

ĐỀ 1

uigeli.xyz

ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN: HÓA 10

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Đặc điểm của electron là

A. mang điện tích dương và có khối lượng.

B. mang điện tích âm và có khối lượng.

C. không mang điện và có khối lượng.

D. mang điện tích âm và không có khối lượng.

Câu 2. Các nguyên tố hoá học thuộc cùng một nhóm A có cùng số lượng

A. proton.

B. electron hoá trị.

C. proton và neutron.

D. proton và electron.

Câu 3. Cặp nguyên tử nào sau đây có cùng số neutron?

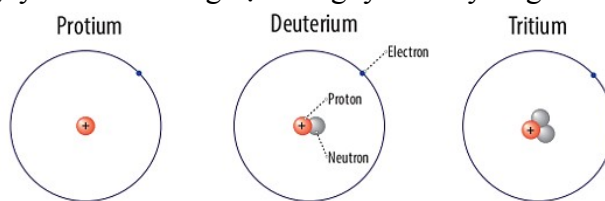
A. $^{11}_5\text{B}$ và $^{12}_6\text{C}$.

B. ^7_3Li và ^9_4Be .

C. $^{24}_{12}\text{Mg}$ và $^{24}_{18}\text{Si}$.

D. $^{14}_7\text{N}$ và $^{16}_8\text{O}$.

Câu 4. Hình ảnh mô hình nguyên tử các đồng vị của nguyên tử hydrogen được cho dưới đây:



Các đồng vị này khác nhau về

A. số proton.

B. số neutron.

C. số electron.

D. số hiệu nguyên tử.

Câu 5. Lớp electron thứ 3 có bao nhiêu phân lớp electron?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 6. Nguyên tử N có 7 proton, nguyên tử H có 1 proton. Số lượng hạt proton và electron trong ion NH_4^+ là

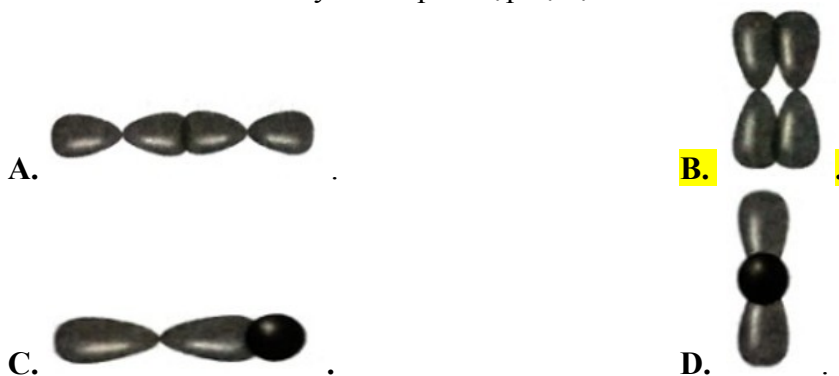
A. 11 proton và 10 electron.

B. 11 proton và 11 electron.

C. 10 proton và 11 electron.

D. 10 proton và 10 electron.

Câu 7. Hình vẽ nào sau đây mô tả phù hợp sự tạo thành liên kết π từ sự xen phủ các orbital nguyên tử?



Câu 8. Phát biểu nào sau đây về orbital nguyên tử là **không** đúng?

A. Mỗi orbital nguyên tử có thể chứa tối đa hai electron.

B. Orbital 1s, 2s và 4s đều có dạng hình cầu.

C. Có thể có các orbital khác ngoài orbital s, p.

D. Số orbital có trong lớp M là 8.

Câu 9. Một nguyên tố R có cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^3$, công thức oxide cao nhất và hợp chất khí với hydrogen và lần lượt là

A. R_2O_5 , RH_5 .

B. R_2O_3 , RH .

C. R_2O_7 , RH .

D. R_2O_5 , RH_3 .

Câu 10. Trong cùng một nhóm A, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân, độ âm điện có xu hướng

A. giảm xuống.

B. tăng lên.

C. biến đổi không theo quy luật.

D. không thay đổi.

Câu 11. Chromium được sử dụng nhiều trong luyện kim để chế tạo hợp kim chống ăn mòn và đánh bóng bề mặt. Nguyên tử chromium có cấu hình electron viết gọn là $[\text{Ar}]3d^5 4s^1$. Vị trí chromium trong bảng tuần hoàn là

A. ô số 17, chu kì 4, nhóm IA.

C. ô số 24, chu kì 3, nhóm VB.

B. ô số 24, chu kì 4, nhóm VIB.

D. ô số 27, chu kì 4, nhóm IB.

Câu 12. Liên kết cộng hóa trị không phân cực thường là liên kết giữa

A. hai kim loại giống nhau.

C. một kim loại mạnh và một phi kim mạnh.

B. hai phi kim giống nhau.

D. một kim loại yếu và một phi kim yếu.

Câu 13. Cation X^{2+} (ion dương) có cấu hình electron ở lớp vỏ ngoài cùng $2p^6$. Cấu hình electron của nguyên tử X là

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

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

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

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

Câu 14. Xét 3 nguyên tố có cấu hình electron lần lượt: X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$; Q: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$; Z: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$. Tính base tăng dần của các hydroxide là

A. $XOH < Q(OH)_2 < Z(OH)_3$.

B. $Z(OH)_3 < XOH < Q(OH)_2$.

C. $Z(OH)_3 < Q(OH)_2 < XOH$.

D. $XOH < Z(OH)_3 < Q(OH)_2$.

Câu 15. Cho 2 nguyên tố: X (Z = 19) và Y (Z = 17). Công thức phân tử và bản chất liên kết của hợp chất tạo bởi X và Y là

A. XY, liên kết ion.

B. X_2Y , liên kết ion.

C. XY, liên kết cộng hóa trị có cực.

D. XY_2 , liên kết cộng hóa trị có cực.

Câu 16. Ở điều kiện thường, các khí hiếm tồn tại ở dạng khí đơn nguyên tử. Dựa vào nhiệt độ sôi của các khí hiếm từ He đến Rn theo số liệu trong bảng sau:

Khí hiếm	He	Ne	Ar	Kr	Xn	Rn
Số hiệu nguyên tử	2	10	18	36	54	86
Nhiệt độ sôi ($^{\circ}C$)	-269	-246	-186	-152	-108	-62

Hãy cho biết tương tác Van der Waals của khí hiếm nào mạnh nhất?

A. He.

B. Rn.

C. Ne.

D. Xn.

Câu 17. Điều nào sau đây đúng khi nói về liên kết hydrogen liên phân tử ?

A. Lực hút tĩnh điện giữa nguyên tử H (thường trong các liên kết H – F; H – N, H – O ở phân tử này) với một trong các nguyên tử có độ âm điện mạnh (thường là N, O, F) ở một phân tử khác.

B. Là lực hút giữa các phân tử khác nhau.

C. Là lực hút tĩnh điện giữa các ion trái dấu.

D. Là lực hút giữa các nguyên tử trong một hợp chất cộng hóa trị.

Câu 18. Cho số hiệu nguyên tử của các nguyên tố H, C, N, O, Cl lần lượt là 1, 6, 7, 8, 17. Chất nào có chứa liên kết ba?

A. Cl_2 .

B. CH_4 .

C. CO_2 .

D. N_2 .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Sulfur dạng kem bôi được sử dụng để điều trị mụn trứng cá. Nguyên tử sulfur có phân lớp electron ngoài cùng là $3p^4$.

a. Hạt nhân nguyên tử sulfur có 16 electron.

b. Trong bảng tuần hoàn, sulfur nằm ở chu kì 3, nhóm IVA.

c. Oxide cao nhất của sulfur là SO_2 .

d. Độ âm điện của sulfur nhỏ hơn độ âm điện của phosphorus (Z = 15).

