D.** Tăng rồi giảm.

Câu 11. Nguyên tố X thuộc chu kì 4. Vậy số lớp e của X là:

A. 6.

B. 5.

C. 7.

D. 4.

Câu 12. Nguyên tố hoá học nhôm (Al) có số hiệu nguyên tử là 13, chu kỳ 3, nhóm IIIA. Điều khẳng định nào sau đây về Al là sai ?

A. Hạt nhân nguyên tử nhôm có 13 proton.

B. Số electron ở vỏ nguyên tử của nguyên tố đó là 13.

C. Nguyên tố hoá học này là một kim loại.

D. Vỏ nguyên tử có 3 lớp electron và lớp ngoài cùng có 2 electron.

Câu 13. Trong một phân nhóm chính từ trên xuống dưới bán kính nguyên tử

A. Tăng dần. **B.** giảm dần. **C.** không thay đổi. **D.** Tăng rồi giảm.

Câu 14. Nguyên tố X có cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. vị trí X trong bảng tuần hoàn:

A. Chu kỳ 4, nhóm IVA.

B. Chu kỳ 3, nhóm IVA.

C. Chu kỳ 3, nhóm VIA.

D. Chu kỳ 6, nhóm VIA.

Câu 15. Nguyên tử R có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. Công thức hợp chất oxit cao nhất là:

A. R_2O_3 .

B. RO_2 .

C. R_2O_5 .

D. RO_3 .

Câu 16. Dãy nguyên tố nào sau đây được xếp đúng theo thứ tự giảm dần độ âm điện?

(Cho $Z_F = 9$, $Z_O = 16$, $Z_P = 15$, $Z_N = 7$)

A. F, O, P, N.

B. O, F, N, P.

C. F, O, N, P.

D. F, N, O, P.

Câu 17. Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của nguyên tử Na ($Z = 11$) là:

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$.

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$.

C. $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2$.

D.

$1s^2 2s^2 2p^4 3s^1$.

Câu 18. Nguyên tử của nguyên tố X có $Z = 12$. Cấu hình electron của X^{2+} là

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$.

B. $1s^2 2s^2 2p^6$.

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$.

D.

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$.

Câu 19. Anion X^{2-} có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6$. Số electron lớp ngoài cùng của X là

A. 6.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 20. Potassium (K) có vai trò quan trọng trong chống co cơ và việc giải tất cả các xung động thần kinh ở động vật qua các tiềm năng hành động (Action potential). Sự thiếu hụt potassium trong các dung dịch trong cơ thể có thể gây ra các tình trạng có thể tử vong như thiếu kali máu, đặc biệt gây nôn mửa, tiêu chảy, hoặc tăng bài tiết niệu đạo. Cho cấu hình electron của potassium: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$, vị trí của potassium trong bảng tuần hoàn là

A. Ô 19, chu kỳ 1, nhóm IVA.

B. Ô 19, chu kỳ 4, nhóm IA.

C. Ô 19, chu kỳ 1, nhóm IVB.

D. Ô 19, chu kỳ 4, nhóm IB.

Câu 21. Nicotine có trong thuốc lá, là một chất rất độc, có thể gây nhiễm độc nghiêm trọng và gây tử vong, hấp thụ vào cơ thể qua đường tiêu hóa, hô hấp và da. Người ta đã tính ra được hút một điếu thuốc lá là tự tước đi của mình 5,5 phút sự sống. Hút thuốc lá làm tăng thêm tỉ lệ tử vong từ 30-80%, chủ yếu là các bệnh gây ung thư, bệnh tắc nghẽn mãn tính.. Nêu vị trí các nguyên tố tạo nên nicotine trong bảng tuần hoàn.



Hình. Công thức cấu tạo của nicotine

A. C (chu kì 4, nhóm IVA), H (chu kì 1, Nhóm IA), N (chu kì 2, nhóm VIA).

B. C (chu kì 2, nhóm IVA), H(chu kì 1, nhóm IA), N(chu kì 2, nhóm VA).

C. C (chu kì 2, nhóm VIA), H(chu 1, nhóm IA), N(chu kì 3, nhóm IIA).

D. C (chu kì 4, nhóm IVA), H (chu kì 1, Nhóm IA), N (chu kì 2, nhóm VIA).

Câu 22. Suphephotphat kép $Ca(H_2XO_4)_2$ là một loại phân lân cung cấp photpho cho cây dưới dạng ion photphat. Phân lân cần thiết cho cây ở thời kì sinh trưởng do thúc đẩy các quá trình sinh hóa, trao đổi chất và năng lượng của thực vật. Phân lân có tác dụng làm cho cành lá khỏe, hạt chắc, quả hoặc củ to.. Phèn chua $K_2YO_4 \cdot Al(YO_4)_3 \cdot 24 H_2O$ là loại muối có tinh thể to nhỏ không đều, không màu hoặc trắng, cũng có thể trong hoặc hơi đục, được sử dụng rộng rãi để làm trong nước đục, thuộc da, sản xuất vải chống cháy và bột nở. Biết rằng **X**, **Y** là hai nguyên tố đứng kế tiếp nhau trong cùng một chu kì của bảng tuần hoàn và có tổng số đơn vị điện tích hạt nhân là 31. Hai nguyên tố X, Y là hai nguyên tố nào?

A. P, S.

B. S, P.

C. N, P.

D. N, S.

Câu 23. Silicon là một nguyên tố phổ biến và có nhiều ứng dụng trong cuộc sống. Silicon siêu tinh khiết là chất bán dẫn, được dùng trong kĩ thuật vô tuyến và điện tử. Ngoài ra, nguyên tố này còn được sử dụng để chế tạo pin mặt trời nhằm mục đích chuyển đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng điện để cung cấp cho các thiết bị trên tàu vũ trụ. Xác định vị trí của nguyên tố silicon ($Z = 14$) trong bảng tuần hoàn.

A. Ô 14, chu kì 3, nhóm IVA.

B. Ô 14, chu kì 4, nhóm IVA.

C. Ô 14, chu kì 4, nhóm IIIA.

D. Ô 14, chu kì 3, nhóm IIIA.

Câu 24. Thời Trung Hoa cổ đại loài người đã biết các nguyên tố vàng, bạc, đồng, chì, sắt, thủy ngân và lưu huỳnh. Năm 1649 loài người đã tìm ra nguyên tố photpho. Đến năm 1869, mới có 63 nguyên tố được tìm ra. Vậy nguyên tố ở ô thứ 35 là nguyên tố nào sau đây?

A. Rb.

B. Sr.

C. Kr.

D. Br.

Câu 25. Sắp xếp các bazơ: $Al(OH)_3$, $Mg(OH)_2$, $Ba(OH)_2$ theo độ mạnh tăng dần

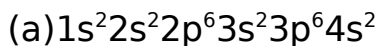
A. $Ba(OH)_2 < Mg(OH)_2 < Al(OH)_3$.

B. $Mg(OH)_2 < Ba(OH)_2 < Al(OH)_3$.

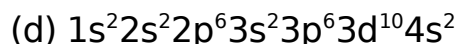
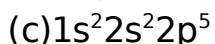
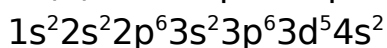
C. $Al(OH)_3 < Mg(OH)_2 < Ba(OH)_2$.

D. $Al(OH)_3 < Ba(OH)_2 < Mg(OH)_2$.

Câu 26. Cấu hình electron của một số nguyên tố như sau:



(b).



Số electron hóa trị trong nguyên tử của các nguyên tố trên lần lượt là:

A. 2; 2; 5; 2.**B.** 2; 7; 7; 2.**C.** 2; 7; 7; 12.**D.** 8; 7; 7; 2.

Câu 27. Tìm câu **không** đúng trong các câu sau:

A. Bảng tuần hoàn có 7 chu kì. Số thứ tự của chu kì bằng số phân lớp electron trong nguyên tử.

B. Chu kì là dãy các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng số lớp electron, được sắp xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần.

C. Bảng tuần hoàn gồm có các ô nguyên tố, các chu kì và các nhóm.

D. Bảng tuần hoàn có 8 nhóm A và 8 nhóm B.

Câu 28. Nguyên tố R thuộc nhóm VIA trong bảng tuần hoàn. Trong hợp chất của R với hydro (không có thêm nguyên tố khác) có 5,882% hydro về khối lượng. R là nguyên tố nào dưới đây?

A. Oxygen ($Z=8$).**B.** Lưu huỳnh ($Z=16$).**C.** Cromium ($Z=24$).**D.** Selenium

($Z=34$).

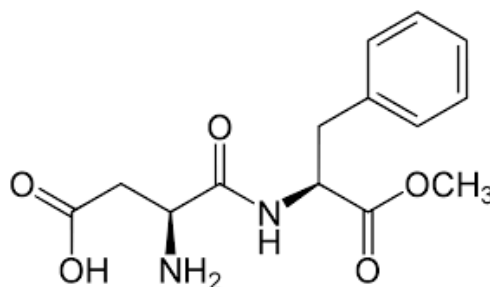
Câu 29. Nguyên tử nguyên tố R có tổng số hạt mang điện và không mang điện là 34. Trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 10 hạt. Ký hiệu và vị trí của R (chu kì, nhóm) trong bảng tuần hoàn là

A. Na, chu kì 3, nhóm IA.**B.** Mg, chu kì 3, nhóm IIA.**C.** F, chu kì 2, nhóm VIIA.**D.** Ne, chu kì 2, nhóm VIIIA.

Câu 30. Neon tạo ra ánh sáng màu đỏ khi sử dụng trong các ống phóng điện chân không, được sử dụng rộng rãi trong các biển quảng cáo. Cho biết Ne có số hiệu nguyên tử là 10. Hãy cho biết Neon thuộc nguyên tố nào?

A. Nguyên tố s. **B.** Nguyên tố p. **C.** Nguyên tố d. **D.** Nguyên tố f.

Câu 31. Aspartame là một chất làm ngọt nhân tạo, được sử dụng trong một số loại soda dành cho người ăn kiêng. Trong số các nguyên tố tạo nên aspartame, nguyên tố nào có tính phi kim mạnh nhất?

**A.** C ($Z = 6$).**B.** H ($Z = 1$).**C.** O ($Z = 8$).**D.** N ($Z = 7$).

Câu 32. Hợp chất khí với H của nguyên tố Y là YH_4 . Oxit cao nhất của nó chứa 46,67% Y về khối lượng. Nguyên tố Y là

A. S.**B.** Si.**C.** C.**D.** Na.

Câu 33. Nguyên tố **X** có phân lớp electron ngoài cùng là $3p^4$. Nhận định nào **sai** khi nói về **X**?

- A.** Hạt nhân nguyên tử của X có 16 proton.
- B.** Lớp ngoài cùng của nguyên tử nguyên tố X có 6 electron.
- C.** X là nguyên tố thuộc chu kì 3.
- D.** X là nguyên tố thuộc nhóm IVA.

Câu 34. Magnesium là nguyên tố phổ biến thứ 8 trong lớp vỏ của Trái Đất, ở điều kiện thường là chất rắn, có màu trắng bạc, rất nhẹ. Magnesium được sử dụng để làm cho hợp kim bền nhẹ, đặc biệt là cho ngành công nghiệp hàng không vũ trụ, cũng như sử dụng trong pháo hoa bởi vì nó đốt cháy với một ngọn lửa trắng rực rỡ. Trong bảng tuần hoàn, magnesium nằm ở chu kỳ 3, nhóm IIA. Số electron lớp ngoài cùng của magnesium là

- A.** 1.
- B.** 2.
- C.** 3.
- D.** 4.

Câu 35. Trung hoà hết 5,6 g một hydroxide của kim loại nhóm IA cần dùng hết 100ml dung dịch HCl 1M. Ký hiệu hóa học của kim loại là

- A.** Ca.
- B.** Na.
- C.** K.
- D.** Li.

Câu 36. Almelec là hợp kim của aluminium ($Z=13$) với một lượng nhỏ magnesium ($Z=12$) và silicon ($Z=14$), trong đó chứa 98,8% aluminium, 0,5% magnesium, 0,7% silicon. Hợp kim này có diện trở nhỏ, dai, bền hơn nhôm, dùng để chế tạo dây cáp điện cao thế. Hãy sắp xếp theo thứ tự tăng dần về bán kính nguyên tử của các nguyên tố hóa học có trong almeles.

- A.** $Si < Al < Mg$.
- B.** $Al < Mg < Si$.
- C.** $Si < Mg < Al$.
- D.** $Mg < Si < Al$.

Câu 37. Nguyên tố aluminium (Al) thuộc nhóm IIA và nguyên tố sulfur (S) thuộc nhóm VIA của bảng tuần hoàn. Công thức hóa học của oxide (ứng với hóa trị cao nhất) của hai nguyên tố trên?

- A.** AlO_3, SO_3 .
- B.** Al_2O_3, SO_3 .
- C.** AlO_3, SO_2 .
- D.** Al_2O_3, SO_2 .

Câu 38. Nguyên tố sulfur thuộc nhóm VIA, chu kì 3 trong bảng tuần hoàn, là một nguyên tố thiết yếu cho sự sống, sulfur được dùng rộng rãi trong thuốc súng, diêm, thuốc trừ sâu và thuốc diệt nấm.. sulfur được đánh giá là một trong các nguyên tố quan trọng nhất được sử dụng như là nguyên liệu công nghiệp. Cấu hình electron phân lớp ngoài cùng của sulfur là

- A.** $3p^4$.
- B.** $3p^2$.
- C.** $3p^6$.
- D.** $3p^1$.

Câu 39. Hợp chất **A** được tạo thành từ cation X^+ và anion Y^{2-} . Mỗi ion đều do 5 nguyên tử của hai nguyên tố tạo nên. Tổng số proton trong X^+ là 11, tổng số electron trong Y^{2-} là 50. Biết rằng hai nguyên tố trong Y^{2-} đều thuộc cùng một nhóm **A** và thuộc hai chu kì liên tiếp. Phân tử khối của **A** là:

- A.** 96.
- B.** 78.
- C.** 114.
- D.** 132.

Câu 40. **X** và **Y** là hai nguyên tố thuộc hai nhóm **A** kế tiếp nhau trong bảng tuần hoàn, ở trạng thái đơn chất **X** và **Y** phản ứng được với nhau. Tổng số

proton trong hạt nhân nguyên tử của **X** và **Y** là 23. Biết rằng **X** đứng sau **Y** trong bảng tuần hoàn. **X** là

A. O.

B. S.

C. Mg.

D.

Đáp án trắc nghiệm

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 201

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	D	D	D	A	B	A	A	B	D	C	D	D	A	C
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	D	C	B	B	C	B	B	A	A	D	C	B	A	B
Câu	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
Đáp án	A	B	C	B	D	B	C	A	B	A	D	D		

Giải thích trắc nghiệm

Câu 1. Đáp án D.

Các nguyên tố được sắp xếp trong bảng tuần hoàn không tuân theo nguyên tắc : Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần khối lượng nguyên tử.

Câu 2. : Đáp án D.

Cơ sở để sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn:

Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử.

Các nguyên tố có cùng số lớp e trong nguyên tử được xếp thành 1 hàng (chu kì).

Các nguyên tố có số electron hoá trị trong nguyên tử như nhau được xếp thành 1 cột (Nhóm).

Câu 3. Đáp án D.

Số thứ tự ô nguyên tố không cho biết: số electron ở lớp vỏ.

Câu 4. Đáp án A.

Chu kì là tập hợp các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng số electron lớp ngoài cùng.

Câu 5. Đáp án B.

- Trong một chu kì, tuy nguyên tử các nguyên tố có cùng số lớp electron, nhưng khi điện tích hạt nhân tăng, lực hút giữa hạt nhân với các electron lớp ngoài cùng cũng tăng theo, do đó bán kính nguyên tử nói chung giảm dần.

- Trong một chu kì, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân thì năng lượng ion hóa, độ âm điện tăng dần đồng thời bán kính nguyên tử giảm dần làm cho khả năng nhận electron tăng nên tính phi kim tăng và tính kim loại giảm.

Câu 6. Đáp án A.

Nguyên tử của các nguyên tố trong cùng một nhóm A có số electron lớp ngoài cùng bằng nhau. Sự giống nhau về cấu hình electron

lớp ngoài cùng là nguyên nhân của sự giống nhau về tính chất hóa học của các nguyên tố trong một nhóm A.

Câu 7. Đáp án A.

- Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nhóm IA có dạng: ns^1 .

P Dễ dàng cho 1 electron để đạt cấu hình bền vững giống khí hiếm gần nhất.

Câu 8. Đáp án B.

Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, số chu kỳ lớn và chu kỳ nhỏ là 4 và 3.

Câu 9. Đáp án D.

Nguyên tử của nguyên tố A có 3 electron ở phân lớp s, vậy A thuộc chu kỳ 2.

Câu 10. Đáp án C.

Trong 1 nhóm A theo chiều tăng điện tích hạt nhân tính kim loại tăng dần.

Câu 11. Đáp án D.

Số lớp e = số chu kỳ.

Câu 12. Đáp án D.

Nguyên tố Al có:

Số proton = số electron = số hiệu nguyên tử = 13.

Số chu kỳ = số lớp electron = 3.

Số nhóm = số electron lớp ngoài cùng = 3.

Vì có 3 electron lớp ngoài cùng nên Al là nguyên tố kim loại.

Câu 13. Đáp án A.

Trong một nhóm A, đi từ trên xuống dưới thì:

+ Bán kính nguyên tử tăng dần do số lớp e tăng.

+ Tính kim loại tăng dần do số lớp e tăng $\Rightarrow$ dễ nhường e

+ Độ âm điện giảm

Câu 14. Đáp án C.

Số chu kỳ = số lớp electron = 3.

Số nhóm = số electron lớp ngoài cùng = $2 + 4 = 6$.

Electron cuối cùng nằm ở phân lớp proton nên thuộc nhóm A.

Câu 15. Đáp án D.

R có 6 electron lớp ngoài cùng nên có hóa trị cao nhất với O là 6, với H là $8 - 6 = 2$.

CTCT: RH_2 , RO_3 .

Câu 16. Đáp án C.

Cấu hình electron của N: $1s^2 2s^2 2p^3$.

Cấu hình electron của O: $1s^2 2s^2 2p^4$.

Cấu hình electron của F: $1s^2 2s^2 2p^5$.

Cấu hình electron của P: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$.

- N, O, F cùng thuộc chu kỳ 2 nên theo chiều giảm điện tích hạt nhân thì độ âm điện giảm dần. Độ âm điện $F > O > N$.

- N, P cùng thuộc chu kỳ VA nên theo chiều tăng điện tích hạt nhân thì độ âm điện giảm dần. Độ âm điện $N > P$.

P Độ âm điện $F > O > N > P$.

Câu 17. Đáp án B.

Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của nguyên tử Na ($Z = 11$) là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

Câu 18. Đáp án B.

Cấu hình electron của X ($Z=12$) là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$.

P Cấu hình electron của X^{2+} là: $1s^2 2s^2 2p^6$ (mất 2 electron).

Câu 19. Đáp án C.

Anion X^{2-} có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6$.

P X có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ (nhận thêm 2

electron). Nên số electron lớp ngoài cùng của X là 2.

Câu 20: Đáp án B.

Cấu hình electron của K là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$. Nên K thuộc ô 19, chu kì 4, nhóm IA.

Câu 21: Đáp án B.

Các nguyên tố tạo nên nicotine là C, H, N.

Cấu hình electron của C là: $1s^2 2s^2 2p^2$ P C thuộc chu kì 2, nhóm IVA.

Cấu hình electron của H là: $1s^1$ P H thuộc chu kì 1, nhóm IA.

Cấu hình electron của N là: $1s^2 2s^2 2p^3$ P N thuộc chu kì 2, nhóm VA.

Câu 22: Đáp án A.

-Vì X, Y thuộc cùng 1 chu kì, 2 nhóm A liên tiếp P $Z_Y - Z_X = 1$.

- Để cho tổng số điện tích hạt nhân là 31 P $Z_Y + Z_X = 31$.

P $Z_X = 15$; $Z_Y = 16$.

P X ($Z = 15$): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$; chu kì 3, nhóm VA, X là phosphorus (P) là phi kim vì có 5 electron lớp ngoài cùng.

Y ($Z = 16$): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$; chu kì 3, nhóm VIA; Y là sulfur (S) là phi kim vì có 6 electron lớp ngoài cùng.

Câu 23: Đáp án A.

Si ($Z = 14$) có cấu hình electron là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$. Si thuộc ô 14, chu kì 3, nhóm IVA.

Câu 24. Đáp án D.

Nguyên tố ở ô thứ 35 là nguyên tố Br.

Câu 25. Đáp án C.

Độ base của $\text{Al(OH)}_3 < \text{Mg(OH)}_2 < \text{Ba(OH)}_2$.

Câu 26. Đáp án B.

Số electron hóa trị = số electron lớp ngoài cùng + số electron phân lớp d kế cận (nếu chưa bão hòa).

(a). Số electron hóa trị là số electron trong phân lớp $4s = 2e$.

(b). Số electron hóa trị là số electron trong phân lớp $4s +$ phân lớp $3d = 5e$.

(c). Số electron hóa trị là số electron trong phân lớp $2p + 2s = 7e$.

(d). Số electron hóa trị là số electron trong phân lớp $4s = 2e$ (vì phân lớp d đã bão hòa).

Câu 27. Đáp án A.

Câu đúng: Bảng tuần hoàn có 7 chu kì. Số thứ tự của chu kì bằng số lớp electron trong nguyên tử.

Câu 28. Đáp án B.

Công thức hợp chất với H là H_2R .

$5.88(2+R) = 200$.

P $R=32$, R là lưu huỳnh (S).

Câu 29. Đáp án A.

Tổng số hạt của X = 34 P $2Z + N = 34$ (1).

Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện 10 hạt P $2Z - N = 10$ (2).

Giải hệ (1) và (2) P $Z = 11$ và $N = 12$.

Số khối = $Z + N = 11 + 12 = 23$.

P X là Na. Có cấu hình electron là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. Na thuộc chu kì 3, nhóm IA.

Câu 30. Đáp án B.

Ne ($Z = 10$) có cấu hình e: $1s^2 2s^2 2p^6$.

Ne thuộc nguyên tố p vì electron cuối cùng nằm ở phân lớp p.

Câu 31. Đáp án C.

Cấu hình electron của C là: $1s^2 2s^2 2p^2$ P C thuộc chu kì 2, nhóm IVA.

Cấu hình electron của H là: $1s^1$ P H thuộc chu kì 1, nhóm IA.

Cấu hình electron của N là: $1s^2 2s^2 2p^3$ P N thuộc chu kì 2, nhóm VA.

Cấu hình electron của O là: $1s^2 2s^2 2p^4$ P O thuộc chu kì 2, nhóm VIA.

Trong các nguyên tố trên nguyên tố có tính phi kim mạnh nhất là O.

Câu 32: Đáp án B.

Hợp chất khí với H của nguyên tố R là RH_4 P R thuộc nhóm IVA P Công thức oxit cao nhất là RO_2 .

Vì oxit cao nhất của nó chứa 46,7% R về khối lượng nên ta có:

$$\frac{R}{R + 16.2} \cdot 100\% = 46,7\%$$

P R = 28 P Nguyên tố R là silic.

Câu 33. Đáp án D.

Cấu hình electron của X là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.

+ Lớp ngoài cùng có 6 electron.

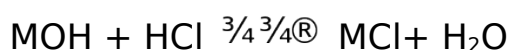
+ Hạt nhân nguyên tử X có 16 proton.

+ X có 3 lớp electron nên thuộc chu kì 3 và electron này điền vào phân lớp p nên thuộc nhóm A (VIA).

Câu 34. Đáp án B.

Vì Mg nằm ở nhóm IIA nên Mg có 2 electron ở lớp ngoài cùng.

Câu 35. Đáp án C.



$$n_{HCl} = 0,1.1 = 0,1(\text{mol}).$$

$$n_{MOH} = n_{HCl} = 0,1(\text{mol}).$$

$$M_{MOH} = 5,6/0,1 = 56$$

P M=39 P M là potassium, kí hiệu K.

Câu 36: Đáp án A.

Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$;

T: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$;

P Electron cuối cùng điền vào phân lớp s P Y và T là những nguyên tố kim loại.

Câu 37: Đáp án B.

Ba nguyên tố này đều thuộc chu kì 3, theo thứ tự điện tích tăng dần Mg (Z = 12), Al (Z = 13), Si (Z = 14) thì bán kính nguyên tử giảm từ Mg > Al > Si vì lực hút giữa hạt nhân với các electron lớp ngoài cùng tăng.

⇒ Thứ tự tăng dần về bán kính nguyên tử là Si < Al < Mg.

Câu 38: Đáp án A.

Nguyên tố sulfur (S) thuộc nhóm VIA, chu kì 3. S có cấu hình e: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.

Câu 39. Đáp án D.

Xét ion X^+ : có 5 nguyên tử, tổng số proton là 11. Vậy số proton trung bình là 2,2.

⇒ Có 1 nguyên tử có số proton nhỏ hoặc bằng 2 và tạo thành hợp chất. Vậy nguyên tử đó là H.

Ion X^+ có dạng $A_a H_b$. Vậy a. $Z_A + b = 11$ và $a + b = 5$

a	1	2	3	4
b	4	3	2	1
p _A	7	4	3	2, 5

Chọn được nghiệm thích hợp a = 1,

b = 4 và $Z_A = 7 \Rightarrow$ Ion X^+ là NH_4^+ .

Xét ion Y^{2-} có dạng $M_x L_y^{2-}$: $x.Z_M + y.Z_L + 2 = 50$

Vậy $x.Z_M + y.Z_L = 48$ và $x + y = 5$.

Số electron trung bình của các nguyên tử trong Y^{2-} là 9,6.

P Có 1 nguyên tử có số electron nhỏ hơn 9,6.

P Nguyên tử của nguyên tố thuộc chu kì II.

P Nguyên tử của nguyên tố còn lại thuộc chu kì III.

Nếu 2 nguyên tố cùng thuộc một nhóm A thì sẽ hơn kém nhau 8 electron.

P $Z_M - Z_L = 8$.

Ta chọn được nghiệm: $Z_M = 16$ và $Z_L = 8$. Ion có dạng SO_4^{2-} .

Chất A là $(NH_4)_2SO_4$ - Phân tử khối của A là 132.

Câu 40. Đáp án D.

Vì $Z_X + Z_Y = 23$ nên X và Y là những nguyên tố thuộc chu kì nhỏ.

X và Y là 2 nguyên tố thuộc 2 nhóm kế tiếp.

→ số proton của X và Y hơn kém nhau 1 hoặc 7 hoặc 9.

Ta xét từng trường hợp:

-Nếu $Z_X - Z_Y = 1 \rightarrow Z_X = 12$ (Mg), $Z_Y = 11$ (Na).

Ở trạng thái đơn chất hai nguyên tố này không phản ứng với nhau (loại).

-Nếu $Z_X - Z_Y = 7 \rightarrow Z_X = 15$ (P), $Z_Y = 8$ (O).

Ở trạng thái đơn chất hai nguyên tố phản ứng được với nhau (nhận).

-Nếu $Z_X - Z_Y = 9 \rightarrow Z_X = 16$ (S), $Z_Y = 7$ (N).

Ở trạng thái đơn chất hai nguyên tố này không phản ứng với nhau (loại).

Vậy X là P.

Họ và tên học sinh: Lớp: 10.....

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Anh/chị khoanh tròn vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng ứng với mỗi câu hỏi trắc nghiệm khách quan dưới đây.

Câu 1. Nhóm A bao gồm các nguyên tố:

- A.** Nguyên tố s. **B.** Nguyên tố p.
C. Nguyên tố d và nguyên tố f. **D.** Nguyên tố s và nguyên tố p.

Câu 2. Theo quy luật biến đổi tính chất các đơn chất trong bảng tuần hoàn thì

- A.** phi kim mạnh nhất là iot. **B.** kim loại mạnh nhất là Li.
C. phi kim mạnh nhất là oxi. **D.** phi kim mạnh nhất là F.

Câu 3. Cho các nguyên tử : ${}_3\text{Li}$, ${}_8\text{O}$, ${}_9\text{F}$, ${}_{11}\text{Na}$. Dãy sắp xếp theo thứ tự bán kính nguyên tử của tăng dần từ trái sang phải của các nguyên tố trên là

- A.** F, O, Li, Na. **B.** F, Na, O, Li. **C.** F, Li, O, Na. **D.** Li, Na, O, F.

Câu 4. Nguyên tố R có tổng số hạt mang điện và không mang điện là 34. Trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 10 hạt. Ký hiệu và vị trí của R trong bảng tuần hoàn là:

- A.** Ne, chu kì 2, nhóm VIIIA. **B.** Na, chu kì 3, nhóm IA.
C. Mg, chu kì 3, nhóm IIA. **D.** F, chu kì 2, nhóm VIIA.

Câu 5. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A.** Trong một chu kì, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố biến thiên tuần hoàn.
B. Trong một chu kì, số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố tăng dần.
C. Trong một chu kì, do số proton trong hạt nhân nguyên tử các nguyên tố tăng dần nên khối lượng nguyên tử tăng dần.
D. Trong một chu kì ngắn, số electron hóa trị của nguyên tử các nguyên tố tăng dần.

Câu 6. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A.** Trong số các nguyên tố bền, cesi là kim loại mạnh nhất.
B. Trong nhóm IVA vừa có nguyên tố kim loại, vừa có nguyên tố phi kim.
C. Tất cả các nguyên tố nhóm B đều là kim loại.

D. Đối với tất cả nguyên tố thuộc nhóm A của bảng tuần hoàn, số electron lớp ngoài cùng bằng số thứ tự nhóm.

Câu 7. Cho điện tích hạt nhân O ($Z = 8$), Na ($Z = 11$), Mg ($Z = 12$), Al ($Z = 13$) và các hạt vi mô: O^{2-} , Al^{3+} , Al, Na, Mg^{2+} , Mg. Dãy nào sau đây được xếp đúng thứ tự bán kính hạt?

A. $Al^{3+} < Mg^{2+} < O^{2-} < Al < Mg < Na$. **B.** $Al^{3+} < Mg^{2+} < Al < Mg < Na < O^{2-}$.

C. $Na < Mg < Al < Al^{3+} < Mg^{2+} < O^{2-}$. **D.** $Na < Mg < Mg^{2+} < Al^{3+} < Al < O^{2-}$.

Câu 8. Một nguyên tố Y đứng liền trước nguyên tố X trong cùng một chu kì của bảng tuần hoàn. Y đứng liền trước Z trong cùng một nhóm A. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Số hiệu nguyên tử theo thứ tự tăng dần là $X < Y < Z$.

B. Bán kính nguyên tử theo thứ tự tăng dần là $Z < Y < X$.

C. Hóa trị cao nhất trong hợp chất với oxi tăng dần theo thứ tự: $Z < Y < X$.

D. Trong các hidroxit, tính axit tăng dần theo thứ tự: hydroxide của $Z < \text{hydroxide của } Y < \text{hydroxide của } X$.

Câu 9. Cấu hình electron nguyên tử của 3 nguyên tố X, Y, T lần lượt là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$; $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$; $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$. Nếu xếp theo chiều tăng dần tính kim loại thì sự sắp xếp đúng

A. $T < X < Y$.

B. $T < Y < Z$.

C. $Y < T < X$.

D. $Y < X < T$.

Câu 10. Trong các mệnh đề sau:

(1) Nhóm B gồm cả các nguyên tố thuộc chu kì nhỏ và chu kì lớn.

(2) Bảng tuần hoàn gồm 4 chu kì và 8 nhóm.

(3) Nhóm A chỉ gồm các nguyên tố thuộc chu kì lớn.

(4) Các nguyên tố nhóm d và f còn được gọi là các nguyên tố kim loại chuyển tiếp.

Số mệnh đề phát biểu đúng là:

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 11. Ba nguyên tố R, Q, T là các nguyên tố thuộc nhóm A và lần lượt đứng liên tiếp cạnh nhau trong cùng một chu kì.

Có các phát biểu sau đây:

(1) Điện tích hạt nhân tăng dần theo thứ tự: $R < Q < T$.

(2) Bán kính nguyên tử tăng dần theo thứ tự: $R < Q < T$.

(3) Tính phi kim tăng dần theo thứ tự: $R < Q < T$.

(4) Khối lượng nguyên tử tăng dần theo thứ tự: $R < Q < T$.

(5) Hóa trị trong hợp chất với hidro tăng dần theo thứ tự: $R < Q < T$.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 12. X và Y là hai nguyên tố thuộc nhóm A, trong cùng một chu kì lớn. Oxide cao nhất của X và Y có công thức hóa học là X_2O_3 và YO_2 .

Có các phát biểu sau đây:

- (a) X và Y đứng cạnh nhau.
- (b) X là kim loại còn Y là phi kim.
- (c) Độ âm điện của X nhỏ hơn Y.
- (d) Hợp chất của X và Y với hydrogen lần lượt là XH_5 và YH_4 .

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

- A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 13. Nguyên tố X có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^3$. Vậy vị trí X trong bảng tuần hoàn và công thức hợp chất khí với hydrogen của X là:

- A.** Chu kì 2, nhóm VA, HXO_3 . **B.** Chu kì 2, nhóm VA, XH_4 .
C. Chu kì 2, nhóm VA, XH_3 . **D.** Chu kì 2, nhóm VA, XH_2 .

Câu 14. Khi xếp các nguyên tố hóa học theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, tính chất nào sau đây không biến đổi tuần hoàn?

- A.** Số electron lớp ngoài cùng. **B.** Độ âm điện.
C. Năng lượng ion hóa. **D.** Số khối.

Câu 15. X, Y, Z là 3 nguyên tố thuộc cùng một chu kì của bảng tuần hoàn hóa học. Biết oxit của X khi tan trong nước tạo thành một dung dịch làm hồng quỳ tím. Y phản ứng với nước làm xanh giấy quỳ tím, còn Z phản ứng được với cả axit và kiềm. Nếu sắp xếp theo trật tự tăng dần số hiệu nguyên tử thì trật tự đúng sẽ là:

- A.** X, Y, Z. **B.** Y, Z, X. **C.** X, Z, Y. **D.** Z, Y, X.

Câu 16. X và Y là hai nguyên tố cùng thuộc một phân nhóm chính thuộc hai chu kì kế tiếp nhau trong bảng tuần hoàn. Tổng số proton trong hạt nhân của hai nguyên tố bằng 58. Số hiệu nguyên tử của X và Y lần lượt là

- A.** 25, 33. **B.** 19, 39. **C.** 20, 38. **D.** 24, 34.

Câu 17. X và Y là hai nguyên tố thuộc hai nhóm A kế tiếp nhau trong bảng tuần hoàn, ở trạng thái đơn chất X và Y phản ứng được với nhau. Tổng số proton trong hạt nhân nguyên tử của X và Y là 23. Biết rằng X đứng sau Y trong bảng tuần hoàn. X là

- A.** O. **B.** S. **C.** Mg. **D.** P.

Câu 18. Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố vào bảng tuần hoàn:

- (1) Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử ;
- (2) Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp vào cùng một hàng ;
- (3) Các nguyên tố có cùng số electron hóa trị được xếp vào một cột ;
- (4) Số thứ tự của ô nguyên tố bằng số hiệu của nguyên tố đó

Số nguyên tắc đúng là:

- A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 19. Mệnh đề nào sau đây **không** đúng?

A. Trong chu kì, các nguyên tố được sắp xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần.

B. Các nguyên tố trong cùng chu kì có số lớp electron bằng nhau.

C. Nguyên tử của các nguyên tố trong cùng phân nhóm bao giờ cũng có cùng số electron hóa trị.

D. Trong chu kì, các nguyên tố được sắp xếp theo chiều khối lượng nguyên tử tăng dần.

Câu 20. Vị trí của nguyên tử nguyên tố X có $Z = 27$ trong bảng tuần hoàn là

A. chu kì 4, nhóm VIIB.
nhóm VIIB.

B. chu kì 4,

C. chu kì 4, nhóm IIA.
nhóm IIB.

D. chu kì 3,

Câu 21. Nguyên tử nguyên tố X có tổng electron ở phân lớp d bằng 6. Vị trí của X trong tuần hoàn các nguyên tố hóa học là

A. ô 24, chu kì 4 nhóm VIB.

B. ô 29, chu kì 4 nhóm IB.

C. ô 26, chu kì 4 nhóm VIIB.

D. ô 19, chu kì 4 nhóm IA.

Câu 22. Khẳng định nào sau đây **không** đúng?

A. F là nguyên tố phi kim mạnh nhất.

B. Có thể so sánh tính kim loại giữa hai nguyên tố K và Mg.

C. Kim loại vẫn có khả năng nhận electron để trở thành anion.

D. Các ion O^{2-} , F^- , Na^+ có cùng số electron.

Câu 23. Cho các dãy nguyên tố mà mỗi nguyên tố được biểu diễn bằng số hiệu nguyên tử tương ứng. Dãy nào sau đây gồm các số hiệu nguyên tử của các nguyên tố thuộc cùng một chu kì trong bảng tuần hoàn?

A. 9, 11, 13.

B. 3, 11, 19.

C. 17, 18, 19.

D. 20, 22, 24.

Câu 24. Nguyên tố có cấu hình electron hóa trị $4d^25s^2$ ở vị trí nào trong bảng tuần hoàn?

A. Chu kì 4, nhóm VB.
nhóm IIA.

B. Chu kì 4,

C. Chu kì 5, nhóm IIA.
nhóm IVB.

D. Chu kì 5,

Câu 25. Nguyên tử của nguyên tố X khi mất 2 electron lớp ngoài cùng thì tạo thành ion X^{2+} có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3p^6$. Số hiệu nguyên tử X là

A. 18.

B. 20.

C. 38.

D. 40.

Câu 26. Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình $[Ne]3s^23p^5$. Y là nguyên tố cùng nhóm với X và thuộc chu kì kế tiếp. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Cấu hình electron nguyên tử của Y là $[Ar]4s^24p^5$.

B. X và Y đều là những phi kim mạnh.

C. Khi nhận thêm 1 electron, X và Y đều có cấu hình electron của nguyên tử khí hiếm đứng cạnh nó.

D. Các nguyên tố cùng nhóm với X và Y đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng dạng ns^2np^5 .

Câu 27. Cation X^+ và anion Y^{2-} đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^23p^6$. Vị trí của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn là:

A. X có số thứ tự 19, chu kì 4, nhóm IA; Y có số thứ tự 17, chu kì 3, nhóm VIIA.

B. X có số thứ tự 19, chu kì 4, nhóm IA; Y có số thứ tự 17, chu kì 3, nhóm VIIA.

C. X có số thứ tự 18, chu kì 3, nhóm VIIIA; Y có số thứ tự 17, chu kì 3, nhóm VIIA.

D. X có số thứ tự 18, chu kì 3, nhóm VIIIA; Y có số thứ tự 16, chu kì 3, nhóm VIA.

Câu 28. Cho 4,104 g một hỗn hợp hai oxit kim loại A_2O_3 và B_2O_3 tác dụng vừa đủ với 1 lít dung dịch HCl 0,18M (phản ứng xảy ra hoàn toàn). Dựa vào bảng tuần hoàn, hãy cho biết tên kim loại đó, biết chúng nằm ở hai chu kì 3 hoặc 4 và cách nhau 12 nguyên tố, trong đó một nguyên tố thuộc nhóm IIIA. Kí hiệu hóa học của hai kim loại là

A. Al và Fe

B. Al và Cr

C. Cr và Fe

D. Fe và

II. Tự luận

Bài 1. Hai nguyên tố X và Y đứng kế tiếp nhau trong cùng một chu kì của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và có tổng số đơn vị điện tích hạt nhân bằng 25.

a) Xác định số hiệu của X, Y.

b) Viết cấu hình electron nguyên tử X, Y và cho biết vị trí X, Y trong bảng tuần hoàn.

Bài 2. Hòa tan hoàn toàn 20 gam hỗn hợp 2 kim loại kiềm thổ A và B thuộc 2 chu kì liên tiếp vào dung dịch HCl dư thu được 15,68 lít khí (đktc). Xác định tên 2 kim loại kiềm thổ và thành phần % về khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp.

Đáp án trắc nghiệm

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 202

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	D	D	A	B	D	D	A	D	A	C	C	B	C	D
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	B	C	D	C	D	B	C	C	D	D	B	A	B	A

Giải thích trắc nghiệm

Câu 17. Đáp án D.

Vì $Z_X + Z_Y = 23$ nên X và Y là những nguyên tố thuộc chu kì nhỏ.

X và Y là 2 nguyên tố thuộc 2 nhóm kế tiếp.

→ số proton của X và Y hơn kém nhau 1 hoặc 7 hoặc 9.

Ta xét từng trường hợp:

-Nếu $Z_X - Z_Y = 1 \rightarrow Z_X = 12$ (Mg), $Z_Y = 11$ (Na).

Ở trạng thái đơn chất hai nguyên tố này không phản ứng với nhau (loại).

-Nếu $Z_X - Z_Y = 7 \rightarrow Z_X = 15$ (P), $Z_Y = 8$ (O).

Ở trạng thái đơn chất hai nguyên tố phản ứng được với nhau (nhận).

-Nếu $Z_X - Z_Y = 9 \rightarrow Z_X = 16$ (S), $Z_Y = 7$ (N).