Đáp án:

Cấu hình của S là $[Ne] 3s^2 3p^4$

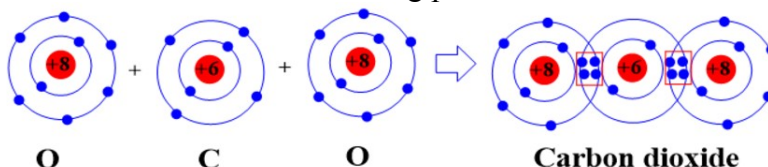
a. Sai. Hạt nhân không có hạt electron.

b. Sai. Nhóm VIA.

c. Sai. Oxide cao nhất của sulfur là SO_3 .

d. Sai. S có độ âm điện lớn hơn P trong cùng một chu kì.

Câu 2. Cho sơ đồ biểu diễn sự hình thành liên kết trong phân tử khí carbon dioxide (CO_2) như sau:



a. Liên kết giữa nguyên tử O và C trong phân tử CO_2 là liên kết cộng hóa trị phân cực.

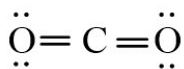
b. Phân tử CO_2 có 2 liên kết π và 2 liên kết σ .

c. Phân tử CO_2 là phân tử phân cực.

d. Giữa nguyên tử C với mỗi nguyên tử O có 2 cặp electron chung.

Đáp án:

Công thức Lewis



a. Đúng.

b. Đúng.

c. Sai. Phân tử CO_2 không phân cực do tổng momen lưỡng cực trong phân tử bằng không.

d. Đúng.

Câu 3. Mỗi phát biểu sau về tính chất chung của các hợp chất ion là đúng hay sai?

a. Khó nóng chảy, dễ bay hơi.

b. Tồn tại dạng tinh thể, tan nhiều trong nước.

c. Trong tinh thể chứa các ion, nếu hòa tan trong nước thì hỗn hợp dẫn được điện.

d. đều tồn tại ở thể rắn ở điều kiện thường.

Đáp án:

a. Sai. Khó bay hơi.

b. Đúng.

c. Đúng.

d. Đúng.

Câu 4. Mô hình Rutherford – Bohr đã giải thích được rất nhiều các vấn đề trong khoa học nói chung và hóa học nói riêng, đặc biệt là sự chuyển động của electron xung quanh hạt nhân.

a. Theo mô hình nguyên tử Rutherford – Bohr, khối lượng nguyên tử tập trung chủ yếu ở hạt nhân.

b. Electron chuyển động rất nhanh xung quanh hạt nhân và không theo quỹ đạo xác định.

c. Năng lượng của electron phụ thuộc vào khoảng cách từ electron đó tới hạt nhân nguyên tử.

d. Mô hình Rutherford – Bohr nói về hình dạng và sự định hướng trong không gian của các orbital.

Đáp án:

a. Đúng.

b. Sai.

c. Đúng.

d. Sai. Mô hình hiện đại giải thích về hình dạng và sự định hướng trong không gian của các orbital.

PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Số hiệu nguyên tử của các nguyên tố X, A, M, Q, T lần lượt là 2, 7, 13, 19, 27. Trong số các nguyên tố trên, có bao nhiêu nguyên tố là kim loại?

Đáp án: 3.

Câu 2. Nguyên tử oxygen ($Z = 8$) có xu hướng nhận bao nhiêu electron để đạt lớp vỏ thỏa mãn quy tắc octet?

Đáp án: 2.

Câu 3. Tổng số cặp electron dùng chung giữa các nguyên tử trong phân tử ethylene (C_2H_4) là bao nhiêu?

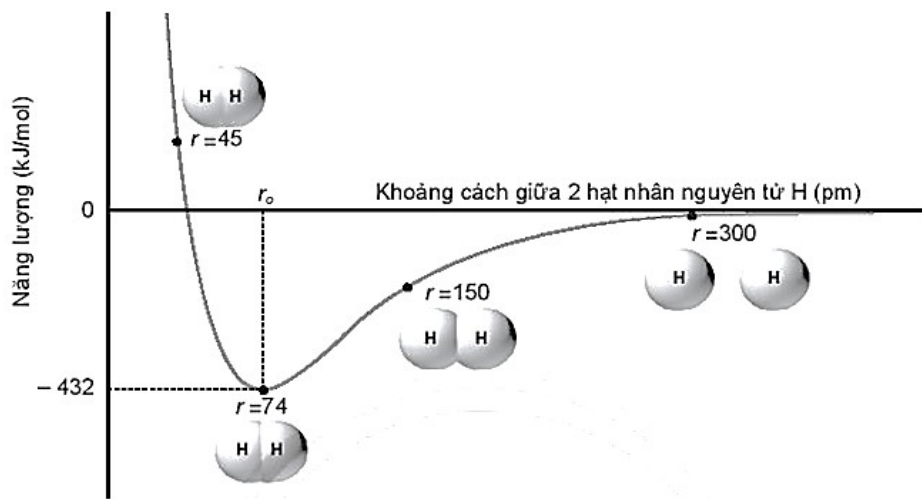
Đáp án: 6.



Câu 4. Cho các chất sau: NaCl , H_2O , K_2O , BaCl_2 , CaF_2 , HCl , NH_4NO_3 . Trong các chất trên, có bao nhiêu chất có liên kết ion?

Đáp án: 5.

Câu 5. Dưới đây là biểu đồ tương tác của hai nguyên tử hydrogen ở thể khí so với khoảng cách hạt nhân giữa chúng:



Cho biết độ dài liên kết H – H là bao nhiêu pm?

Đáp án: 74.

Trên biểu đồ, năng lượng tối thiểu đại diện cho độ bền liên kết và khoảng cách r_0 tại mức năng lượng tối thiểu gọi là độ dài liên kết. Do đó phân tử H_2 có năng lượng liên kết là 432 kJ/mol và có độ dài liên kết H – H là 74 pm.

Câu 6. M là một nguyên tố chu kì 3, nguyên tử có 3 electron lớp ngoài cùng. Khi cho 1,0 mol hydroxide cao nhất của M tác dụng vừa đủ với x mol HCl hoặc y mol NaOH. Tỉ lệ x : y bằng bao nhiêu? (Kết quả làm tròn tới hàng phần mười).

Đáp án: 3,0.

M là Al $\Rightarrow$ Hydroxide của M là $Al(OH)_3$



1 3



1 1

Tỉ lệ x : y = 3 : 1 = 3.

----- HẾT -----

ĐỀ 2 uigeli.xyz	ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2024-2025 MÔN: HÓA 10
---------------------------	--

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Hạt mang điện trong hạt nhân nguyên tử là

A. proton và electron.

B. proton.

C. neutron.

D. proton và neutron.

Câu 2. Dãy nào dưới đây gồm các đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học?

A. ${}^{14}_6X, {}^{14}_7Y$

B. ${}^{19}_9X, {}^{20}_{10}Y$

C. ${}^{28}_{14}X, {}^{29}_{14}Y$

D. ${}^{40}_{18}X, {}^{40}_{19}Y$

Câu 3. Các nguyên tố trong cùng chu kì

A. có cùng số lớp electron.

B. có cùng số electron ở lớp vỏ ngoài cùng của chúng.

C. có tính chất hóa học tương tự nhau.

D. có cùng số điện tích hạt nhân.

Câu 4. Trong các nguyên tố nhóm A, đại lượng nào sau đây **không** biến đổi tuần hoàn?

A. Bán kính nguyên tử.

B. Tính kim loại.

C. Độ âm điện.

D. Khối lượng nguyên tử.

Câu 5. Ô nguyên tố trong bảng tuần hoàn **không** cho biết thông tin nào sau đây?

A. Kí hiệu nguyên tố.

B. Tên nguyên tố.

C. Số hiệu nguyên tử.

D. Số khối của hạt nhân.

Câu 6. Bảng tuần hoàn hiện nay có số chu kì và số hàng ngang lần lượt là

A. 7 và 9.

B. 7 và 8.

C. 7 và 7.

D. 6 và 7.

Câu 7. Trong một nhóm A (trừ nhóm VIIIA), theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử thì

A. tính kim loại tăng dần, độ âm điện tăng dần.

B. tính phi kim giảm dần, bán kính nguyên tử tăng dần.

C. độ âm điện giảm dần, tính phi kim tăng dần.

D. tính kim loại tăng dần, bán kính nguyên tử giảm dần.

Câu 8. Theo quy tắc bát tử thì nguyên tử có xu hướng đạt cấu trúc bền giống

A. kim loại kiềm gần kề.

B. kim loại kiềm thổ gần kề.

C. nguyên tử halogen gần kề.

D. nguyên tử khí hiếm gần kề.

Câu 9. Trong nguyên tử, electron hóa trị là các electron

A. độc thân.

B. ở phân lớp ngoài cùng.

C. ở orbital ngoài cùng.

D. tham gia tạo liên kết hóa học.

Câu 10. Chọn phương án đúng để hoàn thành các câu sau:

Khi tạo thành các hợp chất ion, ... (1) ... mất các electron hóa trị của chúng để tạo thành ... (2) ... mang điện tích dương và ... (3) ... nhận các electron hóa trị để tạo thành ... (2) ... mang điện tích âm.

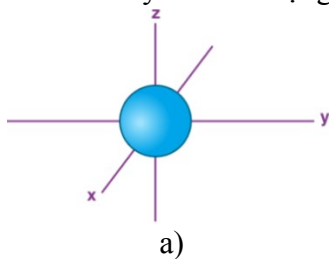
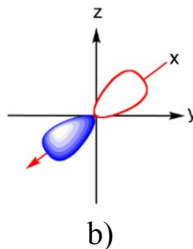
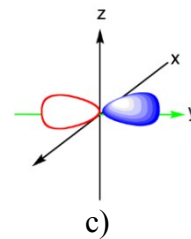
A. (1) kim loại, (2) anion, (3) phi kim, (4) cation.

B. (1) phi kim, (2) cation, (3) kim loại, (4) anion.

C. (1) kim loại, (2) ion đa nguyên tử, (3) phi kim, (4) anion

D. (1) kim loại, (2) cation, (3) phi kim, (4) anion.

Câu 11. Hình vẽ dưới đây mô tả 3 dạng orbital:



Các orbital tương ứng với các hình a), b) và c) là

A. s, p_x , p_y .

B. s, p_y , p_z .

C. s, p_x , p_z .

D. p_x , p_y , p_z .

Câu 12. Liên kết trong phân tử nào sau đây được hình thành nhờ sự xen phủ orbital p – p? Cho số hiệu nguyên tử H, N, O, F lần lượt là 1, 7, 8, 9.

A. NH_3 .

B. HF.

C. O_2 .

D. H_2 .

Câu 13. Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$, nguyên tử của nguyên tố Y có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^5$. Liên kết hoá học giữa nguyên tử X và nguyên tử Y là

A. liên kết kim loại.

B. liên kết cộng hoá trị.

C. liên kết ion.

D. liên kết cho nhận.

Câu 14. Tương tác van der Waals xuất hiện là do sự hình thành các lưỡng cực tạm thời cũng như các lưỡng cực cảm ứng. Các lưỡng cực tạm thời xuất hiện là do sự chuyển động của

A. các nguyên tử trong phân tử.

B. các electron trong phân tử.

C. các proton trong hạt nhân.

D. các neutron và proton trong hạt nhân.

Câu 15. Cấu hình electron hóa trị của nguyên tử R ở trạng thái cơ bản là $ns^2 np^1$. Phát biểu nào sau đây là sai?

A. R thuộc khối nguyên tố p.

B. R nằm ở nhóm IIIA trong bảng tuần hoàn.

C. Công thức oxide cao nhất của R có dạng R_2O_3 .

D. R là một nguyên tố phi kim.

Câu 16. M là nguyên tố chu kì 3, có khả năng phản ứng mạnh với nước tạo thành dung dịch kiềm MOH. Cấu hình electron của M là

A. $[\text{Ar}]4s^1$.

B. $[\text{Ne}]3s^2 3p^5$.

C. $[\text{Ne}]3s^1$.

D. $[\text{Ne}]3s^2 3p^1$.

Câu 17. Dãy các chất nào dưới đây mà tất cả các phân tử đều có liên kết cộng hóa trị không phân cực?

A. N_2 , CO_2 , Cl_2 , H_2 .

B. N_2 , Cl_2 , H_2 , HCl .

C. N_2 , HI , Cl_2 , CH_4 .

D. Cl_2 , O_2 , N_2 , F_2 .

Câu 18. Hợp chất khí tạo bởi nguyên tố R với hydrogen là RH . Trong oxide cao nhất, R chiếm 58,86% về khối lượng. Nguyên tố R là (cho nguyên tử khối của Br = 80, F = 19, I = 127, Cl = 35,5)

A. Br.

B. F.

C. I.

D. Cl.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Aluminium (Al) là kim loại có nhiều ứng dụng trong thực tiễn, được dùng làm dây dẫn điện, chế tạo các thiết bị, máy móc trong công nghiệp và nhiều đồ dùng sinh hoạt. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, nguyên tố Al thuộc chu kì 3 và nhóm IIIA.

a. Điện tích hạt nhân của Al là +13.

b. Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử Al có 3 electron độc thân.

c. Nguyên tử Al có 3 lớp electron và 3 electron ở lớp ngoài cùng.

d. Theo xu hướng biến đổi tính kim loại, Mg ($Z = 12$) có tính kim loại yếu hơn Al.

Đáp án:

a. Đúng.

b. Sai. Có 1 electron độc thân.

c. Đúng.

d. Sai. Tính kim loại của Mg mạnh hơn Al trong cùng một chu kì.

Câu 2. Cho 2 nguyên tố X và Y có số hiệu nguyên tử lần lượt là 11 và 8.

a. X là kim loại, Y là phi kim.

b. Hợp chất tạo thành giữa nguyên tử X và nguyên tử Y là X_2Y .

c. Nguyên tử X nhường electron để tạo thành cation X^- ; nguyên tử Y nhận electron để trở thành ion Y^{2+} .

d. Liên kết trong hợp chất được tạo thành giữa nguyên tử X và Y là liên kết cộng hóa trị.

Đáp án:

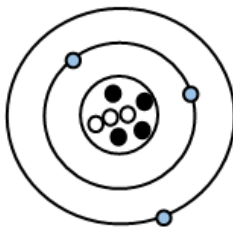
a. Đúng.

b. Đúng. Hợp chất Na_2O .

c. Sai. X^+ và Y^{2-} .

d. Sai. Liên kết ion.

Câu 3. Cho sơ đồ của một nguyên tử X được biểu diễn như sau:



a. X là nguyên tử nguyên tố lithium ($Z = 3$).

b. Nguyên tử X có bán kính lớn hơn bán kính của nguyên tử của carbon ($Z = 6$).

c. Trong nguyên tử X, số hạt mang điện nhiều hơn hạt mang điện là 2.

d. Khối lượng của một nguyên tử X gần đúng bằng 7 (amu). Biết khối lượng của một hạt electron, proton, neutron lần lượt là 0,00055; 1 và 1 amu.

Đáp án:

a. Đúng.

b. Đúng.

c. Đúng.

d. Sai. $m_X \text{ xấp xỉ } = 3 + 3 + 4 = 8 \text{ amu}$.

Câu 4. Để một chất có thể nóng chảy hoặc sôi, cần phải cung cấp năng lượng để phá vỡ liên kết giữa các phân tử và cung cấp động năng để phân tử chuyển động. Nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của chất phụ thuộc vào hai yếu tố:

(1) Khối lượng phân tử: Khối lượng phân tử càng lớn thì càng cần nhiều động năng để chuyển động nên nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi càng cao.

(2) Liên kết giữa các phân tử: Số lượng liên kết giữa các phân tử càng nhiều, lực liên kết càng mạnh thì càng cần nhiều năng lượng để phá vỡ liên kết giữa chúng. Khi đó nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của chất đó càng cao.

a. Nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của chất phụ thuộc vào hai yếu tố: khối lượng phân tử, liên kết giữa các phân tử.

b. Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của H_2O cao hơn H_2S là do giữa các phân tử H_2O có liên kết hydrogen trong khi đó H_2S không có.

c. Nhiệt độ sôi của HF cao hơn hẳn so với HCl, HBr, HI do giữa các phân tử hydrogen fluoride (HF) có liên kết hydrogen, còn giữa các phân tử HCl cũng như HBr và HI không có liên kết hydrogen.

d. Trong quá trình chưng cất rượu, C_2H_5OH bay hơi trước H_2O mặc dù khối lượng phân tử C_2H_5OH lớn hơn khá nhiều khối lượng phân tử H_2O là do liên kết hydrogen giữa các phân tử H_2O bền hơn so với liên kết hydrogen giữa các phân tử C_2H_5OH .