Ở trạng thái đơn chất hai nguyên tố này không phản ứng với nhau (loại).

Vậy X là P.

Câu 18. Đáp án C.

Các nguyên tắc (a); (b) và (c) đúng.

Câu 19. Đáp án D.

Vì trong một chu kỳ, các nguyên tố được sắp xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần

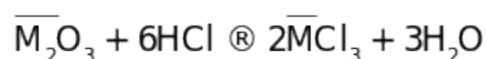
Câu 22. Đáp án C.

Kim loại không có khả năng nhận electron để trở thành anion.

Câu 28. Đáp án A.

Gọi M là nguyên tử khối trung bình của 2 kim loại A và B

Khi đó công thức oxit chung là $\overline{M}_2O_3$



$$p \quad M_{\text{oxide}} = 2\overline{M} + 16.3 = \frac{4,104}{0,03} \quad p \quad \overline{M} = 44,4$$

Suy ra phải có 1 kim loại có nguyên tử khối bé hơn 44,4 và 1 kim loại có nguyên tử khối lớn hơn 44,4

+ Nếu kim loại thuộc nhóm IIIA có nguyên tử khối nhỏ hơn 44,4 và thuộc chu kỳ 3 hoặc 4 thì chỉ có thể là Al ($A = 27$; $Z = 13$)

Đáp án tự luận

Câu	Ý	Nội dung / Hướng dẫn chấm	Điểm
1	a)	Vì X và Y đứng kế tiếp nhau trong cùng 1 chu kỳ nên hạt nhân của chúng chỉ khác nhau 1 đơn vị. Giả sử $Z_X < Z_Y$ ta có $Z_Y = Z_X + 1$	
		Theo đề bài, ta có : $Z_X + Z_Y = Z_X + Z_X + 1 = 25$ P $Z_X = 12$ (Mg) và $Z_Y = 13$ (Al)	
	b)	Cấu hình electron của X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$; ô thứ 12, nhóm IIA, chu kỳ 3	
		Cấu hình electron của Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$; ô thứ 13, nhóm IIIA, chu kỳ 3	
2		Gọi R là kim loại trung bình của 2 kim loại A và B P R hóa trị II. $n_{H_2} = 0,7^{mol}$	
		$M_R = \frac{20}{0,7} = 28,57$ $R + 2HCl \rightarrow RCl_2 + H_2$ Để thấy $24 < 28,57 < 40$ P A và B lần lượt là Mg và Ca	
		Gọi $n_{Mg} = x \text{ mol}$; $n_{Ca} = y \text{ mol}$ P $n_{hỗn hợp} = x + y = 0,2 \text{ mol}$ (1)	
		$\begin{aligned} & \text{Mg} + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2 \\ & \text{Ca} + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2 \end{aligned}$ P $n_{H_2} = x + y = 0,7$ (2) Từ (1) và (2) P $x = 0,5$; $y = 0,2$.	
		$\%m_{Mg} = \frac{0,5 \cdot 24}{20} \cdot 100\% = 60\%$ P $\%m_{Ca} = 100\% - 60\% = 40\%$.	

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN KẾT THÚC

.....

TRƯỜNG THPT

CHƯƠNG

Môn: HÓA HỌC - Lớp: 10

.....

Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian giao
đề

MÃ ĐỀ 203

Họ và tên học sinh: Lớp: 10.....

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Anh/chị khoanh tròn vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng ứng với mỗi câu hỏi trắc nghiệm khách quan dưới đây.

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Khối các nguyên tố s bao gồm các nguyên tố thuộc

A. nhóm IA và IIA.

B. nhóm IA và VIA.

C. nhóm IIIA và IVA.

D. nhóm IVA

và VA.

Câu 2. Nhóm nguyên tố là tập hợp các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng

A. Số electron.

B. Số electron hóa trị.

C. Số lớp electron.

D. Số electron lớp ngoài cùng.

Câu 3. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Tính chất hóa học của các nguyên tố trong chu kì không hoàn toàn giống nhau.

B. Nguyên tử của các nguyên tố trong cùng phân nhóm có số electron ngoài cùng bằng nhau.

C. Tính chất hóa học của các nguyên tố trong cùng phân nhóm có số electron lớp ngoài cùng bằng nhau.

D. Nguyên tử của các nguyên tố trong cùng chu kì sẽ có lớp electron bằng nhau.

Câu 4. Các nguyên tố ở chu kì 5 có số electron trong nguyên tử:

A. 5.

B. 6.

C. 7.

D. 8.

Câu 5. Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?

A. Trong một chu kì, các nguyên tố được sắp xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần.

B. Trong một chu kì, các nguyên tố được sắp xếp theo chiều số hiệu điện tử tăng dần.

C. Trong một chu kì, nguyên tử của các nguyên tố có số electron bằng nhau.

D. Trong một chu kì, thường bắt đầu bằng một kim loại kiềm và kết thúc bằng một khí hiếm (trừ chu kì 1 và chu kì 7).

Câu 6. Các nguyên tố nhóm IIA trong bảng tuần hoàn có đặc điểm chung nào về cấu hình electron nguyên tử mà quyết định tính chất hóa học của chúng?

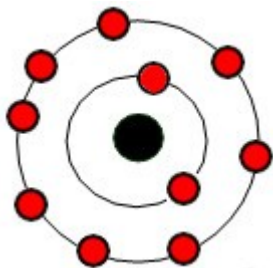
A. Số lớp electron như nhau.

B. Số electron lớp ngoài cùng bằng 2.

C. Số neutron trong hạt nhân nguyên tử.
lớp K là 2.

D. Số electron

Câu 7. Cation R^+ có cấu tạo như hình. Vị trí của R trong bảng tuần hoàn là:



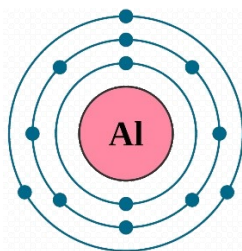
A. Chu kì 3, nhóm IA.
nhóm VIIA.

C. Chu kì 3, nhóm VIA.
nhóm IA.

B. Chu kì 3,

D. Chu kì 4,

Câu 8. Số proton và số neutron có trong một nguyên tử nhôm lần lượt là:



A. 12 và 14.

B. 13 và 13.

C. 13 và 14.

D. 14 và 15.

Câu 9. Cho các phát biểu sau:

(1) F là phi kim mạnh nhất.

(2) Li là kim loại có độ âm điện lớn nhất.

(3) He là nguyên tử có bán kính nhỏ nhất.

(4) Be là kim loại yếu nhất trong nhóm IIA.

Số phát biểu **đúng**?

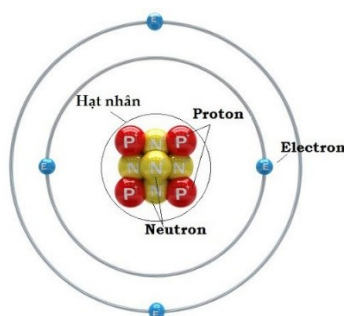
A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 10. Yếu tố nào sau đây ảnh hưởng nhiều nhất đến tính chất hóa học của nguyên tố?



A. Số hạt neutron.

B. Hạt nhân nguyên tử.

C. Cấu hình electron nguyên tử.

D. Số khối nguyên tử.

Câu 11. trạng thái cơ bản, cấu hình electron của nguyên tử Na ($Z=11$):

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$.

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$.

C. $1s^2 2s^2 2p^5 3s^1$.

D.

$1s^2 2s^2 2p^4 3s^1$.

Câu 12. Một nguyên tố thuộc nhóm VIA, chu kì 3. Điện tích hạt nhân của nguyên tố đó là:

A. +15.

B. +16.

C. +17.

D. +18.

Câu 13. Trong một nhóm A, bán kính nguyên tử của các nguyên tố:

- A. tăng theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.
- B. giảm theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.
- C. giảm theo chiều tăng của tính kim loại.
- D. tăng theo chiều giảm của điện tích hạt nhân.

Câu 14. Nguyên tố R thuộc nhóm VIA. Công thức oxide cao nhất của R

- A. RO_2 .
- B. $\text{RO}_{3.4}$.
- C. R_2O_5 .
- D. R_2O_7 .

Câu 15. Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số electron các phân lớp p là 11. Nguyên tố X thuộc họ nguyên tố?

- A. s.
- B. p.
- C. d.
- D. f.

Câu 16. Nguyên tử ^{23}Z có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. Z có

- A. 11 neutron, 12 proton.
- B. 11 proton, 12 neutron.
- C. 13 proton, 10 neutron.
- D. 11 proton, 12 electron.

Câu 17. Công thức chung các oxide của kim loại R nhóm IA có dạng

- A. RO .
- B. R_2O .
- C. R_2O_3 .
- D. RO_2 .

Câu 18. Cấu hình electron ở trạng thái cơ bản của nguyên tử nguyên tố X có tổng số electron trong phân lớp p là 8. Nguyên tố X là:

- A. Cl ($Z=17$).
- B. Si ($Z=14$).
- C. Al ($Z=13$).
- D. O ($Z=8$).

Câu 19. Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của nguyên tố X có 4 electron ở lớp L ($n = 2$). Số proton có trong nguyên tử X là

- A. 5.
- B. 6.
- C. 7.
- D. 8

Câu 20. Cation R^+ có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng là $3p^6$. Vị trí của R trong bảng tuần hoàn là:

- A. Ô thứ 20, nhóm IIA, chu kỳ 4.
- B. Ô thứ 19, nhóm IB, chu kỳ 4.
- C. Ô thứ 19, nhóm IA, chu kỳ 4.
- D. Ô thứ 17, nhóm VIIA, chu kỳ 3.

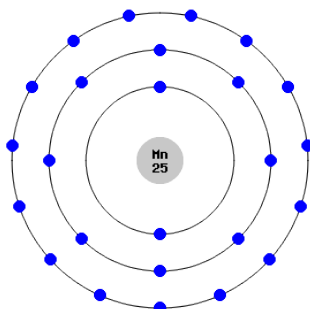
Câu 21. Cho nguyên tố X nằm ở ô thứ 19 trong bảng tuần hoàn. Số electron độc thân ở trạng thái cơ bản của nguyên tử nguyên tố X là

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

Câu 22. Nguyên tố ở chu kỳ 4, nhóm VIA có cấu hình electron hóa trị là:

- A. $\dots 4s^2 4p^6$.
- B. $\dots 4s^2 4p^4$.
- C. $\dots 5s^2 5p^5$.
- D. $\dots 5s^2 5p^4$.

Câu 23. Hình dưới đây mô tả sự phân bố electron thuộc các lớp của nguyên tố Mn.



Mn thuộc họ nguyên tố nào dưới đây?

- A. Nguyên tố s.
- B. Nguyên tố p.
- C. Nguyên tố d.
- D. Nguyên tố f.

Câu 24. Số nguyên tố họ s, p thuộc chu kỳ 3 là

A. 50. **B.** 32. **C.** 18. **D.** 8.

Câu 25. Anion X^{2-} có cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. Nguyên tử nguyên tố X thuộc:

A. Chu kỳ 3 nhóm VIIA. **B.** Chu kỳ 3 nhóm VIA.
C. Chu kỳ 4 nhóm IIA. **D.** Chu kỳ 4 nhóm VIA.

Câu 26. Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử X là $3s^2$. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố X là:

A. 11. **B.** 12. **C.** 13. **D.** 14.

Câu 27. Oxide cao nhất của 1 nguyên tố R ứng với công thức RO_2 . Nguyên tố R có thể là

A. N. **B.** C. **C.** P. **D.** Mg.

Câu 28. Nguyên tử X có phân lớp electron ngoài cùng là $3p^4$. Nhận định nào dưới đây **không** đúng trong các câu sau khi nói về nguyên tử X?

A. Lớp ngoài cùng của X có 6 electron. **B.** Trong bảng tuần hoàn X nằm ở chu kỳ 3.

C. Hạt nhân nguyên tử X có 16 electron. **D.** X nằm ở nhóm VIA.

PHẦN B. TỰ LUẬN (3 điểm):

Bài 1: Hai nguyên tố X và Y đứng kế tiếp nhau trong cùng một chu kỳ, có tổng số điện tích hạt nhân bằng 25.

- Hãy viết cấu hình electron của nguyên tử X, Y.
- Xác định vị trí của X, Y trong bảng tuần hoàn.
- Viết công thức hợp chất oxit cao nhất của X và Y.

Bài 2: Cho biết cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố (thuộc chu kỳ 3) A, M, X lần lượt là ns^1 , $ns^2 np^1$, $ns^2 np^5$. Xác định vị trí của A, M, X trong bảng tuần hoàn và cho biết tên của chúng.

ĐÁP ÁN ĐỀ 203

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	A	B	C	A	C	B	A	C	C	C	A	B	A	B
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	B	B	B	B	B	C	D	B	C	D	B	B	B	C

Hướng dẫn giải chi tiết

Câu 1. Đáp án A.

Số thứ tự nhóm A = Tổng số electron lớp ngoài cùng.

Câu 2. Đáp án B.

Có cùng số electron hóa trị.

Câu 3. Đáp án C.

D sai vì tính chất hóa học của các nguyên tố có thể khác nhau.

Câu 4. Đáp án A.

Chu kì được xếp theo nguyên tắc số lớp.

Câu 5. Đáp án C.

Chu kì là dãy các nguyên tố có cùng số lớp electron được sắp xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần.

Câu 6. Đáp án B.

Số thứ tự nhóm A = tổng số electron lớp ngoài cùng.

Câu 7. Đáp án A.

Ta thấy R^+ có 11e $\Rightarrow$ R có 10e

Cấu hình R.

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 \Rightarrow$ R ở chu kì 3, nhóm IA.

Câu 8. Đáp án C.

$p=13$, $n=27-13=14$.

Câu 9. Đáp án C.

(I),(III),(IV) đúng

Câu 10. Đáp án C.

Cấu hình electron nguyên tử.

Câu 11. Đáp án A.

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$.

Câu 12. Đáp án B.

Nhóm VIA $\Rightarrow$ có 6 e lớp ngoài cùng.

Chu kì 3 $\Rightarrow$ có 3 lớp e

$\Rightarrow$ Cấu hình e.

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

$\Rightarrow$ Điện tích hạt nhân.

16+

Câu 13. Đáp án A.

Tăng theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.

Câu 14. Đáp án B.

Số electron hóa trị của oxi là 6 $\Rightarrow RO_3$

Câu 15. Đáp án B.

Nguyên tử nguyên tố X có tổng số electron ở phân lớp p là 11

$\Rightarrow$ Cấu hình electron của X là.

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

Vì electron cuối cùng của nguyên tử nguyên tố X điền vào phân lớp p

$\Rightarrow$ Nguyên tố X thuộc loại nguyên tố p.

Câu 16. Đáp án B: Nguyên tử Z có số khối $A=23$, số proton = số electron = 11

$\Rightarrow$ Số neutron = $A - Z = 23 - 11 = 12$.

Câu 17. Đáp án B.

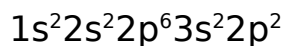
R₂O. Vì R nhóm IA nên có hóa trị 1, O có hóa trị 2.

Câu 18. Đáp án B.

Cấu hình electron ở trạng thái cơ bản của nguyên tử nguyên tố X có tổng số electron trong phân lớp p là 8.

⇒ X có 6 electron ở phân lớp 2p và 2 electron ở phân lớp 3p.

⇒ Cấu hình electron của X.



⇒ Z = 14.

Câu 19. Đáp án B.

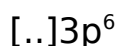
Nguyên tử nguyên tố X có 4 electron ở lớp L

⇒ X có 2 electron ở phân lớp 2s và 2 electron ở phân lớp 2p

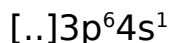
⇒ Cấu hình electron của X là $1s^2 2s^2 2p^2$ ⇒ Z=6.

Câu 20. Đáp án C.

Cấu hình electron của R⁺.



⇒ Cấu hình electron của R.



Có 19 electron.

thuộc ô 19.

có 4 lớp electron.

thuộc chu kỳ 4.

có 1 electron lớp ngoài cùng.

nhóm IA.

Câu 21. Đáp án D.

$$19 = 2 + 8 + 8 + 1 \Rightarrow [..]4s^1$$

Câu 22. Đáp án B.

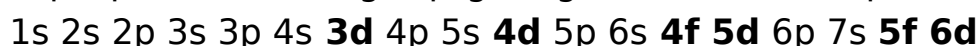
Chu kỳ 4.

có 4 lớp electron, nhóm VIA.

có 6 electron lớp ngoài cùng.

Câu 23. Đáp án C.

Trật tự các mức năng lượng tăng dần theo trình tự sau:



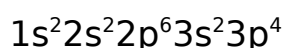
Do đó nguyên tử Mn có electron cuối cùng được điền vào phân lớp d nên là nguyên tố d.

Câu 24. Đáp án D.

Các chu kỳ 2,3 là chu kỳ nhỏ, có 8 nguyên tố trong 1 chu kỳ.

Câu 25. Đáp án B.

Cấu hình electron của X.



⇒ X thuộc chu kỳ 3, nhóm VIA.

Câu 26. Đáp án B:

Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử X là $3s^2$

Cấu hình electron của X là.

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

X có 12 e nên có 12 p nên số hiệu nguyên tử của nguyên tố X là 12.

Câu 27. Đáp án B.

Carbon.

Câu 28. Đáp án C.

sai vì trong hạt nhân có hạt proton và neutron không có electron.

PHẦN B. TỰ LUẬN (3 điểm)

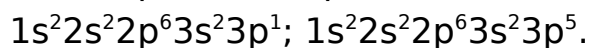
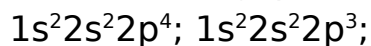
Bà i	Ý	Nội dung/hướng dẫn chấm	Điểm
1)	a)	Vì X và Y đứng kế tiếp nhau trong cùng một chu kỳ, không kế thời gian giao nhau, hạt nhân của chúng chỉ khác nhau 1 đơn vị. Giả sử $ZX < ZY \Rightarrow ZY = ZX + 1$ Theo đề bài, ta có: $ZX + ZY = ZX + ZX + 1 = 25 \Rightarrow ZX = 12$ và $ZY = 13$	
		Cấu hình electron của X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ $\Rightarrow$ X là Mg	
		Cấu hình electron của Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ $\Rightarrow$ Y là Al	
	b)	Đối với nguyên tử X: + X thuộc chu kỳ 3 vì có 3 lớp electron. + X thuộc phần nhóm IIA vì có 2 electron ở lớp ngoài cùng $\Rightarrow$ X là kim loại. + X thuộc ô thứ 12 vì ($Z = 12$)	
		Đối với nguyên tử Y; + Y thuộc chu kỳ 3 vì có 3 electron. + Y thuộc phần nhóm IIIA vì có 3 electron ở lớp ngoài cùng $\Rightarrow$ Y là kim loại.	
	c)	Công thức hợp chất oxit cao nhất của X, Y lần lượt là: MgO và Al ₂ O ₃	
2)		A, M, X thuộc chu kỳ 3 nên $n = 3$. Cấu hình electron, vị trí và tên nguyên tố: A: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ $\Rightarrow$ A ở: ô số 11, nhóm IA, A là kim loại: Na.	
		M: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ $\Rightarrow$ M ở: ô số 13, nhóm IIIA, M là kim loại: Al.	
		X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ $\Rightarrow$ X ở ô số 17, nhóm VIIA, X là phi kim: Cl.	

Họ và tên học sinh: Lớp: 10.....

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Anh/chị khoanh tròn vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng ứng với mỗi câu hỏi trắc nghiệm khách quan dưới đây.

Bài 1: Một nguyên tố có cấu hình electron nguyên tử như sau:



a) Hãy xác định số electron hóa trị của từng nguyên tố.

b) Hãy xác định vị trí của chúng (chu kì, nhóm) trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

Bài 2: Hai nguyên tố A và B ở hai nhóm A liên tiếp trong bảng tuần hoàn, B thuộc nhóm VA, ở trạng thái đơn chất A, B không phản ứng với nhau. Tổng số proton trong hạt nhân nguyên tử của A và B là 23. Viết cấu hình electron nguyên tử của A,

B.

Bài 3: Hãy so sánh tính bazơ của các cặp chất sau và giải thích ngắn gọn:

a) Magie hidroxit và canxi hidroxit.

b) Natri hidroxit và magie hidroxit.

Bài 4: Cho các nguyên tố X, Y, Z có số hiệu nguyên tử lần lượt 9, 16, 17:

a) Xác định vị trí của chúng trong bảng tuần hoàn.

b) Xếp các nguyên tố đó theo thứ tự tính phi kim tăng dần.

Bài 5: Oxit cao nhất của một nguyên tố ứng với công thức RO_3 . Hợp chất của nó với hidro có 5,88% H về khối lượng. Xác định R.

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN SỐ 3

Bài	Ý	Nội dung/hướng dẫn chấm	Điểm
1)	a)	$1s^2 2s^2 2p^4$: Có 6 electron hóa trị.	
		$1s^2 2s^2 2p^3$: Có 5 electron hóa trị.	
		$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$: Có 3 electron hóa trị	
		$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$: Có 7 electron hóa trị	
	b)	$1s^2 2s^2 2p^4$: Thuộc chu kì 2, nhóm VIA.	
		$1s^2 2s^2 2p^3$: Thuộc chu kì 2, nhóm VA.	
		$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$: Thuộc chu kì 3, nhóm IIIA	
		$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$: Thuộc chu kì 3, nhóm VIIA	

2)		Suy luận: A và B ở hai nhóm A liên tiếp trong bảng tuần hoàn, B thuộc nhóm VA ⇒ A thuộc nhóm IVA hoặc nhóm VIA. Theo bài: ⇒ A, B thuộc các chu kì nhỏ (chu kỳ 2 và chu kỳ 3). Mặt khác, A và B không thể cùng chu kỳ vì hai nguyên tố thuộc hai nhóm A kế tiếp trong một chu kỳ hơn kém nhau 1 proton, nghĩa là ở ô số 11 và 12 (tổng số proton bằng 23), không thuộc các nhóm IV và V hay V và VI.	
		TH1: B thuộc chu kỳ 2 ⇒ ZB = 7 (nitơ). Vậy ZA = 23 - 7 = 16 (lưu huỳnh). Trường hợp này thỏa mãn vì ở trạng thái đơn chất nitơ không phản ứng với lưu huỳnh.	
		TH2: B thuộc chu kỳ 3 ⇒ ZB = 15 (phospho). Vậy ZA = 23 - 15 = 8 (oxi). Trường hợp này không thỏa mãn vì ở trạng thái đơn chất oxi phản ứng với phospho.	
		Cấu hình electron của A và B là: A: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ B: $1s^2 2s^2 2p^3$	
3)	a)	Mg(OH) ₂ có tính bazơ yếu hơn Ca(OH) ₂ .	
		Mg và Ca đều thuộc nhóm IIA, theo chiều từ trên xuống.	
		Trong một nhóm A tính kim loại tăng dần, tính phi kim loại giảm dần.	
		Đồng thời tính axit của hidroxit giảm dần, tính bazơ tăng dần.	
	b)	Mg(OH) ₂ có tính bazơ yếu hơn NaOH.	
		Mg và Na đều thuộc cùng một chu kỳ theo chiều từ trái sang phải.	
		Tính kim loại giảm dần, tính phi kim tăng dần.	

		Đồng thời axit của hidroxit tăng dần, tính bazơ giảm dần.	
4)	a)	X (Z = 9): $1s^2 2s^2 2p^5 \Rightarrow$ Thuộc chu kì 2, nhóm VIIA $\Rightarrow$ Là F (Flo).	
		Y (Z = 16): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 \Rightarrow$ Thuộc chu kì 3, nhóm VIA $\Rightarrow$ Là S (lưu huỳnh).	
		Z (Z = 17): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 \Rightarrow$ Thuộc chu kì 3, nhóm VIIA $\Rightarrow$ Là Cl (Clo).	
	b)	So sánh X và Z (vì thuộc cùng chu kì) thì: Tính phi kim $X > Z$	
		So sánh Y và Z (vì thuộc cùng nhóm A) thì: Tính phi kim $Z > Y$.	
		Vậy tính phi kim tăng dần theo thứ tự: Y, Z, X.	
5)		Oxit cao nhất là $RO_3 \rightarrow R$ thuộc nhóm VIA. Hợp chất với hidro có dạng RH_2. $\frac{M_R}{2M_H} = \frac{94,12}{5,88} \rightarrow M_R = 32.$ Đó là nguyên tố lưu huỳnh (S)	

CHƯƠNG 3 LIÊN KẾT HÓA HỌC

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN KẾT THÚC

TRƯỜNG THPT

CHƯƠNG

Môn: HÓA HỌC - Lớp: 10

MÃ ĐỀ 301

Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian giao
đề

Họ và tên học sinh: Lớp: 10.....

Anh/chị khoanh tròn vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng ứng với mỗi câu hỏi trắc nghiệm khách quan dưới đây.

Câu 1. Theo quy tắc octet (bát tử): Trong quá trình hình thành liên kết hóa học, nguyên tử các nguyên tố nhóm A có xu hướng tạo thành lớp vỏ ngoài cùng có

A. 8 electron tương ứng với khí hiếm gần nhất.

B. 2 electron tương ứng với kim loại gần nhất.

C. 8 electron tương ứng với khí hiếm gần nhất (hoặc 2 electron với khí hiếm helium).

D. 6 electron tương ứng với phi kim gần nhất.

Câu 2. Liên kết hydrogen là

A. liên kết được hình thành bởi lực hút tĩnh điện giữa các ion trái dấu.

B. liên kết được hình thành bởi một hay nhiều cặp electron chung giữa hai nguyên tử.

C. liên kết mà cặp electron chung được đóng góp từ một nguyên tử.

D. liên kết yếu được hình thành giữa nguyên tử H (đã liên kết với một nguyên tử có độ âm điện lớn) với một nguyên tử khác (có độ âm điện lớn) còn cặp electron riêng.

Câu 3. Ion lithium có cấu hình electron của khí hiếm tương ứng nào

A. He.

B. Ne

C. Ar.

D. Kr.

Câu 4. Liên kết hóa học là

A. sự kết hợp của các hạt cơ bản hình thành nguyên tử bền vững.

B. sự kết hợp giữa các nguyên tử tạo thành phân tử hay tinh thể bền vững hơn.

C. sự kết hợp của các phân tử hình thành các chất bền vững.

D. sự kết hợp của chất tạo thành vật thể bền vững.

Câu 5. H₂O có nhiệt độ sôi cao hơn H₂S là vì

A. H₂O có kích thước phân tử nhỏ hơn H₂S.

B. H₂O có khối lượng phân tử nhỏ hơn H₂S.

C. Giữa các phân tử H₂O có liên kết hydrogen.

D. Cả A, B và C đều sai

Câu 6. Tương tác van der Waals là lực tương tác yếu giữa các phân tử, được hình thành do sự xuất hiện của các

A. ion âm và ion dương.
tạm thời.

B. lưỡng cực

C. lưỡng cực cảm ứng.

D. Cả B và C

Câu 7. Liên kết trong hợp chất nào dưới đây thuộc loại liên kết ion (biết độ âm điện của Cl(3,16), Al(1,61), Ca(1), S (2,58))

A. AlCl_3 .

B. CaCl_2 .

C. CaS .

D. Al_2S_3 .

Câu 8. Cho các phân tử: H_2 , CO_2 , HCl , Cl_2 . Có bao nhiêu phân tử có cực?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 9. Hợp chất trong phân tử có liên kết ion là (cho biết độ âm điện của H (2,2), O (3,44), N (3,04), Cl (3,16), Mg (1,31))

A. HCl .

B. NH_3 .

C. H_2O .

D. MgCl_2 .

Câu 10. Các chất mà phân tử không phân cực là:

A. HBr , CO_2 , CH_4 .

B. Cl_2 , CO_2 , C_2H_2 .

C. HCl , C_2H_2 , Br_2 .

D. NH_3 , Br_2 , C_2H_4 .

Câu 11. Nguyên tử nguyên tố nào sau đây có xu hướng đạt cấu hình electron bền vững của khí hiếm helium khi tham gia hình thành liên kết hóa học?

A. fluorine.

B. oxygen.

C. hydrogen.

D. chlorine.

Câu 12. Những liên kết có lực liên kết yếu như

A. liên kết hydrogen và tương tác Van der Waals.

B. liên kết ion và liên kết cộng hóa trị.

C. liên kết ion và liên kết hydrogen.

D. liên kết hydrogen và liên kết cộng hóa trị.

Câu 13. Nguyên tử nguyên tố nào sau đây có xu hướng nhường đi 2 electron khi hình thành liên kết hóa học?

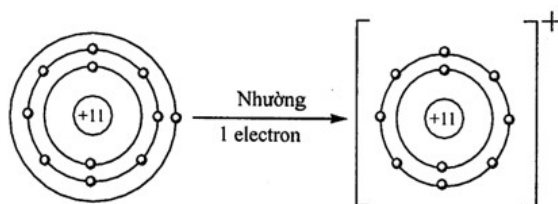
A. magnesium ($Z = 12$).
= 9).

B. fluorine (Z

C. aluminium ($Z = 13$).
= 11).

D. sodium (Z

Câu 14. Nguyên tử nguyên tố nào sau đây có xu hướng nhường đi electron khi hình thành liên kết hóa học như hình dưới đây?



A. helium.

B. magnesium.

C. aluminium.

D. sodium.

Câu 15. Chất nào sau đây có thể tạo liên kết hydrogen?

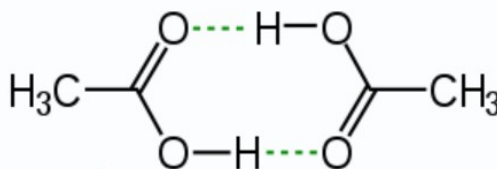
A. BF_3 .

B. CH_4 .

C. CH_3OH .

D. H_2S .

Câu 16. Cho sơ đồ liên kết giữa hai phân tử acid CH_3COOH :



Trong sơ đồ trên, đường nét đứt đại diện cho

- A.** liên kết cộng hóa trị có cực. **B.** liên kết ion.
C. liên kết cho - nhận. **D.** liên kết hydrogen.

Câu 17. Số oxi hoá của nguyên tố lưu huỳnh trong các chất: S, H_2S , H_2SO_4 , SO_2 lần lượt là:

- A.** 0, +2, +6, +4. **B.** 0, -2, +4, -4. **C.** 0, -2, -6, +4. **D.** 0, -2, +6, +4.

Câu 18. Liên kết hóa học giữa các nguyên tử trong phân tử HCl thuộc loại liên kết

- A.** cộng hóa trị không cực. **B.** hydrogen.
C. cộng hoá trị có cực. **D.** ion.

Câu 19. Liên kết hoá học giữa các nguyên tử trong phân tử H_2O là liên kết

- A.** cộng hóa trị không phân cực. **B.** hydrogen.
C. cộng hoá trị phân cực. **D.** ion.

Câu 20. Cho giá trị độ âm điện của các nguyên tố: F (3,98); O (3,44); C (2,55); H(2,20); Na(0,93); Hợp chất nào sau đây là hợp chất ion:

- A.** NaF. **B.** CH_4 . **C.** H_2O . **D.** CO_2 .

Câu 21. Mô tả sự hình thành ion của nguyên tử O ($Z = 8$) theo quy tắc octet là

- A.** $\text{O} + 2\text{e} \rightarrow \text{O}^{2-}$. **B.** $\text{O} \rightarrow \text{O}^{2+} + 2\text{e}$. **C.** $\text{O} + 6\text{e} \rightarrow \text{O}^{6-}$. **D.** $\text{O} + 2\text{e} \rightarrow \text{O}^{2+}$.

Câu 22. Liên kết hydrogen **không** được hình thành giữa hai phân tử nào sau đây?

- A.** 2 phân tử H_2O . **B.** 2 phân tử HF.
C. 1 phân tử H_2O và 1 phân tử CH_4 . **D.** 1 phân tử H_2O và 1 phân tử NH_3 .

Câu 23. Nguyên tử X có điện tích hạt nhân là +20. Khi hình thành liên kết hóa học X có xu hướng

- A.** nhường 8 electron. **B.** nhận 6 electron.
C. nhận 2 electron. **D.** nhường 2 electron.

Câu 24. Liên kết được tạo nên giữa hai nguyên tử bằng một hay nhiều cặp electron chung là

- A.** liên kết ion. **B.** liên kết cộng hoá trị.
C. liên kết kim loại. **D.** liên kết hydrogen.

Câu 25. Một phân tử nước có thể tạo liên kết hydrogen tối đa với bao nhiêu phân tử nước khác?

- A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 26. Chỉ ra nội dung **không** đúng khi nói về ion:

- A.** Ion là phân tử mang điện.
B. Ion âm gọi là cation, ion dương gọi là anion.
C. Ion có thể chia thành ion đơn nguyên tử và ion đa nguyên tử.
D. Ion được hình thành khi nguyên tử nhường hay nhận electron.

Câu 27. Số oxi hóa của nitơ trong NH_4^+ , NO_2^- , HNO_3 lần lượt là:

- A.** +5, -3, +3. **B.** -3, +3, +5. **C.** +3, -3, +5. **D.** +3, +5, -3.

Câu 28. Chỉ ra nội dung **không** đúng khi hoàn thành câu sau: “Trong tất cả các hợp chất,..”

- A.** kim loại kiềm luôn có số oxi hoá +1.
B. halogen luôn có số oxi hoá -1.
C. hydrogen hầu hết có số oxi hoá +1, trừ một số trường hợp như hidrua kim loại (NaH , CaH_2 ..).
D. kim loại kiềm thổ luôn có số oxi hoá +2.

Câu 29. Số oxi hoá của nguyên tố nitơ trong các hợp chất: NH_4Cl , HNO_3 , NO , NO_2 , N_2 , N_2O lần lượt là:

- A.** - 4, +6, +2, +4, 0, +1. **B.** 0, +1, - 4, +5, -2, 0.
C. - 3, +5, +2,+4, 0,+1. **D.** 0, +1, +3, - 5, +2, - 4.

Câu 30. Trong phân tử sẽ có liên kết cộng hoá trị phân cực nếu cặp electron chung

- A.** ở giữa hai nguyên tử. **B.** lệch về một phía của một nguyên tử.
C. chuyển hẳn về một nguyên tử. **D.** nhường hẳn về một nguyên tử.

Câu 31. Trong các nguyên tử dưới đây, nguyên tử có cấu hình electron bền vững là

- A.** Na ($Z = 11$). **B.** Cl ($Z = 17$). **C.** Ne ($Z = 10$). **D.** O ($Z = 8$).

Câu 32. Tương tác Van Der Waals tồn tại giữa những

- A.** ion. **B.** hạt proton. **C.** hạt neutron. **D.** phân tử.

Câu 33. Nguyên tử Y có 15 proton. Khi hình thành liên kết hóa học Y có xu hướng hình thành ion có cấu hình electron là

- A.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$. **B.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.
C. $1s^2 2s^2 2p^6$. **D.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$.

Câu 34. Chỉ ra nội dung **không** đúng khi xét phân tử CO_2 ?

- A.** Phân tử có cấu tạo góc.
B. Liên kết giữa nguyên tử oxygen và carbon là phân cực.
C. Phân tử CO_2 không phân cực.
D. Trong phân tử có hai liên kết đôi.

Câu 35. Trong phân tử, khi các electron di chuyển tập trung về một phía bất kì của phân tử sẽ hình thành nên các

- A.** lưỡng cực tạm thời **B.** lưỡng cực cảm ứng **C.** lưỡng cực vĩnh viễn **D.** một ion âm

Câu 36. Trong các phản ứng hoá học, nguyên tử kim loại có khuynh hướng

- A.** nhận thêm electron.
B. nhận hay nhường electron phụ thuộc vào từng phản ứng cụ thể.
C. nhường bớt electron.
D. nhận hay nhường electron phụ thuộc vào từng kim loại cụ thể.

Câu 37. Liên kết ion là liên kết được hình thành bởi

- A.** sự góp chung các electron độc thân.
B. sự cho - nhận cặp electron hoá trị.
C. lực hút tĩnh điện giữa các ion mang điện trái dấu.
D. lực hút tĩnh điện giữa các ion dương và electron tự do.

Câu 38. Dãy gồm các chất trong phân tử chỉ có liên kết cộng hoá trị phân cực là

- A.** O_2 , H_2O , NH_3 . **B.** H_2O , HF , H_2S . **C.** HCl , O_3 , H_2S . **D.** HF , Cl_2 , H_2O .

Câu 39. Chọn nội dung đúng để hoàn thành câu sau: “Trong tất cả các hợp chất,..”

- A.** Số oxi hoá của hydrogen luôn bằng +1. **B.** Số oxi hoá của natri luôn bằng +1.
C. Số oxi hoá của oxy luôn bằng -2. **D.** Cả A, B, C.

Câu 40. Hoàn thành nội dung sau: “Nói chung, các chất chỉ có không dẫn điện ở mọi trạng thái”.

- A.** Liên kết cộng hoá trị. **B.** Liên kết cộng hoá trị có cực.
C. Liên kết cộng hoá trị không có cực. **D.** Liên kết ion.

Đáp án 301

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	C	D	A	B	C	D	B	A	D	B	C	A	A	D
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	D	D	D	C	C	A	A	C	D	B	D	B	B	B
Câu	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
Đáp án	C	B	C	D	B	A	A	C	C	B	B	C		

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Đáp án C.

Theo quy tắc octet (bát tử): Trong quá trình hình thành liên kết hóa học, nguyên tử các nguyên tố nhóm A có xu hướng tạo thành lớp vỏ ngoài cùng có 8 electron tương ứng với khí hiếm gần nhất (hoặc 2 electron với khí hiếm helium).

Câu 2. Đáp án D.

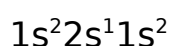
Liên kết hydrogen là liên kết yếu được hình thành giữa nguyên tử H (đã liên kết với một nguyên tử có độ âm điện lớn) với một nguyên tử khác (có độ âm điện lớn) còn cặp electron riêng. Các nguyên tử có độ âm điện lớn thường gặp trong liên kết hydrogen là N, O, F.

Câu 3. Đáp án A.

Lithium ($Z = 3$): $1s^2 2s^1 \Rightarrow$ Có 1 electron lớp ngoài cùng.

Khí hiếm gần nhất là: He ($Z = 2$): $1s^2$

Do đó, nguyên tử Li có xu hướng nhường 1 electron để đạt được cấu hình electron bền vững.

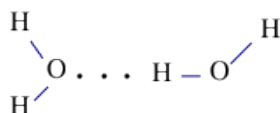


Vậy ion Lithium có cấu hình electron của khí hiếm He.

Câu 4. Đáp án B. Liên kết hóa học là sự kết hợp giữa các nguyên tử tạo thành phân tử hay tinh thể bền vững hơn

Câu 5. Đáp án C.

H_2O có nhiệt độ sôi cao hơn H_2S là vì giữa các phân tử H_2O có liên kết hydrogen.



Câu 6. Đáp án D.

Tương tác van der Waals là lực tương tác yếu giữa các phân tử, được hình thành do sự xuất hiện của các lưỡng cực tạm thời và lưỡng cực cảm ứng

Câu 7. Đáp án B.

Liên kết ion là liên kết mà hiệu độ âm điện giữa hai nguyên tử tham gia liên kết $\geq 1,7$.

Phân tử	AlCl_3	CaCl_2
Hiệu độ âm điện	1,55	2,16

Câu 8. Đáp án A.

Phân tử có cực là HCl.

Chú ý: Trong phân tử CO_2 thì liên kết giữa C và O phân cực, nhưng phân tử có cấu tạo thẳng nên hai liên kết đôi phân cực triệt tiêu nhau, kết quả là cả phân tử **không** phân cực.

Câu 9. Đáp án D.

Liên kết ion là liên kết mà hiệu độ âm điện giữa hai nguyên tử tham gia liên kết $\geq 1,7$.

Phân tử	HCl	NH_3 .
Hiệu độ âm điện	0,96	0,84

Câu 10. Đáp án B.

Đáp án A. loại HBr ($\Delta X = 0,76$, liên kết cộng hóa trị phân cực), Đáp án C. loại HCl ($\Delta X = 0,96$), Đáp án D. loại NH_3 ($\Delta X = 0,84$).

Câu 11. Đáp án C.

- **He:** ($Z=2$) $1s^2$

- **Fluorine** ($Z = 9$): $1s^2 2s^2 2p^5$ có 7 electron lớp ngoài cùng. Xu hướng nhận thêm 1 electron để đạt được cấu hình electron bền vững của khí hiếm gần nhất là Ne: $1s^2 2s^2 2p^6$

- **Oxygen** ($Z = 8$): $1s^2 2s^2 2p^4$ có 6 electron lớp ngoài cùng. Xu hướng nhận thêm 2 electron để đạt được

cấu hình electron bền vững của khí hiếm gần nhất là Ne: $1s^2 2s^2 2p^6$

- **Hydrogen** ($Z = 1$): $1s^1$ có 1 electron lớp ngoài cùng. Xu hướng nhận thêm 1 electron để đạt được cấu hình electron bền vững của khí hiếm gần nhất là He: $1s^2$

- **Chlorine** ($Z = 17$): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ có 7 electron lớp ngoài cùng. Xu hướng nhận thêm 1 electron để đạt được cấu hình electron bền vững của khí hiếm gần nhất là Ar: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Vậy nguyên tử nguyên tố chlorine có xu hướng đạt cấu hình electron bền vững của khí hiếm heli khi tham gia hình thành liên kết hóa học.