Đáp án:

a. Đúng.

b. Đúng.

c. Đúng.

d. Đúng.

PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho 6 nguyên tố có số hiệu nguyên tử lần lượt là 7, 11, 13, 17 và 19. Trong số các nguyên tố trên, có bao nhiêu nguyên tố thuộc cùng một nhóm?

Đáp án: 3.

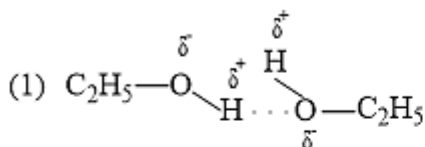
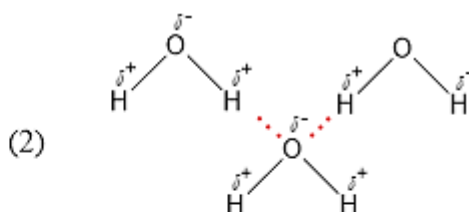
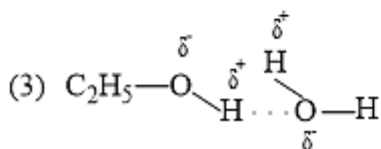
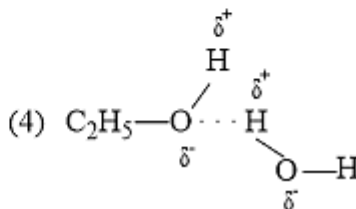
Câu 2. Tổng số cặp electron dùng chung giữa các nguyên tử trong phân tử acetylene (C_2H_2) là bao nhiêu?

Đáp án: 5.



Câu 3. Trong dung dịch ethanol (C_2H_5OH) có bao nhiêu loại liên kết hydrogen được tạo thành?

Đáp án: 4.



Câu 4. Cho các hợp chất sau: NaCl, HCl, N_2 , CO_2 , NH_3 , H_2O . Trong số các hợp chất trên, có bao nhiêu hợp chất chứa liên kết cộng hóa trị?

Đáp án: 5.

Câu 5. Hai nguyên tố X và Y ở hai nhóm A liên tiếp trong bảng tuần hoàn, X thuộc nhóm VA. Ở trạng thái đơn chất, X và Y không phản ứng với nhau. Tổng số proton trong hạt nhân nguyên tử của X và Y là 23. Xác định số proton trong nguyên tử X.

Đáp án: 7.

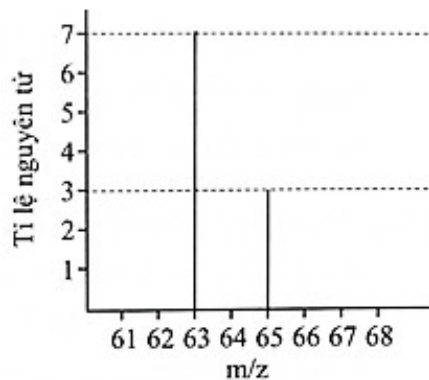
Số proton của X là p thì của Y là $p + 9$

Ta có: $p + p + 9 = 23$

$\Rightarrow p = 7 \sim {}_7N$ và $p + 9 = 16 \sim {}_{16}S$ (thỏa mãn đề bài vì ở trạng thái đơn chất chúng không phản ứng với nhau).

Vậy cặp nguyên tố X, Y là N và S.

Câu 6. Từ phổ khối lượng các đồng vị của Cu trong tự nhiên ở dưới đây:



Cho biết giá trị nguyên tử khối trung bình của Cu? (Làm tròn kết quả tới hàng phần mười).

Đáp án: 63,6.

$$\bar{A} = \frac{63 \cdot 7 + 65 \cdot 3}{7 + 3} = 63,6.$$

----- HẾT -----

ĐỀ 3 uigeli.xyz	ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2024-2025 MÔN: HÓA 10
---------------------------	--

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Hạt nào sau đây mang điện tích âm và có khối lượng không đáng kể trong nguyên tử?

- A. Proton. **B. Electron.** C. Proton và neutron. D. Neutron.

Câu 2. Cho các nguyên tử X, Y, Z, T có các đặc điểm như sau:

- (1) X có 17 proton và số khối bằng 35. (2) Y có 17 neutron và số khối bằng 33.
(3) Z có 17 neutron và 15 proton. (4) T có 20 neutron và số khối bằng 37.

Những nguyên tử là đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học là

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

Câu 3. Lớp N có bao nhiêu phân lớp electron?

- A. 2. B. 3. C. 5. **D. 4.**

Câu 4. Orbital nguyên tử là

- A. đám mây chứa electron có dạng hình cầu.
B. đám mây chứa electron có dạng hình số 8 nổi.
C. khu vực không gian xung quanh hạt nhân mà tại đó xác suất có mặt electron 90%.
D. quỹ đạo chuyển động của electron quay quanh hạt nhân có kích thước năng lượng xác định.

Câu 5. Cấu hình electron của nguyên tử Si (Z = 14) là

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

Câu 6. Phân tử nào sau đây có liên kết cộng hóa trị không phân cực?

- A. HCl. **B. Cl₂.** C. PH₃. D. H₂S.

Câu 7. Biết số hiệu nguyên tử của hai nguyên tố X và Y lần lượt là 12 và 8. Cho các phát biểu sau:

- (a) Độ âm điện của nguyên tử X nhỏ hơn độ âm điện của nguyên tử Y.
(b) X là kim loại, Y là phi kim.
(c) Trong các phản ứng hóa học, nguyên tử X có xu hướng nhường 2 electron.
(d) Khi hình thành liên kết với nguyên tử X, nguyên tử Y nhận 1 electron.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 8. Chất nào sau đây tạo được liên kết hydrogen giữa các phân tử?

- A. H₂S. **B. H₂O.** C. HCl. D. CH₄.

Câu 9. Sulfur (S) thuộc nhóm VIA trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Công thức oxide cao nhất của sulfur là

- A. SO₂. **B. SO₃.** C. H₂SO₃. D. H₂SO₄.

Câu 10. Anion X^- có cấu hình electron của phân lớp ngoài cùng là $2p^6$. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn là

- A. chu kì 2, nhóm VA. B. chu kì 3, nhóm IA.
C. chu kì 2, nhóm VIA. D. chu kì 2, nhóm VIIA.

Câu 11. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố, chu kì 1 và chu kì 3 có số nguyên tố lần lượt là

- A. 2 và 6. B. 2 và 8. C. 1 và 6. D. 1 và 8.

Câu 12. Số thứ tự của nhóm (trừ hai cột 9, 10 của nhóm VIIIB) bằng

- A. số đơn vị điện tích hạt nhân. B. số lớp electron.
C. số electron hóa trị. D. số electron ở lớp ngoài cùng.

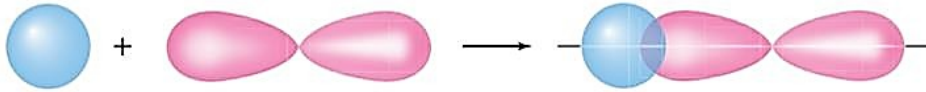
Câu 13. Số liên kết σ và liên kết π trong một liên kết ba là

- A. 0 và 3. B. 1 và 3. C. 1 và 2. D. 3 và 1.

Câu 14. Trong một nhóm của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, bán kính nguyên tử của các nguyên tố giảm dần do số lớp electron ...(I), lực hút giữa hạt nhân với electron lớp ngoài cùng ...(II). Cụm từ cần điền vào (I), (II) lần lượt là

- A. tăng dần, tăng dần. B. giảm dần, giảm dần.
C. giảm dần, tăng dần. D. tăng dần, giảm dần.

Câu 15. Quá trình hình thành phân tử X có sự xen phủ orbital như sau:



Chất X nào sau đây **không** thỏa mãn? (cho số hiệu nguyên tử H, F, Cl, Br lần lượt là 1, 9, 17, 35)

- A. HCl. B. HF. C. HBr. D. Cl₂.

Câu 16. Liên kết ion được tạo thành giữa hai nguyên tử bằng

- A. một hay nhiều cặp electron dùng chung.
B. một hay nhiều cặp electron dùng chung nhưng chỉ do một nguyên tử đóng góp.
C. lực hút tĩnh điện giữa các ion mang điện tích trái dấu.
D. một hay nhiều cặp electron dùng chung và cặp electron dùng chung bị lệch về phía nguyên tử có độ âm điện lớn hơn.

Câu 17. Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về tính chất của hợp chất cộng hoá trị?

- A. Nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp hơn các hợp chất ion.
B. Tồn tại trạng thái rắn, lỏng hoặc khí ở điều kiện thường.
C. Các hợp chất cộng hoá trị đều dẫn điện tốt.
D. Hợp chất cộng hoá trị không phân cực thường tan tốt trong dung môi không phân cực.

Câu 18. Nếu giữa phân tử chất tan và dung môi có thể tạo thành liên kết hydrogen hoặc có tương tác van der Waals càng mạnh với nhau thì càng tan tốt vào nhau. Lí do nào sau đây là phù hợp để giải thích dầu hoả (thành phần chính là hydrocarbon) không tan trong nước?

- A. Cả nước và dầu đều là các phân tử có cực.
B. Nước là phân tử phân cực và dầu là không/ít phân cực.
C. Nước là phân tử không phân cực và dầu là phân cực.
D. Cả nước và dầu đều không các phân cực.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Mỗi phát biểu sau đây về mô hình nguyên tử hiện đại là đúng hay sai?

- a. Electron chuyển động không theo những quỹ đạo xác định trong cả khu vực không gian xung quanh hạt nhân.
b. Tất cả các AO nguyên tử đều có hình dạng giống nhau.
c. Mỗi AO nguyên tử chỉ có thể chứa được 1 electron.
d. Các electron s chuyển động trong các AO có hình số tám nổi.

Đáp án:

- a. Đúng.
b. Sai. AO s có dạng hình cầu, AO p có dạng hình số tám nổi.
c. Sai. Mỗi AO chứa tối đa 2 electron.
d. Sai. Các electron s chuyển động trong các AO có hình cầu.

Câu 2. Nguyên tử nguyên tố R có cấu hình electron phân lớp cuối cùng là $3p^3$. Cho nguyên tử khối của R là 31.

a. Công thức hydroxide cao nhất của R là HRO_3 .

b. R có tính phi kim mạnh hơn Si ($Z = 14$).

c. Nguyên tử R có 5 electron ở phân lớp ngoài cùng.

d. Phần trăm khối lượng của nguyên tố R trong hợp chất khí với hydrogen là 92,37%.

Đáp án:

a. Sai.

b. Đúng.

c. Sai. Có 3 electron.

d. Sai. $\%R = 91,18\%$.

Câu 3. Sodium oxide (Na_2O) có trong thành phần thủy tinh và các sản phẩm gốm sứ. Cho số hiệu nguyên tử của Na, O, Ne lần lượt là 11, 8 và 10.

a. Trong phân tử Na_2O , các ion Na^+ và ion O^{2-} đều đạt cấu hình electron bền vững của khí hiếm neon.

b. Phân tử Na_2O được tạo ra bởi lực hút tĩnh điện giữa hai ion Na^+ và một ion O^{2-} .

c. Ở điều kiện thường, Na_2O là chất lỏng.

d. Na_2O có nhiệt độ nóng chảy thấp hơn magnesium oxide (MgO).

Đáp án:

a. Đúng.

b. Đúng.

c. Sai. Na_2O là chất rắn.

d. Đúng. Bán kính $Na^+ < \text{bán kính } Mg^{2+}$, đồng thời điện tích của Mg^{2+} nhiều hơn Na^+ nên MgO có nhiệt độ nóng chảy cao hơn.

Câu 4. Cho biết năng lượng liên kết H-I, H-Br và H-Cl lần lượt là 299 kJ/mol, 366 kJ/mol, 432 kJ/mol.

a. Khi đun nóng, HI bị phân hủy (thành H_2 và I_2) ở nhiệt độ thấp hơn so với HBr (thành H_2 và Br_2).

b. Phản ứng của Cl_2 với H_2 xảy ra dễ hơn so với phản ứng của Br_2 với H_2 .

c. Khi đun nóng, HCl bị phân hủy (thành H_2 và Cl_2) ở nhiệt độ thấp hơn so với HBr (thành H_2 và Br_2).

d. Độ bền liên kết tăng dần theo thứ tự là HCl, HBr, HI.

Đáp án:

a. Đúng.

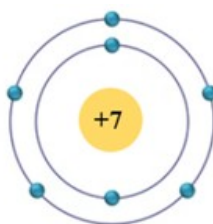
b. Đúng.

c. Sai. HCl khó bị phân hủy hơn do năng lượng liên kết lớn hơn.

d. Sai. Theo chiều giảm dần.

PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Nguyên tử nguyên tố nitrogen (hình dưới đây) chuyển thành ion mang điện tích là bao nhiêu khi nhận electron để thỏa mãn quy tắc octet?



Mô hình cấu tạo nguyên tử nitrogen

Đáp án: -3.

Câu 2. Cho 0,99 gam hỗn hợp gồm potassium (K) và một kim loại kiềm X vào nước dư. Để trung hòa dung dịch thu được cần 50 mL dung dịch HCl 1M. Nguyên tử khối của X là bao nhiêu? Cho nguyên tử khối của các nguyên tố Li = 7, Na = 23, K = 39, Rb = 85, Cs = 133.

Đáp án: 7.



$$n_{HCl} = n_{ROH} = n_R = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow \overline{M}_R = \frac{0,99}{0,05} = 19,8$$

$$M_{Li} = 7 < 19,8 < M_K = 39.$$

Câu 3. Cho các chất với trị số nhiệt độ sôi sau: (1) H_2O , (2) H_2S , (3) CH_4 và $-161,58^\circ\text{C}$; $-60,75^\circ\text{C}$; 100°C . Ghép giá trị nhiệt độ sôi vào mỗi chất sao cho tạo thành dãy ba chữ số theo thứ tự tăng dần nhiệt độ sôi (ví dụ 123, 312,...)

Đáp án: 321.

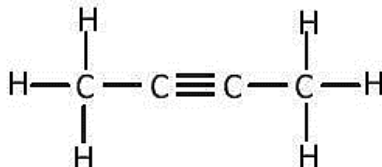
Giá trị nhiệt độ sôi của từng chất: H_2O (100°C); H_2S ($-60,75^\circ\text{C}$); CH_4 ($-161,58^\circ\text{C}$).

Câu 4. Cho các ion: Li^+ , Ca^{2+} , Al^{3+} , F^- , O^{2-} , PO_4^{3-} . Có bao nhiêu hợp chất ion (tạo nên từ một loại cation và một loại anion) có thể được tạo thành từ các ion đã cho?

Đáp án: 9.

Công thức các hợp chất ion có thể tạo thành là: LiF , Li_2O , Li_3PO_4 , CaF_2 , CaO , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, AlF_3 , Al_2O_3 , AlPO_4 .

Câu 5. Cho hợp chất hữu cơ X có công thức cấu tạo như sau:



Tổng số cặp electron dùng chung giữa các nguyên tử trong phân tử X là bao nhiêu?

Đáp án: 11.

Câu 6. Trong tự nhiên, nguyên tố X có hai đồng vị là X_1 và X_2 (trong đó X_2 chiếm 81% số nguyên tử). Tổng số khối của hai đồng vị là 21. Số neutron trong nguyên tử X_2 nhiều hơn số neutron trong nguyên tử X_1 là 1 hạt. Tính nguyên tử khối trung bình của X. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Đáp án: 10,8.