Câu 12. Đáp án A.

Các nguyên tử trong phân tử liên kết với nhau bằng những liên kết có lực liên kết mạnh như liên kết ion, liên kết cộng hóa trị. Các phân tử cũng có thể liên kết với nhau bằng những liên kết có lực yếu hơn như liên kết hydrogen, tương tác van der Waals.

Câu 13. Đáp án A.

- **Magnesium** ($Z = 12$) có cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 \Rightarrow$ có 2 electron lớp ngoài cùng $\Rightarrow$ có xu hướng nhường 2 electron để đạt được cấu hình electron bền vững.

- **Fluorine** ($Z = 9$) có cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^5 \Rightarrow$ có 7 electron lớp ngoài cùng $\Rightarrow$ xu hướng nhận 1 electron để đạt được cấu hình electron bền vững.

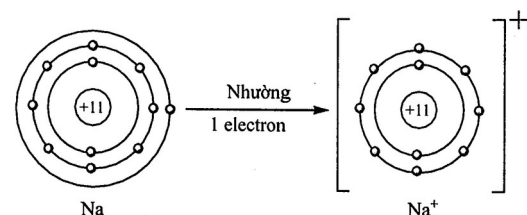
- **Aluminium** ($Z = 13$) có cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1 \Rightarrow$ có 3 electron lớp ngoài cùng $\Rightarrow$ có xu

hướng nhường 3 electron để đạt được cấu hình electron bền vững.

- **Sodium** ($Z = 11$) có cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 \Rightarrow$ có 1 electron lớp ngoài cùng $\Rightarrow$ có xu hướng nhường 1 electron để đạt được cấu hình electron bền vững.

Câu 14. Đáp án D.

Cấu hình electron của Na: $[Ne] 3s^1$, có 1 electron ở lớp vỏ ngoài cùng. Xu hướng nhường đi 1 electron để đạt được lớp vỏ có 8 electron ở ngoài cùng như của khí hiếm Ne.



Câu 15. Đáp án D.

- Điều kiện cần và đủ để tạo thành liên kết hydrogen:

+ Nguyên tử hydrogen liên kết với các nguyên tử có độ âm điện lớn như F, O, N,...

+ Nguyên tử F, O, N,... liên kết với hydrogen phải có ít nhất một cặp electron hóa trị chưa liên kết

- Nguyên tử H liên kết với các nguyên tử có độ âm điện lớn O

- Nguyên tử O có 2 cặp electron chưa tham gia liên kết

Câu 16. Đáp án D.

Liên kết hydrogen là liên kết yếu được hình thành giữa nguyên tử H (đã liên kết với một nguyên tử có độ âm điện lớn) với một nguyên tử khác (có độ âm điện lớn) còn cặp electron riêng. Các nguyên tử có độ âm điện lớn thường gặp trong liên kết hydrogen là N, O, F.

$\rightarrow$ Trong sơ đồ trên, đường nét đứt đại diện cho liên kết hydrogen.

Câu 17. Đáp án D.

Gọi số oxi hóa của S là x

S	H ₂ S	H ₂ SO ₄
0	(+1).2 + x = 0 ⇒ x = -2	(+1).2 + x + ⇒ x = +6

Câu 18. Đáp án C.

Độ âm điện của nguyên tử H = 2,2, của nguyên tử Cl = 3,16, cặp e chung sẽ lệch về phía nguyên tử có độ âm điện lớn hơn (Cl).

Câu 19. Đáp án C.

Nguyên tử oxi có độ âm điện lớn hơn nhiều so với nguyên tử hidro, và hiệu độ âm điện trong phân tử H₂O = X_O - X_H = 1,24 ⇒ Liên kết cộng hóa trị phân cực.

Câu 20. Đáp án A.

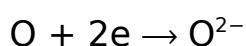
Liên kết ion là liên kết mà hiệu độ âm điện giữa hai nguyên tử tham gia liên kết ≥ 1,7.

Phân tử	NaF	Cl
Hiệu độ âm điện	3,05	0,3

Câu 21. Đáp án A.

Oxygen (Z = 8): 1s²2s²2p⁴ có 6 electron lớp ngoài cùng. Xu hướng nhận thêm 2 electron để đạt được cấu hình electron bền vững của khí hiếm gần nhất là Ne: 1s²2s²2p⁶

Do đó, O có xu hướng nhận 2 electron lớp ngoài cùng để trở thành ion mang điện tích âm



Câu 22. Đáp án C.

Liên kết hydrogen là liên kết yếu được hình thành giữa nguyên tử H (đã liên kết với một nguyên tử có độ âm điện lớn) với một nguyên tử khác (có độ âm điện lớn) còn cặp electron riêng. Các nguyên tử có độ âm điện lớn thường gặp trong liên kết hydrogen là N, O, F.

Nguyên tử H của phân tử H₂O **không** tạo được liên kết hydrogen với nguyên tử C của CH₄ vì nguyên tử C của phân tử CH₄ không còn cặp electron riêng.

Câu 23. Đáp án D.

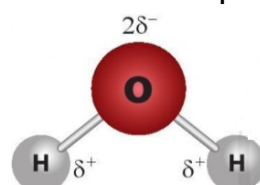
Nguyên tử X có điện tích hạt nhân là +20 ⇒ Z_X = 20

⇒ cấu hình electron: 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s² ⇒ có 2 electron lớp ngoài cùng ⇒ xu hướng nhường 2 electron để đạt cấu hình electron bền vững của khí hiếm gần nhất.

Câu 24. Đáp án

B. Liên kết cộng hoá trị là liên kết được tạo nên giữa hai nguyên tử bằng một hay nhiều cặp electron chung.

Câu 25. Đáp án D.



Trong một phân tử nước, nguyên tử O mang phần điện tích âm còn 2 electron hóa trị chưa tham gia liên kết. Hai nguyên tử H mỗi nguyên tử mang một phần điện tích dương.

Như vậy:

+ Nguyên tử O có thể tạo liên kết hydrogen

với tối đa 2 nguyên tử H ở các phân tử nước khác.

+ 2 nguyên tử H, mỗi nguyên tử H liên kết tối đa được với một nguyên tử O của phân tử nước khác.

Vậy một phân tử nước có thể tạo liên kết hydrogen tối đa với **4 phân tử nước** khác.

Câu 26. Đáp án B.

Ion âm gọi là anion, ion dương gọi là cation.

Câu 27. Đáp án B.

Đặt x, y, z lần lượt là số oxi hóa của nguyên tố nitơ trong NH_4^+ , NO_2^- , và HNO_3

Ta có:

$x + 4.1 = 1 \Rightarrow x = -3$. Số OXH của N trong NH_4^+ là -3

$y + 2.(-2) = -1 \Rightarrow y = 3$. Số OXH của N trong NO_2^- là +3

$z + 1 + 3.(-2) = 0 \Rightarrow z = 5$. Số OXH của N trong HNO_3 là +5

Câu 28. Đáp án B. Ví dụ trong KClO , số oxi hóa của Cl là +1

Câu 29. Đáp án C.

Gọi số oxi hóa của N là x, số oxi hóa trong hợp chất của H = +1, O = -2.

NH_4Cl	HNO_3	NO
$x + (+1).4 + (-1) = 0$	$(+1) + x + (-2).3 = 0$	$x = +2$
$x = -3$	$x = +5$	

Câu 30. Đáp án B.

Trong phân tử sẽ có liên kết cộng hoá trị phân cực nếu cặp electron chung lệch về một phía của một nguyên tử

Câu 31. Đáp án C.

Cấu hình electron bền vững là cấu hình electron với lớp ngoài cùng có 8 electron (trừ He với lớp electron ngoài cùng có 2 electron).

- **Na** ($Z = 11$) có cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 \Rightarrow$ có 1 electron lớp ngoài cùng.

- **Cl** ($Z = 17$) có cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 \Rightarrow$ có 7 electron lớp ngoài cùng.

- **Ne** ($Z = 10$) có cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 \Rightarrow$ có 8 electron lớp ngoài cùng.

- **O** ($Z = 8$) có cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^4 \Rightarrow$ có 6 electron lớp ngoài cùng.

Vậy Ne có 8 electron lớp ngoài cùng. Do đó Ne có cấu hình electron bền vững.

Câu 32. Đáp án D.

Tương tác van der Waals là tương tác tĩnh điện lưỡng cực - lưỡng cực giữa các nguyên tử hay phân tử

Tương tác van der Waals tồn tại giữa những nguyên tử hay phân tử

Câu 33. Đáp án B.

Nguyên tử Y có 15 proton $\Rightarrow Z_Y =$ số proton = 15

Cấu hình electron của Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 \Rightarrow$ có 5 electron lớp ngoài cùng, xu hướng nhận thêm 3 electron để đạt được cấu hình electron của khí hiếm gần nhất là Ar.

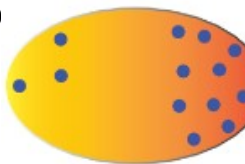
Do đó ion được tạo thành từ Y có cấu hình electron là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Do đó, S có xu hướng nhận 2 electron để trở thành ion mang điện tích âm. ($\text{S} + 2e \rightarrow \text{S}^{2-}$)

Câu 34. Đáp án A.. Phân tử CO_2 có cấu tạo thẳng: $\text{O}=\text{C}=\text{O}$

Câu 35. Đáp án A.

Trong phân tử, khi các electron di chuyển tập trung về một phía của phân tử sẽ hình thành các lưỡng cực tạm thời.



Câu 36. Đáp án C.

Kim loại thường có 1,2,3 electron lớp ngoài cùng nên sẽ có khuynh hướng nhường electron.

Câu 37. Đáp án C.

Liên kết ion là liên kết được hình thành bởi lực hút tĩnh điện giữa các ion mang điện trái dấu.

Câu 38. Đáp án B.

Đáp án A. loại O_2 , Đáp án C. loại O_3 ,
Đáp án D. loại Cl_2 . Đây là các phân tử có liên kết cộng hóa trị không phân cực

Câu 39. Đáp án B.

A sai vì trong các hidrua kim loại số oxi hóa của H là - 1.

C sai vì trong các peoxit hay OF_2OF_2 .. thì số oxi hóa của O **không** phải là -2.

Câu 40. Đáp án C.

Các chất chỉ có liên kết cộng hoá trị không có cực không dẫn điện ở mọi trạng thái

Họ và tên học sinh: Lớp: 10.....

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Anh/chị khoanh tròn vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng ứng với mỗi câu hỏi trắc nghiệm khách quan dưới đây.

Câu 1. Số oxi hóa của nitơ trong NH_4^+ , NO_2^- , HNO_3 lần lượt là:

- A.** +5, -3, +3. **B.** +3, -3, +5. **C.** -3, +3, +5. **D.** +3, +5, -3.

Câu 2. Phân tử nào phân cực mạnh nhất?

- A.** NaF. **B.** NaCl. **C.** NaBr. **D.** NaI.

Câu 3. Nguyên tử X có 11 electron p, còn nguyên tử Y có 5 electron s. Liên kết giữa X và Y là:

- A.** Liên kết ion. **B.** Liên kết cộng hóa trị.
C. Liên kết cho - nhận. **D.** Không xác

định được.

Câu 4. Cho các nguyên tố A (ns^1), B (ns^2), X (ns^2np^5) đều thuộc chu kì nhỏ, $n \neq 1$. Chọn phát biểu **không** đúng trong các phát biểu dưới đây.

- A.** Liên kết giữa A và X là liên kết ion.
B. Liên kết giữa B và X là liên kết cộng hóa trị.
C. A và B không liên kết với nhau.
D. A và B là kim loại, X là phi kim.

Câu 5. Số oxi hóa của Mn, Fe trong Fe^{3+} , S trong SO_3 , P trong PO_4^{3-} lần lượt là:

- A.** 0, +3, +6, +5. **B.** +3, +5, 0, +6. **C.** 0, +3, +5, +6. **D.** +5, +6, +3, 0.

Câu 6. Số oxi hóa của các nguyên tố Al, Ba, Cl, O, Na trong các hợp chất BaCl_2 , Al_2O_3 , Na_2O lần lượt là:

- A.** +3, +2, -1, -2, +1. **B.** +1, +2, +3, -1, -2.
C. 3+, 2+, 1+, 2-, 1-. **D.** 3+, 2+, 1-, 2-, 1+.

Câu 7. Nguyên tử X có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$. Công thức phân tử hợp chất khí của X với hydrogen:

- A.** H_2S . **B.** HCl. **C.** NH_3 . **D.** PH_3 .

Câu 8. Dãy chất nào sau đây đều chứa các chất có đồng thời ion đơn và ion đa nguyên tử:

A. NH_4Cl , Na_2SO_4 , H_2S .

B. KOH , Na_2SO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$.

C. BaO , K_3PO_4 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

D. K_2SO_3 , NH_4NO_3 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$.

Câu 9. Nếu nguyên tử X có 3 electron hoá trị và nguyên tử Y có 6 electron hoá trị, thì công thức của hợp chất ion đơn giản nhất tạo bởi X và Y là:

A. XY_2 .

B. X_2Y_3 .

C. X_2Y_2 .

D. X_3Y_2 .

Câu 10. Hợp chất nào dưới đây chỉ có liên kết cộng hóa trị trong phân tử?

A. Na_2SO_4 .

B. HClO .

C. KNO_3 .

D. NH_4Cl .

Câu 11. Trong phân tử nitơ, các nguyên tử liên kết với nhau bằng liên kết:

A. cộng hóa trị không cực.

B. ion yếu.

C. ion mạnh.

D. cộng hóa trị phân cực.

Câu 12. Theo qui tắc bát tử thì công thức cấu tạo của phân tử SO_2 là:

A. $\text{O} - \text{S} - \text{O}$.

B. $\text{O} = \text{S} \rightarrow \text{O}$.

C. $\text{O} = \text{S} = \text{O}$.

D. $\text{O} \leftarrow \text{S} \rightarrow \text{O}$.

Câu 13. Cho độ âm điện: Be (1,5), Al (1,5), Mg (1,2), Cl (3,0), N (3,0), H (2,1), S (2,5), O (3,5). Chất nào sau đây có liên kết ion?

A. H_2S , NH_3 .

B. BeCl_2 , BeS .

C. MgO , Al_2O_3 .

D. MgCl_2 ,

AlCl_3 .

Câu 14. Hợp chất nào sau đây nitơ có cộng hóa trị 4:

A. NH_4^+ .

B. NH_3 .

C. NO .

D. N_2 .

Câu 15. Nguyên tử nguyên tố nào sau đây có xu hướng đạt cấu hình electron bền vững của khí hiếm neon khi tham gia hình thành liên kết hóa học?

A. Fluorine.

B. Sulfur.

C. Hydrogen.

D. Chlorine.

Câu 16. Mô tả sự hình thành ion của nguyên tử Ca ($Z = 20$) theo quy tắc octet là

A. $\text{Ca} + 2e \rightarrow \text{Ca}^{2-}$. **B.** $\text{Ca} \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2e$. **C.** $\text{Ca} + 6e \rightarrow \text{Ca}^{6-}$. **D.** $\text{Ca} + 2e \rightarrow \text{Ca}^{2+}$.

Câu 17. Mô tả sự hình thành ion của nguyên tử S ($Z = 16$) theo quy tắc octet là

A. $\text{S} + 2e \rightarrow \text{S}^{2-}$. **B.** $\text{S} \rightarrow \text{S}^{2+} + 2e$. **C.** $\text{S} \rightarrow \text{S}^{6+} + 6e$. **D.** $\text{S} \rightarrow \text{S}^{2-} + 2e$.

Câu 18. Ion aluminium ($Z = 13$) có cấu hình electron của khí hiếm tương ứng nào

A. He.

B. Ne.

C. Ar.

D. Kr.

Câu 19. Nguyên tử X có 9 electron. Ion được tạo thành từ X theo quy tắc octet có số electron là

A. 8 electron.

B. 9 electron.

C. 10 electron.

D. 12 electron.

Câu 20. Nguyên tử X có 20 electron. Ion được tạo thành từ X theo quy tắc octet có số electron là

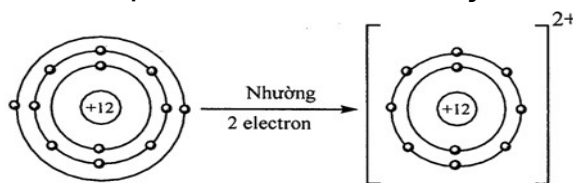
A. 18 electron.

B. 19 electron.

C. 8 electron.

D. 9 electron.

Câu 21. Nguyên tử nguyên tố nào sau đây có xu hướng nhường đi electron khi hình thành liên kết hóa học như hình dưới đây?



- A.** Nitrogen. **B.** Magnesium. **C.** Aluminium. **D.** Sodium.

Câu 22. Một loại liên kết rất yếu, hình thành do lực hút tĩnh điện giữa các cực trái dấu của phân tử, gọi là

- A.** liên kết cộng hóa trị. **B.** liên kết ion.
C. tương tác Van Der Waals. **D.** liên kết cho - nhận.

Câu 23. Trong dãy halogen, tương tác van der Waals (1) theo sự (2) của số electron (và proton) trong phân tử, làm (3) nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các chất

- A.** (1) tăng, (2) tăng, (3) tăng. **B.** (1) tăng, (2) giảm, (3) tăng.
C. (1) giảm, (2) tăng, (3) giảm. **D.** (1) giảm, (2) tăng, (3) tăng.

Câu 24. Mức độ ảnh hưởng của tương tác van der Waals so với liên kết hydrogen

- A.** yếu hơn. **B.** mạnh hơn. **C.** cân bằng. **D.** không so sánh được.

Câu 25. Liên kết hydrogen là loại liên kết hóa học được hình thành giữa các nguyên tử nào sau đây?

- A.** Phi kim và hydrogen trong hai phân tử khác nhau.
B. Phi kim và hydrogen trong cùng một phân tử.
C. Phi kim có độ âm điện lớn và nguyên tử hydrogen.
D. F, O, N..có độ âm điện lớn, đồng thời có cặp electron hóa trị chưa liên kết và nguyên tử hydrogen linh động.

Câu 26. Bản chất hình thành liên kết hydrogen và tương tác van der Waals đều do

- A.** sự góp chung electron. **B.** sự nhường - nhận electron.
C. tương tác hút tĩnh điện. **D.** Cả A, B và C đều sai.

Câu 27. Cho các khí hiếm sau: He, Ne, Ar, Kr, Xe. Khí hiếm có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất và cao nhất lần lượt là

- A.** Xe và He. **B.** Ar và Ne. **C.** He và Xe. **D.** He và Kr.

Câu 28. Phân tử nào sau đây **không** có cực?

- A.** HCl. **B.** H₂S. **C.** HF. **D.** C.

PHẦN B. TỰ LUẬN (3 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm)

Nêu nội dung quy tắc octet? Trong liên kết hóa học, quy tắc octet giúp giải thích điều gì?

Bài 2. (2,0 điểm)

Dựa vào độ âm điện, hãy sắp xếp theo chiều tăng độ phân cực của liên kết giữa 2 nguyên tử trong phân tử các chất sau: CaO, MgO, CH₄, AlN, N₂, NaBr, BCl₃, AlCl₃

Phân tử chất nào có chứa liên kết ion? Liên kết cộng hoá trị không cực, có cực?

(Cho độ âm điện của O = 3,5; Cl = 3,0; Br = 2,8; Na = 0,9; Mg = 1,2; Ca = 1,0; C = 2,5; H = 2,1; Al = 1,5; N = 3; B = 2,0).

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN SỐ 302

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	C	A	A	B	A	A	D	B	B	B	A	B	C	A
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	A	B	A	B	C	A	B	C	A	A	D	C	C	D

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Đáp án C.

Gọi số oxi hóa của N là x.

NH ₄ ⁺	NO ₂ ⁻	HNO ₃
x + (+1).4 = +1	x + (-2).2 = -1	(+1) + x + (-2).3 = 0
⇒ x = +3	⇒ x = +3	⇒ x = +5

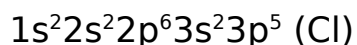
Câu 2. Đáp án A.

$$\Delta X = X_{\text{phi kim}} - X_{\text{Na}}$$

Do F có độ âm điện lớn nhất, nên NaF sẽ phân cực mạnh nhất

Câu 3. Đáp án A.

Cấu hình của X:



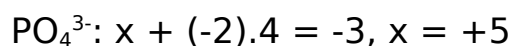
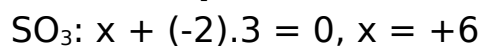
Cấu hình của Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 \text{ (Na)}$

X là phi kim điển hình; Y là kim loại điển hình. Vậy liên kết hình thành giữa X và Y là liên kết ion.

Câu 4. Đáp án B.

Liên kết hình thành giữa B và X là liên kết ion.

Câu 5. Đáp án A.



Câu 6. Đáp án A.

Câu 7. Đáp án D.

X là P (có 15e)

Câu 8. Đáp án B.

Câu 9. Đáp án B.

X sẽ có xu hướng nhường 3e tạo cation X³⁺, Y có xu hướng nhận 2e để tạo anion Y²⁻

Hợp chất tạo thành có dạng: X₂Y₃

Câu 10. Đáp án B.

Đáp án A có liên kết ion giữa Na⁺ và SO₄²⁻.

Đáp án C có liên kết ion giữa K⁺ và NO₃⁻.

Đáp án D có liên kết ion giữa NH₄⁺ và Cl⁻

Câu 11. Đáp án A.

Liên kết hình thành giữa hai nguyên tử giống nhau là liên kết cộng hóa trị **không** phân cực.

Câu 12. Đáp án B.**Câu 13. Đáp án C.**

Dựa trên tính toán độ âm điện của các hợp chất. Ý A: H_2S , ý B: BeCl_2 , ý D có AlCl_3 là các chất có liên kết cộng hóa trị.

Câu 14. Đáp án A.**Câu 15. Đáp án A.**

- **Ne** ($Z = 10$): $1s^2 2s^2 2p^6$

Fluorine ($Z = 9$): $1s^2 2s^2 2p^5$ có 7 electron lớp ngoài cùng. Xu hướng nhận thêm 1 electron để đạt được cấu hình electron bền vững của khí hiếm gần nhất là Ne: $1s^2 2s^2 2p^6$

- **Oxygen** ($Z = 8$): $1s^2 2s^2 2p^4$ có 6 electron lớp ngoài cùng. Xu hướng nhận thêm 2 electron để đạt được cấu hình electron bền vững của khí hiếm gần nhất là Ne: $1s^2 2s^2 2p^6$

- **Hydrogen** ($Z = 1$): $1s^1$ có 1 electron lớp ngoài cùng. Xu hướng nhận thêm 1 electron để đạt được cấu hình electron bền vững của khí hiếm gần nhất là He: $1s^2$

- **Chlorine** ($Z = 17$): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ có 7 electron lớp ngoài cùng. Xu hướng nhận thêm 1 electron để đạt được cấu hình electron bền vững của khí hiếm gần nhất là Ar: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Vậy nguyên tử nguyên tố chlorine có xu hướng đạt cấu hình electron bền vững của khí hiếm neon khi tham gia hình thành liên kết hóa học.

Câu 16. Đáp án B.

Ca ($Z = 20$) có cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 \Rightarrow$ Có 2 electron lớp ngoài cùng.

Khí hiếm gần nhất là: Ar: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

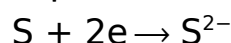
Do đó, Mg có xu hướng nhường 2 electron lớp ngoài cùng để trở thành ion mang điện tích dương.

**Câu 17. Đáp án A.**

S ($Z = 16$) có cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 \Rightarrow$ Có 6 electron lớp ngoài cùng.

Khí hiếm gần nhất là: Ar ($Z = 18$): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

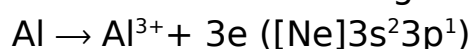
Do đó, S có xu hướng nhận 2 electron để trở thành ion mang điện tích âm.

**Câu 18. Đáp án B.**

Aluminium ($Z = 13$): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1 \Rightarrow$ Có 3 electron lớp ngoài cùng.

Khí hiếm gần nhất là: Ne ($Z = 10$): $1s^2 2s^2 2p^6$

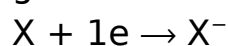
Do đó, nguyên tử Al có xu hướng nhường 3 electron để đạt được cấu hình electron bền vững.



Vậy ion aluminium có cấu hình electron của khí hiếm Ne.

Câu 19. Đáp án C.

Nguyên tử X có 9 electron $\Rightarrow$ cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^5 \Rightarrow$ có 7 electron lớp ngoài cùng $\Rightarrow$ xu hướng nhận 1 electron để đạt cấu hình electron bền vững của khí hiếm gần nhất.

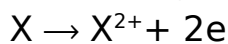


Do đó ion X^- có $9 + 1 = 10$ (electron)

Câu 20. Đáp án A.

Nguyên tử X có 20 electron $\Rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 \Rightarrow$ có 2 electron lớp ngoài cùng

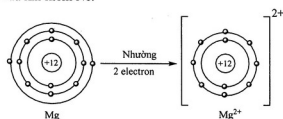
$\Rightarrow$ xu hướng nhường 2 electron để đạt cấu hình electron bền vững của khí hiếm gần nhất.



Do đó ion X^{2+} có $20 - 2 = 18$ (electron)

Câu 21. Đáp án B.

Cấu hình electron của Mg ($Z = 12$): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$, có 2 electron ở lớp vỏ ngoài cùng có xu hướng nhường đi 2 electron để đạt được lớp vỏ có 8 electron ở lớp ngoài cùng như của khí hiếm Ne.

**Câu 22. Đáp án C.**

Tương tác van der Waals là một loại liên kết rất yếu, hình thành do lực hút tĩnh điện giữa các cực trái dấu của phân tử.

Câu 23. Đáp án A.

Tương tự liên kết hydrogen, tương tác van der Waals làm tăng nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi các chất, nhưng ở mức độ ảnh hưởng yếu hơn so với liên kết hydrogen.

Câu 24. Đáp án A.

Tương tự liên kết hydrogen, tương tác van der Waals làm tăng nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi các chất, nhưng ở mức độ ảnh hưởng yếu hơn so với liên kết hydrogen.

Câu 25. Đáp án D.

Điều kiện cần và đủ để tạo thành liên kết hydrogen:

+ Nguyên tử hydrogen liên kết với các nguyên tử có độ âm điện lớn như: F, N, O...

+ Nguyên tử F, O, N..liên kết với hydrogen phải có ít nhất 1 cặp electron hóa trị chưa liên kết

Liên kết hydrogen là loại liên kết hóa học được hình thành giữa các nguyên tử F, N, O,... có độ âm điện lớn, đồng thời có cặp electron hóa trị chưa liên kết và nguyên tử hydrogen linh động

Câu 26. Đáp án C.

Bản chất hình thành liên kết hydrogen và tương tác van der Waals đều do tương tác lực hút tĩnh điện

Câu 27. Đáp án C.

Khối lượng phân tử tăng

$\Rightarrow$ Tương tác van der Waals tăng

$\Rightarrow$ Nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy tăng

He có khối lượng nhỏ nhất $\Rightarrow$

Nhiệt độ nóng chảy thấp nhất

Xe có khối lượng lớn nhất $\Rightarrow$ Nhiệt độ nóng chảy cao nhất

Câu 28. Đáp án D.

Công thức cấu tạo của CO_2 : $\text{O}=\text{C}=\text{O}$.

Phân tử CO_2 không có cực mặc dù liên kết $\text{C}=\text{O}$ trong phân tử là liên kết cộng hóa trị có cực. Lí do bởi phân tử này có dạng thẳng, hai liên kết $\text{C}=\text{O}$ lại có cực ngược chiều nhau nên triệt tiêu lẫn nhau khi xét cho cả phân tử

PHẦN B. TỰ LUẬN (3 điểm)

Bà i	Ý	Nội dung/hướng dẫn chấm	Điểm
1		Quy tắc octet: Nguyên tử của các nguyên tố có	0,50

Bà i	Ý	Nội dung/hướng dẫn chấm	Điểm																		
		khuyh hướng liên kết với các nguyên tử khác để đạt được cấu hình electron vững bền của khí hiếm với 8 electron (hoặc 2 đối với heli) ở lớp ngoài cùng.																			
		Quy tắc bát tử giúp giải thích một cách định tính sự hình thành các loại liên kết trong phân tử, đặc biệt là cách viết công thức cấu tạo trong các hợp chất thông thường.	0,50																		
2		Thứ tự tăng dần độ phân cực của liên kết: <table><tr><td></td><td>N₂</td><td>CH₄</td><td>BCl₃</td><td>AlN</td><td>AlCl₃</td><td>NaBr</td><td>MgO</td><td>CaO</td></tr><tr><td>Dc</td><td>0,0</td><td>0,4</td><td>1,0</td><td>1,5</td><td>1,5</td><td>1,9</td><td>2,3</td><td>2,5</td></tr></table>		N ₂	CH ₄	BCl ₃	AlN	AlCl ₃	NaBr	MgO	CaO	Dc	0,0	0,4	1,0	1,5	1,5	1,9	2,3	2,5	1,00
	N ₂	CH ₄	BCl ₃	AlN	AlCl ₃	NaBr	MgO	CaO													
Dc	0,0	0,4	1,0	1,5	1,5	1,9	2,3	2,5													
		- Phân tử chất có liên kết ion: NaBr, MgO, CaO - Phân tử chất có liên kết cộng hoá trị có cực: CH₄, BCl₃, AlN, AlCl₃ - Phân tử chất có liên kết cộng hoá trị không cực: N₂,	1,00																		

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TRƯỜNG THPT

MÃ ĐỀ 303

**ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN KẾT THÚC
CHƯƠNG**

Môn: HÓA HỌC - Lớp: 10

*Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian giao
đề*

Họ và tên học sinh: Lớp: 10.....

Câu 1. (điểm)

Giải thích vì sao một phân tử nước có thể tạo được liên kết hydrogen tối đa với bốn phân tử nước khác

Câu 2. (điểm)

Vận dụng quy tắc octet, trình bày sơ đồ mô tả sự hình thành phân tử potassium chloride (KCl) từ nguyên tử của các nguyên tố potassium và chlorine

Câu 3. (điểm)

Viết công thức cấu tạo của các phân tử và ion sau:

H₂SO₃, Na₂SO₄, HClO₄, CuSO₄, NaNO₃, CH₃COOH, NH₄NO₃, H₄P₂O₇.

Câu 4. (điểm)

Viết phương trình phản ứng và dùng sơ đồ biểu diễn sự trao đổi electron trong quá trình phản ứng giữa:

- a) Natri và clo b) Canxi và flo
c) Magie và oxi d) Nhôm và oxi

Câu 5. (điểm)

Dựa vào độ âm điện, hãy nêu bản chất liên kết trong các phân tử và ion: HClO , KHS , HCO_3^- .

Nguyên tố	K	H	C	S	Cl	O
Độ âm điện	0,8	2,1	2,5	2,5	3	3,5

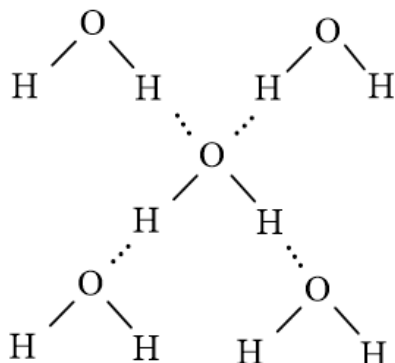
ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN SỐ 3

Câu 1.

Phân tử nước có hai nguyên tử H liên kết với nguyên tử O (có độ âm điện lớn) nên mỗi nguyên tử H trong phân tử nước này có thể tạo liên kết hydrogen với nguyên tử O của phân tử nước khác.

Bên cạnh đó, nguyên tử O còn 2 cặp electron chưa liên kết nên có thể tạo 2 liên kết hydrogen với nguyên tử H trong 2 phân tử nước khác.

Như vậy một phân tử nước có thể tạo được liên kết hydrogen tối đa với bốn phân tử nước khác.



Câu 2.

- Nguyên tử K ($Z = 19$): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 \Rightarrow$ Có 1 electron lớp ngoài cùng $\Rightarrow$ Có xu hướng nhường 1 electron này để đạt cấu hình electron giống khí hiếm.

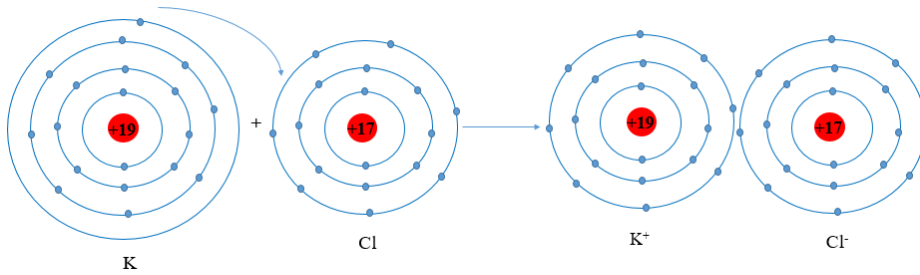
Phần tử thu được mang điện tích dương, gọi là ion potassium, kí hiệu K^+

- Nguyên tử Cl ($Z = 17$): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 \Rightarrow$ Có 7 electron lớp ngoài cùng $\Rightarrow$ Có xu hướng nhận 1 electron từ nguyên tử K để đạt cấu hình electron giống khí hiếm.

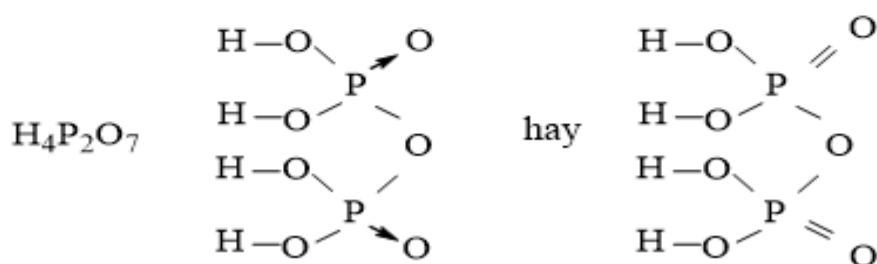
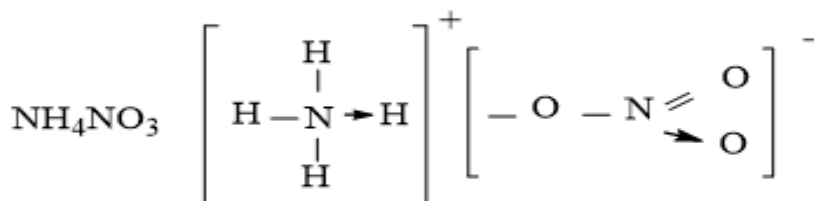
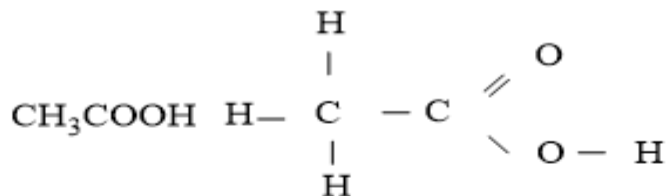
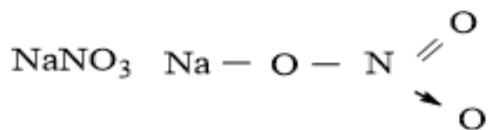
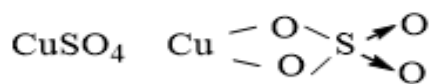
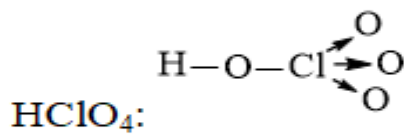
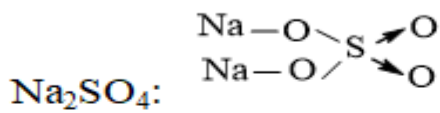
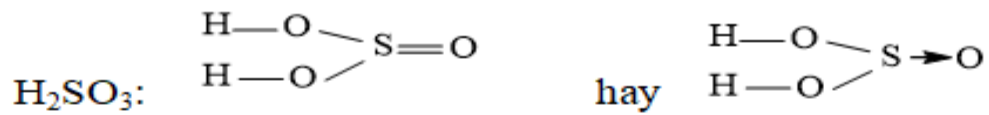
Phần tử thu được mang điện tích âm, gọi là ion chlorine, kí hiệu, Cl^-

- Hai ion trái dấu hút nhau tạo thành phân tử potassium chloride (KCl)

- Sơ đồ mô tả:

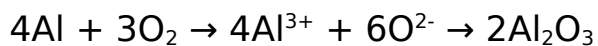
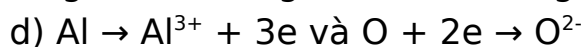
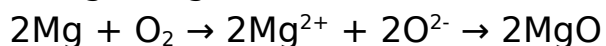
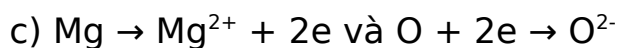
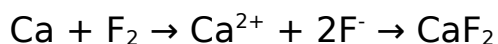
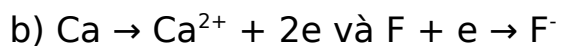
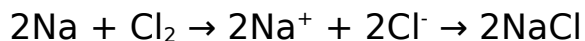


Câu 3.



Câu 4.

a) $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{e}$ và $\text{Cl} + \text{e} \rightarrow \text{Cl}^-$



Câu 5.

Trong HClO: H-O-Cl có:

+ liên kết H-O là cộng hoá trị phân cực ($D_c = 1,4$)

+ liên kết O-Cl là cộng hoá trị phân cực yếu ($D_c = 0,5$)

Trong KHS: K-S-H có:

+ liên kết K-S là liên kết ion ($D_c = 1,7$)

+ liên kết S-H là cộng hoá trị phân cực yếu ($D_c = 0,4$)

CHƯƠNG 4. PHẢN ỨNG OXI HÓA KHỬ

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN KẾT THÚC

TRƯỜNG THPT

CHƯƠNG

Môn: HÓA HỌC - Lớp: 10

MÃ ĐỀ 401

Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian giao
đề

Họ và tên học sinh: Lớp: 10.....

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Anh/chị khoanh tròn vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng ứng với mỗi câu hỏi trắc nghiệm khách quan dưới đây.

Câu 1. Cho phản ứng hóa học: $\text{Ca} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2$. Kết luận nào sau đây đúng?

A. Mỗi nguyên tử Ca nhận 2 electron. **B.** Mỗi nguyên tử Cl nhận 2 electron.

C. Mỗi phân tử Cl_2 nhường 2 electron. **D.** Mỗi nguyên tử Ca nhường 2 electron.

Câu 2. Trong phản ứng hóa học: $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$, nguyên tố cacbon

A. chỉ bị oxi hóa.

B. chỉ bị khử.

C. vừa bị oxi hóa, vừa bị khử.

D. không bị oxi hóa, cũng không bị khử.

Câu 3. Trong phản ứng: $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4$ (đặc, nóng) $\rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$, axit sunfuric

A. là chất oxi hóa.

B. vừa là chất oxi hóa, vừa là chất tạo môi trường.

C. là chất khử.

D. vừa là chất khử, vừa là chất tạo môi trường.

Câu 4. Chất nào sau đây trong các phản ứng chỉ đóng vai trò là chất oxi hóa?

A. S.

B. F_2 .

C. Cl_2 .

D. N_2 .

Câu 5. Cho bán phản ứng $\overset{+5}{\text{N}} + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \overset{+2}{\text{N}}$. Đây là quá trình

A. oxi hóa. **B. khử.** **C.** tự oxi hóa – khử. **D.** nhận proton.

Câu 6. Phản ứng giữa HNO_3 với FeO tạo khí NO . Tổng hệ số các chất sản phẩm trong phương trình hóa học của phản ứng này (số nguyên, tối giản) là
A. 8. **B. 9.** **C.** 12. **D.** 13.

Câu 7. Dấu hiệu để ta nhận biết một phản ứng oxi hóa khử là

- A.** phản ứng có sự thay đổi trạng thái của chất phản ứng.
- B.** phản ứng có xuất hiện chất khí là chất sản phẩm.
- C.** phản ứng có sự xuất hiện của chất kết tủa.
- D. phản ứng có sự thay đổi số oxi hóa của một nguyên tố.**

Câu 8. Phát biểu nào sau đây là chính xác?

- A.** Sự oxi hóa là sự làm giảm số oxi hóa của một nguyên tố.
- B.** Sự khử là sự làm tăng số oxi hóa của một nguyên tố.
- C. Chất oxi hóa là chất chứa nguyên tố có số oxi hóa giảm sau khi xảy ra phản ứng oxi hóa – khử.**
- D.** Chất khử là chất chứa nguyên tố có số oxi hóa giảm sau khi xảy ra phản ứng oxi hóa – khử.

Câu 9. Số oxi hóa của Mn trong đơn chất Mn, của Fe trong FeCl_3 , của S trong SO_3 , của P trong PO_4^{3-} lần lượt là

- A. 0, +3, +6, +5.** **B.** 0, +3, +5, +6. **C.** 0, +3, +5, +4. **D.** 0, +5, +3, +5.

Câu 10. Trong những phản ứng sau đây, phản ứng nào là phản ứng oxi hóa – khử

- a) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ b) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
c) $\text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2$ d) $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
e) $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2$ f) $2\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$
A. c, e, f. **B.** a, d, e. **C.** a, c, e. **D.** a, e, f.

Câu 11. Trong nhóm các hợp chất nào sau đây, số oxi hóa của N bằng nhau?

- A.** NH_3 , NaNH_2 , NO_2 , NO .
- B. NH_3 , $\text{CH}_3\text{-NH}_2$, NaNO_3 , HNO_2 .**
- C.** NaNO_3 , HNO_3 , $\text{Fe(NO}_3)_3$, N_2O_5 .
- D.** KNO_2 , NO_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NO}_2$, NH_4NO_3 .

Câu 12. Số oxi hóa của N trong N_xO_y là

- A.** $+2x$.
- B.** $+2y$.
- C.** $+\frac{2y}{x}$.
- D.** $+\frac{2x}{y}$.

Câu 13. Điều nào đúng khi nói về vai trò của các chất tham gia sơ đồ phản ứng oxi hóa khử sau?



- A. KMnO_4 là chất oxi hóa.**
- B. HCl là chất khử.**

C. KMnO_4 là môi trường. **D.** HCl vừa là chất oxi hóa, vừa là chất khử.

Câu 14. Trong phản ứng $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{HNO}_3$, AgNO_3 là

A. chất khử.

B. chất oxi hóa.

C. vừa là chất khử, vừa là chất oxi hóa.

D. không phải

chất khử, không phải chất oxi hóa.

Câu 15. Trong các phản ứng sau, phản ứng nào **không** phải là phản ứng oxi hóa - khử:

A. $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$.

B. $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$.

C. $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$.

D. $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$.

Câu 16. Loại phản ứng nào sau đây luôn luôn **KHÔNG** phải là phản ứng oxi hóa - khử.

A. phản ứng hóa hợp.
thay thế.

B. phản ứng

C. phản ứng phân hủy.
trao đổi(vô cơ).

D. phản ứng

Câu 17. Cho sơ đồ phản ứng sau $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Hệ số cân bằng của KMnO_4 và HCl trong phản ứng theo thứ tự là

A. 1, 8.

B. 1, 16.

C. 2, 16.

D. 2, 18.

Câu 18. Cho phản ứng sau: $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{X} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{KOH}$. Chất X là

A. H_2SO_4 .

B. HCl .

C. NaOH .

D. H_2O .

Câu 19. Cho phản ứng sau $\text{NaNO}_2 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{X} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$.

Chất X là

A. Na_2SO_4 .

B. H_2SO_4 .

C. K_2SO_4 .

D. KOH .

Câu 20. Cho các phản ứng sau:

(a) $4\text{HCl} + \text{PbO}_2 \rightarrow \text{PbCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. (b) $\text{HCl} + \text{NH}_4\text{HCO}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

(c) $2\text{HCl} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{NO}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
 $\rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$.

(d) $2\text{HCl} + \text{Zn}$

Số phản ứng trong đó HCl thể hiện tính khử là

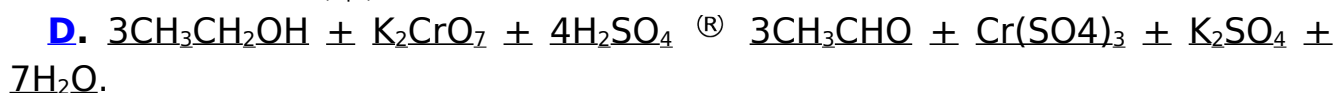
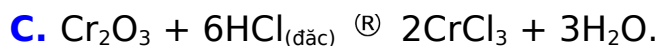
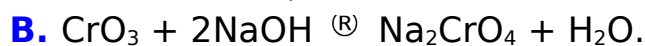
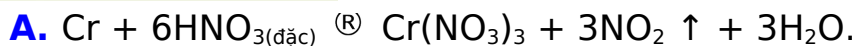
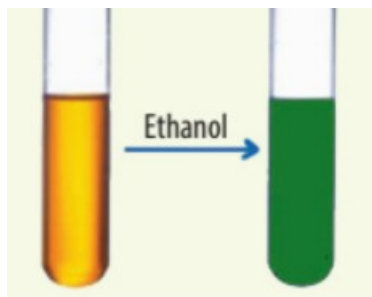
A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 21. Phản ứng nào được thể hiện qua hình ảnh dưới đây:



Câu 22. Cho 5,6 g Fe tác dụng hết với dung dịch HCl thu được V (lít) khí ở đktc. Giá trị của V là

A. 1,12.

B. 2,24.

C. 5,6.

D. 8,96.

Câu 23. Hòa tan 3,2 g đồng trong dung dịch HNO_3 đặc, dư, đun nóng thu được V lít NO_2 (đktc). Giá trị của V là

A. 1,12.

B. 2,24.

C. 3,36.

D. 4,48.

Câu 24. Hòa tan 8,4 gam kim loại R vào trong dung dịch HNO_3 loãng dư thì thu 3,36 lít NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Kim loại R là

A. Mg.

B. Cu.

C. Fe.

D. Zn.

Câu 25. Cho các phản ứng xảy ra sau: $2\text{FeBr}_2 + \text{Br}_2 \xrightarrow{(\text{R})} 2\text{FeBr}_3$; $2\text{NaBr} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{(\text{R})} 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$.

Phát biểu đúng là

A. Tính khử của Cl^- mạnh hơn của Br^- . **B.** Tính oxi hóa của Br_2 mạnh hơn của Cl_2 .

C. Tính khử của Br^- mạnh hơn của Fe^{2+} . **D.** Tính oxi hóa của Cl_2 mạnh hơn của Fe^{3+} .

Câu 26. Tìm câu sai.

A. Phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng hóa học trong đó có sự dịch chuyển electron giữa các chất phản ứng.

B. Phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng hóa học trong đó có sự thay đổi số oxi hóa của một nguyên tố.

C. Trong phản ứng oxi hóa – khử, tổng số electron do chất oxi hóa cho phải bằng tổng số electron do chất khử nhận.

D. Trong phản ứng oxi hóa khử, tổng số electron do chất khử nhường phải đúng bằng tổng số electron mà chất oxi hóa nhận.

Câu 27. Xét phản ứng: $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \xrightarrow{(\text{R})} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. HCl đóng vai trò chất khử trong phản ứng.

B. Tất cả 4 phân tử HCl đều đóng vai trò chất khử trong phản ứng.

C. MnO_2 đóng vai trò chất oxi hóa trong phản ứng.

D. Nguyên tử Mn có số oxi hóa +4 trong hợp chất MnO_2

Câu 28. Trong phản ứng $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HClO}$, Cl_2 là

A. chất oxi hóa.

B. chất khử.

C. vừa là chất khử, vừa là chất oxi hóa. **D.** chất bị oxi hóa.

Câu 29. Cho dãy các chất: HCl , SO_2 , F_2 , Fe^{2+} , Al , Cl_2 . Số phân tử và ion trong dãy vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 30. Trong phản ứng: $\text{Zn} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{Cu}$ thì 1 mol Cu^{2+}

A. nhận 1 mol electron.

B. nhường 1

mol electron.

C. nhận 2 mol electron.

D. nhường 2

mol electron.

Câu 31. Trong phân tử NH_4NO_3 thì số oxi hoá của 2 nguyên tử nitơ là

A. +1 và +1.

B. -4 và +6.

C. -3 và +5.

D. -3 và +6.

Câu 32. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Sự oxi hóa là sự làm giảm số oxi hóa của một nguyên tố.

B. Sự khử là sự làm tăng số oxi hóa của một nguyên tố.

C. Chất oxi hóa là chất chứa nguyên tố có số oxi hóa giảm sau khi xảy ra phản ứng oxi hóa - khử.

D. Chất khử là chất chứa nguyên tố có số oxi hóa giảm sau khi xảy ra phản ứng oxi hóa - khử.

Câu 33. Phát biểu nào sau đây là đúng về phản ứng kích nổ hỗn hợp nhiên liệu của tàu con thoi:



A. C_3H_8 là chất khử, O_2 là chất oxi hóa. **B.** C_4H_8 là chất oxi hóa, O_2 là chất khử.

C. H_2 là chất khử, O_2 là chất oxi hóa. **D.** C_3H_8 là chất khử, H_2 là chất oxi hóa.

Câu 34. Số oxi hóa của S trong các phân tử H_2SO_3 , S, SO_3 , H_2S lần lượt là

A. +6; +8; +6; -2. **B.** +4; 0; +6; -2.

C. +4; -8; +6; -2.

D. +4; 0; +4; -

2.

Câu 35. Trong phản ứng: $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{NO}$, nguyên tố nitơ

A. chỉ bị oxi hóa.

B. chỉ bị khử.

C. vừa bị oxi hóa, vừa bị khử.

D. không bị oxi hóa, cũng không bị khử.

Câu 36. Cho một đinh sắt vào ống nghiệm đựng khoảng 2 ml dung dịch CuSO₄ loãng. Hiện tượng xảy ra là:



A. đinh sắt tan ra.

B. có một lớp đồng đỏ bám ngoài đinh sắt.

C. màu xanh của dung dịch đậm lên.

D. dung dịch chuyển sang màu vàng.

Câu 37. Cho phản ứng hóa học sau: $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$

Khi cân bằng phương trình phản ứng với hệ số các chất là số nguyên tối giản, hệ số của O₂ là

A. 4.

B. 6.

C. 9.

D. 11.

Câu 38. Phản ứng giữa HNO₃ với FeO tạo khí NO. Tổng hệ số các chất sản phẩm trong phương trình hóa học của phản ứng này (số nguyên, tối giản) là

A. 8.

B. 9.

C. 12.

D. 13.

Câu 39. Phản ứng nào sau đây xảy ra trong phản ứng luyện gang?

A. $\text{O}_2 + 2\text{Mn} \xrightarrow{\frac{3}{4} \frac{3}{4} \frac{3}{4}} 2\text{MnO}.$

B. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\frac{3}{4} \frac{3}{4} \frac{3}{4}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2.$

C. $\text{O}_2 + \text{Si} \xrightarrow{\frac{3}{4} \frac{3}{4} \frac{3}{4}} \text{SiO}_2.$

D. $\text{O}_2 + \text{S} \xrightarrow{\frac{3}{4} \frac{3}{4} \frac{3}{4}} \text{SO}_2.$

Câu 40. Cho phương trình hóa học: $\text{Al} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}.$

(Biết tỉ lệ thể tích N₂O: NO = 1: 3)

Sau cân bằng phương trình hóa học trên với hệ số các chất là những số nguyên, tối giản thì hệ số của HNO₃ là

A. 66.

B. 60.

C. 51.

D. 6

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN SỐ 401

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	D	D	B	B	B	B	D	C	A	A	B	C	A	D
Câu	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2

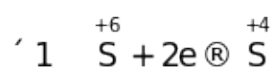
	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	D	D	A	D	B	A	D	A	B	C	D	C	B	C
Câu	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4		
	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0		
Đáp án	B	C	C	C	C	B	C	B	D	B	C	A		

ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Câu 1. Đáp án D.

Câu 2. Đáp án D.

Câu 3. Đáp án B.



Trong 2 phân tử H_2SO_4 tham gia phản ứng, có 1 phân tử đóng vai trò là chất oxi hóa, 1 phân tử đóng vai trò là chất tạo môi trường

Câu 4. Đáp án B.

Câu 5. Đáp án B.

Đây là quá trình khử (nhận electron)

Câu 6. Đáp án B.



$\Rightarrow$ Tổng hệ số các chất sản phẩm là $3 + 1 + 5 = 9$.

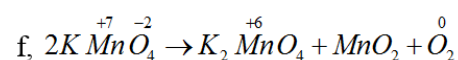
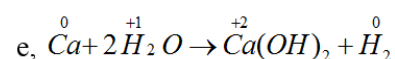
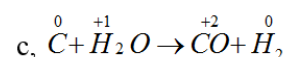
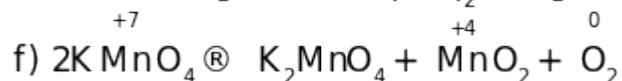
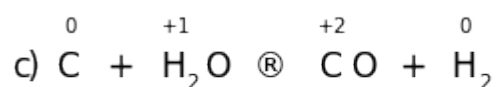
Câu 7. Đáp án D.

Câu 8. Đáp án C.

Câu 9. Đáp án A.

Câu 10. Đáp án A.

Trong những phản ứng trên chỉ có phản ứng c), e), f) là những phản ứng oxi hóa - khử vì có sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tố.



Câu 11. Đáp án B.

Câu 12. Đáp án C.

Câu 13. Đáp án A.

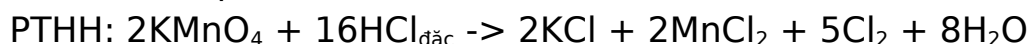
Câu 14. Đáp án D.

Câu 15. Đáp án D.

Đáp án D, các nguyên tố không thay đổi số OXH

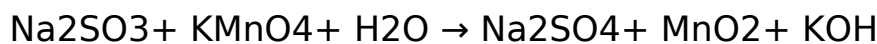
Câu 16. Đáp án D.

Câu 17. Đáp án A.



Câu 18. Đáp án B.

Chất X là H_2O . Phương trình phản ứng diễn ra như sau:



Câu 19. Đáp án B.

Trong môi trường axit $\overset{+6}{\text{Cr}}$
 $\text{Cr}_2(\text{S}$ trong $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ bị khử xuống $\overset{+3}{\text{Cr}}$ $\text{O}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$.
 $3\text{NaNO}_2 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 4\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 3\text{NaNO}_3 +$

Câu 20. Đáp án A.

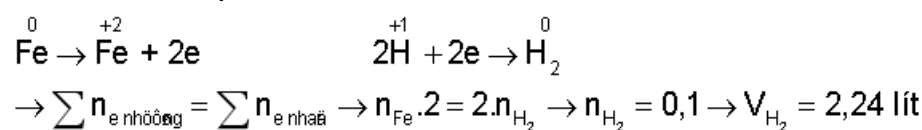
HCl thể hiện tính khử từ $\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2$, tính oxi hóa từ $\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2$.

Vậy (a), (c) HCl thể hiện tính khử. (d) HCl thể hiện tính oxi hóa và (b) là phản ứng trao đổi.

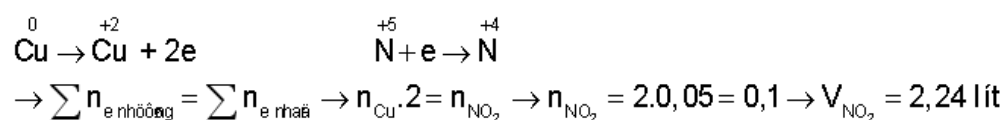
Câu 21. Đáp án D.

Sự chuyển màu từ da cam ($\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$) sang xanh (Cr^{+3}), phản ứng này được sử dụng để kiểm tra nồng độ ethanol trong hơi thở của tài xế.

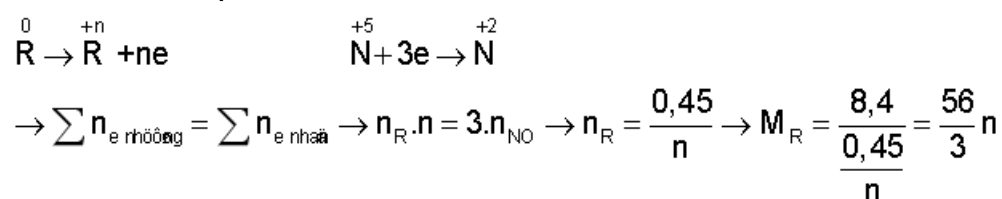
Câu 22. Đáp án B.



Câu 23. Đáp án B.



Câu 24. Đáp án C.



Chọn $n = 3 \rightarrow M_{\text{R}} = 56 (\text{Fe})$

Câu 25. Đáp án D.

Từ phương trình (2): $2\text{NaBr} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$ ta suy ra tính oxi hóa của Cl_2 mạnh hơn Br_2

Mặt khác từ (1): $\text{FeBr}_2 + 1/2\text{Br}_2 \rightarrow \text{FeBr}_3$ nên tính oxi hóa của Br_2 mạnh hơn Fe^{3+}

Câu 26. Đáp án C.

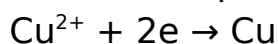
Câu 27. Đáp án B.

Câu 28. Đáp án C.

Câu 29. Đáp án B.

HCl, SO₂, Fe²⁺ và Cl₂ vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử.

Câu 30. Đáp án C.



(mol) 1 2 => nhận 2 mol electron.

Câu 31. Đáp án C.

Câu 32. Đáp án C.

Câu 33. Đáp án C.

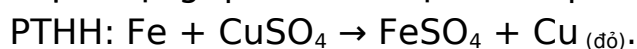


Câu 34. Đáp án B.

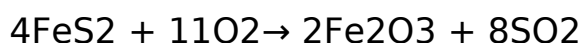
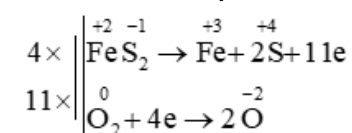
Câu 35. Đáp án C.

Câu 36. Đáp án B.

Hiện tượng quan sát được: Có lớp đồng màu đỏ bám ngoài đinh Fe.



Câu 37. Đáp án D.



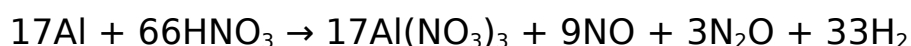
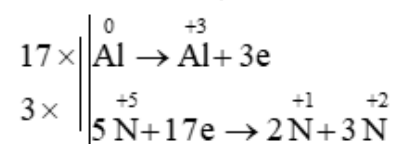
Câu 38. Đáp án B.



⇒ Tổng hệ số các chất sản phẩm là 3 + 1 + 5 = 9.

Câu 39. Đáp án B.

Câu 40. Đáp án A.



SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TRƯỜNG...
BÀI KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN SỐ 2
MÔN HÓA HỌC - LỚP 10
Thời gian: phút

Họ và tên học sinh:

..... Lớp:.....

Điểm

Lời nhận xét của giáo viên

--	--

(Học sinh trả lời bằng cách điền vào bảng sau)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Chọn														
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Chọn														

ND: CHƯƠNG 4: PHẢN ỨNG OXI HÓA - KHỬ

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Trong phản ứng oxi hóa – khử

- A.** chất bị oxi hóa nhận electron và chất bị khử cho electron.
- B.** quá trình oxi hóa và khử xảy ra đồng thời.
- C.** chất chứa nguyên tố số oxi hóa cực đại luôn là chất khử.
- D.** quá trình nhận electron gọi là quá trình oxi hóa.

Câu 2. Chọn phát biểu sai.

- A.** Sự oxi hóa là quá trình chất khử cho electron.
- B.** Trong các hợp chất số oxi hóa H luôn là +1.
- C.** Cacbon có nhiều mức oxi hóa (âm hoặc dương) khác nhau.
- D.** Chất oxi hóa gặp chất khử chưa chắc đã xảy ra phản ứng.

Câu 3. Phát biểu nào dưới đây không đúng?

A. Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng luôn xảy ra đồng thời sự oxi hoá và sự khử.

B. Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng trong đó có sự thay đổi số oxi hoá của tất cả các nguyên tố.

C. Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng trong đó xảy ra sự trao đổi electron giữa các chất.

D. Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng trong đó có sự thay đổi số oxi hoá của một số nguyên tố.

Câu 4. Trong phản ứng nào dưới đây HCl thể hiện tính oxi hoá?

A. $\text{HCl} + \text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{AgCl} + \text{HNO}_3$.

B. $2\text{HCl} + \text{Mg} \longrightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$.

C. $8\text{HCl} + \text{Fe}_3\text{O}_4 \longrightarrow \text{FeCl}_2 + 2\text{FeCl}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$.

D. $4\text{HCl} + \text{MnO}_2 \longrightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

Câu 5. Cho kim loại Zn phản ứng với dung dịch CuSO_4 . Vai trò của các chất phản ứng:

A. Zn là môi trường.

C. CuSO₄

C.

Câu 6. Cho



chất khử.

B. CuSO₄ là

là chất oxi hóa. **D.** Cả A và

các chất và ion sau: Zn ; Cl₂ ;

FeO ; Fe₂O₃ ; SO₂ ; H₂S ; Fe²⁺ ; Cu²⁺ ; Ag⁺. Số lượng chất và ion vừa đóng vai trò chất khử, vừa đóng vai trò chất oxi hóa là:

A. 2.

B. 8.

C. 6.

D. 4.

Câu 7. Xét phản ứng $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4$, Trong phản ứng này vai trò của SO₂ là:

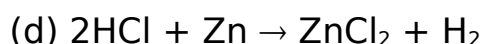
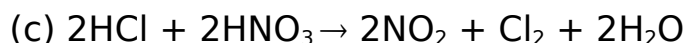
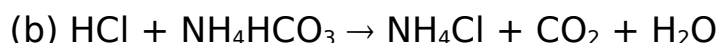
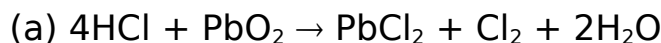
A. Chất oxi hóa.

B. Chất khử.

C. Vừa là chất oxi hoá vừa là chất tạo môi trường.

D. Vừa là chất khử vừa là chất tạo môi trường.

Câu 8. Cho các phản ứng sau:



Số phản ứng trong đó HCl thể hiện tính khử là

A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. 3.

Câu 9. Cho phản ứng $a\text{Fe} + b\text{HNO}_3 \rightarrow c\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + d\text{NO} + e\text{H}_2\text{O}$

Các hệ số a, b, c, d, e là những hệ số nguyên đơn giản nhất. Tổng (a + b) bằng:

A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. 6.

Câu 10. Chất nào sau đây chỉ có tính khử

A. F₂.

B. Na.

C. S.

D. HCl.

Câu 11. Trong các chất: FeCl₂, FeCl₃, Fe(NO₃)₃, Fe(NO₃)₂, FeSO₄, Fe₂(SO₄)₃.

Số chất có cả tính oxi hoá và tính khử là

A. 2.

B. 5.

C. 3.

D. 4.

Câu 12. Trong hoá học vô cơ, phản ứng hoá học nào có số oxi hoá của các nguyên tố luôn **không** đổi ?

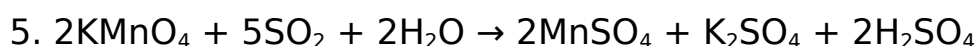
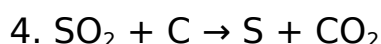
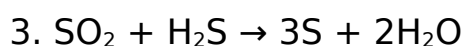
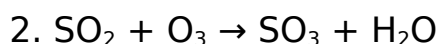
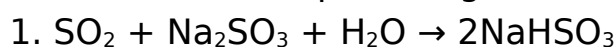
A. Phản ứng hoá hợp.

B. Phản ứng trao đổi.

C. Phản

ứng phân hủy. **D.** Phản ứng thế.

Câu 13. Cho các phản ứng sau (ở đk thích hợp):



Hãy cho biết những phản ứng nào SO_2 đóng vai trò chất oxi hóa ?

- A.** 1, 3, 5. **B.** 2, 3, 5. **C.** 3, 4. **D.** 2, 4.

Câu 14. Quá trình oxy hoá là

- A.** quá trình cho electron. **B.** quá trình nhận electron.
C. quá trình tăng electron. **D.** quá trình tăng số oxy hoá.

Câu 15. Hòa tan 3,2 g đồng trong dung dịch HNO_3 đặc, dư, đun nóng thu được V lít NO_2 (đktc). Giá trị của V là

- A.** 1,12. **B.** 2,24. **C.** 3,36. **D.** 4,48.

Câu 16. Trong các phản ứng hoá học sau, phản ứng không phải phản ứng oxi hoá – khử là

- A.** $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$. **B.** $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{HNO}_3$.
C. $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. **D.** $6\text{FeCl}_2 + \text{KClO}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 6\text{FeCl}_3 + \text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O}$.

Câu 17. Phản ứng giữa các loại chất nào sau đây luôn luôn là phản ứng oxi hóa – khử ?

- A.** oxit phi kim và bazơ. **B.** oxit kim loại và axit.
C. kim loại và phi kim. **D.** oxit kim loại và oxit phi kim.

Câu 18. Trong phản ứng $10\text{FeSO}_4 + \text{KMnO}_4 + 8\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 8\text{H}_2\text{O}$

- A.** FeSO_4 là chất oxi hoá, KMnO_4 là chất khử.
B. FeSO_4 là chất oxi hoá, H_2SO_4 là chất khử.
C. FeSO_4 là chất khử, KMnO_4 là chất oxi hoá.
D. FeSO_4 là chất khử, H_2SO_4 là chất oxi hoá.

Câu 19. Trong nhóm các hợp chất nào sau đây, số oxi hóa của S đều là +6

- A.** SO_2 , SO_3 , H_2SO_4 , K_2SO_4 . **B.** H_2S , H_2SO_4 , NaHSO_4 , SO_3 .
C. Na_2SO_3 , SO_2 , MgSO_4 , H_2S . **D.** SO_3 , H_2SO_4 , K_2SO_4 , NaHSO_4 .

Câu 20. Biết S thuộc nhóm VIA. Số oxi hóa âm thấp nhất của S trong các hợp chất là:

- A.** -1. **B.** -2. **C.** -4. **D.** -6.

Câu 21. Cho một viên kẽm nhỏ vào ống nghiệm đựng khoảng 2 ml dung dịch axit sunfuric loãng. Hiện tượng xảy ra là

- A.** viên kẽm tan, không có khí thoát ra.
B. viên kẽm tan, thoát ra khí không màu, nhẹ hơn không khí.
C. viên kẽm tan, thoát ra khí không màu, mùi trứng thối.
D. viên kẽm tan, thoát ra khí không màu, mùi hắc, nặng hơn không khí.



Câu 22. Cho phản ứng hoá học sau: $\text{KMnO}_4 + \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{MnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

Trong phản ứng trên, số oxi hoá của sắt:

A. tăng từ +2 lên +3.

B. giảm từ +3 xuống +2.

C. tăng từ -2 lên +3.

D. không thay đổi.

Câu 23. Số oxi hóa của oxi trong các hợp chất HNO_3 , H_2O_2 , F_2O , KO_2 theo thứ tự là

A. -2, -1, -2, -0,5. **B.** -2, -1, +2, -0,5. **C.** -2, +1, +2, +0,5. **D.** -2, +1, -2, +0,5.

Câu 24. Cho các hợp chất: NH_4^+ , NO_2 , N_2O , NO_3^- , N_2 . Thứ tự giảm dần số oxi hóa của N là:

A. $\text{N}_2 > \text{NO}_3^- > \text{NO}_2 > \text{N}_2\text{O} > \text{NH}_4^+$.

B. $\text{NO}_3^- > \text{N}_2\text{O} > \text{NO}_2 > \text{N}_2 > \text{NH}_4^+$.

C. $\text{NO}_3^- \geq \text{NO}_2 \geq \text{N}_2\text{O} \geq \text{N}_2 \geq \text{NH}_4^+$.

D. $\text{NO}_3^- > \text{NO}_2 > \text{NH}_4^+ > \text{N}_2 > \text{N}_2\text{O}$.

Câu 25. Cho các chất và ion sau: Zn, Cl_2 , FeO, Fe_2O_3 , SO_2 , H_2S , Fe^{2+} , Cu^{2+} , Ag^+ . Số lượng chất và ion đóng vai trò chất khử là

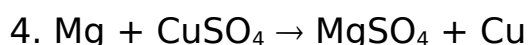
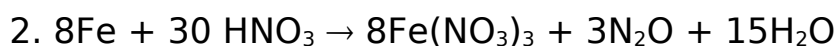
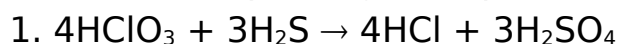
A. 9.

B. 7.

C. 8.

D. 6.

Câu 26. Cho phương trình phản ứng hoá học sau:



Trong các phản ứng trên các chất khử là:

A. H_2S , Fe, KMnO_4 , Mg, NH_3 .

B. H_2S , Fe, HCl, Mg, NH_3 .

C. HClO_3 , Fe, HCl, Mg, Cl_2 .

D. H_2S , HNO_3 , HCl, CuSO_4 , Cl_2 .

Câu 27. Cho sơ đồ phản ứng: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$. Sau khi cân bằng, hệ số của phân tử các chất là phương án nào sau đây?

A. 3, 14, 9, 1, 7. **B.** 3, 28, 9, 1, 14. **C.** 3, 26, 9, 2, 13. **D.** 2, 28, 6, 1, 14.

Câu 28. Cho phản ứng sau: $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Các hệ số của phương trình phản ứng trên lần lượt là:

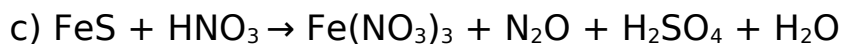
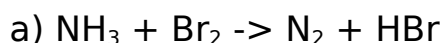
A. 2, $(6x - 2y)$, 1, $(6x - 2y)$, $(6x - 2y)$. **B.** 2, $(6x - 2y)$, x, $(3x - 2y)$, $(6x - 2y)$.

C. 2x, $(6x - 2y)$, x, $(3x - 2y)$, $(6x - 2y)$. **D.** 2x, $(6x - 2y)$, x, $(3x - 2y)$, $(3x - 2y)$.

PHẦN

B. TỰ LUẬN (3 điểm)

Bài 1: Cân bằng phản ứng hóa học bằng phương pháp thăng bằng electron (1,5 điểm)



Bài 2: Hòa tan 0,1 mol Al và 0,3 mol Mg trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, dư thì thu được V lít khí SO_2 (đktc, sản phẩm khử duy nhất của S^{+6}). Giá trị của V bằng bao nhiêu? (1,5 điểm)

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN SỐ 2

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	B	B	A	B	D	D	B	A	A	B	B	B	C	A
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	B	B	C	C	D	B	B	A	A	C	D	B	B	B

ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Câu 1. B

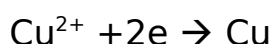
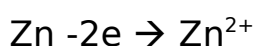
Câu 2. B

Câu 3. A

Câu 4. B

HCl thể hiện tính oxi hóa: tức số oxi hóa phải giảm. $\text{H}^+ \rightarrow \overset{0}{\text{H}_2}$ Ta chỉ việc chọn phương trình có tạo ra khí H_2 sau phản ứng là được.

Câu 5. D



Câu 6. D

Chất và ion vừa đóng vai trò chất khử, vừa đóng vai trò chất oxi hóa là: Cl_2 , FeO , SO_2 , Fe^{2+}

Câu 7. B



Câu 8. A

HCl thể hiện tính khử từ $\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2$, tính oxi hóa từ $\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2$.

Vậy (a), (c) HCl thể hiện tính khử. (d) HCl thể hiện tính oxi hóa và (b) là phản ứng trao đổi.

Câu 9. A



$$\Rightarrow a + b = 1 + 4 = 5$$

Câu 10. B

Câu 11. B

Các chất vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử là:

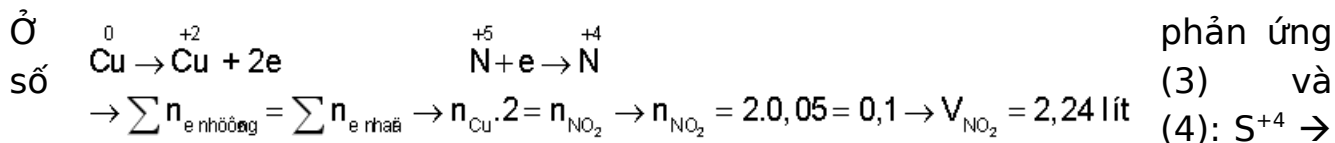
FeCl_2 ; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; FeSO_4 : do Fe có số oxi hóa trung gian.

FeCl_3 do Fe^{3+} có tính oxi hóa; Cl^- có tính khử.

$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ do dựa trên phản ứng nhiệt phân.

Câu 12. B

Câu 13. C



S^0

Câu 14. A

Câu 15. B

Câu 16. B

Đáp án B các nguyên tố không có sự thay đổi số OXH

Câu 17. C

Câu 18. C

FeSO_4 là chất khử: $\text{Fe}^{+2} \rightarrow \text{Fe}^{+3}$

KMnO_4 là chất OXH: $\text{Mn}^{+7} \rightarrow \text{Mn}^{+4}$

Câu 19. D

Câu 20. B

Câu 21. B

Hiện tượng: Viên kẽm tan dần, thoát ra khí không màu, nhẹ hơn không khí.



Câu 22. A

Câu 23. A

Câu 24. C

Thứ tự giảm dần số oxi hóa là:

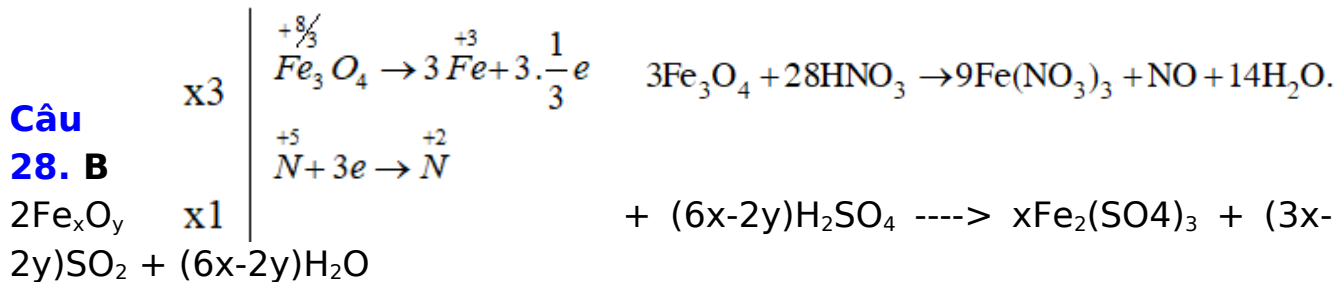


Câu 25. B

Chất và ion đóng vai trò chất khử là ta phải chọn các chất hoặc ion có số oxi hóa thấp, đang có khả năng tăng được: Zn, Cl_2 , FeO, SO_2 , H_2S , Fe^{2+}

Câu 26. B

Câu 27. B



PHẦN

B. TỰ LUẬN (3 điểm)

Ý	Nội dung / Hướng dẫn chấm	Điểm
1	a) Quá trình cho e: $2\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}_2 + 3e \times 2$	0,15
	Quá trình cho e: $\text{Br}^0 \rightarrow \text{Br}^- - 1e$	0,15
	Cân bằng: $2\text{NH}_3 + 3\text{Br}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 6\text{HBr}$	0,2
	b) $2\text{Cl}^0 \rightarrow \text{Cl}^+ + \text{Cl}^-$	0,3
	Cân bằng: $2\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$	0,2
	c) Quá trình cho e: $\text{Fe}^{+2} \rightarrow \text{Fe}^{+3} + 1e$	0,15
	$\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^{+6} + 8e$	
	Quá trình nhận e: $2\text{N}^{+5} + 8e \rightarrow 2\text{N}^{+1}$	0,15
	Cân bằng: $8\text{FeS} + 42\text{HNO}_3 \rightarrow 8\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 9\text{N}_2\text{O} + 8\text{H}_2\text{SO}_4 + 13\text{H}_2\text{O}$	0,2
		1,5
2	a) $\text{Al} \rightarrow \text{Al}^{+3} + 3e$	0,5
	$\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}^{+2} + 2e$	
	$\text{S}^{+6} + 2e \rightarrow \text{S}^{+4}$	0,5
	$n_e \text{ nhường} = n_e \text{ nhận} \rightarrow n_{\text{Al}} \cdot 3 + n_{\text{Mg}} \cdot 2 = n_{\text{SO}_2} \cdot 2 \rightarrow n_{\text{SO}_2} = 0,45$ $\rightarrow V_{\text{SO}_2} = 10,08\text{l}$	0,5
		1,5

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BÀI KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN SỐ 3

TRƯỜNG...

MÔN HÓA HỌC - LỚP 10

Thời gian: phút

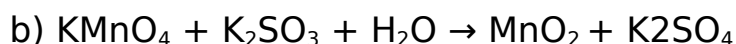
Họ và tên học sinh:.....Lớp:

ND: CHƯƠNG 4: PHẢN ỨNG OXI HÓA - KHỬ

Bài 1: Trình bày các quy tắc xác định số oxi hóa của một nguyên tố. (2 điểm)

Xác định số oxi hóa của crom trong các hợp chất sau: Cr_2O_3 , K_2CrO_4 , $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (1 điểm)

Bài 2: Cân bằng phản ứng sau: (2 điểm)



Bài 3:: Hoà tan 7,8g hỗn hợp bột Al và Mg trong dung dịch HCl dư. Sau phản ứng khối lượng dung dịch axit tăng thêm 7,0g. Khối lượng nhôm và magie trong hỗn hợp đầu là? (2 điểm)

Bài 4: Cho 6,3 g hỗn hợp Mg và Zn tác dụng hết với dung dịch HCl thấy thoát ra 3,36 lít H_2 (đktc). Khối lượng muối tạo ra trong dung dịch là? (2 điểm)

Bài 5: Hòa tan hòa toàn 2,4 g kim loại Mg vào dung dịch HNO_3 loãng, giả sử chỉ thu được m gam khí N_2 duy nhất (đktc). Giá trị của m là? (2 điểm)

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN SỐ 3

Bài	Ý	Nội dung / Hướng dẫn chấm	Điểm
1		- Quy tắc 1: Số oxi hóa của các nguyên tố trong đơn chất bằng 0. $4\text{H}_2\text{O}$	0,25 0,4
	b)	Quy tắc 2: Trong phân tử, tổng đại số số oxi hóa của các nguyên tố bằng 0. Số oxi hóa của H là +1 Số oxi hóa của O là -2 Phương trình ion: $2\text{CrO}_4^{2-} + 8\text{OH}^- + 3\text{Br}_2 \rightarrow 2\text{CrO}_4^{2-} + 6\text{Br}^- + 4\text{H}_2\text{O}$ Quy tắc 3: Trong một phân tử, tổng đại số số oxi hóa của các nguyên tố bằng 0. Phương trình phản ứng phân tử: $2\text{NaCrO}_2 + 3\text{Br}_2 + 8\text{NaOH} \rightarrow 2\text{Na}_2\text{CrO}_4 + 6\text{NaBr} + 4\text{H}_2\text{O}$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,4
3		- Quy tắc 4: Trong ion đơn nguyên tử, số oxi hóa của nguyên tử bằng điện tích của ion đó. Trong ion đa nguyên tử, tổng đại số số oxi hóa của các nguyên tử trong ion đó bằng điện tích của nó. Mặt khác theo công thức 1 và theo đề ta có hệ phương trình: Số oxi hóa của crom lần lượt trong các hợp chất là: $3.n_{\text{Al}} + 2.n_{\text{Mg}} = 2.n_{\text{H}_2} = 2.0.8/2 \quad (1)$ $+3.n_{\text{Al}} + 2.n_{\text{Mg}} = 7,8 \quad (2)$ Giải phương trình (1), (2) ta có $n_{\text{Al}} = 0.2 \text{ mol}$ và $n_{\text{Mg}} = 0.1 \text{ mol}$	2 0,4 1 0,4 0,2
2	a)	$\text{CrO}_4^{2-} + 4\text{OH}^- \rightarrow \text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{e}^-$ Ta có từ định luật bảo toàn khối lượng ta có: $m_{\text{H}_2} = 27.0,2 + 3.4 \text{ gam}$ và $m_{\text{Mg}} = 24.0,1 = 2,4 \text{ gam}$	0,25 0,25
		Phương trình ion: $2\text{CrO}_4^{2-} + 8\text{OH}^- + 3\text{Br}_2 \rightarrow 2\text{CrO}_4^{2-} + 6\text{Br}^- + 4\text{H}_2\text{O}$	0,25
4		Ta có: $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$ 0,3 0,15 mol Vậy khối lượng muối trong dung dịch là: $M_{\text{muối}} = m_{\text{kim loại}} + m_{\text{gốc acid}} = 6,3 + 35,5.0,3/1 = 16,95 \text{ g.}$	1 1 2
5		$\text{Mg}^0 \rightarrow \text{Mg}^{+2} 2\text{e}^-$ $2\text{N}^{+5} 10\text{e}^- \rightarrow \text{N}^0_2$ $n_{\text{e nhường}} = n_{\text{e nhận}} \rightarrow n_{\text{Mg}}.2 = 10 n_{\text{N}_2} \rightarrow n_{\text{N}_2} = 0,02 \rightarrow m_{\text{N}_2} = 0,56 \text{ gam}$	1 1 2

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO BÀI KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN SỐ TRƯỜNG...MÔN HÓA HỌC - LỚP 10

Thời gian: phút

Họ và tên học sinh: Lớp: Mã đề:

Điểm	Lời nhận xét của giáo viên

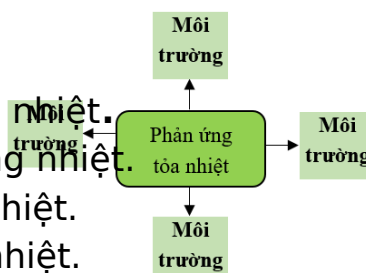
(Học sinh trả lời bằng cách điền vào bảng sau)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chọn									
Câu	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Chọn									
Câu	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Chọn									
Câu	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Chọn									
Câu	37	38	39	40					
Chọn									

PHẦN TRẮC NGHIỆM (10 điểm)

Câu 1. Phản ứng tỏa nhiệt là gì?