$A_1 + A_2 = 21$ và $N_2 - N_1 = 1 \rightarrow A_2 - A_1 = 1$

Giải tìm được $A_1 = 10$ và $A_2 = 11$

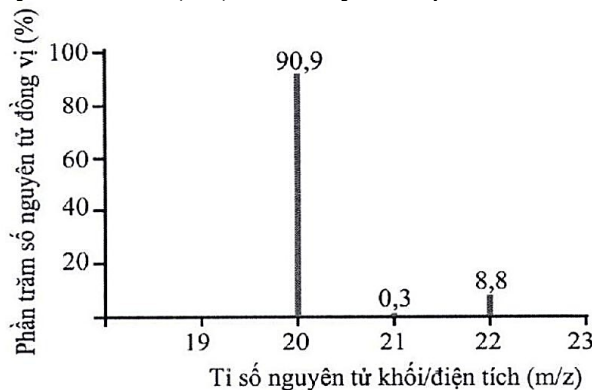
$$\bar{A} = \frac{10 \cdot 19 + 11 \cdot 81}{100} = 10,81$$

----- HẾT -----

uigeli.xyz	ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I
ĐỀ 4	NĂM HỌC 2024-2025
	MÔN: HÓA 11

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Số đồng vị bền của nguyên tố neon (Ne) được suy ra từ phổ khối lượng ở hình bên là



A. 1 .

B. 2 .

C. 3 .

D. 4 .

Câu 2. Dựa vào thứ tự mức năng lượng, sự sắp xếp các phân lớp nào sau đây **không** đúng?

A. $1s < 2s$.

B. $4s > 3s$.

C. $3d < 4s$.

D. $3p < 3d$.

Câu 3. Bảng tuần hoàn hiện nay có số cột, số nhóm A và số nhóm B lần lượt là

A. 16, 8, 8.

B. 18, 8, 8.

C. 18, 8, 10.

D. 18, 10, 8.

Câu 4. Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$. Công thức oxide cao nhất của X là

- A. XO_2 . **B. X_2O_5 .** C. X_2O_3 . D. XO_3 .

Câu 5. Phát biểu nào **sai** khi nói về neutron?

- A. Có khối lượng lớn hơn khối lượng electron. **B. Có khối lượng bằng khối lượng proton.**
C. Không mang điện. D. Tồn tại trong hạt nhân nguyên tử.

Câu 6. Biểu diễn sự tạo thành ion nào sau đây đúng?

- A. $Na + 1e \longrightarrow Na^+$ B. $Cl_2 \longrightarrow 2Cl^- + 2e$
C. $O_2 + 2e \longrightarrow 2O^{2-}$ **D. $Al \longrightarrow Al^{3+} + 3e$**

Câu 7. Vì sao các nguyên tử lại liên kết với nhau thành phân tử?

- A. Để mỗi nguyên tử trong phân tử đạt tới cấu electron ổn định, bền vững.**
B. Để lớp ngoài cùng của mỗi nguyên tử trong phân tử có nhiều electron độc thân nhất.
C. Để mỗi nguyên tử trong phân tử đều đạt 8 electron ở lớp ngoài cùng.
D. Để tổng số electron ngoài cùng của các nguyên tử trong phân tử là 8.

Câu 8. Hạt nhân nguyên tử nguyên tố X có 24 hạt, trong đó số hạt mang điện là 12. Số hạt không mang điện trong X là

- A. 12.** B. 6. C. 24. D. 13.

Câu 9. Điều nào dưới đây **đúng** khi nói về ion Cl^- ($Z_{Cl} = 17$)?

- A. Được tạo thành khi nguyên tử chlorine (Cl) nhận vào 1 proton.
B. Có chứa 18 proton.
C. Có chứa 18 electron.
D. Trung hoà về điện.

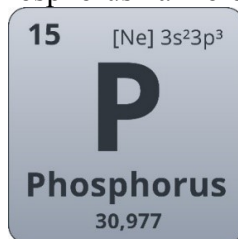
Câu 10. Trong bảng hệ thống tuần hoàn, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, quy luật biến đổi nào sau đây đúng?

- A. Trong một chu kỳ, độ âm điện của các nguyên tố giảm dần.
B. Trong một nhóm A, tính phi kim của các nguyên tố tăng dần.
C. Trong một nhóm A, bán kính nguyên tử của các nguyên tố giảm dần.
D. Trong một chu kỳ, bán kính của các nguyên tố giảm dần.

Câu 11. Kí hiệu chung của mọi nguyên tử là ${}^A_Z X$, trong đó A, X và Z lần lượt là

- A. số khối, kí hiệu nguyên tố, số hiệu nguyên tử.**
B. số khối, số hiệu nguyên tử, kí hiệu nguyên tố.
C. số hiệu nguyên tử, số khối, kí hiệu nguyên tố.
D. số hiệu nguyên tử, kí hiệu nguyên tố, số khối.

Câu 12. Quan sát hình dưới đây và cho biết phosphorus nằm ở ô số mấy trong bảng tuần hoàn hóa học?



Hình . Ô nguyên tố Phosphorus

- A. 30. **B. 15.** C. 3. D. 10.

Câu 13. Cho các phát biểu sau về tương tác van der Waals:

- (a) Tương tác van der Waals là lực tương tác yếu giữa các phân tử.
(b) Ảnh hưởng của liên kết hydrogen tới nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy của chất là mạnh hơn ảnh hưởng của tương tác van der Waals.
(c) Giữa các nguyên tử He có thể có tương tác van der Waals.
(d) Lưỡng cực tạm thời được hình thành do sự phân bố đồng đều của các electron trong phân tử.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 14. Cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố nitrogen ($Z = 7$) là

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

Câu 15. Cho các nguyên tố M ($Z = 11$), X ($Z = 17$), Y ($Z = 9$) và R ($Z = 19$). Độ âm điện của các nguyên tố tăng dần theo thứ tự

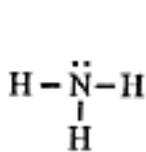
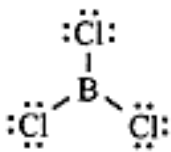
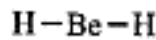
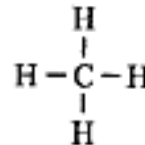
A. $M < X < Y < R$.

B. $R < M < X < Y$.

C. $Y < M < X < R$.

D. $M < X < R < Y$.

Câu 16. Cho công thức Lewis của các phân tử sau:



Số phân tử mà nguyên tử trung tâm **không** thỏa mãn quy tắc octet là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 17. Trong phân tử N_2 có số liên kết σ và liên kết π lần lượt là

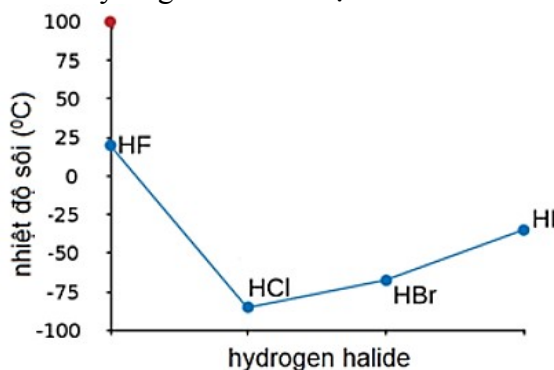
A. 2 và 2.

B. 1 và 1.

C. 2 và 1.

D. 1 và 2.

Câu 18. Biểu đồ nhiệt độ sôi của các hydrogen halide được biểu diễn như sau:



Vì sao HF có nhiệt độ sôi cao hơn hẳn so với HCl, HBr, HI?

A. HF tạo được liên kết hydrogen giữa các phân tử với nhau.

B. Fluoride có tính oxi hóa mạnh nhất.

C. Fluoride chỉ có số oxi hóa âm trong hợp chất.

D. Liên kết H-F phân cực mạnh nhất.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho các phát biểu sau về cấu trúc lớp vỏ electron nguyên tử.

a. Ở trạng thái cơ bản, trong nguyên tử, electron chiếm các mức năng lượng lần lượt từ cao đến thấp.

b. Lớp electron được đánh số bằng các số nguyên dương $n = 1$ với tên gọi là các chữ cái in hoa là L.

c. Các phân lớp trong mỗi lớp electron được kí hiệu bằng các chữ cái viết thường, theo thứ tự là s, p, d, f...

d. Những electron ở lớp K có mức năng lượng thấp nhất.