- A.** Là phản ứng phóng năng lượng dạng nhiệt.
- B.** Là phản ứng hấp thụ năng lượng dạng nhiệt.
- C.** Là phản ứng hấp thụ ion dưới dạng nhiệt.
- D.** Là phản ứng hấp thụ ion dưới dạng nhiệt.



Câu 2. Điều kiện để xảy ra phản ứng tỏa nhiệt ($t = 25^\circ\text{C}$)?

A. $\Delta_t H^\circ_{298K} < 0$.

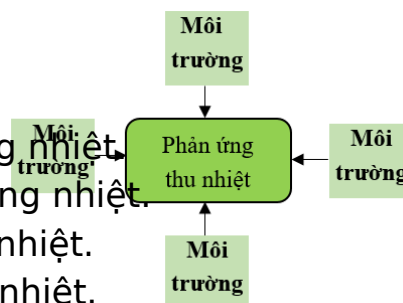
B. $\Delta_t H^\circ_{298K} > 0$.

C. $\Delta_t H^\circ_{298K} \geq 0$.

D. $\Delta_t H^\circ_{298K} \leq 0$.

Câu 3. Thế nào là phản ứng thu nhiệt?

- A.** Là phản ứng phóng năng lượng dạng nhiệt.
- B.** Là phản ứng hấp thụ năng lượng dạng nhiệt.
- C.** Là phản ứng hấp thụ ion dưới dạng nhiệt.
- D.** Là phản ứng hấp thụ ion dưới dạng nhiệt.



Câu 4. Điều kiện chuẩn là điều kiện ứng với

A. áp suất 1 bar (đối với chất khí), nồng độ 1 mol L^{-1} (đối với chất tan trong dung dịch) và nhiệt độ thường được chọn là 298K (25°C).

B. áp suất 2 bar (đối với chất khí), nồng độ 1 mol L^{-1} (đối với chất tan trong dung dịch) và nhiệt độ thường được chọn là 298K (25°C).

C. áp suất 1 bar (đối với chất khí), nồng độ 2 mol L^{-1} (đối với chất tan trong dung dịch) và nhiệt độ thường được chọn là 298K (25°C).

D. áp suất 2 bar (đối với chất khí), nồng độ 2 mol L^{-1} (đối với chất tan trong dung dịch) và nhiệt độ thường được chọn là 298K (25°C).

Câu 5. Trong các quá trình sao quá trình nào là quá trình thu nhiệt:

A. Vôi sống tác dụng với nước.

B. Đốt than đá.

C. Đốt cháy cồn. **D.** Nung đá vôi.

Câu 6. Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Nhiệt tạo thành của một chất là biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành 1 mol chất đó từ các đơn chất ở dạng bền vững nhất ở một điều kiện xác định;

B. Nhiệt tạo thành chuẩn là nhiệt tạo thành ở điều kiện chuẩn;

C. Nhiệt tạo thành chuẩn của các đơn chất ở dạng bền vững nhất bằng một;

D. Biến thiên enthalpy của phản ứng được xác định bằng hiệu số giữa tổng nhiệt tạo thành các sản phẩm và tổng nhiệt tạo thành các chất đầu.

Câu 7. Kí hiệu của nhiệt tạo thành chuẩn là?

A. $\Delta_f H_{298}^\circ$

B. $\Delta_f H^\circ$;

C. $\Delta_f H_{273}^\circ$

D. $\Delta_f H_1^\circ$.

Câu 8. Nhiệt kèm theo phản ứng trong điều kiện chuẩn là

A. enthalpy chuẩn (hay nhiệt phản ứng chuẩn) của phản ứng đó, kí hiệu là $\Delta_r H_{298}^\circ$;

B. biến thiên enthalpy chuẩn (hay nhiệt phản ứng chuẩn) của phản ứng đó, kí hiệu là $\Delta_r H_{298}^\circ$;

C. biến thiên enthalpy chuẩn (hay nhiệt phản ứng chuẩn) của phản ứng đó, kí hiệu là $\Delta_f H_{298}^\circ$;

D. enthalpy chuẩn (hay nhiệt phản ứng chuẩn) của phản ứng đó, kí hiệu là $\Delta_f H_{298}^\circ$.

Câu 9. Biến thiên enthalpy của phản ứng:

A. Biến thiên enthalpy của phản ứng có đơn vị là kJ/mol hoặc kcal/mol.

B. Phản ứng thu vào càng nhiều nhiệt, biến thiên enthalpy càng âm.

C. Biến thiên enthalpy của 1 phản ứng là nhiệt tỏa ra hay thu vào của phản ứng ở điều kiện chuẩn.

D. Độ biến thiên enthalpy của một quá trình không thay đổi theo nhiệt độ.

Câu 10. Sự bay hơi là ví dụ cho phản ứng?

A. Phản ứng thủy phân.

B. Phản ứng nhiệt phân.

C. Phản ứng tỏa nhiệt.

D. Phản ứng thu nhiệt.

Câu 11. Hình ảnh sau đây ví dụ cho phản ứng gì?

A. Phản ứng tỏa nhiệt.

thu nhiệt.

C. Phản ứng thủy phân.



D. Phản ứng nhiệt phân.



Hình 13.1. Phản ứng nhiệt nhôm

Câu 12. Phản ứng nhiệt nhôm hàn đường ray là ví dụ cho phản ứng nào?

A. Phản ứng oxi hóa khử.

B. Phản ứng phân hủy.

C. Phản ứng tỏa nhiệt.

D. Phản ứng thu nhiệt.

Câu 13. Hình vẽ sau đây mô tả thí nghiệm về phản ứng thu nhiệt. Đó là:

A. Phản ứng đốt cháy muối Kali chloride. **B.** Phản ứng phân hủy Kali chloride.

C. Phản ứng nhiệt phân Potassium chlorate.

D. Phản ứng nhiệt phân Potassium chloride.

Câu 14. Biến thiên enthalpy của một phản ứng được ghi ở sơ đồ dưới đây.

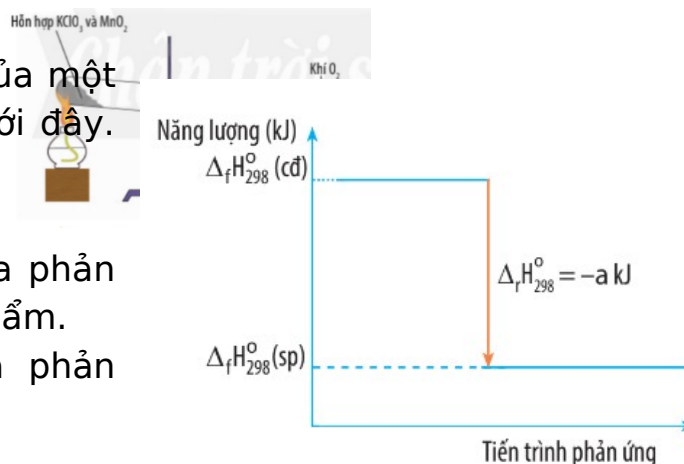
Kết luận nào sau đây là đúng?

A. Phản ứng tỏa nhiệt.

B. Năng lượng chất tham gia phản ứng nhỏ hơn năng lượng sản phẩm.

C. Biến thiên enthalpy của phản ứng là $a \text{ kJ/mol}$.

D. Phản ứng thu nhiệt.



Câu 15. Sự phá vỡ liên kết cần

năng lượng, sự hình thành liên kết năng lượng.

Cụm từ tích hợp điền vào chỗ chấm trên lần lượt là

A. cung cấp, giải phóng;

B. giải phóng, cung cấp;

C. cung cấp, cung cấp;

D. giải phóng, giải phóng.

Câu 16. Đơn vị của nhiệt tạo thành chuẩn là?

A. kJ;

B. kJ/mol;

C. mol/kJ;

D. J.

Câu 17. Cho phản ứng có dạng: $aA(g) + bB(g) \rightarrow mM(g) + nN(g)$

Công thức tính biến thiên enthalpy phản ứng theo năng lượng liên kết E_b là

A. $\Delta_r H_{298}^\circ = E_b(A) + E_b(B) - E_b(M) - E_b(N)$.

B. $\Delta_r H_{298}^\circ = a \times E_b(A) + b \times E_b(B) - m \times E_b(M) - n \times E_b(N)$.

C. $\Delta_r H_{298}^\circ = E_b(M) + E_b(N) - E_b(A) - E_b(B)$.

D. $\Delta_r H_{298}^\circ = m \times E_b(M) + n \times E_b(N) + a \times E_b(A) - b \times E_b(B)$.

Câu 18. Số lượng mỗi loại liên kết trong phân tử CH_3Cl là

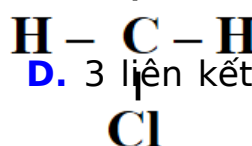
A. 1 liên kết C - H, 1 liên kết C - Cl;

B. 3 liên kết C - H, 1 liên kết H - Cl;

Cl;

C. 2 liên kết C - H, 1 liên kết C - Cl;

D. 3 liên kết C - H, 1 liên kết C - Cl.



Câu 19. Để tính biến thiên enthalpy phản ứng theo năng lượng liên kết, phải viết được

A. công thức phân tử của tất cả các chất trong phản ứng

B. công thức cấu tạo của tất cả các chất trong phản ứng

C. công thức đơn giản nhất của tất cả các chất trong phản ứng

D. Cả A, B và C đều sai

Câu 20. Vì sao khi nung vôi, người ta phải xếp đá vôi lẫn với than trong lò?

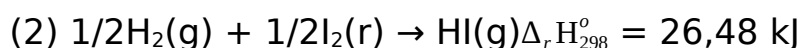
A. Vì phản ứng nung vôi là phản ứng tỏa nhiệt.

B. Vì phản ứng nung vôi là phản ứng thu nhiệt, cần nhiệt từ quá trình đốt cháy than.

C. Để rút ngắn thời gian nung vôi.

D. Vì than hấp thu bớt lượng nhiệt tỏa ra của phản ứng nung vôi.

Câu 21. Cho các phản ứng sau:



Nhận định nào sau đây là đúng?

A. Phản ứng (2) diễn ra thuận lợi hơn rất nhiều phản ứng (1).

B. Phản ứng (1) diễn ra thuận lợi hơn rất nhiều phản ứng (2).

C. Phản ứng (1) và (2) mức độ diễn ra thuận lợi như nhau.

D. Không xác định được phản ứng nào diễn ra thuận lợi hơn.

Câu 22. Tính biến thiên enthalpy của phản ứng theo năng lượng liên kết khi các chất ở trạng thái nào?

A. Chất lỏng; **B.** Chất rắn; **C.** Chất khí; **D.** Cả 3 trạng thái trên.

Câu 23. Biết $E_b(\text{H-H}) = 436 \text{ kJ/mol}$, $E_b(\text{C-H}) = 418 \text{ kJ/mol}$, $E_b(\text{C-C}) = 346 \text{ kJ/mol}$, $E_b(\text{C=C}) = 612 \text{ kJ/mol}$.

A. - 126 kJ;

B. - 134 kJ;

C. - 215 kJ;

D. - 206 kJ.

Câu 24. Công thức tính biến thiên enthalpy của phản ứng theo năng lượng liên kết đúng là?

A. $\Delta_r H_{298}^\circ = 2 \cdot \sum \Delta_f H_{298}^\circ(\text{sp}) - \sum \Delta_f H_{298}^\circ(\text{cđ})$.

B. $\Delta_r H_{298}^\circ = \sum \Delta_f H_{298}^\circ(\text{cđ}) - 2 \cdot \sum \Delta_f H_{298}^\circ(\text{sp})$.

C. $\Delta_r H_{298}^\circ = 2 \cdot \sum E_b(\text{sp}) - \sum E_b(\text{cđ})$.

D. $\Delta_r H_{298}^\circ = \sum E_b(\text{cđ}) - \sum E_b(\text{sp})$.

Câu 25. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng khi xảy ra kèm theo sự truyền nhiệt từ chất phản ứng ra môi trường;

B. Phản ứng thu nhiệt là phản ứng khi xảy ra kèm theo sự truyền nhiệt từ môi trường vào chất phản ứng;

C. Phản ứng phân hủy là phản ứng thu nhiệt;

D. Phản ứng phân hủy là phản ứng tỏa nhiệt.

Câu 26. Đây là phản ứng tỏa nhiệt trong các ví dụ sau?

A. Nước bay hơi.

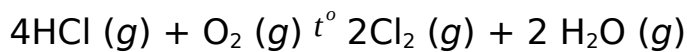
B. Nước đóng băng.

C. Quá trình quang hợp.

D. Phản ứng thủy phân.

Câu 27. Cho phản ứng:





Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên tính theo năng lượng liên kết là bao nhiêu? Phản ứng tỏa nhiệt hay thu nhiệt?

- A.** $\Delta_r H_{298}^\circ = -148 \text{ kJ}$, phản ứng tỏa nhiệt;
- B.** $\Delta_r H_{298}^\circ = -148 \text{ kJ}$, phản ứng thu nhiệt;
- C.** $\Delta_r H_{298}^\circ = 215 \text{ kJ}$, phản ứng tỏa nhiệt;
- D.** $\Delta_r H_{298}^\circ = 215 \text{ kJ}$, phản ứng thu nhiệt.

Câu 28. Cho phản ứng sau: $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightarrow \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ có $\Delta_r H_{298}^\circ = 178,29 \text{ kJ}$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A.** Để tạo thành 1 mol CaO thì phản ứng giải phóng một lượng nhiệt là 178,29 kJ.
- B.** Phản ứng là phản ứng tỏa nhiệt.
- C.** Phản ứng diễn ra thuận lợi.
- D.** Phản ứng diễn ra không thuận lợi.

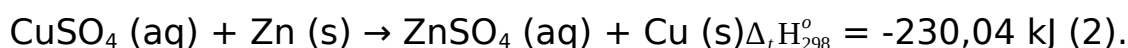
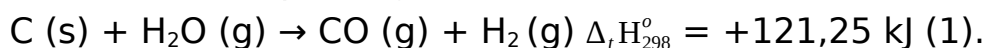
Câu 29. Biến thiên enthalpy phụ thuộc vào các yếu tố nào?

- A.** Điều kiện xảy ra phản ứng.
- B.** Trạng thái vật lý của các chất.
- C.** Số lượng chất tham gia.
- D.** Cả A và B.

Câu 30. Phương trình tổng quát tính biến thiên enthalpy của phản ứng theo enthalpy tạo thành?

- A.** $A + B = M + N$.
- B.** $aA + bB = mM + nN$.
- C.** $A - B = M - N$.
- D.** $aA - bB = mM - nN$.

Câu 31. Cho 2 phương trình nhiệt hóa học sau:



Chọn phát biểu đúng:

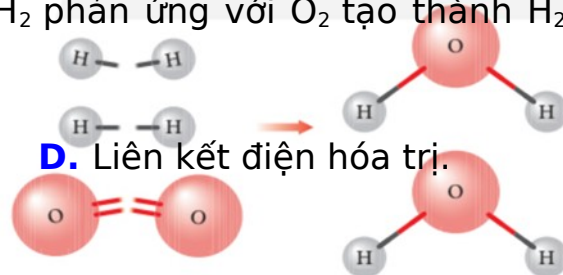
- A.** Phản ứng (1) là phản ứng tỏa nhiệt, phản ứng 2 là phản ứng thu nhiệt.
- B.** Phản ứng (1) là phản ứng thu nhiệt, phản ứng 2 là phản ứng tỏa nhiệt.
- C.** Phản ứng (1) và (2) là phản ứng thu nhiệt.
- D.** Phản ứng (1) và (2) là phản ứng tỏa nhiệt.

Câu 32. Cho phản ứng: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{g})$. Ở điều kiện chuẩn, cứ 1 mol H_2 phản ứng hết sẽ tỏa ra -184,6 kJ. Tính enthalpy tạo thành chuẩn của $\text{HCl}(\text{g})$.

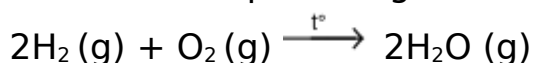
- A.** $92,3 \text{ kJ mol}^{-1}$.
- B.** $-92,3 \text{ kJ mol}^{-1}$.
- C.** $184,6 \text{ kJ mol}^{-1}$.
- D.** $-184,6 \text{ kJ mol}^{-1}$.

Câu 33. Quan sát **hình 14. 1** cho biết liên kết hóa học nào bị phá vỡ, liên kết hóa học nào được hình thành khi H_2 phản ứng với O_2 tạo thành H_2O (ở thể khí)?

- A.** Liên kết ion.
- B.** Liên kết hidro.
- C.** Liên kết cộng hóa trị.
- D.** Liên kết điện hóa trị.



Câu 34. Cho phản ứng sau ở điều kiện chuẩn:



Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên tính theo năng lượng liên kết là

- A.** - 506 kJ; **B.** 428 kJ; **C.** - 463 kJ; **D.** 506 kJ.

Câu 35. Khi đun nóng ống nghiệm đựng KMnO_4 (thuốc tím), nhiệt của ngọn lửa làm cho KMnO_4

Bị nhiệt phân, tạo hỗn hợp bột màu đen: $\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$

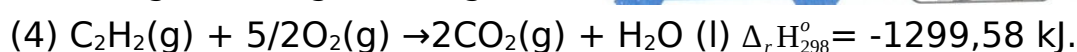
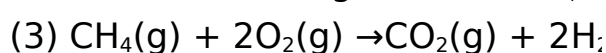
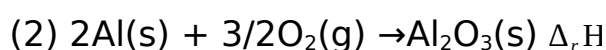
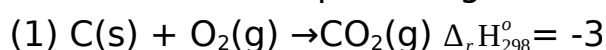
Đây là phản ứng gì?

A. Phản ứng thủy phân.

B. Phản ứng nhiệt phân.

C. Phản ứng tỏa nhiệt.

Câu 36. Cho các phản ứng sau:



Trong các phản ứng trên, phản ứng nào tỏa nhiều nhiệt nhất?

- A.** (1). **B.** (2). **C.** (3). **D.** (4).

Câu 37. Cho các phát biểu sau:

(1) Hầu hết các phản ứng thu nhiệt và tỏa nhiệt đều cần thiết khơi mào (đun hoặc đốt nóng ...).

(2) Khi đốt cháy tờ giấy hay đốt lò than, ta cần thực hiện giai đoạn khơi mào như đun hoặc đốt nóng.

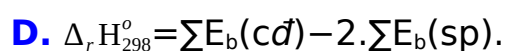
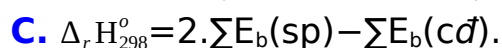
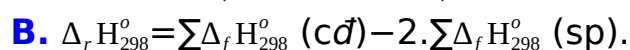
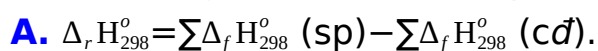
(3) Một số phản ứng thu nhiệt diễn ra bằng cách lấy nhiệt từ môi trường bên ngoài, nên làm cho nhiệt độ của môi trường xung quanh giảm đi.

(4) Sau giai đoạn khơi mào, phản ứng tỏa nhiệt cần phải tiếp tục đun hoặc đốt nóng.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

- A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 38. Công thức nào sau đây đúng?



Câu 39. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Phản ứng thu vào càng nhiều nhiệt, biến thiên enthalpy càng âm.

B. Phản ứng tỏa ra càng nhiều nhiệt, biến thiên enthalpy càng dương.

C. Với phản ứng tỏa nhiệt năng lượng của hệ chất tham gia trong phản ứng tỏa nhiệt cao hơn năng lượng của hệ sản phẩm.

D. Với phản ứng thu nhiệt năng lượng của hệ chất tham gia trong phản ứng thu nhiệt thấp hơn năng lượng của hệ sản phẩm.

Câu 40. Biến thiên enthalpy chuẩn được xác định ở nhiệt độ nào?

- A.** 0°C; **B.** 25°C; **C.** 40°C; **D.** 100°

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA SỐ 1

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ĐA	A	B	B	A	D	C	A	A	C
Câu	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ĐA	C	B	C	C	A	A	B	B	D
Câu	19	20	21	22	23	24	25	26	27
ĐA	B	B	B	C	B	D	D	A	A
Câu	28	29	30	31	32	33	34	35	36
ĐA	D	D	B	B	B	C	A	D	D
Câu	37	38	39	40					
ĐA	C	A	D	B					

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 1. Đáp án đúng là A

Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng phóng năng lượng dạng nhiệt.

Câu 2. Đáp án đúng là B

Điều kiện để xảy ra phản ứng tỏa nhiệt ($t = 25^\circ\text{C}$) $\Delta_t H^\circ_{298\text{K}} < 0$.

Câu 3. Đáp án đúng là B

Phản ứng thu nhiệt là phản ứng hấp thụ năng lượng dạng nhiệt.

Câu 4. Đáp án đúng là A

Điều kiện chuẩn là điều kiện ứng với áp suất 1 bar (đối với chất khí), nồng độ 1 mol L⁻¹ (đối với chất tan trong dung dịch) và nhiệt độ thường được chọn là 298K (25°C).

Câu 5. Đáp án đúng là D

Nung đá vôi: $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{CaO} + \text{CO}_2$ phản ứng cần cung cấp nhiệt độ trong toàn bộ quá trình, nếu ngừng cung cấp nhiệt phản ứng không xảy ra. $\Rightarrow$ Phản ứng thu nhiệt.

Câu 6. Đáp án đúng là C

Nhiệt tạo thành chuẩn của các đơn chất ở dạng bền vững nhất bằng một;

Câu 7. Đáp án đúng là A

Kí hiệu của nhiệt tạo thành chuẩn là $\Delta_f H_{298}^\circ$.

Câu 8. Đáp án đúng là: B

Nhiệt kèm theo phản ứng trong điều kiện chuẩn là biến thiên enthalpy chuẩn (hay nhiệt phản ứng chuẩn) của phản ứng đó, kí hiệu là $\Delta_r H_{298}^\circ$.

Câu 9. Đáp án đúng là C

Biến thiên enthalpy của 1 phản ứng là nhiệt tỏa ra hay thu vào của phản ứng ở điều kiện chuẩn.

Câu 10. Đáp án đúng là C

Sự bay hơi là ví dụ cho phản ứng tỏa nhiệt.

Câu 11. Đáp án đúng là B

Phản ứng thu nhiệt.

Câu 12. Đáp án đúng là C

Phản ứng tỏa nhiệt.

Câu 13. Đáp án đúng là C

Phản ứng nhiệt phân Potassium chlorate.

Câu 14. Đáp án đúng là: A

Từ sơ đồ ta thấy: $\text{C}(\text{sp}) < \text{C}(\text{cđ})$ nên $\text{C}(\text{sp}) < 0$ và $\text{C}(\text{cđ}) = -a \text{ kJ}$.

Do đó đây là phản ứng tỏa nhiệt.

Câu 15. Đáp án đúng là: A

Sự phá vỡ liên kết cần *cung cấp* năng lượng, sự hình thành liên kết *giải phóng* năng lượng.

Câu 16. Đáp án đúng là B

Đơn vị của nhiệt tạo thành chuẩn là kJ/mol;

Câu 17. Đáp án đúng là: B

Cho phản ứng có dạng: $aA(g) + bB(g) \rightarrow mM(g) + nN(g)$.

Công thức tính biến thiên enthalpy phản ứng theo năng lượng liên kết là:

$$\Delta_r H_{298}^\circ = \Delta_f H_{298}^\circ = a \times E_b(A) + b \times E_b(B) - m \times E_b(M) - n \times E_b(N).$$

Trong đó, $E_b(A)$, $E_b(B)$, $E_b(M)$, $E_b(N)$ lần lượt là tổng năng lượng liên kết của tất cả các liên kết trong các phân tử A, B, M và N.

Câu 18. Đáp án đúng là: D

Vậy trong 1 phân tử CH_3Cl có 3 liên kết C – H, 1 liên kết C – Cl.

Câu 19. Đáp án đúng là: B

Ta có: $\Delta_r H_{298}^\circ = \sum E_b(\text{cđ}) - \sum E_b(\text{sp})$

Với $\sum E_b(\text{cđ})$; $\sum E_b(\text{sp})$ là tổng năng lượng liên kết trong phân tử chất đầu và sản phẩm của phản ứng.

Do đó, để tính biến thiên enthalpy phản ứng theo năng lượng liên kết, phải viết được công thức cấu tạo của tất cả các chất trong phản ứng để xác định được số lượng và loại liên kết.

Câu 20. Đáp án đúng là B

Khi nung vôi, người ta phải xếp đá vôi lẫn với than trong lò vì phải ứng nung vôi là phản ứng thu nhiệt, cần nhiệt từ quá trình đốt cháy than.

Câu 21. Đáp án đúng là B

Phản ứng (1) diễn ra thuận lợi hơn rất nhiều phản ứng (2).

Câu 22. Đáp án đúng là C

Tính biến thiên enthalpy của phản ứng theo năng lượng liên kết khi các chất ở trạng thái chất khí.

Câu 23. Đáp án đúng là B

$$\Delta_r H_{298}^{\circ} = E_b(C=C) + 6 \times E_b(C-H) + E_b(C-C) + E_b(H-H) - 2 \times E_b(C-C) - 8 \times E_b(C-H)$$
$$\Delta_r H_{298}^{\circ} = 612 + 6 \times 418 + 346 + 436 - 2 \times 346 - 8 \times 418 = -134 \text{ (kJ)}.$$

Câu 24. Đáp án đúng là D

Công thức tính biến thiên enthalpy của phản ứng theo năng lượng liên kết đúng là

$$\Delta_r H_{298}^{\circ} = \sum E_b(\text{cđ}) - \sum E_b(\text{sp}).$$

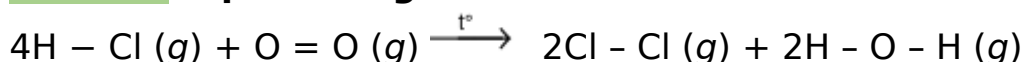
Câu 25. Đáp án đúng là D

Phản ứng phân hủy là phản ứng thu nhiệt.

Câu 26. Đáp án đúng là A

Phản ứng tỏa nhiệt là hiện tượng nước bay hơi.

Câu 27. Đáp án đúng là: A

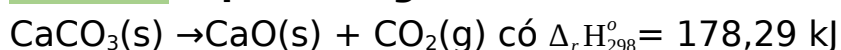


Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng là

$$\Delta_r H_{298}^{\circ} = 4 \times E_b(\text{HCl}) + E_b(\text{O}_2) - 2 \times E_b(\text{Cl}_2) - 2 \times E_b(\text{H}_2\text{O}).$$
$$4 \times E_b(\text{H-Cl}) + E_b(\text{O=O}) - 2 \times E_b(\text{Cl=Cl}) - 2 \times 2 \times E_b(\text{O=H}).$$
$$= 4 \times 427 + 498 - 2 \times 243 - 2 \times 2 \times 467$$
$$= -148 \text{ (kJ)}$$

$$\Delta_r H_{298}^{\circ} = -148 \text{ kJ} < 0 \text{ nên phản ứng tỏa nhiệt.}$$

Câu 28. Đáp án đúng là: D



Phản ứng trên là phản ứng thu nhiệt ($\Delta_r H_{298}^{\circ} > 0$).

Để tạo thành 1 mol CaO thì cần phải cung cấp một lượng nhiệt là 178,29 kJ.

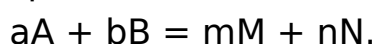
Phản ứng thu nhiệt ($\Delta_r H_{298}^{\circ} > 0$) nên phản ứng là không thuận lợi (Các phản ứng tỏa nhiệt thường diễn ra thuận lợi hơn các phản ứng thu nhiệt).

Câu 29. Đáp án đúng là D

Biến thiên enthalpy phụ thuộc vào các yếu tố: điều kiện xảy ra phản ứng và trạng thái vật lý của các chất.

Câu 30. Đáp án đúng là B

Phương trình tổng quát tính biến thiên enthalpy của phản ứng theo enthalpy tạo thành là:



Câu 31. Đáp án đúng là B

Phản ứng (1) là phản ứng thu nhiệt, phản ứng 2 là phản ứng tỏa nhiệt.

Câu 32. Đáp án đúng là: B

1 mol $\text{H}_2(\text{g})$ phản ứng hết tạo thành 2 mol $\text{HCl}(\text{g})$ thì lượng nhiệt tỏa ra là 184,6 kJ.

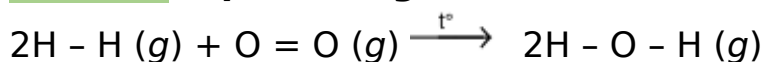
→ Để tạo thành 1 mol $\text{HCl}(\text{g})$ thì lượng nhiệt tỏa ra là: $1 \times 184,621 / 2 = 92,3$ kJ.

Vậy, enthalpy tạo thành chuẩn của $\text{HCl}(\text{g})$ là $-92,3 \text{ kJ mol}^{-1}$.

Câu 33. Đáp án đúng là C

Liên kết cộng hóa trị.

Câu 34. Đáp án đúng là: A



Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng là

$$\begin{aligned}\Delta_r H_{298}^\circ &= 2 \times E_b(\text{H}_2) + E_b(\text{O}_2) - 2 \times E_b(\text{H}_2\text{O}) \\ &= 2 \times E_b(\text{H}-\text{H}) + E_b(\text{O}=\text{O}) - 2 \times 2 \times E_b(\text{H}-\text{O}) \\ &= 2 \times 432 + 498 - 2 \times 2 \times 467 \\ &= -506 \text{ (kJ)}.\end{aligned}$$

Câu 35. Đáp án đúng là D

Phản ứng thu nhiệt.

Câu 36. Đáp án đúng là: D

Phản ứng tỏa nhiệt biến thiên enthalpy có giá trị âm. Biến thiên enthalpy càng âm, phản ứng tỏa ra càng nhiều nhiệt. → Phản ứng tỏa nhiều nhiệt nhất là phản ứng (4).

Câu 37. Đáp án đúng là

C.

Phát biểu đúng: (2), (3), (4).

Phát biểu (1) **không** đúng, vì:

+ Hầu hết các phản ứng thu nhiệt cần thiết khơi mào (đun hoặc đốt nóng ...)

+ Phản ứng tỏa nhiệt có thể có, có thể không cần khơi mào, tùy phản ứng cụ thể.

Câu 38. Đáp án đúng là A

$$\Delta_r H_{298}^\circ = \sum \Delta_f H_{298}^\circ (\text{sp}) - \sum \Delta_f H_{298}^\circ (\text{cđ}).$$

Câu 39. Đáp án đúng là: D

→ Với phản ứng thu nhiệt, năng lượng của hệ chất phản ứng thấp hơn năng lượng của hệ sản phẩm, do đó phản ứng diễn ra kèm theo sự hấp thu năng lượng dưới dạng nhiệt.

Câu 40. Đáp án đúng là B

Biến thiên enthalpy chuẩn được xác định ở 25°C

Thời gian: phút

Họ và tên học sinh:Lớp: **Mã đề:**

Điểm	Lời nhận xét của giáo viên

(Học sinh trả lời bằng cách điền vào bảng sau)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chọn									
Câu	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Chọn									
Câu	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Chọn									
Câu	28								
Chọn									

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Cho các phản ứng sau đâu là phản ứng không tỏa nhiệt?

A. $\text{CaC}_2 + \text{N}_2 \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + \text{Ca}(\text{CN})_2$. **B.** $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$.

C. $\text{O}_2 + \text{C}_2\text{H}_3\text{COOH} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{CO}_2$. **D.** $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$.

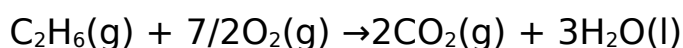
Câu 2. Đơn vị của biến thiên enthalpy là?

A. kJ; **B.** kJ/mol; **C.** mol/kJ; **D.** kcal/mol.

Câu 3. Điều kiện để xảy ra phản ứng thu nhiệt ($t = 25^\circ\text{C}$)?

A. $\Delta_t H^\circ_{298\text{K}} < 0$. **B.** $\Delta_t H^\circ_{298\text{K}} > 0$. **C.** $\Delta_t H^\circ_{298\text{K}} \geq 0$. **D.** $\Delta_t H^\circ_{298\text{K}} \leq 0$.

Câu 4. Tính biến thiên enthalpy của phản ứng đốt cháy hoàn toàn 1 mol ethane (C_2H_6).



Biết: $\Delta_f H^\circ_{298}(\text{C}_2\text{H}_6) = -84,0 \text{ kJ mol}^{-1}$; $\Delta_f H^\circ_{298}(\text{CO}_2) = -393,5 \text{ kJ mol}^{-1}$;

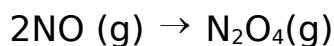
$\Delta_f H^\circ_{298}(\text{H}_2\text{O}) = -285,8 \text{ kJ mol}^{-1}$.

A. 256,8 kJ. **B.** -256,8 kJ. **C.** -1560,4 kJ. **D.** 1560,4 kJ.

Câu 5. Cho enthalpy tạo thành chuẩn của các chất tương ứng trong phương trình.

Chất	N_2O_4 (g)	NO_2 (g)
$\Delta_f H^\circ_{298}(\text{kJ/mol})$	9,16	33,20

Tính biến thiên enthalpy của phản ứng sau:



- A.** 57,24 kJ. **B.** 24,04 kJ. **C.** -57,24 kJ. **D.** -24,04 kJ.

Câu 6. Biến thiên enthalpy của phản ứng

A. Có đơn vị là kJ/mol hoặc kcal/mol.

B. Bằng hiệu số giữa tổng năng lượng liên kết của các chất đầu và tổng năng lượng liên kết của các sản phẩm (ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất).

C. Được xác định bằng tích số giữa tổng nhiệt tạo thành các chất sản phẩm (sp) và tổng nhiệt tạo thành của các chất đầu (cđ).

D. Độ biến thiên enthalpy của một quá trình không thay đổi theo nhiệt độ.

Câu 7. Phương trình nhiệt hóa học giữa nitrogen và oxygen như sau: $\text{N}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 2\text{NO (g)}$

$$\Delta_f H^\circ_{298\text{K}} = +180 \text{ kJ}$$

Kết luận nào sau đây là đúng

A. Nitrogen và oxygen phản ứng mạnh hơn khi ở nhiệt độ thấp;

B. Phản ứng tỏa nhiệt;

C. Phản ứng xảy ra thuận lợi hơn ở điều kiện thường;

D. Phản ứng hóa học xảy ra có sự hấp thụ nhiệt năng từ môi trường.

Câu 8. Ý nghĩa của enthalpy:

A. Xác định hiệu ứng nhiệt phản ứng trong quá trình đẳng áp.

B. Xác định hiệu ứng nhiệt phản ứng trong quá trình đẳng áp, đẳng nhiệt.

C. Xác định hiệu ứng nhiệt phản ứng trong quá trình đẳng nhiệt.

D. Xác định hiệu ứng nhiệt phản ứng trong quá trình phản ứng.

Câu 9. Biến thiên enthalpy của phản ứng nào sau đây có giá trị âm?

A. Phản ứng tỏa nhiệt.

B. Phản ứng thu nhiệt.

C. Phản ứng oxi hóa - khử.

D. Phản ứng phân hủy.

Câu 10. Sự liên kết cần cung cấp năng lượng, sự ... liên kết giải phóng năng lượng.

Cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống:

A. hình thành; phá vỡ.

B. phá vỡ; hình thành.

C. hình thành; hình thành.

D. phá vỡ; phá vỡ.

Câu 11. Enthalpy tạo thành chuẩn (hay nhiệt tạo thành chuẩn) của một chất, kí hiệu là $\Delta_f H^\circ_{298}$, là lượng nhiệt kèm theo của phản ứng tạo thành 1 mol chất đó từ các đơn chất ở dạng bền nhất trong điều kiện chuẩn. Khi phản ứng tỏa nhiệt thì

A. $\Delta_f H^\circ_{298} < 0$. **B.** $0 < \Delta_f H^\circ_{298} < 100$.

C. $\Delta_f H^\circ_{298} > 0$. **D.** $-100 < \Delta_f H^\circ_{298} < 0$.

Câu 12. Cho $\Delta_f H^\circ_{298} (\text{Fe}_2\text{O}_3, \text{s}) = -825,5 \text{ kJ/mol}$. Biết $1 \text{ J} = 0,239 \text{ cal}$. Enthalpy tạo thành chuẩn theo đơn vị (kcal) của $\text{Fe}_2\text{O}_3 (\text{s})$ là

- A.** 197,2945 kJ/mol; **B.** – 197,2945 kJ/mol; **C.** 3454 kJ/mol; **D.** – 3454 kJ/mol.

Câu 13. Cho các quá trình sau:

- (1) Quá trình hô hấp của thực vật. (2) Cồn cháy trong không khí.
(3) Quá trình quang hợp của thực vật. (4) Hấp chín bánh bao.

Quá trình nào là quá trình tỏa nhiệt?

- A.** (1) và (3). **B.** (2) và (3). **C.** (1) và (2). **D.** (3) và (4).

Câu 14. Các bước tính enthalpy của phản ứng $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$.

- (1) Tính biến thiên enthalpy của phản ứng theo công thức

$$\Delta_r H_{298}^\circ = a \times E_b(\text{A}) + b \times E_b(\text{B}) - m \times E_b(\text{M}) - n \times E_b(\text{N}).$$

- (2) Tính năng lượng tỏa ra khi hình thành 2 mol H-Cl.

- (3) Tính năng lượng cần thiết để phá vỡ 1 mol H-H và 1 mol Cl-Cl.

Thứ tự đúng là:

- A.** (2), (1), (3). **B.** (1), (2), (3). **C.** (3), (2), (1). **D.** (3), (1), (2).

Câu 15. Cho phản ứng: $\frac{1}{2}\text{N}_2(\text{g}) + \frac{3}{2}\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_3(\text{g})$. Biết enthalpy tạo thành chuẩn của NH_3 là

–45,9 kJ mol⁻¹. Để thu được 2 mol NH_3 ở cùng điều kiện phản ứng thì

- A.** lượng nhiệt tỏa ra là –45,9 kJ. **B.** lượng nhiệt thu vào là 45,9 kJ.
C. lượng nhiệt tỏa ra là 91,8 kJ. **D.** lượng nhiệt thu vào là 91,8 kJ.

Câu 16. Tính biến thiên enthalpy của phản ứng dựa vào năng lượng liên kết được áp dụng cho các chất đều có

- A.** Liên kết cộng hóa trị ở thể khí **B.** Liên kết cộng hóa trị ở thể lỏng.
C. Liên kết cộng hóa trị ở thể rắn. **D.** Liên kết cộng hóa trị ở mọi trạng thái.

Câu 17. Đồ thị nào sau đây thể hiện đúng sự thay đổi nhiệt độ khi dung dịch hydrochlorid acid được cho vào dung dịch sodium hydroxide tới dư?

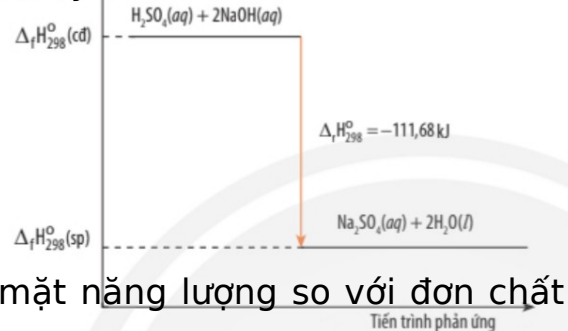


Câu 18. Nhận xét đúng về biểu đồ dưới đây:

- A.** $\Delta_f H_{298}^\circ(\text{sp}) > \Delta_f H_{298}^\circ(\text{cđ})$
B. $\Delta_f H_{298}^\circ(\text{sp}) < \Delta_f H_{298}^\circ(\text{cđ})$.
C. $\Delta_f H_{298}^\circ(\text{cđ}) > \Delta_f H_{298}^\circ(\text{sp})$.
D. $\Delta_f H_{298}^\circ(\text{cđ}) < \Delta_f H_{298}^\circ(\text{sp})$.

Câu 19. Chọn phương án đúng:

- A.** $\Delta_f H_{298}^\circ < 0$, chất kém bền hơn về mặt năng lượng so với đơn chất bền tạo ra nó.
B. $\Delta_f H_{298}^\circ < 0$, chất kém bền hơn về mặt năng lượng so với đơn chất kém bền tạo ra nó.



Hình 13.5. Sơ đồ biểu diễn biến thiên enthalpy của phản ứng tỏa nhiệt

C. $\Delta_f H_{298}^\circ < 0$, chất bền hơn về mặt năng lượng so với đơn chất bền tạo ra nó.

D. $\Delta_f H_{298}^\circ < 0$, chất bền hơn về mặt năng lượng so với đơn chất kém bền tạo ra nó.

Câu 20. Chọn phương án đúng:

A. $\Delta_f H_{298}^\circ > 0$, chất kém bền hơn về mặt năng lượng so với đơn chất bền tạo ra nó.

B. $\Delta_f H_{298}^\circ > 0$, chất kém bền hơn về mặt năng lượng so với đơn chất kém bền tạo ra nó.

C. $\Delta_f H_{298}^\circ > 0$, chất bền hơn về mặt năng lượng so với đơn chất bền tạo ra nó.

D. $\Delta_f H_{298}^\circ > 0$, chất bền hơn về mặt năng lượng so với đơn chất kém bền tạo ra nó.

Câu 21. Phương trình nhiệt hóa học là gì?

A. Là phương trình phản ứng hóa học có kèm theo nhiệt phản ứng và trạng thái của các chất đầu (cđ).

B. Là phương trình phản ứng hóa học có kèm theo trạng thái của các sản phẩm (sp).

C. Là phương trình phản ứng hóa học có kèm theo nhiệt phản ứng và trạng thái của các chất đầu (cđ) và sản phẩm (sp).

D. Là phương trình phản ứng hóa học có kèm theo nhiệt phản ứng của các sản phẩm (sp).

Câu 22. Phản ứng hóa học xảy ra khi có sự ... các liên kết hóa học của chất đầu (cđ) và hình thành các ... của sản phẩm (sp).

Cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống là:

A. hình thành; năng lượng liên kết. **B.** phá vỡ; liên kết hóa học.

C. hình thành; liên kết hóa học. **D.** phá vỡ; năng lượng hóa học.

Câu 23. Công thức nào sau đây đúng?

A. $\Delta_r H_{298}^\circ = \sum \Delta_f H_{298}^\circ (\text{sp}) - \sum \Delta_f H_{298}^\circ (\text{cđ})$.

B. $\Delta_r H_{298}^\circ = \sum \Delta_f H_{298}^\circ (\text{cđ}) - 2 \cdot \sum \Delta_f H_{298}^\circ (\text{sp})$.

C. $\Delta_r H_{298}^\circ = 2 \cdot \sum E_b(\text{sp}) - \sum E_b(\text{cđ})$.

D. $\Delta_r H_{298}^\circ = \sum E_b(\text{cđ}) - 2 \cdot \sum E_b(\text{sp})$.

Câu 24. Một bạn học sinh thực hiện tính enthalpy của phản ứng $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$ như sau:

- **Bước 1:** Tính năng lượng cần thiết để phá vỡ 1 mol H-H và 1 mol Cl-Cl.

Tổng năng lượng thu vào để phá vỡ các liên kết:

$E_b(\text{H-H}) + E_b(\text{Cl-Cl}) = 432 + 234 = 675 \text{ kJ}$.

Bảng 14.1. Năng lượng liên kết của một số liên kết cộng hoá trị⁽¹⁾

Liên kết	E_k (kJ/mol)	Liên kết	E_k (kJ/mol)
H-H	432	C-Cl	339
H-Cl	427	C-O	358
H-F	565	C=O	745
H-N	391	N-O	201
H-C	413	N=O	607
H-O	467	N=O	631
O-O	204	N=N	418
O=O	498	N=N	945
C-C	347	F-F	159
C=C	614	Cl-Cl	243
C≡C	839	Br-Br	193

- **Bước 2:** Tính năng lượng tỏa ra khi hình thành 1 mol H-Cl.

Tổng năng lượng tỏa ra để hình thành liên kết:

$$E_b(\text{H-Cl}) = 427 \text{ kJ}$$

- **Bước 3:** Tính biến thiên enthalpy của phản ứng theo công thức

$$\Delta_r H_{298}^\circ = a \times E_b(\text{A}) + b \times E_b(\text{B}) - m \times E_b(\text{M}) - n \times E_b(\text{N}).$$

$$\Delta_r H_{298}^\circ = 675 - 427 = 248 \text{ kJ}$$

Do $\Delta_r H_{298}^\circ > 0$ nên phản ứng thu nhiệt.

Bạn học sinh đã làm sai từ đâu?

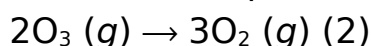
A. Bạn học sinh làm đúng.

B. Bước 1.

C. Bước 3.

D. Bước 2.

Câu 25. Cho phản ứng: $3\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{O}_3(\text{g})$ (1)



Biết phân tử O_3 gồm 1 liên kết đôi $\text{O}=\text{O}$ và 1 liên kết đơn $\text{O}-\text{O}$.

So sánh $\Delta_f H_{298}^\circ$ của hai phản ứng là

A. $\Delta_r H_{298}^\circ(1) > \Delta_r H_{298}^\circ(2)$;

B. $\Delta_r H_{298}^\circ(1) = \Delta_r H_{298}^\circ(2)$

C. $\Delta_r H_{298}^\circ(1) < \Delta_r H_{298}^\circ(2)$;

D. $\Delta_r H_{298}^\circ(1) \leq \Delta_r H_{298}^\circ(2)$.

Câu 26. Cho phản ứng: $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}(\text{s})$

Biết $\Delta_f H_{298}^\circ(\text{NH}_4\text{Cl}(\text{s})) = -314,4 \text{ kJ/mol}$; $\Delta_f H_{298}^\circ(\text{HCl}(\text{g})) = -92,31 \text{ kJ/mol}$; $\Delta_f H_{298}^\circ(\text{NH}_3(\text{g})) = -45,9 \text{ kJ/mol}$.

Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng tính là

A. $-176,19 \text{ kJ}$;

B. $-314,4 \text{ kJ}$;

C. $-452,61 \text{ kJ}$;

D. $176,2 \text{ kJ}$;

Câu 27. Cho phương trình nhiệt hóa học sau:



So sánh đúng là

A. $\sum \Delta_f H_{298}^\circ(\text{cđ}) > \sum \Delta_f H_{298}^\circ(\text{sp})$;

B. $\sum \Delta_f H_{298}^\circ(\text{cđ}) = \sum \Delta_f H_{298}^\circ(\text{sp})$;

C. $\sum \Delta_f H_{298}^\circ(\text{cđ}) < \sum \Delta_f H_{298}^\circ(\text{sp})$;

D. $\sum \Delta_f H_{298}^\circ(\text{cđ}) \leq \sum \Delta_f H_{298}^\circ(\text{sp})$.

Câu 28. Sắp xếp các ý sau vào loại phản ứng phù hợp (thu nhiệt, tỏa nhiệt):

A. tăng enthalpy. . nhiệt bị hấp thụ.

B. có thể xảy ra một cách tự phát. . nhiệt được giải phóng.

C. giảm enthalpy. . để xảy ra cần cung cấp năng lượng.

A. Phản ứng thu nhiệt: b,c,e; phản ứng tỏa nhiệt: a,d,f.

B. Phản ứng thu nhiệt: b,d,f,; phản ứng tỏa nhiệt: a,c,e.

C. Phản ứng thu nhiệt: a,b,e; phản ứng tỏa nhiệt: c,d,f.

D. Phản ứng thu nhiệt: a,d,f; phản ứng tỏa nhiệt:

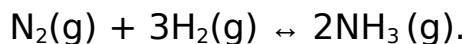
b,c,e.

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 1. Các quá trình sau thu hay tỏa nhiệt. Giải thích ngắn gọn.

- Đốt 1 ngọn nến.
- Nước đóng băng.
- Hòa tan muối vào cốc nước thấy cốc nước mát hơn.

Câu 2. Ammonia thường được tổng hợp từ nitrogen và hydrogen bằng quy trình Haber-Bosch:



A. Tính giá trị

$\Delta_r H_{298}^\circ$ của phản ứng trên từ các giá trị năng lượng liên kết sau:

$$E_{\text{N}\equiv\text{N}} = 945 \text{ kJ mol}^{-1}; E_{\text{H-H}} = 436 \text{ kJ mol}^{-1}; E_{\text{N-H}} = 391 \text{ kJ mol}^{-1}.$$

b. Tính nhiệt tạo thành tiêu chuẩn của $\text{NH}_3(\text{g})$.

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA SỐ

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ĐA	D	A	A	D	C	B	D	B	A
Câu	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ĐA	B	A	B	C	D	C	A	A	B
Câu	19	20	21	22	23	24	25	26	27
ĐA	C	A	C	B	A	D	A	A	A
Câu	28								
ĐA	A								

HƯỚNG DẪN GIẢI:

Câu 1. Đáp án đúng là D

Phản ứng không tỏa nhiệt là $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$.

Câu 2. Đáp án đúng là A

Đơn vị của biến thiên enthalpy là kJ.

Câu 3. Đáp án đúng là A

Điều kiện để xảy ra phản ứng thu nhiệt là $\Delta_r H_{298\text{K}}^\circ < 0$.

Câu 4. Đáp án đúng là: D

$$\Delta_f H_{298}^\circ (\text{O}_2) = 0 \text{ kJ mol}^{-1} \text{ (đơn chất)}.$$

Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng là:

$$\begin{aligned} \Delta_r H_{298}^\circ &= 2 \times \Delta_f H_{298}^\circ (\text{CO}_2) + 3 \times \Delta_f H_{298}^\circ (\text{H}_2\text{O}) - \Delta_f H_{298}^\circ (\text{C}_2\text{H}_6) \\ &= 2 \times (-393,5) + 3 \times (-285,8) - (-84,0) = -1560,4 \text{ kJ} \end{aligned}$$

Câu 5. Đáp án đúng là C

Theo công thức ta có:

$$\begin{aligned} \Delta_r H_{298}^\circ &= \Delta_r H_{298}^\circ (\text{N}_2\text{O}_4) - 2 \cdot \Delta_r H_{298}^\circ (\text{NO}_2) \\ &= 9,16 - 2 \cdot 33,20 = -57,24 \text{ kJ} \end{aligned}$$

Do $\Delta_r H_{298}^\circ < 0$ nên phản ứng tỏa nhiệt.

Câu 6. Đáp án đúng là B

Biến thiên enthalpy của phản ứng bằng hiệu số giữa tổng năng lượng liên kết của các chất đầu và tổng năng lượng liên kết của các sản phẩm (ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất).

Câu 7. Đáp án đúng là D

Phương trình nhiệt hóa học giữa nitrogen và oxygen như sau: $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}(\text{g})$

$$\Delta_r H_{298}^\circ = +180 \text{ kJ}$$

Phản ứng hóa học xảy ra có sự hấp thụ nhiệt năng từ môi trường.

Câu 8. Đáp án đúng là B

Ý nghĩa của enthalpy: Xác định hiệu ứng nhiệt phản ứng trong quá trình đẳng áp, đẳng nhiệt.

Câu 9. Đáp án đúng là A

Biến thiên enthalpy của phản ứng có giá trị âm là Phản ứng tỏa nhiệt.

Câu 10. Đáp án đúng là B

Sự phá vỡ liên kết cần cung cấp năng lượng, sự hình thành liên kết giải phóng năng lượng.

Câu 11. Đáp án đúng là A

Khi phản ứng tỏa nhiệt thì $\Delta_r H_{298}^\circ < 0$.

Câu 12. Đáp án đúng là: B

$$1 \text{ J} = 0,239 \text{ cal} \text{ nên } 1 \text{ kJ} = 0,239 \text{ kcal}$$

$$(\text{Fe}_2\text{O}_3, \text{s}) = -825,5. 0,239 = -197,2945 \text{ (kJ/mol)}.$$

Câu 13. Đáp án đúng là C

Quá trình tỏa nhiệt là (1) và (2).

Câu 14. Đáp án đúng là C

Các bước tính enthalpy của phản ứng $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$.

(1) Tính năng lượng cần thiết để phá vỡ 1 mol H-H và 1 mol Cl-Cl.

(2) Tính năng lượng tỏa ra khi hình thành 2 mol H-Cl.

(3) Tính biến thiên enthalpy của phản ứng theo công thức

$$\Delta_r H_{298}^\circ = a \times E_b(\text{A}) + b \times E_b(\text{B}) - m \times E_b(\text{M}) - n \times E_b(\text{N}).$$

Câu 15. Đáp án đúng là: C

Phương trình phản ứng: $\frac{1}{2}\text{N}_2(\text{g}) + \frac{3}{2}\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_3(\text{g})$ $\Delta_r H_{298}^\circ = -45,9 \text{ kJ mol}^{-1}$.

Để tạo thành 1 mol NH_3 thì lượng nhiệt tỏa ra là 45,9 kJ.

→ Để tạo thành 2 mol NH_3 thì lượng nhiệt tỏa ra là: $2 \times (45,9) = 91,8 \text{ kJ}$.

Câu 16. Đáp án đúng là A

Tính biến thiên enthalpy của phản ứng dựa vào năng lượng liên kết được áp dụng cho các chất đều có liên kết cộng hóa trị ở thể khí.

Câu 17. Đáp án đúng là: A

Phản ứng giữa hydrochloric acid (HCl) và sodium hydroxide (NaOH) là phản ứng tỏa nhiệt

$$(\Delta_r H_{298}^\circ = -57,3 \text{ kJ}).$$

Khi hydrochloric acid (HCl) phản ứng với sodium hydroxide (NaOH) nhiệt độ tăng dần. Đến khi phản ứng kết thúc, nhiệt độ sẽ giảm dần để cân bằng với nhiệt độ môi trường.

Câu 19. Đáp án đúng là C

$\Delta_f H_{298}^\circ < 0$, chất bền hơn về mặt năng lượng so với đơn chất bền tạo ra nó.

Câu 20. Đáp án đúng là A

$\Delta_f H_{298}^\circ > 0$, chất kém bền hơn về mặt năng lượng so với đơn chất bền tạo ra nó.

Câu 21. Đáp án đúng là C

Phương trình hóa học là phương trình phản ứng hóa học có kèm theo nhiệt phản ứng và trạng thái của các chất đầu (cđ) và sản phẩm (sp).

Câu 22. Đáp án đúng là B

Phản ứng hóa học xảy ra khi có sự phá vỡ các liên kết hóa học của chất đầu (cđ) và hình thành các liên kết hóa học của sản phẩm (sp).

Câu 23. Đáp án đúng là A

Công thức đúng là: $\Delta_r H_{298}^\circ = \sum \Delta_f H_{298}^\circ (\text{sp}) - \sum \Delta_f H_{298}^\circ (\text{cđ})$.

Câu 24. Đáp án đúng là D

- **Bước 2:** Tính năng lượng tỏa ra khi hình thành 2 mol H-Cl

Tổng năng lượng tỏa ra để hình thành liên kết: $2x E_b(\text{H-Cl}) = 2 \times 427 = 854 \text{ kJ}$

- **Bước 3:** Tính biến thiên enthalpy của phản ứng theo công thức

$$\Delta_r H_{298}^\circ = a \times E_b(\text{A}) + b \times E_b(\text{B}) - m \times E_b(\text{M}) - n \times E_b(\text{N}).$$

$$\Delta_r H_{298}^\circ = 675 - 854 = -179 \text{ kJ}$$

Do $\Delta_r H_{298}^\circ < 0$ nên phản ứng tỏa nhiệt.

Câu 25. Đáp án đúng là A

Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng (1) là:

$$\begin{aligned} \Delta_r H_{298}^\circ (1) &= 3 \times E_b(\text{O}_2) - 2 \times E_b(\text{O}_3) \\ &= 3 \times 498 - 2 \times (498 + 204) \\ &= 90 \text{ (kJ)}. \end{aligned}$$

Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng (2) là:

$$\begin{aligned} \Delta_r H_{298}^\circ (2) &= 2 \times E_b(\text{O}_3) - 3 \times E_b(\text{O}_2) \\ &= 2 \times (498 + 204) - 3 \times 498 \\ &= -90 \text{ (kJ)}. \end{aligned}$$

Do đó: $\Delta_r H_{298}^\circ (1) > \Delta_r H_{298}^\circ (2)$.

Câu 26. Đáp án đúng là: A

Ta có: $\Delta_r H_{298}^\circ = \Delta_f H_{298}^\circ (\text{NH}_4\text{Cl(s)}) - \Delta_f H_{298}^\circ (\text{HCl(g)}) - \Delta_f H_{298}^\circ (\text{NH}_3(\text{g}))$

$$\Rightarrow \Delta_r H_{298}^\circ = -314,4 - (-92,31) - (-45,9) = -176,19 \text{ (kJ)}.$$

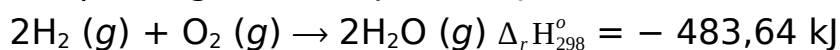
Bảng 14.1. Năng lượng liên kết của một số liên kết cộng hoá trị^(*)

Liên kết	$E_b \text{ (kJ/mol)}$	Liên kết	$E_b \text{ (kJ/mol)}$
H-H	432	C-Cl	339
H-Cl	427	C-O	358
H-F	565	C=O	745
H-N	391	N-O	201
H-C	413	N=O	607
H-O	467	N=O	631
O-O	204	N=N	418
O=O	498	N=N	945
C-C	347	F-F	159
C=C	614	Cl-Cl	243
C≡C	839	Br-Br	193

Câu 27. Đáp án đúng là: A

Ta có: $\Delta_r H_{298}^\circ = \sum \Delta_f H_{298}^\circ (\text{sp}) - \sum \Delta_f H_{298}^\circ (\text{cđ})$

Xét phương trình nhiệt hóa học:



Ta thấy: $\Delta_r H_{298}^\circ = -483,64 \text{ kJ} < 0$

Nên $\sum \Delta_f H_{298}^\circ (\text{sp}) - \sum \Delta_f H_{298}^\circ (\text{cđ}) < 0$

Do đó: $\sum \Delta_f H_{298}^\circ (\text{sp}) < \sum \Delta_f H_{298}^\circ (\text{cđ})$ hay $\sum \Delta_f H_{298}^\circ (\text{cđ}) > \sum \Delta_f H_{298}^\circ (\text{sp})$.

Câu 28: Đáp án đúng là A

Phản ứng thu nhiệt: b,c,e; phản ứng tỏa nhiệt: a,d,f.

PHẦN II. TỰ LUẬN**Câu 1.**

A. Phản ứng tỏa nhiệt vì ngọn nến (parafin) bị đốt cháy đã giải phóng năng lượng, cung cấp cho việc phát sáng và tỏa nhiệt.

B. Phản ứng tỏa nhiệt vì nước hạ nhiệt (hay giải phóng nhiệt) để tạo khối băng.

c. Phản ứng thu nhiệt vì muối hấp thụ nhiệt từ nước để hòa tan, nước giảm nhiệt độ và cốc nước trở nên mát hơn.

Câu 2.

A. Phân tử NH_3

có 3 liên kết N-H $\Rightarrow$ 2 phân tử NH_3 có 6 liên kết N-H

Ta có: $\Delta_r H_{298}^\circ = E_{\text{N}\equiv\text{N}} + 3 \times E_{\text{H-H}} - 6 \times E_{\text{N-H}}$

$$\Delta_r H_{298}^\circ = 945 + 3 \times 436 - 6 \times 391 = -93 \text{ kJ}$$

$$\text{b. } \Delta_r H_{298}^\circ = 2 \times \Delta_r H_{298}^\circ (\text{NH}_3)$$

$$= -46,5 \text{ kJ mol}^{-1}.$$

**SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO BÀI KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN SỐ
TRƯỜNG...MÔN HÓA HỌC - LỚP 10**

Thời gian: phút

Họ và tên học sinh: Lớp: **Mã đề:**

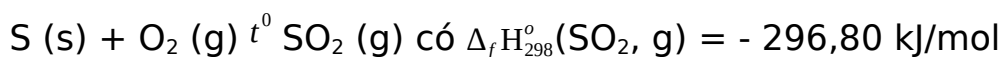
Câu 1. Thế nào là phản ứng thu nhiệt, tỏa nhiệt? Các quá trình sau thuộc phản ứng thu nhiệt hay tỏa nhiệt? Giải thích

A. Thực phẩm

đóng hộp tự sôi.

b. Đổ mồ hôi sau khi chạy bộ.

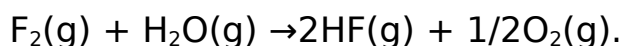
Câu 2. Cho phản ứng sau:



Cho biết ý nghĩa của giá trị $\Delta_f H_{298}^\circ (\text{SO}_2, \text{g})$.

Hợp chất $\text{SO}_2 (\text{g})$ bền hơn hay kém bền hơn về mặt năng lượng so với các hợp chất bền $\text{S} (\text{s})$ và $\text{O}_2 (\text{g})$.

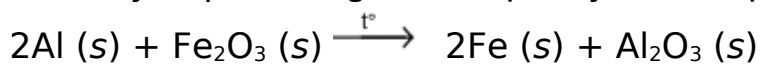
Câu 3. Dựa vào năng lượng liên kết, tính $\Delta_r H_{298}^0$ của phản ứng sau:



Biết năng lượng liên kết: $E_{F-F} = 159 \text{ kJ mol}^{-1}$; $E_{O-H} = 464 \text{ kJ mol}^{-1}$; $E_{H-F} = 565 \text{ kJ mol}^{-1}$;

$E_{O_2} = 498 \text{ kJ mol}^{-1}$.

Câu 4. Tính biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng nhiệt nhôm và cho biết đây là phản ứng tỏa nhiệt hay thu nhiệt.



Biết $\Delta_r H_{298}^0$ của $Fe_2O_3(s)$ và $Al_2O_3(s)$ lần lượt là $-825,5 \text{ kJ/mol}$; -1676 kJ/mol .

Câu 5. Ở nhiệt độ thường, hydrogen hầu như không có phản ứng với oxi. Muốn có phản ứng xảy ra ta phải đốt nóng đến khoảng 550°C . Dựa vào điều nói trên, một học sinh đã cho rằng phản ứng giữa hydrogen và oxi là *phản ứng thu nhiệt*. Kết luận như vậy là đúng hay sai? Vì sao?

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA SỐ

Câu 1.

- Phản ứng thu nhiệt là phản ứng hóa học trong đó có sự hấp nhiệt năng từ môi trường.
- Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng hóa học trong đó có sự giải phóng nhiệt năng ra môi trường.

A. Các gói tạo

nhiệt có thành phần vôi sống hoặc bột magnesium trộn với sắt và muối ăn. Khi gói tiếp xúc với nước, có phản ứng hóa học xảy ra, giải phóng nhiệt và làm chín thức ăn. Đây là phản ứng tỏa nhiệt.

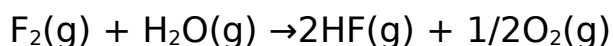
b. Chạy bộ làm nhiệt độ cơ thể tăng, Khi đổ mồ hôi, một phần nước hấp thụ nhiệt và bay hơi. Sự bay hơi của mồ hôi giúp làm mát cơ thể và duy trì thân nhiệt ổn định, Đây là phản ứng thu nhiệt.

Câu 2.

- Giá trị $\Delta_f H_{298}^0(SO_2, g) = -296,80 \text{ kJ/mol}$ cho biết lượng nhiệt tỏa ra khi tạo ra 1 mol SO_2 là $-296,80 \text{ kJ}$

- Hợp chất $SO_2(g)$ kém bền hơn về mặt năng lượng so với các hợp chất bền $S(s)$ và $O_2(g)$.

Câu 3.



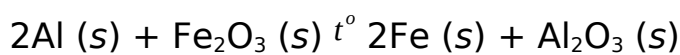
Biến thiên chuẩn của phản ứng được tính như sau:

$$\Delta_r H_{298}^0 = 1 \times E_b(F_2) + 1 \times E_b(H_2O) - 2 \times E_b(HF) - 1/2 \times E_b(O_2)$$

$$= 1 \times E_{F-F} + 1 \times 2 \times E_{O-H} - 2 \times E_{H-F} - 1/2 \times E_{O_2}$$

$$= 159 + 2 \times 464 - 2 \times 565 - 1/2 \times 498 = -292 \text{ kJ}.$$

Câu 4.



Ta có:

$$\Delta_r H_{298}^{\circ} = \Delta_f H_{298}^{\circ} (\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s})) + 2x\Delta_f H_{298}^{\circ} (\text{Fe}(\text{s})) - 2x\Delta_f H_{298}^{\circ} (\text{Al}(\text{s})) - \Delta_f H_{298}^{\circ} (\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s})).$$

$$= (-1676) + 2x0 - 2x0 - (-825,5)$$

$$= -850,5 \text{ (kJ)}$$

Vậy $\Delta_f H_{298}^{\circ} = -850,5 \text{ kJ} < 0$ nên phản ứng tỏa nhiệt.

Câu 5.

Kết luận như vậy là sai. Để phản ứng giữa hydrogen và oxi bắt đầu cần có nhiệt độ cao (550°C) nhưng khi phản ứng xảy ra thì tỏa nhiệt, không cần cung cấp năng lượng nữa.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TRƯỜNG... BÀI KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN SỐ 1 MÔN HÓA HỌC - LỚP 10 Thời gian: phút

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....

Mã đề:

Điểm	Lời nhận xét của giáo viên

(Học sinh trả lời bằng cách điền vào bảng sau)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án														
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án														
Câu	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
Đáp án														

PHẦN TRẮC NGHIỆM (10 điểm)

Câu 1. Để xác định được mức độ phản ứng nhanh hay chậm người ta sử dụng khái niệm nào sau đây?

- A.** Tốc độ phản ứng. **B.** Cân bằng hoá học. **C.** Phản ứng một chiều. **D.** Phản ứng thuận nghịch.

Câu 2. Hoàn thành phát biểu về tốc độ phản ứng sau: "Tốc độ phản ứng được xác định bởi độ biến thiên..(1).. của..(2).. trong một đơn vị..(3).."

- A.** (1) nồng độ, (2) một chất phản ứng hoặc sản phẩm, (3) thể tích.
B. (1) nồng độ, (2) một chất phản ứng hoặc sản phẩm, (3) thời gian.
C. (1) thời gian, (2) một chất sản phẩm, (3) nồng độ.
D. (1) thời gian, (2) các chất phản ứng, (3) thể tích.

Câu 3. Tốc độ phản ứng không phụ thuộc yếu tố nào sau đây.

- A.** Thời gian xảy ra phản ứng. **B.** Bề mặt tiếp xúc giữa các chất phản ứng.
C. Nồng độ các chất tham gia phản ứng. **D.** Chất xúc tác.

Câu 4. Điền và hoàn thiện khái niệm về chất xúc tác sau.

"Chất xúc tác là chất làm..(1).. tốc độ phản ứng nhưng..(2).. trong quá trình phản ứng"

- A.** (1) thay đổi, (2) không bị tiêu hao. **B.** (1) tăng, (2) không bị tiêu hao.
C. (1) tăng, (2) không bị thay đổi. **D.** (1) thay, (2) bị tiêu hao không nhiều.

Câu 5. Đối với các phản ứng có chất khí tham gia, khi tăng áp suất, tốc độ phản ứng tăng là do

- A.** Nồng độ của các chất khí tăng lên. **B.** Nồng độ của các chất khí giảm xuống.
C. Chuyển động của các chất khí tăng lên. **D.** Nồng độ của các chất khí không thay đổi.

Câu 6. Phản ứng thuận nghịch là phản ứng

- A.** trong cùng điều kiện, phản ứng xảy ra theo hai chiều trái ngược nhau.
B. có phương trình hoá học được biểu diễn bằng mũi tên một chiều.
C. chỉ xảy ra theo một chiều nhất định.
D. xảy ra giữa hai chất khí.

Câu 7. Mối quan hệ giữa tốc độ phản ứng thuận vt và tốc độ phản ứng nghịch vn ở trạng thái cân bằng được biểu diễn như thế nào?

- A.** $vt = 2vn$. **B.** $vt = vn$ **C.** $vt = 0,5vn$. **D.** $vt = vn = 0$.

Câu 8. Sự dịch chuyển cân bằng hoá học là sự di chuyển từ trạng thái cân bằng hoá học này sang trạng thái cân bằng hoá học khác do

- A.** không cần có tác động của các yếu tố từ bên ngoài tác động lên cân bằng.
B. tác động của các yếu tố từ bên ngoài tác động lên cân bằng.
C. tác động của các yếu tố từ bên trong tác động lên cân bằng.

D. cân bằng hóa học tác động lên các yếu tố bên ngoài.

Câu 9. Các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hoá học là.

A. nồng độ, nhiệt độ và chất xúc tác. **B.** nồng độ, áp suất và diện tích bề mặt.

C. nồng độ, nhiệt độ và áp suất.

D. áp suất, nhiệt độ và chất xúc tác.

Câu 10. Cho cân bằng sau trong bình kín. $2\text{NO}_2(\text{màu nâu đỏ}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ (không màu)

Biết khi hạ nhiệt độ của bình thì màu nâu đỏ nhạt dần. Phản ứng thuận có.

A. $\Delta H < 0$, phản ứng toả nhiệt

B. $\Delta H > 0$, phản ứng toả nhiệt

C. $\Delta H < 0$, phản ứng thu nhiệt

D. $\Delta H > 0$, phản ứng thu nhiệt

Câu 11. Dùng không khí nén thổi vào lò cao để đốt cháy than cốc (trong sản xuất gang), yếu tố nào đã được sử dụng để làm tăng tốc độ phản ứng ?

A. Nhiệt độ, áp suất.

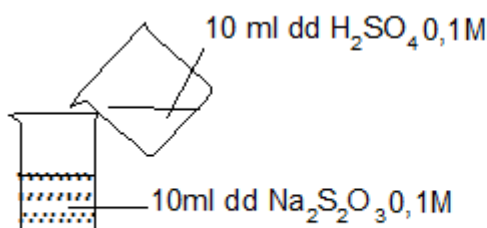
B. diện tích tiếp xúc.

C. Nồng

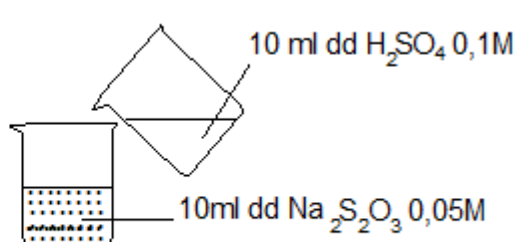
độ.

D. xúc tác.

Câu 12. Thực hiện 2 thí nghiệm theo hình vẽ sau.



Thí nghiệm 1



Thí nghiệm 2

Ở thí nghiệm nào có kết tủa xuất hiện trước?

A. TN1 có kết tủa xuất hiện trước.

B. TN2 có kết tủa xuất hiện trước.

C. Kết tủa xuất hiện đồng thời.

D. Không có kết tủa xuất hiện

Câu 13. So sánh tốc độ của 2 phản ứng sau (thực hiện ở cùng nhiệt độ, khối lượng Zn sử dụng là như nhau).

Zn (bột) + dung dịch CuSO_4 1M (1)

Zn (hạt) + dung dịch CuSO_4 1M (2)

Kết quả thu được là.

A. (1) nhanh hơn (2).

B. (2) nhanh hơn (1).

C. như

nhau.

D. ban đầu như nhau, sau đó (2) nhanh hơn (1).

Câu 14. + Khi cho cùng một lượng nhôm vào cốc đựng dung dịch axit HCl 0,1M, tốc độ phản ứng sẽ lớn nhất khi dùng nhôm ở dạng nào sau đây ?

A. Dạng viên nhỏ. **B.** Dạng bột mịn, khuấy đều.

C. Dạng tấm mỏng.

D. Dạng nhôm dây.

Câu 15. Yếu tố nào dưới đây được sử dụng để làm tăng tốc độ phản ứng khi rắc men vào tinh bột đã được nấu chín để ủ ancol (rượu) ?

A. Chất xúc tác.

B. áp suất.

C. Nồng độ.

D. Nhiệt độ.

Câu 16. Trong gia đình, nồi áp suất được sử dụng để nấu chín kỹ thức ăn. Lí do nào sau đây không đúng khi giải thích cho việc sử dụng nồi áp suất ?

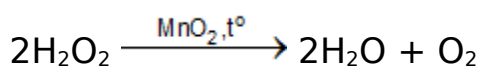
A. Tăng áp suất và nhiệt độ lên thức ăn.
phí năng lượng.

B. Giảm hao

C. Giảm thời gian nấu ăn.
và gia vị.

D. Tăng diện tích tiếp xúc thức ăn

Câu 17. Cho phản ứng phân huỷ hydrogen peoxit trong dung dịch.



Yếu tố ảnh hưởng không đến tốc độ phản ứng là.

A. Nồng độ H_2O_2 . **B.** Thời gian
tác MnO_2 .

C. Nhiệt độ.

D. Chất xúc

Câu 18. Trong phòng thí nghiệm, có thể điều chế khí oxi từ muối kali clorat. Người ta sử dụng cách nào sau đây nhằm mục đích tăng tốc độ phản ứng ?

A. Nung kaliclorat ở nhiệt độ cao.

B. Nung hỗn hợp kali clorat và mangan đioxit ở nhiệt độ cao.

C. Dùng phương pháp dời nước để thu khí oxi.

D. Dùng phương pháp dời không khí để thu khí oxi.

Câu 19. Khi cho axit clohidric tác dụng với kali pemanganat (rắn) để điều chế clo, khí clo sẽ thoát ra nhanh hơn khi dùng

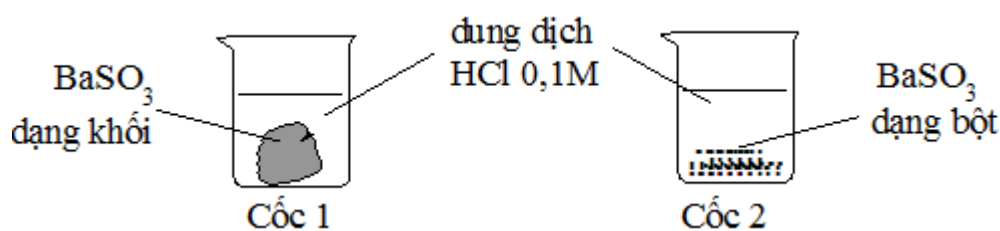
A. axit clohidric đặc và đun nhẹ hỗn hợp.
clohidric đặc và làm lạnh hỗn hợp.

B. axit

C. axit clohidric loãng và đun nhẹ hỗn hợp.
clohidric loãng và làm lạnh hỗn hợp.

D. axit

Câu 20. Cho 2 mẫu BaSO_3 có khối lượng bằng nhau và 2 cốc chứa 50ml dung dịch HCl 0,1M như hình sau. Hỏi ở cốc nào mẫu BaSO_3 tan nhanh hơn?



A. Cốc 1 tan nhanh hơn.

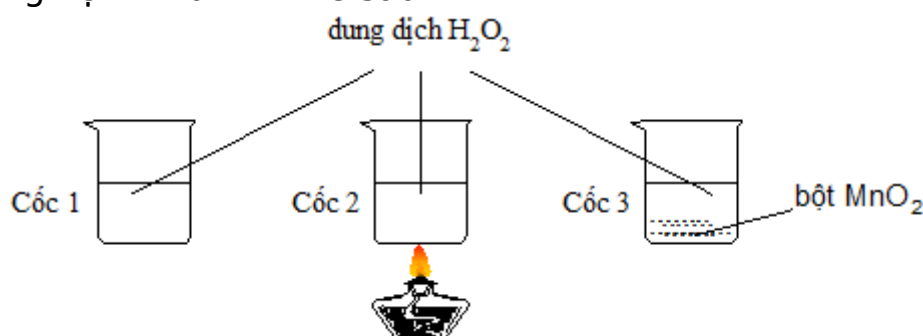
B. Cốc 2 tan nhanh hơn.

C. Tốc độ tan ở 2 cốc như nhau.

D. BaSO_3 tan nhanh nên không

quan sát được.

Câu 21. Có 3 cốc chứa 20ml dung dịch H_2O_2 cùng nồng độ. Tiến hành 3 thí nghiệm như hình vẽ sau.



Ở thí nghiệm nào có bọt khí thoát ra chậm nhất?

A. Thí nghiệm 1 **B.** Thí nghiệm 2 **C.** Thí nghiệm 3 **D.** 3 thí nghiệm như nhau

Câu 22. Cho phản ứng. $2\text{KClO}_3 (\text{r}) \xrightarrow{\text{MnO}_2, t^\circ} 2\text{KCl}(\text{r}) + 3\text{O}_2 (\text{k})$. Yếu tố không ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng trên là.

A. Kích thước các tinh thể KClO_3 . **B.** Áp suất.
C. Chất xúc tác. **D.** Nhiệt độ.

Câu 23. Cho cân bằng hoá học. $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2 (\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 (\text{k})$. Phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt. Cân bằng hoá học **không** bị chuyển dịch khi.

A. thay đổi áp suất của hệ. **B.** thay đổi nồng độ N_2 .
C. thay đổi nhiệt độ. **D.** thêm chất xúc tác Fe.

Câu 24. cùng một nồng độ, phản ứng nào dưới đây có tốc độ phản ứng xảy ra chậm nhất.

A. $\text{Al} + \text{dd NaOH ở } 25^\circ\text{C}$ **B.** $\text{Al} + \text{dd NaOH ở } 30^\circ\text{C}$ **C.** $\text{Al} + \text{dd NaOH ở } 40^\circ\text{C}$ **D.** $\text{Al} + \text{dd NaOH ở } 50^\circ\text{C}$

Câu 25. Đối với một hệ ở trạng thái cân bằng, khi áp suất chung của hệ tăng thì

A. cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận. **B.** cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.

C. cân bằng không chuyển dịch. **D.** cân bằng chuyển dịch theo chiều tạo ra số mol khí nhỏ hơn.

Câu 26. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Khi đốt củi, nếu thêm một ít dầu hỏa, lửa sẽ cháy mạnh hơn. Như vậy dầu hỏa là chất xúc tác cho quá trình này.

B. Trong quá trình sản xuất rượu (ancol) từ gạo người ta rắc men lên gạo đã nấu chín (cơm) trước khi đem ủ vì men là chất xúc tác có tác dụng làm tăng tốc độ phản ứng chuyển hóa tinh bột thành rượu.

C. Một chất xúc tác có thể xúc tác cho tất cả các phản ứng.

D. Có thể dùng chất xúc tác để làm giảm tốc độ của phản ứng.

Câu 27. Khi đốt củi, để tăng tốc độ cháy, người ta sử dụng biện pháp nào sau đây?

A. Đốt trong lò kín. **B.** Xếp củi chặt khít. **C.** Thổi hơi nước. **D.** Thổi không khí khô.

Câu 28. Tốc độ phản ứng của chất khí sẽ giảm khi:

A. Tăng nồng độ chất tham gia **B.** Giảm áp suất của chất khí
C. Tăng nhiệt độ **D.** Thêm chất xúc tác.

Câu 29. Tốc độ phản ứng cho biết:

A. Độ biến thiên nồng độ các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thời gian

B. Mức độ xảy ra nhanh hay chậm của phản ứng hóa học

C. Ảnh hưởng của nhiệt độ, áp suất đến phản ứng hóa học

D. Tổng số độ biến thiên nhanh hay chậm của phản ứng hóa học.

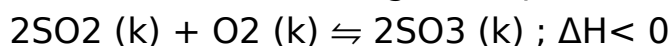
Câu 30. Đối với phản ứng phân hủy H_2O_2 trong nước, khi thay đổi yếu tố nào sau đây, tốc độ phản ứng không thay đổi?

- A.** Thêm MnO_2 **B.** Tăng nồng độ H_2O_2 **C.** Đun nóng
D. Tăng áp suất H_2

Câu 31. Người ta sử dụng các biện pháp sau để tăng tốc độ phản ứng:
Dùng khí nén, nóng thổi vào lò cao để đốt cháy than cốc (trong sản xuất gang).
Nung đá vôi ở nhiệt độ cao để sản xuất vôi sống.
Nghiền nguyên liệu trước khi nung để sản xuất clanhke.
Cho bột sắt làm xúc tác trong quá trình sản xuất NH_3 từ N_2 và H_2 .
Trong các biện pháp trên, có bao nhiêu biện pháp đúng?

- A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

Câu 32. Cho cân bằng hóa học sau:



Cho các biện pháp:

Tăng nhiệt độ;

Tăng áp suất chung của hệ phản ứng;

Hạ nhiệt độ;

Dùng thêm chất xúc tác V_2O_5 ;

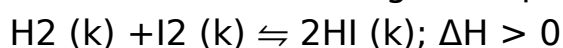
Giảm nồng độ SO_3 ;

Giảm áp suất chung của hệ phản ứng.

Trong các biện pháp trên, những biện pháp nào làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận?

- A.** (1), (2), (4), (5) **B.** (2), (3), (5) **C.** (2), (3), (4), (6) **D.** (1), (2), (5)

Câu 33. Cho cân bằng hóa học:



Cân bằng không bị chuyển dịch khi

- A.** Tăng nhiệt độ của hệ **B.** Giảm nồng độ HI
C. Tăng nồng độ H_2 **D.** Giảm áp suất chung của hệ.

Câu 34. Trong một phản ứng thuận nghịch, ở trạng thái cân bằng thì:

- A.** Các phản ứng thuận và nghịch đều dừng lại
B. Nồng độ các chất trong hệ có giá trị cao nhất
C. Tốc độ của phản ứng thuận và nghịch gần bằng nhau
D. Nồng độ các chất trong hệ không thay đổi, được gọi là nồng độ cân bằng.

Câu 35. Cho các phát biểu sau.

- (1) Phản ứng thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo 2 chiều ngược nhau.
(2) Chất xúc tác có tác dụng làm tăng tốc độ phản ứng thuận và nghịch.
(3) Cân bằng hóa học là trạng thái mà phản ứng đã xảy ra hoàn toàn.

- (4) Khi phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng hóa học, lượng các chất sẽ không đổi.
- (5) Khi phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng hóa học, phản ứng dừng lại.
- (6) Sự chuyển dịch cân bằng của phản ứng thuận nghịch $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ không phụ thuộc sự thay đổi áp suất.

Số phát biểu sai là

- A. 3** **B. 4** **C. 5** **D. 6**

Câu 36. Cho Fe (hạt) phản ứng với dung dịch HCl 1M. Thay đổi các yếu tố sau.