Đáp án:

a. Sai. Ở trạng thái cơ bản, trong nguyên tử, electron chiếm các mức năng lượng lần lượt từ thấp đến cao.

b. Sai. Lớp electron được kí hiệu $n = 1$ ứng với chữ cái in hoa là K.

c. Đúng.

d. Đúng.

Câu 2. Phân tử NH_3 được tạo thành từ ba nguyên tử hydrogen kết hợp với một nguyên tử nitrogen. Cho độ âm điện của N và H tương ứng là 3,04 và 2,20.

a. Liên kết H-N trong phân tử NH_3 thuộc loại liên kết cộng hóa trị không phân cực.

b. Ở điều kiện thường, NH_3 tan tốt trong nước là do tạo được liên kết hydrogen với nước.

c. Cặp electron dùng chung của liên kết H-N trong phân tử NH_3 bị lệch về phía nguyên tử N.

d. Trong phân tử NH_3 , có 3 liên kết pi (π).

Đáp án:

a. Sai. Liên kết H-N là liên kết cộng hóa trị phân cực.

b. Đúng.

c. Đúng.

d. Sai. Phân tử NH_3 có 1 liên kết sigma (σ).

Câu 3. Một loại hợp kim nhẹ, bền được sử dụng rộng rãi trong kỹ thuật hàng không chứa hai nguyên tố X, Y đứng kế tiếp nhau trong cùng một chu kỳ của bảng tuần hoàn và có tổng số đơn vị điện tích hạt nhân là 25 ($Z_X > Z_Y$).

a. X và Y đều thuộc cùng chu kỳ 3.

b. X là kim loại, Y là phi kim.

c. Hydroxide cao nhất của X có tính base mạnh hơn hydroxide cao nhất của Y.

d. Khi phản ứng với O_2 , X và Y đều tạo thành hợp chất ion.

Đáp án:

Cấu hình electron của X là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ và Y là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$.

→ X là Mg và Y là Al.

a. Đúng.

b. Sai. X, Y đều là kim loại.

c. Đúng.

d. Đúng.

Câu 4. Hợp chất ion potassium sulfide có công thức hóa học K_2S . Cho số hiệu nguyên tử của K, S lần lượt là 19 và 16.

a. Trong phân tử K_2S , các ion sodium K^+ và ion oxide S^{2-} đều đạt cấu hình electron bền vững của khí hiếm Ar ($Z = 18$).

b. Phân tử K_2S tạo bởi lực hút tĩnh điện giữa 1 ion K^+ và 2 ion S^{2-} .

c. Phân tử K_2S tan tốt trong nước và dung môi không phân cực như hexane, benzene,...

d. Khi hòa tan K_2S vào nước thu được dung dịch có khả năng dẫn điện.

Đáp án:

a. Đúng.

b. Sai. Phân tử K_2S tạo bởi lực hút tĩnh điện giữa 2 ion K^+ và 1 ion S^{2-} .

c. Sai. Không tan trong môi không phân cực.

d. Đúng.

PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho 6 nguyên tố có số hiệu nguyên tử lần lượt là 6, 9, 11, 17, 18 và 20. Trong số các nguyên tố trên có bao nhiêu nguyên tố phi kim?

Đáp án: 3.

Câu 2. Có bao nhiêu hợp chất tạo được liên kết hydrogen trong dãy các chất sau: NH_3 , HF , HCl , PH_3 , C_2H_5OH ?

Đáp án: 3.

Câu 3. Một nguyên tố tạo hợp chất khí với hydrogen có công thức RH_3 , được sử dụng để trung hoà các thành phần acid của dầu thô, bảo vệ thiết bị không bị ăn mòn trong ngành công nghiệp dầu khí. Nguyên tố này chiếm 25,93% về khối lượng trong oxide cao nhất. Nguyên tử khối của R là bao nhiêu?

Đáp án: 14.

Hợp chất với hydrogen là $RH_3 \Rightarrow$ Oxide cao nhất có công thức là: R_2O_5 .

$$\frac{2M_R}{2M_R + 16 \cdot 5} \cdot 100 = 25,93 \Rightarrow M_R = 14 \text{ (N)}.$$

Ta có:

Câu 4. Cho biết trong các phân tử sau H_2O , $AlCl_3$, HBr , CH_4 , CaO , O_2 và NH_3 . Dựa vào giá trị độ âm điện, cho biết có bao nhiêu phân tử có liên kết cộng hóa trị phân cực?

Nguyên tử	Mg	Al	H	N	Cl	Br	O	C
Độ âm điện	1,31	1,61	2,20	3,04	3,16	2,96	3,44	2,55

Đáp án: 4.

+ Từ 0,4 đến < 1,7: Liên kết CHT phân cực.

Câu 5. Cho nguyên tử các nguyên tố sau: Na ($Z=11$), K ($Z=19$), Mg ($Z=12$), F ($Z=9$), Al ($Z=13$), S ($Z=16$). Có bao nhiêu nguyên tử có xu hướng hình thành lớp vỏ bền vững như khí hiếm Ne ($Z = 10$)?

Đáp án: 4.

Câu 6. Cho số hiệu của nguyên tố N và O lần lượt là 7 và 8. Biết rằng hóa trị của nguyên tố N trong phân tử HNO_2 bằng tổng số liên kết σ và liên kết π mà nguyên tử N tạo thành khi liên kết với các nguyên tử xung quanh. Trong phân tử HNO_2 , nguyên tử N không liên kết với nguyên tử H mà liên kết với 2 nguyên

từ O. Từ đó viết được công thức Lewis phù hợp của phân tử HNO_2 với hóa trị của N là n. Giá trị của n là bao nhiêu?

Đáp án: 3.

Công thức cấu tạo của HNO_2 : $\text{H}-\text{O}-\text{N}=\text{O}$.

----- HẾT -----

ĐỀ 5 uigeli.xyz	ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2024-2025 MÔN: HÓA 10
---------------------------	--

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Nguyên tử gồm hạt nhân và vỏ nguyên tử. Vỏ nguyên tử chứa loại hạt nào sau đây?

- A. Proton. B. Electron. C. Proton và neutron. D. Neutron.

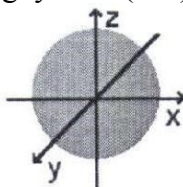
Câu 2. Các nguyên tử của cùng một nguyên tố hoá học là đồng vị của nhau có sự khác nhau về

- A. số neutron. B. số proton. C. số electron. D. điện tích hạt nhân.

Câu 3. Kí hiệu phân lớp electron nào sau đây sai?

- A. 3s. B. 3p. C. 3d. D. 3f.

Câu 4. Hình bên biểu diễn hình dạng orbital nguyên tử (AO) nào sau đây?



- A. s. B. p_x . C. p_y . D. p_z .

Câu 5. Cấu hình electron của nguyên tử Al ($Z = 13$) là

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3p^3$. B. $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2 3p^2$. C. $1s^2 2s^2 2p^6 2d^3$. D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.

Câu 6. Phân tử nào sau đây có liên kết cộng hóa trị không phân cực?

- A. HCl. B. N_2 . C. SO_2 . D. HBr.

Câu 7. Biết số hiệu nguyên tử của hai nguyên tố X và Y lần lượt là 19 và 17. Cho các phát biểu sau:

- (a) Độ âm điện của nguyên tử X nhỏ hơn độ âm điện của nguyên tử Y.
 (b) Số electron độc thân của nguyên tử X ít hơn số electron độc thân của nguyên tử Y.
 (c) Trong các phản ứng hóa học, nguyên tử X có xu hướng nhường 2 electron.
 (d) Khi hình thành liên kết với nguyên tử X, nguyên tử Y nhận 1 electron.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 8. Chất nào sau đây không tạo được liên kết hydrogen giữa các phân tử?