- (1) Thêm vào hệ một lượng nhỏ dung dịch CuSO_4 .
- (2) Thêm dung dịch HCl 1M lên thể tích gấp đôi.
- (3) Nghiền nhỏ hạt sắt thành bột sắt.
- (4) Pha loãng dung dịch HCl bằng nước cất lên thể tích gấp đôi.

Có bao nhiêu cách thay đổi tốc độ phản ứng?

- A. 1** **B. 2** **C. 3** **D. 4**

Câu 37. Phản ứng $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$, $\Delta H < 0$. Cho một số yếu tố. (1) tăng áp suất, (2) tăng nhiệt độ, (3) tăng nồng độ N_2 và H_2 , (4) tăng nồng độ NH_3 , (5) tăng lượng xúc tác. Các yếu tố làm tăng hiệu suất của phản ứng nói trên là.

- A. (2), (4).** **B. (1), (3).** **C. (2), (5).** **D. (3), (5).**

Câu 38. Phát biểu nào về chất xúc tác là không đúng?

- A.** Chất xúc tác làm tăng tốc độ phản ứng
- B.** Chất xúc tác làm giảm thời gian đạt tới cân bằng của phản ứng
- C.** Chất xúc tác được hoàn nguyên sau phản ứng
- D.** Chất xúc làm cho phản ứng dịch chuyển theo chiều thuận.

Câu 39. Cho các phát biểu sau

1. Phản ứng thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo 2 chiều ngược nhau.
2. Phản ứng bất thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo 1 chiều xác định.
3. Cân bằng hóa học là trạng thái mà phản ứng đã xảy ra hoàn toàn.
4. Khi phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng hóa học, lượng các chất sẽ không đổi.
5. Khi phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng hóa học, phản ứng dừng lại.

Các phát biểu sai là

- A. 2,3.** **B. 3, 4.** **C. 3, 5.** **D. 4, 5.**

Câu 40. Khi ninh (hầm) thịt cá, để chúng nhanh chín hơn ta có thể dùng cách nào sau đây?

- A.** Mở vung trong quá trình nấu. **B.** Nấu bằng bếp củi.
- C.** Cho nhiều nước. **D.** hêm một ít muối

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Chọ n	A	B	A	B	A	A	B	B	C	A	C	A	A	B
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Chọ n	A	D	B	B	A	B	A	B	B	A	D	B	D	B
Câu	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
Chọ n	A	D	D	A	D	D	A	C	B	D	C	D		

HƯỚNG DẪN CHI TIẾT

Câu 1.

Lời giải

Chọn A Tốc độ phản ứng.

Câu 2.

Lời giải

Chọn B (1) nồng độ, (2) một chất phản ứng hoặc sản phẩm, (3) thời gian.

Câu 3.

Lời giải

Chọn A Thời gian xảy ra phản ứng.

Câu 4.

Lời giải

Chọn B (1) tăng, (2) không bị tiêu hao.

Câu 5.

Lời giải

Chọn A Nồng độ của các chất khí tăng lên.

Câu 6.

Lời giải

Chọn A trong cùng điều kiện, phản ứng xảy ra theo hai chiều trái ngược nhau.

Câu 7.

Lời giải

Chọn B $v_t = v_n$

Câu 8.

Lời giải

Chọn B tác động của các yếu tố từ bên ngoài tác động lên cân bằng.

Câu 9.

Lời giải

Chọn C nồng độ, nhiệt độ và áp suất

Câu 10.

Lời giải

Chọn A Khi hạ nhiệt độ, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận $\Rightarrow$ phản ứng tỏa nhiệt, $\Delta H < 0$

Câu 11.

Lời giải

Chọn C Nồng độ.

Câu 12.

Lời giải

Chọn A Sử dụng yếu tố nồng độ, TN1, nồng độ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ lớn hơn, tốc độ phản ứng xảy ra nhanh hơn.

Câu 13.

Lời giải

Chọn A Sử dụng yếu tố diện tích tiếp xúc, TN1 Zn dạng bột sẽ làm tăng diện tích tiếp xúc, tốc độ phản ứng xảy ra nhanh hơn.

Câu 14.

Lời giải

Chọn B Sử dụng yếu tố diện tích tiếp xúc, dạng bột mịn sẽ cho diện tích tiếp xúc lớn nhất.

Câu 15.

Lời giải

Chọn A Chất xúc tác

Câu 16.

Lời giải

Chọn D Tăng diện tích tiếp xúc thức ăn và gia vị.

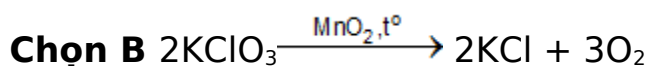
Câu 17.

Lời giải

Chọn B Thời gian

Câu 18.

Lời giải



Sử dụng MnO_2 làm chất xúc tác

Câu 19.

Lời giải

Chọn A axit clohidric đặc và đun nhẹ hỗn hợp.

Câu 20.

Lời giải

Chọn B Sử dụng yếu tố diện tích tiếp xúc, TN2BaSO_3 dạng bột sẽ làm tăng diện tích tiếp xúc, tốc độ phản ứng xảy ra nhanh hơn.

Câu 21.

Lời giải

Chọn A TN2 sử dụng yếu tố nhiệt độ, TN3 sử dụng xúc tác MnO_2 .

Câu 22.

Lời giải

Chọn B Áp suất.

Câu 23.

Lời giải

Chọn B Chất xúc tác chỉ làm tăng tốc độ phản ứng.

Câu 24.

Lời giải

Chọn A Ở cùng một nồng độ, nhiệt độ càng thấp tốc độ phản ứng xảy ra càng chậm.

Câu 25.

Lời giải

Chọn D Đối với một hệ ở trạng thái cân bằng, khi áp suất chung của hệ tăng cân bằng chuyển dịch theo chiều tạo ra số mol khí nhỏ hơn.

Câu 26.

Lời giải

Chọn B Trong quá trình sản xuất rượu (ancol) từ gạo người ta rắc men lên gạo đã nấu chín (cơm) trước khi đem ủ vì men là chất xúc tác có tác dụng làm tăng tốc độ phản ứng chuyển hóa tinh bột thành rượu.

Câu 27.

Lời giải

Chọn D Thổi không khí khô.

Câu 28.

Lời giải

Chọn B Giảm áp suất của chất khí

Câu 29.

Lời giải

Chọn A Độ biến thiên nồng độ các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thời gian

Câu 30.

Lời giải

Chọn D Tăng áp suất H_2

Câu 31.

Lời giải

Chọn D

Câu 32.

Lời giải

Chọn A

Câu 33.

Lời giải

Chọn D Khi hệ cân bằng có số mol khí ở 2 vế bằng nhau thì việc tăng, giảm áp suất không làm cho cân bằng chuyển dịch.

Câu 34.

Lời giải

Chọn D Nồng độ các chất trong hệ không thay đổi, được gọi là nồng độ cân bằng

Câu 35.

Lời giải

Chọn A Các phát biểu sai. 1, 2, 4.

Câu 36.

Lời giải

Chọn C Các yếu tố 1, 3, 4.

Câu 37.

Lời giải

Chọn B Tăng áp suất và tăng nồng độ H_2 , N_2 làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận, làm tăng hiệu suất của phản ứng.

Câu 38.

Lời giải

Chọn D chất xúc tác không làm chuyển dịch cân bằng.

Câu 39.

Lời giải

Chọn C

1. Phản ứng thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo 2 chiều ngược nhau. (đúng)
2. Phản ứng bất thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo 1 chiều xác định. (đúng)
3. Cân bằng hóa học là trạng thái mà phản ứng đã xảy ra hoàn toàn. (sai)

4. Khi phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng hóa học, lượng các chất sẽ không đổi. (đúng)
5. Khi phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng hóa học, phản ứng dừng lại. (sai)

Câu 40.

Lời giải

Chọn D Khi ninh (hầm) thịt cá, để chúng nhanh chín hơn ta có thể dùng cách cho thêm một ít muối (yếu tố chất xúc tác)

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG. .**

**BÀI KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN SỐ
2
MÔN HÓA HỌC - LỚP 10
Thời gian: phút**

Họ và tên học
sinh: Lớp: Mã đề:

--

Điểm	Lời nhận xét của giáo viên

(Học sinh trả lời bằng cách điền vào bảng sau)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án														
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án														

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Tốc độ phản ứng là

A. độ biến thiên nồng độ của một chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.

B. độ biến thiên nồng độ của một sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.

C. độ biến thiên nồng độ của một chất phản ứng hoặc sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.

D. độ biến thiên nồng độ của các chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.

Câu 2. Trong các trường hợp dưới đây, nếu lượng Fe trong các thí nghiệm đều được lấy bằng nhau thì trường hợp nào tốc độ phản ứng lớn nhất?

A. Fe tác dụng với dung dịch HCl 0,1M. **B.** Fe tác dụng với dung dịch HCl 0,2M.

C. Fe tác dụng với dung dịch HCl 0,3M. **D.** Fe tác dụng với dung dịch HCl 20% (d=1,2 g/ml).

Câu 3. Dùng không khí nén thổi vào lò cao để đốt cháy than cốc (trong sản xuất gang), yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng là

A. nhiệt độ, áp suất.

B. tăng điện tích. **C.** nồng độ.

D. chất xúc tác.

Câu 4. Trong công nghiệp người ta điều chế NH_3 theo phương trình hóa học: $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k})$. Khi tăng nồng độ H_2 lên ba lần (giữ nguyên nồng độ của N_2 và nhiệt độ phản ứng) thì tốc độ phản ứng thay đổi thế nào?

A. Giảm đi. **B.** Tăng lên. **C.** Không thay đổi. **D.** Tăng rồi giảm.

Câu 5. Cho phản ứng hóa học: $\text{A}(\text{k}) + 2\text{B}(\text{k}) \xrightarrow{\text{nhiệt}} \text{AB}_2(\text{k})$

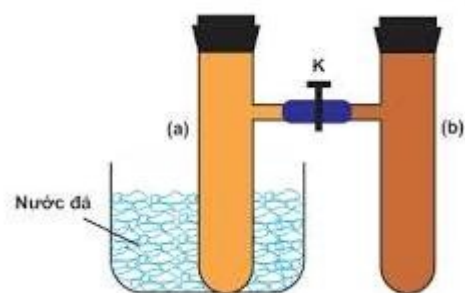
Tốc độ phản ứng sẽ tăng khi

A. tăng áp suất. **B.** tăng thể tích của bình phản ứng.

C. giảm áp suất. **D.** giảm nồng độ của A.

Câu 6. Cho thí nghiệm như hình vẽ:

Thí nghiệm trên dùng để nhận biết sự chuyển dịch cân bằng của phản ứng



A. $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ **B.** $\text{NO}_3 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_6$ **C.** $2\text{NO} \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_2$ **D.** $2\text{NO} \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_y$

Câu 7. Khi diện tích bề mặt tăng, tốc độ phản ứng tăng là đúng với phản ứng có chất nào tham gia?

A. Chất lỏng.

B. Chất rắn.

C. Chất khí.

D. Hơi

Câu 8. Hai nhóm học sinh làm thí nghiệm: nghiên cứu tốc độ phản ứng kẽm tan trong dung dịch axit clohidric

Nhóm thứ nhất: Cân miếng kẽm 1g và thả vào cốc đựng 200ml dung dịch axit HCl 2M.

Nhóm thứ hai: Cân 1g bột kẽm và thả vào cốc đựng 300 ml dung dịch axit HCl 2M.

Kết quả cho thấy bọt khí thoát ra ở thí nghiệm của nhóm thứ hai mạnh hơn là do

A. nhóm thứ hai dùng nhiều axit hơn. **B.** diện tích bề mặt bột kẽm lớn hơn.

C. nồng độ kẽm bột lớn hơn.

D. áp suất lớn hơn

Câu 9. Đại lượng đặc trưng cho độ biến thiên nồng độ của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian gọi là

A. tốc độ phản ứng. **B.** cân bằng hóa học. **C.** tốc độ tức thời. **D.** quá trình hóa học.

Câu 10. nước ta, nghề nấu rượu thủ công đã có từ ngàn xưa và hiện nay một số niws đã phát triển thành các làng nghề có tiếng như rượu làng Vân. Rượu được nấu bằng phương pháp lên men. Tinh bột (gạo, ngô, khoai, sắn..) được nấu chín để nguội, sau đó rắc lên một lớp men rồi đem ủ. Sau khoảng 10 – 20 ngày (tùy thời tiết) đem chưng cất thu được rượu. Yếu tố nào đã được sử dụng để tăng tốc độ phản ứng theo cách làm trên?

A. Nhiệt độ.

B. Xúc tác.

C. Nồng độ

D. Áp suất.

Câu 11. Đối với một hệ ở trạng thái cân bằng, nếu thêm chất xúc tác thì

A. chỉ làm tăng tốc độ của phản ứng thuận.

B. chỉ làm tăng tốc độ của phản ứng nghịch.

C. làm tăng tốc độ của phản ứng thuận và phản ứng nghịch như nhau.

D. không làm tăng tốc độ phản ứng thuận và phản ứng nghịch.

Câu 12. Cho các phát biểu sau:

1. Áp suất chỉ ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng có chất khí.

2. Tất cả các phản ứng đều cần chất xúc tác để tăng tốc độ phản ứng.

3. Khi nấu thức ăn bằng nồi áp suất thì nhanh chín hơn do yếu tố tăng nhiệt độ.

4. Chất xúc tác làm tăng tốc độ của phản ứng và biến đổi thành chất khác sau khi phản ứng kết thúc.

5. Khi cho phản ứng với cùng một dung dịch axit, 1 gam bột sắt phản ứng sẽ nhanh hơn viên bi sắt nặng 1 gam.

Các phát biểu đúng là

A. (1), (3), (5).

B. (2), (3), (4).

C. (1), (5).

D. (2), (3), (5).

Câu 13. Cho các yếu tố sau:

A. nồng độ chất. b. áp suất.

c. xúc tác. d. nhiệt độ.

e. diện tích tiếp xúc.

Những yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng nói chung là

A. a, b, c, d.

B. b, c, d, e.

C. a, c, e.

D. a, b, c, d, e.

Câu 14. Nhận xét nào dưới đây về cân bằng hóa học là không đúng? Tại thời điểm cân bằng hóa học thiết lập thì?

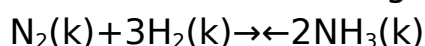
A. tốc độ phản ứng thuận bằng tốc độ phản ứng nghịch.

B. số mol các chất tham gia phản ứng không đổi.

C. số mol các sản phẩm không đổi.

D. phản ứng không xảy ra nữa.

Câu 15. Cho cân bằng hóa học:



Phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt. Cân bằng hóa học không bị chuyển dịch khi

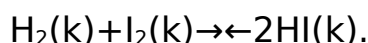
A. thay đổi áp suất của hệ.

B. thay đổi nồng độ N_2 .

C. thay đổi nhiệt độ.

D. thêm chất xúc tác Fe.

Câu 16. Cho cân bằng hóa học sau:



Yếu tố nào không ảnh hưởng đến cân bằng của hệ?

A. Nồng độ H_2 .

B. Nồng độ I_2 .

C. Áp suất chung.

D. Nhiệt độ.

Câu 17. Cho các phát biểu sau

1. Phản ứng thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo 2 chiều ngược nhau.

2. Phản ứng bất thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo 1 chiều xác định.

3. Cân bằng hóa học là trạng thái mà phản ứng đã xảy ra hoàn toàn.

4. Khi phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng hóa học, lượng các chất sẽ không đổi.

5. Khi phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng hóa học, phản ứng dừng lại.

Các phát biểu đúng là

A. 1, 2, 3.

B. 1, 2, 4.

C. 2, 3, 5

D. 1, 3, 4.

Câu 18. Nội dung nào thể hiện trong các câu sau đây là sai ?

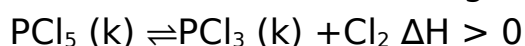
A. Nhiên liệu cháy ở tầng khí quyển trên cao nhanh hơn khi cháy ở mặt đất.

B. Nước giải khát được nén CO_2 vào ở áp suất cao hơn sẽ có độ chua (độ axit) lớn hơn.

C. Thực phẩm được bảo quản ở nhiệt độ thấp hơn sẽ giữ được lâu hơn.

D. Than cháy trong oxi nguyên chất nhanh hơn khi cháy trong không khí.

Câu 19. Cho biết cân bằng sau được thực hiện trong bình kín:



Yếu tố nào sau đây tạo nên sự tăng lượng PCl_3 trong cân bằng ?

A. Lấy bột PCl_5 ra. **B.** Thêm Cl_2 vào. **C.** Giảm nhiệt độ. **D.** Tăng nhiệt độ.

Câu 20. Phản ứng thuận nghịch là phản ứng

- A.** trong cùng điều kiện, phản ứng xảy ra theo hai chiều trái ngược nhau.
- B.** có phương trình hoá học được biểu diễn bằng mũi tên một chiều.
- C.** chỉ xảy ra theo một chiều nhất định.
- D.** xảy ra giữa hai chất khí.

Câu 21. Cân bằng hoá học

A. là một trạng thái cân bằng động vì khi hệ đạt cân bằng hoá học, các phản ứng thuận và phản ứng nghịch vẫn tiếp tục xảy ra với tốc độ bằng nhau.

B. là một cân bằng tĩnh vì khi đó, các phản ứng thuận và phản ứng nghịch đều dừng lại.

C. là một trạng thái cân bằng động vì khi hệ đạt cân bằng hoá học, các phản ứng thuận và phản ứng nghịch vẫn tiếp tục xảy ra nhưng với tốc độ không bằng nhau.

D. là một trạng thái cân bằng động vì khi hệ đạt cân bằng hoá học, phản ứng thuận dừng lại còn phản ứng nghịch vẫn tiếp tục xảy ra.

Câu 22. Hằng số cân bằng của một phản ứng thuận nghịch phụ thuộc vào những yếu tố nào sau đây ?

A. Áp suất. **B.** Chất xúc tác. **C.** Nhiệt độ. **D.** Nồng độ các chất phản ứng.

Câu 23. Sự dịch chuyển cân bằng hoá học là sự di chuyển từ trạng thái cân bằng hoá học này sang trạng thái cân bằng hoá học khác do

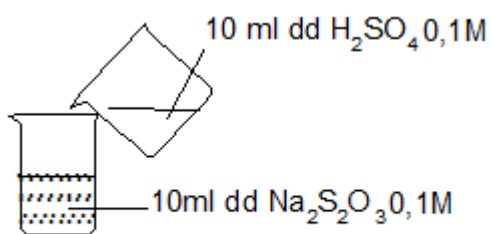
A. không cần có tác động của các yếu tố từ bên ngoài tác động lên cân bằng.

B. tác động của các yếu tố từ bên ngoài tác động lên cân bằng.

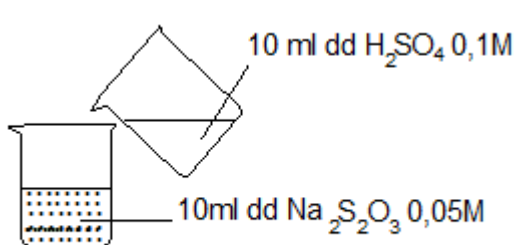
C. tác động của các yếu tố từ bên trong tác động lên cân bằng.

D. cân bằng hóa học tác động lên các yếu tố bên ngoài.

Câu 24. Thực hiện 2 thí nghiệm theo hình vẽ sau.



Thí nghiệm 1



Thí nghiệm 2

Ở thí nghiệm nào có kết tủa xuất hiện trước?

- A.** TN1 có kết tủa xuất hiện trước.
- B.** TN2 có kết tủa xuất hiện trước.
- C.** Kết tủa xuất hiện đồng thời.
- D.** Không có kết tủa xuất hiện

Câu 25. Thực nghiệm cho biết tốc độ phản ứng $\text{A}_2 + \text{B}_2 \rightarrow 2\text{AB}$ được tính theo biểu thức: $v = k.[\text{A}_2][\text{B}_2]$.

Trong các điều khẳng định dưới đây, khẳng định nào phù hợp với biểu thức trên ?

A. Tốc độ phản ứng hoá học được đo bằng sự biến đổi nồng độ các chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.

B. Tốc độ phản ứng tỉ lệ thuận với tích số nồng độ các chất phản ứng.

C. Tốc độ phản ứng giảm theo tiến trình phản ứng.

D. Tốc độ phản ứng tăng lên khi có mặt chất xúc tác.

Câu 26. Cho 5 gam kẽm viên vào cốc đựng 50 ml dung dịch H_2SO_4 4M ở nhiệt độ thường (25°C). Trường hợp nào tốc độ phản ứng không đổi ?

A. Thay 5 gam kẽm viên bằng 5 gam kẽm bột.

B. Thay dung dịch H_2SO_4 4M bằng dung dịch H_2SO_4 2M.

C. Tăng nhiệt độ phản ứng từ 25°C đến 50°C .

D. Đùng dung dịch H_2SO_4 gấp đôi ban đầu

Câu 27. Có hai cốc chứa dung dịch Na_2SO_3 , trong đó cốc A có nồng độ lớn hơn cốc

B. Thêm nhanh cùng một lượng dung dịch H_2SO_4 cùng nồng độ vào hai cốc. Hiện tượng quan sát được trong thí nghiệm trên là

A. cốc A xuất hiện kết tủa vàng nhạt, cốc B không thấy kết tủa.

B. cốc A xuất hiện kết tủa nhanh hơn cốc

B...

C. cốc A xuất hiện kết tủa chậm hơn cốc

B.

D. cốc A và cốc B xuất hiện kết tủa với tốc độ như nhau.

Câu 28. Nhận định nào dưới đây là đúng?

A. Khi nhiệt độ tăng thì tốc độ phản ứng tăng

B. Khi nhiệt độ tăng thì tốc độ phản ứng giảm

C. Khi nhiệt độ giảm thì tốc độ phản ứng tăng

D. Sự

thay đổi nhiệt độ không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng

PHẦN

B. TỰ LUẬN (3 điểm)

Bài 1: Cho phản ứng: $A + 2B \rightarrow C$

Nồng độ ban đầu các chất: $[A] = 0,3M$; $[B] = 0,5M$. Hằng số tốc độ $k = 0,4$

a) Tính tốc độ phản ứng lúc ban đầu.

b) Tính tốc độ phản ứng tại thời điểm t khi nồng độ A giảm $0,1 \text{ mol/l}$.

Bài 2: Cho cân bằng hóa học: $2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$ $\Delta H = -58,04 \text{ kJ}$. Cân bằng sẽ chuyển dịch như thế nào, giải thích, khi:

a) Tăng nhiệt độ, tăng áp suất.

b) Thêm xúc tác.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Chọ n	C	D	A	B	A	A	B	B	A	B	C	C	D	D
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Chọ n	D	C	B	A	D	A	A	C	B	A	B	D	B	A

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Hướng dẫn giải chi tiết

Câu 1.

Lời giải

Chọn C Tốc độ phản ứng là độ biến thiên nồng độ của một chất phản ứng hoặc sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.

Câu 2.

Lời giải

Chọn D Giả sử thể tích đem đi phản ứng là 100ml

$\Rightarrow n_{\text{HCl}} = 100.1,2.20100.35,5 = 0,676(\text{mol}) \Rightarrow n_{\text{HCl}} = 100.1,2.20100.35,5 = 0,676(\text{mol})$

$\Rightarrow C_M = 6,76M \Rightarrow C_M = 6,76M$

Như vậy nồng độ axit trong dung dịch D là lớn nhất nên tốc độ phản ứng là lớn nhất.

Câu 3.

Lời giải

Chọn A Dùng không khí nén thổi vào lò cao để đốt cháy than cốc (trong sản xuất gang), yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng là nhiệt độ và áp suất.

Câu 4.

Lời giải

Chọn B $v = [\text{N}_2] \cdot [\text{H}_2]^3$

Khi tăng nồng độ H_2 lên 2 lần thì tốc độ phản ứng sẽ tăng.

Câu 5.

Lời giải

Chọn A

A. tăng áp suất. (đúng)

B. tăng thể tích của bình phản ứng. (sai do giảm khả năng tiếp xúc)

C. giảm áp suất. (sai)

D. giảm nồng độ của A. (sai)

Câu 6.

Lời giải

Chọn A $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$

Khi nhiệt độ giảm xuống, cân bằng chuyển dịch theo chuyển thuận khiến cho màu sắc từ màu nâu đậm (NO_2) nhạt màu dần (N_2O_4)

Câu 7.

Lời giải

Chọn B Khi diện tích bề mặt tăng, tốc độ phản ứng tăng là đúng với phản ứng có chất rắn tham gia

Câu 8.

Lời giải

Chọn B Ta nhận thấy, nồng độ axit ở cả 2 thí nghiệm là như nhau $\Rightarrow$ axit không phải là tác nhân khiến cho xuất hiện nhiều bọt khí.

Ở thí nghiệm 2 thay vì dùng với miếng kẽm như thí nghiệm 1, người ta dùng bột kẽm => ở thí nghiệm 2, khí thoát ra sẽ nhanh hơn do diện tích bề mặt nhiều hơn.

Câu 9.

Lời giải

Chọn A Đại lượng đặc trưng cho độ biến thiên nồng độ của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian gọi là tốc độ phản ứng.

Câu 10.

Lời giải

Chọn B Men là chất xúc tác khiến rượu được hình thành nhanh hơn.

Câu 11.

Lời giải

Chọn C Đối với một hệ ở trạng thái cân bằng, nếu thêm chất xúc tác thì làm tăng tốc độ của phản ứng thuận và phản ứng nghịch như nhau.

Câu 12.

Lời giải

Chọn C

1. Áp suất chỉ ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng có chất khí. (đúng)
2. Tất cả các phản ứng đều cần chất xúc tác để tăng tốc độ phản ứng. (sai)
3. Khi nấu thức ăn bằng nồi áp suất thì nhanh chín hơn do yếu tố tăng nhiệt độ. (sai, yếu tố áp suất)
4. Chất xúc tác làm tăng tốc độ của phản ứng và biến đổi thành chất khác sau khi phản ứng kết thúc. (sai, chất xúc tác không tham gia vào phản ứng hóa học)
5. Khi cho phản ứng với cùng một dung dịch axit, 1 gam bột sắt phản ứng sẽ nhanh hơn viên bi sắt nặng 1 gam. (đúng)

Câu 13.

Lời giải

Chọn D Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng là: nồng độ, áp suất, chất xúc tác, nhiệt độ, diện tích tiếp xúc.

Câu 14.

Lời giải

Chọn D

- A.** tốc độ phản ứng thuận bằng tốc độ phản ứng nghịch. (đúng)
- B.** số mol các chất tham gia phản ứng không đổi. (đúng)
- C.** số mol các sản phẩm không đổi. (đúng)

D. phản

ứng không xảy ra nữa. (sai, vì đây là cân bằng động nên phản ứng vẫn xảy ra)

Câu 15.

Lời giải

Chọn D Chất xúc tác không làm ảnh hưởng đến cân bằng hóa học.

Câu 16.

Lời giải

Chọn C Ta nhận thấy, số mol khí tham gia phản ứng bằng với số mol khí sản phẩm => Khi thay đổi áp suất chung thì cân bằng không bị chuyển dịch.

Câu 17.

Lời giải

Chọn B

1. Phản ứng thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo 2 chiều ngược nhau. (đúng)

2. Phản ứng bất thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo 1 chiều xác định. (đúng)

3. Cân bằng hóa học là trạng thái mà phản ứng đã xảy ra hoàn toàn. (sai)

4. Khi phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng hóa học, lượng các chất sẽ không đổi. (đúng)

5. Khi phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng hóa học, phản ứng dừng lại. (sai)

Câu 18.

Lời giải

Chọn A Càng lên cao không khí càng loãng do đó nồng độ oxi càng giảm, nên nhiên liệu cháy ở tầng khí quyển trên cao cháy chậm hơn khi cháy ở mặt đất.

Câu 19.

Lời giải

Chọn D

A. Lấy bớt PCl_5 ra => phản ứng chuyển dịch theo chiều làm tăng PCl_5 => cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch

B. Thêm Cl_2 vào => phản ứng chuyển dịch theo chiều làm giảm lượng Cl_2 => cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch

C. Giảm nhiệt độ => phản ứng xảy ra theo chiều tỏa nhiệt => cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch

D. Tăng nhiệt độ => phản ứng xảy ra theo chiều thu nhiệt => cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận

Câu 20.

Lời giải

Chọn A Phản ứng thuận nghịch là phản ứng trong cùng điều kiện, phản ứng xảy ra theo hai chiều trái ngược nhau.

Câu 21.

Lời giải

Chọn A Định nghĩa cân bằng hóa học: là một trạng thái cân bằng động vì khi hệ đạt cân bằng hoá học, các phản ứng thuận và phản ứng nghịch vẫn tiếp tục xảy ra với tốc độ bằng nhau.

Câu 22.

Lời giải

Chọn C Hằng số cân bằng của một phản ứng thuận nghịch chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ, nếu nhiệt độ không đổi, hằng số cân bằng được giữ nguyên và ngược lại.

Câu 23.

Lời giải

Chọn B tác động của các yếu tố từ bên ngoài tác động lên cân bằng

Câu 24.

Lời giải

Chọn A Sử dụng yếu tố nồng độ, TN1, nồng độ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ lớn hơn, tốc độ phản ứng xảy ra nhanh hơn.

Câu 25.

Lời giải

Chọn B Tốc độ phản ứng tỉ lệ thuận với tích số nồng độ các chất phản ứng.

Câu 26.

Lời giải

Chọn D Dùng dung dịch H_2SO_4 gấp đôi ban đầu

Câu 27.

Lời giải

Chọn B cốc A xuất hiện kết tủa nhanh hơn cốc B.

Câu 28.

Lời giải

Chọn A Khi nhiệt độ tăng thì tốc độ phản ứng tăng

PHẦN

B. TỰ LUẬN (3 điểm)

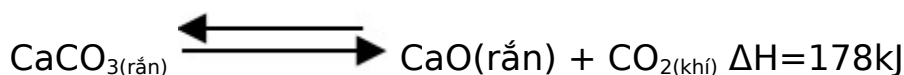
BÀI	Ý	LỜI GIẢI/ HD CHẤM	ĐIỂM
-----	---	-------------------	------

1	a)	Tốc độ ban đầu: $V_{\text{ban đầu}} = k.[A].[B]^2 = 0,4.[0,3].[0,5]^2 = 0,3 \text{ mol/l.s}$	
	b)	Tốc độ tại thời điểm t Khi nồng độ A giảm 0,1 mol/lít thì B giảm 0,2 mol/l theo phản ứng tỉ lệ 1: 2	
		Nồng độ tại thời điểm t: $[A'] = 0,3 - 0,1 = 0,2 \text{ (mol/l)}$ $[B'] = 0,5 - 0,2 = 0,3 \text{ (mol/l)}$	
		$V = k.[A'].[B']^2 = 0,4.[0,2].[0,3]^2 = 0,0072 \text{ mol/l.s}$	
2		Phản ứng hóa học: $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4 \quad \Delta H = -58,04 \text{ kJ} \quad \Delta H < 0$ là phản ứng tỏa nhiệt.	
	a)	Khi tăng nhiệt độ, phản ứng thu nhiệt nên cân bằng được chuyển dịch sang trái.	
		Tăng áp suất, cân bằng được chuyển dịch sang phải để tạo thành số mol khí nhỏ hơn.	
	b)	Khi thêm chất xúc tác, chỉ làm tăng tốc độ phản ứng chứ không chuyển dịch cân bằng.	

Họ và tên học sinh:..

.....Lớp:

Câu 1. Xét cân bằng sau trong một bình kín:



Ở 820°C hằng số cân bằng $K_C = 4,28 \cdot 10^{-3}$.

a) Phản ứng trên là phản ứng tỏa nhiệt hay thu nhiệt ?

b) Khi phản ứng đang ở trạng thái cân bằng, nếu biến đổi một trong những điều kiện sau đây thì hằng số cân bằng K_C biến đổi như thế nào? Giải thích.

+) Giảm nhiệt độ của phản ứng xuống.

+) Thêm khí CO_2 vào.

+) Tăng dung tích của bình phản ứng lên.

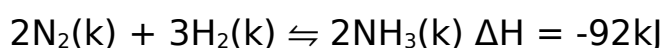
+) Lấy bớt một lượng CaCO_3 ra.

Câu 2. Nồng độ ban đầu của H_2 và I_2 đều là 0,03 mol/l. Khi đạt đến cân bằng, nồng độ của HI là 0,04 mol/l

a) Tính nồng độ cân bằng của H_2 và I_2

b) Tính nồng độ cân bằng K của phản ứng tổng hợp HI

Câu 3. Sản xuất amoniac trong công nghiệp dựa trên phương trình hóa học sau:



Cân bằng hóa học sẽ chuyển dịch về phía tạo ra amoniac nhiều hơn khi thực hiện những biện pháp kỹ thuật nào? Giải thích.

Câu 4. Cho phản ứng: $\text{CO}(\text{k}) + \text{Cl}_2(\text{k}) \rightleftharpoons \text{COCl}_2(\text{k})$ được thực hiện trong bình kín ở nhiệt độ không đổi, nồng độ ban đầu của CO và Cl_2 bằng nhau và bằng 0,4M.

a) Tính hằng số cân bằng của phản ứng biết rằng khi hệ đạt trạng thái cân bằng thì chỉ còn 50% lượng CO ban đầu.

b) Sau khi cân bằng được thiết lập ta thêm 0,1 mol CO vào 1 lít hỗn hợp. Tính nồng độ các chất lúc cân bằng mới được thiết lập.

Câu 5. Tại sao khi làm than để đun bếp người ta lại làm các lỗ rỗng (gọi là than tổ ong), hay khi cần đun bếp cho lửa cháy to thì chẻ nhỏ củi, trong khi cần cháy lâu, lửa nhỏ thì người ta lại dùng thanh củi lớn?

Bài	Ý	Lời giải/HD chấm	Điểm
1	a)	Phản ứng thu nhiệt vì $\Delta H > 0$	
	b)	$K_C = [\text{CO}_2]$	
	Giảm nhiệt độ của phản	Khi giảm nhiệt độ của phản ứng xuống thì cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều nghịch (chiều tỏa nhiệt) để đến trạng thái cân bằng mới và ở trạng thái cân bằng mới này thì nồng độ	

	ứng xuống.	CO_2 giảm $\Rightarrow K_c$ giảm	
	Thêm khí CO_2 vào.	Khí thêm khí CO_2 vào $\Rightarrow$ Nồng độ CO_2 tăng $\Rightarrow$ Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch nhưng ở trạng thái cân bằng mới nồng độ CO_2 không thay đổi K_c không đổi.	
	Tăng dung tích của bình phản ứng lên	Khí tăng dung tích của bình phản ứng lên $\Rightarrow$ Áp suất của hệ giảm (nồng độ CO_2 giảm) $\Rightarrow$ Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận làm tăng nồng độ CO_2 nhưng chỉ tăng đến khi nồng độ CO_2 trước khi dung tích của bình lên thì dừng lại và cân bằng thiết lập $\Rightarrow K_c$ không đổi.	
	Lấy bớt một lượng CaCO_3 ra.	Lấy bớt một lượng CaCO_3 ra thì hệ cân bằng không chuyển dịch $\Rightarrow K_c$ không đổi.	
2		Nồng độ của H_2 và I_2 ban đầu đều là 0,03 mol/l. Chúng phản ứng với nhau theo phương trình: $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightarrow 2\text{HI}$	
	a)	Lúc cân bằng: Nồng độ HI là 0,04mol/l. Như vậy đã có: $0,04/2 = 0,02$ mol/l phản ứng với 0,02 mol/l I_2 $\Rightarrow$ Nồng độ cân bằng của H_2 và I_2 là: $[\text{H}_2] = [\text{I}_2] = 0,03 - 0,02 = 0,01$ (mol/l)	
	b)	Hằng số cân bằng K của phản ứng tổng hợp HI. $K_c =$ $\frac{[\text{HI}]^2}{[\text{H}_2][\text{I}_2]} = \frac{(0,04)^2}{0,01 \times 0,01} = \frac{0,0016}{0,0001} = 16$	
3		Tăng nồng độ N_2 và H_2 .	
		Tăng áp suất chung của hệ lên khoảng 100 atm, vì phản ứng thuận có sự giảm thể tích khí.	
		Dùng nhiệt độ phản ứng thích hợp khoảng 400 - 450°C và chất xúc tác để tăng tốc độ phản ứng tạo thành NH_3 . Chú ý rằng chất xúc tác không làm chuyển dịch cân bằng.	
		Tận dụng nhiệt của phản ứng sinh ra để sấy nóng hỗn hợp N_2 và H_2 .	

		Tách NH ₃ ra khỏi hỗn hợp cân bằng và sử dụng lại N ₂ và H ₂ còn dư.	
4	a)	Nồng độ CO của phản ứng = 50%.0,4 = 0,2M	
		$\rightarrow k_c = \frac{0,2}{0,2.0,2} = 5$	
	b)	Khi thêm 0,1 mol CO thì C _{M(CO)} = 0,3M	
		$\rightarrow k_c = \frac{0,2+x}{(0,3-x)(0,2-x)} = 5 \rightarrow x = 0,3$	
		Vậy [CO] = 0,27M; [Cl ₂] = 0,17M; [COCl ₂] = 0,23M	
5		Phản ứng cháy của than và củi là phản ứng của chất rắn (than, củi) với chất khí (oxi trong không khí) là phản ứng dị thể. Nên để tăng tốc độ phản ứng cần tăng diện tích bề mặt. Để tăng khả năng cháy của than và củi người ta tăng diện tích bề mặt của than và củi, khi muốn than củi cháy chậm lại người ta dùng thanh củi to để giảm diện tích bề mặt.	

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG...
BÀI KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN SỐ 1
MÔN HÓA HỌC - LỚP 10
Thời gian: phút

Họ và tên học sinh:

Lớp:

Mã đề:

Điểm	Lời nhận xét của giáo viên

(Học sinh trả lời bằng cách điền vào bảng sau)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Chọ n														
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Chọ n														
Câu	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		

Câu 14. Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch muối nào sau đây có hiện tượng kết tủa màu vàng nhạt?

- A.** NaBr . **B.** NaNO_3 . **C.** NaF . **D.** NaCl .

Câu 15. Cho các phát biểu sau:

- (1) Tính chất hóa học cơ bản của các halogen là tính oxi hóa mạnh.
(2) Đi từ fluorine đến iodine, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy của các halogen tăng dần.
(3) Trong hợp chất, các halogen có các số oxi hóa: -1, +1, +3, +5, +7.
(4) Trong tự nhiên, halogen chủ yếu tồn tại dạng đơn chất.
(5) Ở điều kiện thường, brom lỏng màu nâu đỏ, dễ bay hơi và thăng hoa.
Số phát biểu đúng là:

- A.** 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 2.

Câu 16. Chất nào được dùng để khắc hoa văn trên thủy tinh?

- A.** Dung dịch NaOH . **B.** D .
C. Dung dịch H_2SO_4 đặc. **D.** D .



Câu 17. Trong bảng tuần hoàn, nguyên tố halogen thuộc nguyên tố nhóm nào?

- A.** IA. **B.** IIA. **C.** VIA. **D.** VIIA.

Câu 18. Nguyên tố nào sau đây không phải là nguyên tố halogen?

- A.** Fluorine. **B.** Bromine. **C.** Oxygen. **D.** Iodine.

Câu 19. Axit HCl có thể phản ứng được với các chất trong dãy chất nào sau đây?

- A.** NO , AgNO_3 , Cu , Zn , NaOH . **B.** AgNO_3 , Fe , Ba(OH)_2 , FeS , CuO .
C. Cu , CuO , Ba(OH)_2 , AgNO_3 , CO_2 . **D.** Ba(OH)_2 , Zn , CuS , CaO , CO_2 .

Câu 20. Cho sơ đồ chuyển hóa: $\text{Fe} \xrightarrow{\text{X}} \text{FeCl}_3 \xrightarrow{\text{Y}} \text{Fe(OH)}_3$ (mỗi mũi tên ứng với một phản ứng). Hai chất X, Y lần lượt là:

- A.** HCl , NaOH . **B.** Cl_2 , NaOH . **C.** NaCl , Cu(OH)_2 . **D.** HCl , Al(OH)_3 .

Câu 21. Cho 100ml dung dịch FeCl_3 1M tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 , thì khối lượng kết tủa thu được là?

- A.** 53,85 gam. **B.** 10,08 gam. **C.** 43,05 gam. **D.** 25,15 gam.

Câu 22. Trong phản ứng: $\text{Cl}_2 + 6\text{KOH} \rightarrow \text{KClO}_3 + 5\text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O}$. Thì Cl_2 đóng vai trò là:

- A.** Chất oxi hóa. **B.** Chất khử.
C. Vừa là chất oxi hóa, vừa là chất khử. **D.** Môi trường.

Câu 23. Hiện tượng quan sát được khi cho nước chlorine màu vàng rất nhạt vào dung dịch sodium bromide không màu là:

- A.** Tạo ra dung dịch màu tím đen. **B.** Tạo ra dung dịch màu vàng tươi.
C. Thấy có khí thoát ra. **D.** Tạo ra dung dịch màu vàng nâu.

Câu 24. Đặc điểm nào không phải đặc điểm chung của các nguyên tố nhóm VIIA?

- A.** Đều là chất khí ở điều kiện thường. **B.** Đều có tính oxi hóa mạnh.
C. Đều có số oxi hóa -1. **D.** Tác dụng được với hydrogen.

Câu 25. Ở điều kiện thường, đơn chất chlorine có màu:

- A.** Lục nhạt. **B.** Vàng lục. **C.** Nâu đỏ. **D.** Tím đen.

Câu 26. Dãy tăng dần tính phi kim của các nguyên tố trong nhóm VIIA là:

- A.** Br, F, I, Cl. **B.** F, Cl, Br, I. **C.** I, Br, F, Cl. **D.** I, Br, Cl, F.

Câu 27. Nguyên tố halogen có bán kính nguyên tử lớn nhất là:

- A.** Clo. **B.** Brom. **C.** Flo. **D.** Iot.

Câu 28. Liên kết trong hợp chất hydrogen halide là:

- A.** Liên kết ion. **B.** Liên kết cộng hóa trị không cực.
C. Liên kết cộng hóa trị có cực. **D.** Liên kết cho - nhận.

Câu 29. Từ HF đến HI, xu hướng phân cực như thế nào?

- A.** Tăng dần. **B.** Giảm dần. **C.** Tăng sau đó giảm. **D.** Giảm sau đó tăng.

Câu 30. Từ HF đến HI, tính acid của các dung dịch hydrogen halide biến đổi như thế nào?

- A.** Tăng dần. **B.** Giảm dần. **C.** Tăng sau đó giảm. **D.** Không xác định được.

Câu 31. Để phân biệt các dung dịch: NaF, NaCl, NaBr, NaI ta dùng thuốc thử nào dưới đây?

- A.** Dung dịch HCl. **B.** Quỳ tím. **C.** Dung dịch BaCl_2 . **D.** Dung dịch AgNO_3 .

Câu 32. Cho lượng dư dung dịch AgNO_3 tác dụng với 100ml dung dịch hỗn hợp NaF 0,1M và NaCl 0,1M. Khối lượng kết tủa thu được sau phản ứng là:

- A.** 1,435 gam. **B.** 2,870 gam. **C.** 2,705 gam. **D.** 2,118 gam.

Câu 33. Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Khi sử dụng thực phẩm có lượng acid hoặc kiềm cao, ăn uống và sinh hoạt không điều độ, cuộc sống căng thẳng,... sẽ làm thay đổi nồng độ HCl trong dạ dày gây bệnh "đau dạ dày".

B. Hydrofluoric acid có độc tính cao và tính ăn mòn rất mạnh.

C. Các hydrogen halide khó tan trong nước.

D. Nhiệt độ sôi tăng từ HCl đến HI, đó là do khối lượng phân tử và tương tác van der Waals giữa các phân tử tăng dần.

Câu 34. Brom lỏng hay bay hơi đều rất độc. Để hủy hết lượng brom lỏng chẳng may bị đổ với mục đích bảo vệ môi trường, có thể dùng một hóa chất thông thường dễ kiếm là:

- A.** Dung dịch Ca(OH)_2 .
B. Dung dịch NaOH.
C. Dung dịch NaI.



D. Dung dịch KOH.

Câu 35. Cho 5,6 gam kim loại sắt vào dung dịch hydrochloric acid, sau phản ứng thu được V lít khí ở đktc. Giá trị của V là:

A. 2,24.

B. 3,36.

C. 4,48.

D. 5,60.

Câu 36. Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Khi phản ứng với sulfuric acid đặc thì Cl^- không thể hiện tính khử.

B. Khi phản ứng với sulfuric acid đặc thì ion Br^- và I^- thể hiện tính khử.

C. Khi phản ứng với sulfuric acid đặc, Br^- có tính khử yếu hơn I^- .

D. Khi tiếp xúc với các chất oxi hóa khác nhau thì tính khử của ion X^- thường tăng từ I^- đến Cl^- .

Câu 37. Dung dịch chất nào sau đây được dùng để trung hòa môi trường base, hoặc thủy phân các chất trong quá trình sản xuất, tẩy rửa gỉ sắt (thành phần chính là các sắt oxide) bám trên bề mặt của các loại thép?

A. H_2SO_4 .

B. HCl.

C. NaOH.

D. NaCl.



Câu 38. Phản ứng nào sau đây thể hiện tính khử?

A. $4\text{HCl} + \text{MnO}_2 \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

B. $\text{HCl} +$

$\text{NH}_4\text{HCO}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

C. $2\text{HCl} + \text{CuO} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

D. $2\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$.

Câu 39. Cho các phát biểu sau:

(a) Trong các phản ứng hóa học, flo chỉ thể hiện tính oxi hóa.

(b) HF là acid mạnh.

(c) Trong hợp chất, các halogen (F, Cl, Br, I) đều có số oxi hóa: -1, +1, +3, +5 và +7.

(d) Tính khử của các ion halogenua tăng dần theo thứ tự: F^- , Cl^- , Br^- , I^- .

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là:

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 40. Cho các phát biểu sau:

(a) Dãy các chất sau: Fe_2O_3 , KMnO_4 , Fe, CuO, AgNO_3 đều tác dụng với dung dịch acid HCl.

(b) Tính oxi hóa của nhóm halogen giảm dần từ fluorine đến iodine.

(c) Dung dịch NaF loãng được dùng làm thuốc chống sâu răng.

(d) Muối iodine dùng để phòng bệnh bướu cổ do thiếu iodine.

Số phát biểu đúng là:

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D.

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN SỐ 1

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Chọ n	C	D	C	D	D	D	A	B	B	C	A	B	C	A
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Chọ n	D	B	D	C	B	B	C	A	D	A	B	D	D	C
Câu	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
Chọ n	B	A	D	A	C	B	A	D	B	D	C	B		

Hướng dẫn giải trắc nghiệm

Câu 1.

Lời giải

Chọn C Cấu hình electron lớp ngoài cùng của ion halogenua là ns^2np^5 .

Câu 2.

Lời giải

Chọn D Đi từ fluorine đến iodine, nhiệt độ sôi của các đơn chất halogen tăng dần. Nên I_2 là chất có nhiệt độ sôi cao nhất.

Giải thích: Khi phân tử X_2 có kích thước càng lớn và càng nhiều electron thì tương tác van der Waals giữa các phân tử càng mạnh. Do đó, trong các halogen, tương tác van der Waals từ fluorine đến iodine nhiệt độ sôi tăng dần.

Câu 3.

Lời giải

Chọn C Sản xuất thuốc trừ sâu là ứng dụng của fluorine và bromine.

Câu 4.

Lời giải

Chọn D Tính oxi hóa của các halogen giảm dần theo thứ tự sau $F > Cl > Br > I$.

Câu 5.

Lời giải

Chọn D Số oxi hóa của nguyên tố chlorine trong các chất: NaCl, HCl, HClO, $KClO_3$ lần lượt là: -1; -1; +1; +5.

Câu 6.

Lời giải

Chọn D Nước Javel dùng để tẩy trắng vải, sợi vì có tính oxi hóa mạnh.

Câu 7.

Lời giải

Chọn A Ở điều kiện thường iodine ở trạng thái rắn.

Câu 8.

Lời giải

Chọn B Người ta dùng iodine để làm chất thử nhận biết hồ tinh bột. Vì phản ứng giữa hồ tinh bột với dung dịch iodine tạo màu xanh lam đặc trưng (còn được gọi là phản ứng màu của iodine với hồ tinh bột).

Câu 9.

Lời giải

Chọn B Không dùng bình thủy tinh đựng dung dịch HF được vì hydrofluoric acid (HF) là acid yếu, nhưng có tính chất đặc biệt là ăn mòn thủy tinh.

Phương trình hoá học của phản ứng: $\text{SiO}_2 + 4\text{HF} \rightarrow \text{SiF}_4 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$.

Câu 10.

Lời giải

Chọn C Dung dịch hỗn hợp NaCl và NaClO được gọi là nước Javel.

Câu 11.

Lời giải

Chọn A $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$./ $\text{Zn} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2$.

Loại B vì $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$./ $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$.

Loại C, D vì Cu và Ag không tác dụng được với HCl, nhưng tác dụng được với Cl_2 .

Câu 12.

Lời giải

Chọn B Thứ tự lần lượt các muối có trong ống nghiệm từ trái sang phải là: NaI, NaBr, NaCl, NaF.

- Ống nghiệm (1): $\text{AgNO}_3 + \text{NaI} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgI} \downarrow_{\text{vàng đậm}}$

- Ống nghiệm (2): $\text{AgNO}_3 + \text{NaBr} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgBr} \downarrow_{\text{vàng nhạt}}$

- Ống nghiệm (3): $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl} \downarrow_{\text{trắng}}$

- Ống nghiệm (4): không xảy ra phản ứng.

Câu 13.

Lời giải

Chọn C KF không phản ứng với dung dịch AgNO_3 .

Câu 14.

Lời giải

Chọn A $\text{AgNO}_3 + \text{NaBr} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgBr} \downarrow_{\text{vàng nhạt}}$

Câu 15.

Lời giải

Chọn D Phát biểu đúng là ý (1), (2).

Ý (3) sai vì fluorine chỉ có số oxi hóa -1 trong mọi hợp chất.

Ý (4) sai vì Halogen trong tự nhiên không tồn tại ở dạng đơn chất, chủ yếu tồn tại dưới dạng muối của các ion halide (F^- , Cl^- , Br^- , I^-).

Ý (5) sai vì ở điều kiện thường, bromine là chất lỏng màu nâu đỏ. Còn dễ bay hơi và thăng hoa là tính chất của iodine.

Câu 16.

Lời giải

Chọn B Dung dịch HF được dùng để khắc hoa văn lên thủy tinh.

Câu 17.

Lời giải

Chọn D Trong bảng tuần hoàn, nguyên tố halogen là các nguyên tố nhóm VIIA.

Câu 18.

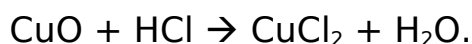
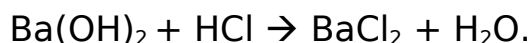
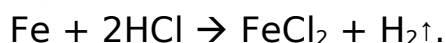
Lời giải

Chọn C Oxygen không phải là nguyên tố halogen.

Câu 19.

Lời giải

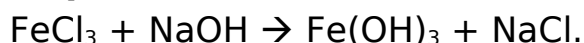
Chọn B Axit HCl có thể phản ứng được với các chất trong dãy chất AgNO_3 , Fe, Ba(OH)_2 , FeS, CuO.



Câu 20.

Lời giải

Chọn B $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_3$.



Câu 21.

Lời giải

Chọn C



$$0,1 \text{ mol} \rightarrow 0,3 \text{ mol}$$

Khối lượng kết tủa thu được là: $m_{\text{AgCl}} = n_{\text{AgCl}} \cdot M_{\text{AgCl}} = 0,3 \cdot 143,5 = 43,05 \text{ gam}$.

Câu 22.

Lời giải

Chọn A

Cl trước phản ứng có số oxi hóa là 0

Cl sau phản ứng có số oxi hóa là -5; -1

=> Số oxi hóa của Cl sau phản ứng giảm do Cl nhận electron, vậy Cl trong phản ứng trên đóng vai trò là chất oxi hóa.

Câu 23.

Lời giải

Chọn D Khi cho nước chlorine màu vàng rất nhạt vào dung dịch sodium bromide không màu thì tạo ra dung dịch màu vàng nâu (do đã có sự hình thành đơn chất bromine).

Phương trình hóa học: $\text{Cl}_2 + 2\text{NaBr} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$.

Câu 24.

Lời giải

Chọn A A sai vì F_2 và Cl_2 ở dạng khí, Br_2 dạng lỏng, I_2 dạng rắn.

Câu 25.

Lời giải

Chọn B Ở điều kiện thường, đơn chất chlorine có màu vàng lục.

Câu 26.

Lời giải

Chọn D I, Br, Cl, F.

Ta thấy các nguyên tố trên đều thuộc nhóm VIIA. Mà trong cùng một nhóm A, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, tính phi kim của các nguyên tố giảm dần nên ta có sự sắp xếp tính phi kim của các nguyên tố như sau: $\text{I} < \text{Br} < \text{Cl} < \text{F}$.

Câu 27.

Lời giải

Chọn D Iot.

Bán kính nguyên tử của các nguyên tố nhóm halogen tăng dần theo thứ tự: $\text{F} < \text{Cl} < \text{Br} < \text{I} \Rightarrow$ Nguyên tố có bán kính nguyên tử lớn nhất là Iot.

Câu 28.

Lời giải

Chọn C Hợp chất gồm nguyên tố halogen và nguyên tố hydrogen, có dạng HX, được gọi chung là hydrogen halide.

Liên kết trong hợp chất hydrogen halide là liên kết cộng hóa trị có cực do sự chênh lệch độ âm điện giữa nguyên tử hydrogen với các nguyên tử halogen.

Câu 29.

Lời giải

Chọn B Từ F đến I, độ âm điện của các nguyên tử giảm dần.

$\rightarrow$ Xu hướng phân cực giảm dần từ HF đến HI.

Câu 30.

Lời giải

Chọn A Tính acid của các dung dịch hydrogen halide tăng theo dãy từ HF đến HI. Nguyên nhân chủ yếu làm tăng độ mạnh của các acid theo dãy trên là do sự giảm độ bền liên kết theo thứ tự HF, HCl, HBr, HI.

Trong đó, HF là acid yếu do chỉ phân li một phần trong nước. Còn HCl, HBr, HI là các acid mạnh do phân li hoàn toàn trong nước.

Câu 31.

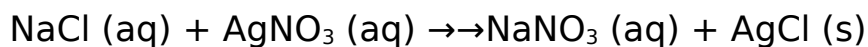
Lời giải

Chọn D Phân biệt các dung dịch: NaF, NaCl, NaBr, NaI.

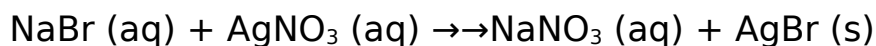
→ Dùng dung dịch AgNO_3 .

+ Không có hiện tượng gì là dung dịch NaF.

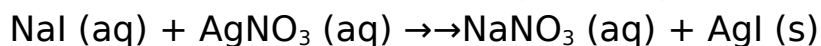
+ Xuất hiện kết tủa màu trắng là dung dịch NaCl.



+ Xuất hiện kết tủa màu vàng nhạt là dung dịch NaBr.



+ Xuất hiện kết tủa màu vàng là dung dịch NaI.

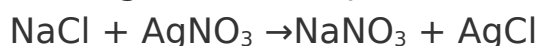


Câu 32.

Lời giải

Chọn A NaF không phản ứng với dung dịch AgNO_3 .

Phương trình hóa học:



$$\rightarrow n_{\text{AgCl}} = n_{\text{NaCl}} = 0,01 \text{ (mol)}.$$

$$\rightarrow m_{\text{AgCl}} = 0,01 \times 143,5 = 1,435 \text{ (gam)}.$$

Câu 33.

Lời giải

Chọn C Các hydrogen halide dễ tan trong nước vì phân tử phân cực.

Câu 34.

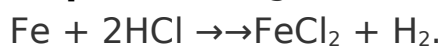
Lời giải

Chọn B Dung dịch NaOH.

Câu 35.

Lời giải

Chọn A Phương trình hóa học:



$$n_{\text{Fe}} = 0,1 \text{ (mol)}.$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2} = n_{\text{Fe}} = 0,1 \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow V_{\text{H}_2} = 0,1 \times 22,4 = 2,24 \text{ (lít)}.$$

Câu 36.

Lời giải

Chọn D Khi tiếp xúc với các chất oxi hóa khác nhau thì tính khử của ion X^- thường tăng từ Cl^- đến I^- .

Câu 37.

Lời giải

Chọn B Dung dịch nước của hydrogen chlorine là hydrochloric acid (HCl) được dùng để trung hòa môi trường base, hoặc thủy phân các chất trong quá trình sản xuất, tẩy rửa gỉ sắt (thành phần chính là các sắt oxide) bám trên bề mặt của các loại thép.



Câu 38.**Lời giải****Chọn D** $2\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$.**Câu 39.****Lời giải****Chọn C** Phát biểu đúng là ý (a), (d).

Ý (b) sai vì HF là acid yếu.

Ý (c) sai vì fluorine chỉ có số oxi hóa -1 trong mọi hợp chất.

Câu 40.**Lời giải****Chọn B** Phát biểu đúng là ý (a), (b), (c), (d).

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	BÀI KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN
TRƯỜNG...	SỐ 2
	MÔN HÓA HỌC - LỚP 10
	Thời gian: phút

Họ và tên học sinh:

Lớp:

Mã đề:

Điểm	Lời nhận xét của giáo viên

(Học sinh trả lời bằng cách điền vào bảng sau)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Chọ n														
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Chọ n														

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**Câu 1.** Nguyên tử của các nguyên tố halogen đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng dạng**A.** ns^2np^5 .**B.** ns^2np^4 .**C.** ns^2 .**D.** ns^2np^6 .**Câu 2.** Vì sao các halogen có tính chất hóa học gần giống nhau?**A.** Có cùng số electron lớp ngoài cùng. **B.** Có cùng số electron độc thân.**C.** Có cùng số lớp e.**D.** Có tính oxi hóa mạnh.

Câu 3. Đặc điểm nào dưới đây không phải là đặc điểm chung cho các nguyên tố halogen (F, Cl, Br, I)?

- A.** Lớp electron ngoài cùng đều có 7 electron.
- B.** Nguyên tử đều có khả năng nhận thêm 1 electron.
- C.** Chỉ có số oxi hóa -1 trong các hợp chất.
- D.** Các hợp chất với hidro đều là hợp chất cộng hóa trị.

Câu 4. Tính oxi hóa trong nhóm Halogen thay đổi theo thứ tự nào?

- A.** $F > Cl > Br > I$ **B.** $F < Cl < Br < I$ **C.** $F > Cl > I > Br$ **D.** $F < Cl < I < Br$

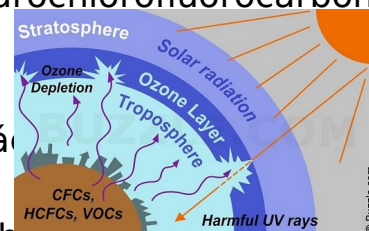
Br

Câu 5. Dung dịch nước của chất nào sau đây được sử dụng để khắc các chi tiết lên thủy tinh?

- A.** HCl. **B.** HBr. **C.** HF. **D.** HI.

Câu 6. Trước đây, các hợp chất halogen được sử dụng cho các hệ thống làm lạnh. Tuy nhiên hiện nay, người ta đã thay thế hydrochlorofluorocarbon (HCFC) thay thế CFC. Nguyên nhân là do:

- A.** Sản xuất hợp chất CFC rất tốn kém.
- B.** Hiệu quả sử dụng của HCFC cao hơn CFC trong các hệ thống làm lạnh.
- C.** CFC dễ gây ngộ độc khi sản xuất.
- D.** CFC làm phá hủy tầng ozone khi xâm nhập vào khí quyển.



Câu 7. Trong phòng thí nghiệm, khí chlorine được điều chế theo phản ứng sau:



Trong phản ứng trên, hãy xác định chất khử và chất oxi hóa.

- A.** HCl là chất khử, MnO_2 là chất oxi hóa.
- B.** MnO_2 là chất khử, HCl là chất oxi hóa.
- C.** HCl vừa là chất khử, vừa là chất oxi hóa.
- D.** MnO_2 vừa là chất khử, vừa là chất oxi hóa.

Câu 8. Dãy tăng dần tính phi kim của các nguyên tố trong nhóm VIIA là:

- A.** Br, F, I, Cl. **B.** F, Cl, Br, I. **C.** I, Br, F, Cl. **D.** I, Br, Cl, F.

Câu 9. Tính tẩy màu của nước chlorine là do:

- A.** HClO có tính oxi hóa mạnh.
- B.** HClO có tính khử mạnh.
- C.** HCl là acid mạnh.
- D.** HCl là chất tẩy màu.

Câu 10. Tính khối lượng của dung dịch hydrofluoric acid 40% cần dùng để điều chế 2kg dung dịch hydrochloric acid 20% theo phản ứng là 80%.

- A.** 1,56kg. **B.** 1,90kg. **C.** 2,18kg. **D.** 2,18kg.

Câu 11. Ý nào sau đây nói về ứng dụng của fluorine (F_2)?

- A.** Làm sạch và khử trùng nước sinh hoạt.
- B.** Sản xuất Cryolite và Teflon.
- C.** Chế tạo chất tráng lên phim ảnh.
- D.** Làm chất sát trùng vết thương.

Câu 12. Nguyên tử nguyên tố X có tổng số electron ở các phân lớp p là 11. Nguyên tố X là:



A. I. **B.** Br. **C.** Cl. **D.** F.

Câu 13. Ở điều kiện thường, đơn chất halogen tồn tại ở dạng gì?

A. Một nguyên tử. **B.** Phân tử hai nguyên tử.
C. Phân tử ba nguyên tử. **D.** Phân tử bốn nguyên tử.

Câu 14. Phản ứng giữa đơn chất halogen nào sau đây với hydrogen diễn ra mãnh liệt, nổ ngay cả trong bóng tối hoặc ở nhiệt độ thấp?

A. I₂. **B.** Br₂. **C.** Cl₂. **D.** F₂.

Câu 15. Cho những thông tin sau, có bao nhiêu thông tin đúng về các nguyên tố nhóm halogen?

- (1) Ở nhiệt độ 20°C, fluorine và bromine tồn tại ở thể khí.
(2) Cấu hình electron lớp ngoài cùng của các halogen F, Cl, Br, I theo thứ tự lần lượt là 5s²5p⁵, 2s²2p⁵, 4s²4p⁵, 3s²3p⁵.
(3) Từ iodine đến fluorine, nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy giảm dần.
(4) Ở nhiệt độ 20°C, fluorine và chlorine tồn tại ở thể khí.

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

Câu 16. Khi tiến hành điều chế và thu khí Cl₂ vào bình, để ngăn khí Cl₂ thoát ra ngoài gây độc, cần đậy miệng bình thu khí Cl₂ bằng bông có tẩm dung dịch nào dưới đây?

A. NaCl. **B.** HCl. **C.** NaOH. **D.** KCl.

Câu 17. Liên kết trong phân tử nào sau đây có độ phân cực lớn nhất?

A. H – F. **B.** H – Cl. **C.** H – Br. **D.** H – I.

Câu 18. Cho các phương trình hóa học sau:

- (1) $2Ag + F_2 \rightarrow 2AgF$.
(2) $2Fe + 3Cl_2 \rightarrow 2FeCl_3$.
(3) $2Al + 3I_2 \xrightarrow{H_2O} 2AlI_3$.
(4) $Cl_2 + 2NaOH \rightarrow NaCl + NaClO + H_2O$.

Các halogen phản ứng với kim loại được thể hiện qua những phương trình nào?

A. (1), (2), (3). **B.** (1), (2), (4). **C.** (1), (3), (4). **D.** (2), (3), (4).

Câu 19. Cho 8,4 gam một kim loại R hóa trị II tác dụng vừa đủ với 24,85 gam chlorine. Xác định tên kim loại R và tính khối lượng muối tạo thành.

A. Mg; 32,35 gam. **B.** Al; 33,25 gam. **C.** Mg; 33,25 gam. **D.** Al; 32,35 gam.

Câu 20. Đây là mô tả đúng về đơn chất halogen Br₂?

A. Thăng hoa khi đun nóng. **B.** Dùng để sản xuất nước Javel.
C. Oxi hóa được nước. **D.** Chất lỏng, màu nâu đỏ.

Câu 21. Nguyên tố halogen có bán kính nguyên tử lớn nhất là:

A. Clo. **B.** Brom. **C.** Flo. **D.** Iot.

Câu 22. Nhận định nào sau đây không đúng về xu hướng biến đổi tính chất từ fluorine đến iodine?

A. Khối lượng phân tử tăng dần.

B. Tương tác van der Waals giữa các phân tử tăng dần.

C. Nhiệt độ sôi tăng dần.

D. Độ âm điện tăng dần.

Câu 23. Ở điều kiện thường, đơn chất fluorine có màu:

A. Lục nhạt.

B. Vàng lục.

C. Nâu đỏ.

D. Tím đen.

Câu 24. Một lượng đáng kể hydrogen fluoride được dùng trong sản xuất chất X. Biết X đóng vai trò “chất chảy” trong quá trình sản xuất nhôm (aluminium) từ aluminium oxide. Chất X là:

A. sulfur dioxide. **B.** chromium trioxide.

C. cryolite.

D. carbon monoxide.

Câu 25. Cho lượng dư dung dịch AgNO_3 tác dụng với hỗn hợp gồm 0,1mol NaF và 0,1mol NaCl. Khối lượng kết tủa tạo thành là: (Cho $\text{Ag} = 108$; $\text{Na} = 23$; $\text{N} = 14$; $\text{O} = 16$; $\text{F} = 19$; $\text{Cl} = 35,5$).

A. 10,8 gam.

B. 14,35 gam.

C. 21,6 gam.

D. 27,05 gam.

Câu 26. Anion X^- có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^2 3p^6$. Nguyên tố X là:

A. O.

B. Cl.

C. F.

D. S.

Câu 27. Phản ứng nào dưới đây chứng minh tính khử của các ion halide?

A. $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$. **B.** $2\text{NaCl} \xrightarrow{\text{đpnc}} 2\text{Na} + \text{Cl}_2$.

C. $2\text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Br}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. **D.** $\text{HI} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaI} + \text{H}_2\text{O}$.

Câu 28. Cho các phát biểu sau:

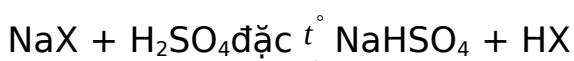
(a) Trong các phản ứng hóa học, flo chỉ thể hiện tính oxi hóa.

(b) HF là acid mạnh.

(c) Trong hợp chất, các halogen (F, Cl, Br, I) đều có số oxi hóa: -1, +1, +3, +5 và +7.

(d) Tính khử của các ion halogenua tăng dần theo thứ tự: F^- , Cl^- , Br^- , I^- .

(e) Các hidro halogenua đều có thể điều chế được theo phương pháp sunfat:



Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là:

A. 4

B. 3

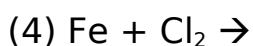
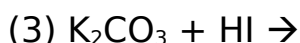
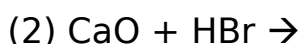
C. 2

D.

PHẦN

B. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1. (1 điểm) Hoàn thành các phương trình hóa học sau:



Câu 2. (2 điểm)

A. Hòa tan 15

gam muối NaI vào nước được 200 gam dung dịch X. Lấy 100 gam dung dịch

X tác dụng vừa đủ với khí Chlorine, thu được m gam muối NaCl. Tính giá trị của m?

b. Cho lượng dư dung dịch AgNO_3 tác dụng với 100ml dung dịch hỗn hợp NaF 0,1M và NaCl 0,1M. Khối lượng kết tủa thu được sau phản ứng là bao nhiêu?

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN SỐ 2

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Chọ n	A	A	C	A	C	D	A	D	A	B	B	C	B	D
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Chọ n	B	C	A	A	C	D	D	D	A	C	B	B	C	C

Hướng dẫn giải trắc nghiệm

Câu 1.

Lời giải

Chọn A Nguyên tử của các nguyên tố halogen (nhóm VIIA) đều có 7 electron lớp ngoài cùng, cấu hình electron lớp ngoài cùng dạng ns^2np^5 .

Câu 2.

Lời giải

Chọn A Có cùng số electron lớp ngoài cùng.

Câu 3.

Lời giải

Chọn C Chỉ có số oxi hóa -1 trong các hợp chất.

Câu 4.

Lời giải

Chọn A $F > Cl > Br > I$

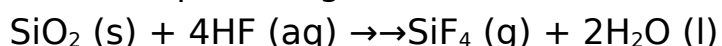
Độ âm điện đặc trưng cho khả năng hút e trong các phản ứng hóa học.

Độ âm điện: $F > Cl > Br > I \rightarrow$ Tính oxi hóa: $F > Cl > Br > I$.

Câu 5.

Lời giải

Chọn C Dung dịch nước của hydrogen fluoride là hydrofluoric acid có khả năng hòa tan silicon dioxide nên được sử dụng để khắc các chi tiết lên thủy tinh theo phản ứng:



Câu 6.

Lời giải

Chọn D Do tác động phá hủy tầng ozone của CFC nên đầu thế kỉ XXI, các hợp chất CFC đã bị cấm sản xuất. Gần đây, từ hydrogen fluoride, người ta sản xuất hydrochlorofluorocarbon (HCFC) thay thế CFC.

Câu 7.**Lời giải****Chọn A** Từ phương trình ta có:

Số oxi hóa của Cl tăng từ -1 lên 0 → HCl là chất khử.

Số oxi hóa của Mn giảm từ +4 xuống +2 → MnO₂ là chất oxi hóa.**Câu 8.****Lời giải****Chọn D** I, Br, Cl, F.

Ta thấy các nguyên tố trên đều thuộc nhóm VIIA. Mà trong cùng một nhóm A, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, tính phi kim của các nguyên tố giảm dần nên ta có sự sắp xếp tính phi kim của các nguyên tố như sau: I < Br < Cl < F.

Câu 9.**Lời giải****Chọn A** HClO có tính oxi hóa mạnh.**Câu 10.****Lời giải****Chọn B**

2 kg dung dịch hydrofluoric acid 40% có:

$$m_{\text{HF}} = 40 \times 2100 = 0,8 \text{ kg}$$

Ta có sơ đồ: $\text{CaF}_2 \rightarrow 2\text{HF}$.

Theo sơ đồ phản ứng:

Cứ 78 kg CaF_2 điều chế được $2 \times 20 = 40 \text{ kg HF}$.→ Để điều chế được 0,8 kg HF thì cần khối lượng CaF_2 (với hiệu suất 80%) là:

$$m_{\text{CaF}_2} = \frac{0,8 \cdot 78}{40} \times \frac{100}{80} = 1,95 \text{ (kg)}.$$

Câu 11.**Lời giải****Chọn B** Sản xuất Cryolite và Teflon.**Câu 12.****Lời giải****Chọn C** Cl.

X có tổng số electron ở phân lớp p là 11 ⇒ cấu hình electron của X là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$.

⇒ X là Cl.

Câu 13.**Lời giải**

Chọn B Ở điều kiện thường, đơn chất halogen tồn tại ở dạng phân tử hai nguyên tử, được kí hiệu chung là X₂.

Câu 14.**Lời giải**

Chọn D Phản ứng giữa đơn chất fluorine (F_2) với hydrogen (H_2) diễn ra mãnh liệt, nổ ngay cả trong bóng tối hoặc ở nhiệt độ thấp.

Câu 15.

Lời giải

Chọn B Thông tin đúng là ý (3) và (4).

Ý (1) sai vì ở nhiệt độ $20^\circ C$, fluorine tồn tại ở thể khí, bromine tồn tại ở thể lỏng.

Ý (2) sai vì cấu hình electron lớp ngoài cùng của các halogen F, Cl, Br, I theo thứ tự lần lượt là $2s^2 2p^5$, $3s^2 3p^5$, $4s^2 4p^5$, $5s^2 5p^5$.

Câu 16.

Lời giải

Chọn C Vì NaOH hấp thụ được khí Cl_2 .

Phương trình hóa học:



Câu 17.

Lời giải

Chọn A Liên kết trong phân tử HF có độ phân cực lớn nhất. Vì:

- Các phân tử trên đều có dạng H - X (X: halogen).

- Phân tử được hình thành bởi liên kết cộng hóa trị phân cực. Cặp electron góp chung bị lệch về phía có độ âm điện lớn hơn.

=> Nguyên tử X có độ âm điện càng lớn thì liên kết càng phân cực.

=> Flo là nguyên tố halogen có độ âm điện lớn nhất và bán kính nguyên tử nhỏ hơn các halogen khác nên phân tử H - F sẽ phân cực nhất so với H - Cl, H - Br, H - I.

Câu 18.

Lời giải

Chọn A (1), (2), (3).

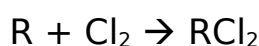
Ý (4) $Cl_2 + 2NaOH \rightarrow NaCl + NaClO + H_2O$ không phải vì là phương trình halogen tác dụng với dung dịch kiềm.

Câu 19.

Lời giải

Chọn C Mg; 33,25 gam.

$$\text{Ta có: } n_{Cl_2} = \frac{24,85}{71} = 0,35 \text{ mol}$$



$$0,35 \text{ mol} \leftarrow 0,35 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_R = \frac{8,4}{0,35} = 24 \rightarrow R \text{ là Mg; } m_{MgCl_2} = 0,35 \times 95 = 33,25 \text{ (gam)}$$

Câu 20.

Lời giải

Chọn D Bromine là chất lỏng, màu nâu đỏ.

Câu 21.

Lời giải

Chọn D lot.

Bán kính nguyên tử của các nguyên tố nhóm halogen tăng dần theo thứ tự: $F < Cl < Br < I \Rightarrow$ Nguyên tố có bán kính nguyên tử lớn nhất là Iot.

Câu 22.

Lời giải

Chọn D Độ âm điện tăng dần.

Câu 23.

Lời giải

Chọn A Màu sắc của các đơn chất halogen từ fluorine đến iodine biến đổi theo xu hướng đậm dần: F_2 màu lục nhạt; Cl_2 màu vàng lục; Br_2 màu nâu đỏ; I_2 màu tím đen.

Câu 24.

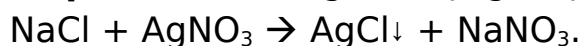
Lời giải

Chọn C Một lượng đáng kể hydrogen fluoride được dùng trong sản xuất cryolite (thành phần chính là Na_3AlF_6) đóng vai trò “chất chảy” trong quá trình sản xuất nhôm (aluminium) từ aluminium oxide.

Câu 25.

Lời giải

Chọn B NaF không tác dụng được với $AgNO_3$.



$0,1 \text{ mol} \rightarrow 0,1 \text{ mol}$

Khối lượng kết tủa tạo thành là:

$$\rightarrow m_{AgCl} = 0,1 \times 143,5 = 14,35 \text{ (gam)}.$$

Câu 26.

Lời giải

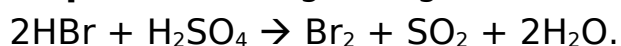
Chọn B Cấu hình electron của X là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$.

$\Rightarrow$ X là Cl.

Câu 27.

Lời giải

Chọn C Phản ứng chứng minh tính khử của các ion halide:



Câu 28.

Lời giải

Chọn C Phát biểu đúng là ý (a), (d).

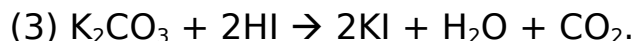
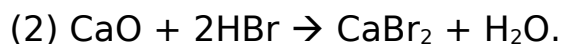
Ý (b) sai vì HF là acid yếu.

Ý (c) sai vì fluorine chỉ có số oxi hóa -1 trong mọi hợp chất.

Ý (e) sai vì không thể dùng dung dịch NaX và H_2SO_4 loãng để điều chế HX theo phản ứng trên. Vì H_2SO_4 loãng không đủ mạnh để oxi hóa được HF.

PHẦN

B. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1. (1 điểm)**Lời giải****Câu 2.****Lời giải**

$$\text{A. } n_{\text{NaI}} =$$

$$\frac{15}{23+127} = 0,1 \text{ (mol)} \Rightarrow \text{Trong 200 gam dung dịch X có 0,1 mol NaI.}$$

Theo đề: Lấy 100 gam dung dịch X

$$\Rightarrow n_{\text{NaI}}/\text{ddX} = \frac{0,1 \cdot 100}{200} = 0,05 \text{ (mol)}$$

Phương trình phản ứng:

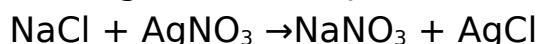


$$0,05 \text{ mol} \rightarrow 0,05 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{NaCl}} = 0,05 \cdot 58,8 = 2,925 \text{ gam}$$

b. NaF không phản ứng với dung dịch AgNO_3 .

Phương trình hóa học:



$$\rightarrow n_{\text{AgCl}} = n_{\text{NaCl}} = 0,01 \text{ (mol)}.$$

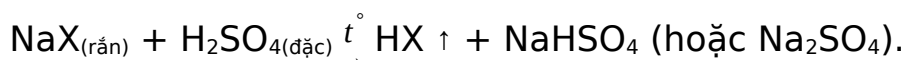
$$\rightarrow m_{\text{AgCl}} = 0,01 \times 143,5 = 1,435 \text{ (gam)}.$$

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**TRƯỜNG...****BÀI KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN
SỐ 3****MÔN HÓA HỌC - LỚP 10****Thời gian: phút**

Họ và tên học sinh:

Lớp:

Câu 1. (2 điểm) Trong phòng thí nghiệm, một khí hydrogen halide (HX) được điều chế theo phản ứng sau:



A. Cho biết HX

là chất nào trong các chất sau: HCl, HBr, HI. Giải thích.

b. Có thể dùng dung dịch NaX và H_2SO_4 loãng để điều chế HX theo phản ứng trên được không? Giải thích.

Câu 2. (2 điểm) Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra trong các trường hợp:

A. Kim loại Mg phản ứng với dung dịch HBr.

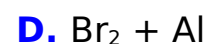
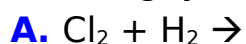
B. Dung dịch KOH phản ứng với dung dịch HCl.

C. Muối CaCO_3 , phản ứng với dung dịch HCl.

D. Dung dịch AgNO_3 phản ứng với dung dịch CaI_2 .

Câu 3. (1 điểm) Natri chloride 0,9% là nước muối sinh lý chứa sodium chloride (NaCl), nồng độ 0,9% tương đương các dịch trong cơ thể người như máu, nước mắt,... thường được sử dụng để súc miệng, sát khuẩn,.... Em hãy trình bày cách pha chế 500ml nước muối sinh lý.

Câu 4. (2 điểm) Hoàn thành các phương trình minh họa tính chất hóa học của các nguyên tố halogen sau:



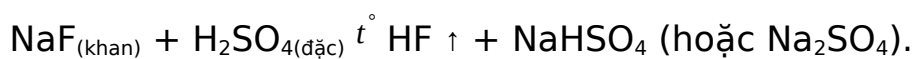
Câu 5. (3 điểm) Cho dung dịch chứa 6,03 gam hỗn hợp gồm hai muối NaX và NaY (X, Y là hai nguyên tố có trong tự nhiên, ở hai chu kỳ liên tiếp thuộc nhóm VIIA, số hiệu nguyên tử $Z_X < Z_Y$) vào dung dịch AgNO_3 (dư), thu được 8,61 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của NaY trong hỗn hợp ban đầu là bao nhiêu?

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN SỐ 3

Câu 1. (2 điểm)

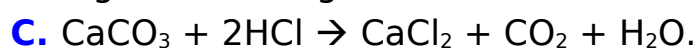
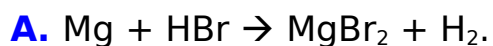
A. HX là HF .

Phương trình hóa học:



b. Không thể dùng dung dịch NaX và H_2SO_4 loãng để điều chế HX theo phản ứng trên. Vì H_2SO_4 loãng không đủ mạnh để oxi hóa được HF .

Câu 2. (2 điểm)



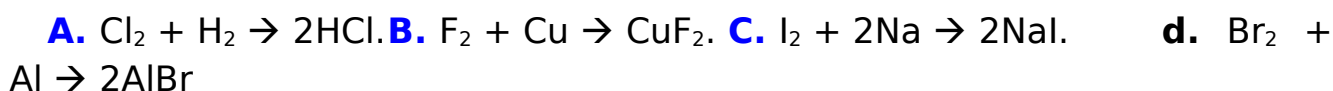
Câu 3. (1 điểm)

Khối lượng natri chloride trong dung dịch nước muối sinh lý là:

$$500 \times 0,9\% = 4,5 \text{ (gam)}.$$

Vậy pha 4,5 gam natri chloride vào 500ml nước sẽ được nước muối sinh lý.

Câu 4. (2 điểm)



Câu 5. (3 điểm)

* TH1: NaX và NaY đều tạo kết tủa (Đặt là $\text{Na}\overline{\text{M}}$)

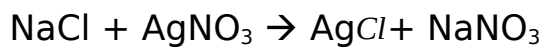


Ta có:

$$n_{\text{Na}\overline{\text{M}}} = n_{\text{Ag}\overline{\text{M}}} \Leftrightarrow \frac{6,03}{23 + M_{\overline{\text{M}}}} = \frac{8,61}{108 + M_{\overline{\text{M}}}} \Rightarrow M_{\overline{\text{M}}} = 175,67 \text{ (loại)} \text{ (Vì } M_{\text{I}} = 127 \text{ là lớn nhất)}$$

* TH2: Một tan một kết tủa (F và Cl).

NaX là NaF còn NaY là NaCl.



$$0,06 \text{ mol} \leftarrow 0,06 \text{ mol}$$

$$\rightarrow m_{\text{NaCl}} = n_{\text{NaCl}} \cdot M_{\text{NaCl}} = 3,51 \text{ gam.}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{NaCl}} = \frac{m_{\text{NaCl}} \cdot 100}{m_{hh}} = 58,2\%$$