- A. NH_3 . B. H_2O . C. HF. D. CH_4 .

Câu 9. Lưu huỳnh (sulfur, S) thuộc nhóm VIA trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Công thức của sulfuric acid (tương ứng với oxide cao nhất của S) là

- A. H_2S . B. SO_3 . C. H_2SO_3 . D. H_2SO_4 .

Câu 10. Cho bảng số lượng electron, neutron và proton của các phân tử (nguyên tử hoặc ion) sau:

Phân tử	Số electron	Số neutron	Số proton
(a)	8	8	8
(b)	10	12	11
(c)	19	20	19
(d)	18	18	17

Những phân tử thuộc loại ion là

- A. (a) và (d). B. (a) và (b). C. (c) và (d). D. (b) và (d).

Câu 11. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố, số chu kì nhỏ và số chu kì lớn lần lượt là

- A. 3 và 3. B. 4 và 3. C. 3 và 4. D. 4 và 4.

Câu 12. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, các nguyên tố khí hiếm thuộc nhóm

A. IA.

B. IIA.

C. VIIIA.

D. VIIA.

Câu 13. Trong phân tử carbon dioxide ($O = C = O$) số liên kết σ và liên kết π lần lượt là
 A. 0 và 4. **B. 2 và 2.** C. 3 và 1. D. 4 và 0.

Câu 14. Trong một chu kì của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, bán kính nguyên tử của các nguyên tố giảm dần do số lớp electron ...(I), lực hút giữa hạt nhân với electron lớp ngoài cùng ...(II). Cụm từ cần điền vào (I), (II) lần lượt là:

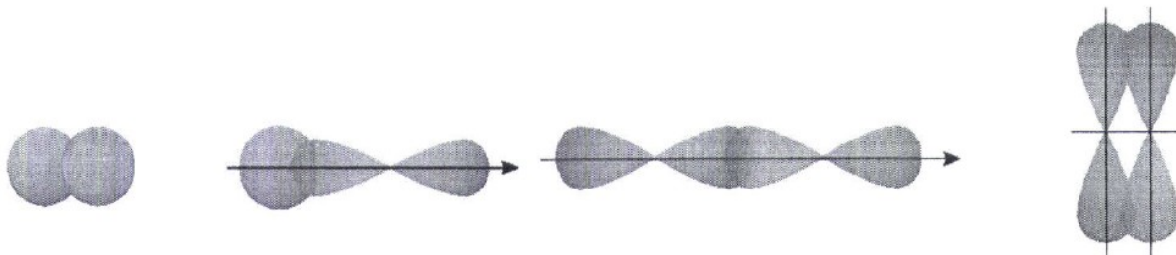
A. tăng dần, tăng dần.

B. giảm dần, giảm dần.

C. không đổi, tăng dần.

D. không đổi, giảm dần.

Câu 15. Cho các hình biểu diễn sự xen phủ orbital nguyên tử để tạo liên kết hóa học sau:



(a) Xen phủ trục s-s

(b) Xen phủ trục s-p

(c) Xen phủ trục p-p

(d) Xen phủ bên p-p

Biết số hiệu các nguyên tử của H, F và S lần lượt là 1, 9 và 16. Sự tạo liên kết trong các phân tử H_2S và F_2 theo kiểu xen phủ tương ứng là

A. (a) và (c).

B. (b) và (c).

C. (b) và (d).

D. (c) và (d).

Câu 16. Cho số hiệu nguyên tử của nguyên tố R là 7. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Công thức oxide cao nhất của R là R_2O_5 .B. R có tính phi kim mạnh hơn Si ($Z = 14$).

C. R là nguyên tố p.

D. Nguyên tử R có 5 electron ở phân lớp ngoài cùng.

Câu 17. Nguyên tố silicon Si thuộc chu kì 3, nhóm IVA trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học. Công thức oxide cao nhất của silicon là

A. SiO_2 .B. SiO .C. H_2SiO_3 .D. SiH_4 .

Câu 18. Cho bảng số liệu sau:

Chất	Nước (H_2O)	Hydrogen sulfide (H_2S)
Nhiệt độ sôi ($^{\circ}C$) ở 1 atm	100,0	-60,7

Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Do có liên kết hydrogen giữa các phân tử nên nước có nhiệt độ sôi cao hơn hydrogen sulfide.

B. Trong phân tử H_2O và phân tử H_2S chỉ có các liên kết cộng hóa trị.C. Số liên kết trong phân tử H_2O bằng số liên kết trong phân tử H_2S .**D. Liên kết O – H trong phân tử H_2O kém phân cực hơn liên kết S – H trong phân tử H_2S .**

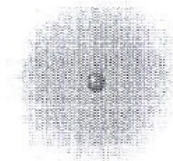
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong lịch sử các thuyết về mô hình nguyên tử có mô hình hành tinh nguyên tử (mô hình Rutherford - Bohr) và mô hình hiện đại của nguyên tử.



Mô hình (1)

của nguyên tử hydrogen



Mô hình (2)

của nguyên tử hydrogen

a. Với nguyên tử hydrogen, mô hình (1) là mô hình hiện đại, mô hình (2) là mô hình hành tinh nguyên tử.

b. Khái niệm về xác suất tìm thấy electron xuất phát từ mô hình hành tinh nguyên tử.

c. Theo mô hình (1), electron chuyển động trên quỹ đạo xác định xung quanh hạt nhân.

d. Khái niệm về orbital nguyên tử xuất phát từ mô hình hiện đại của nguyên tử.

Đáp án:

- a. Sai. Mô hình (1) là mô hình hành tinh nguyên tử, mô hình (2) là mô hình hiện đại.
- b. Sai. Khái niệm về xác suất tìm thấy electron xuất phát từ mô hình hiện đại của nguyên tử.
- c. Đúng.
- d. Đúng.

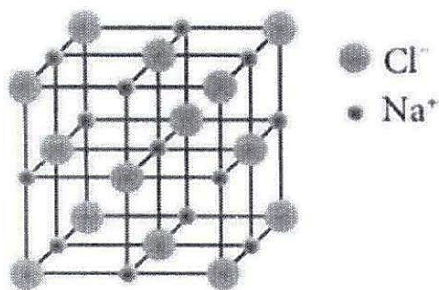
Câu 2. Natri (sodium, $_{11}\text{Na}$) và magnesium ($_{12}\text{Mg}$) thuộc chu kì 3 trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

- a. Theo xu hướng biến đổi tính kim loại, Mg có tính kim loại yếu hơn Na.
- b. Dựa vào mức độ phản ứng của Na và Mg với nước ở điều kiện thường, có thể so sánh được độ hoạt động hóa học giữa Na và Mg.
- c. Tính base của sodium hydroxide yếu hơn tính base của magnesium hydroxide.
- d. Khi phản ứng với Cl_2 , Na và Mg đều tạo ra hợp chất ion.

Đáp án:

- a. Đúng.
- b. Đúng.
- c. Sai. Tính base của sodium hydroxide mạnh hơn tính base của magnesium hydroxide.
- d. Đúng.

Câu 3. Khi đun nóng dung dịch sodium chloride bão hòa, thu được tinh thể sodium chloride khan. Sau đó, nung nóng đến khoảng 800°C thì tinh thể sodium chloride chảy lỏng.



Cấu trúc tinh thể sodium chloride

- a. Quá trình hình thành tinh thể sodium chloride ở trên được gọi là sự kết tinh.
- b. Quá trình hình thành tinh thể sodium chloride ở trên là quá trình sắp xếp lại các ion Na^+ , Cl^- từ chuyển động tự do thành cấu trúc có trật tự trong tinh thể.
- c. Trong tinh thể sodium chloride, xung quanh 1 ion Na^+ có 6 ion Cl^- gần nhất.
- d. Tinh thể sodium chloride nóng chảy ở khoảng 800°C , chứng tỏ lực liên kết giữa các ion trong tinh thể là yếu.

Đáp án:

- a. Đúng.
- b. Đúng.
- c. Đúng.
- d. Sai. Tinh thể sodium chloride nóng chảy ở khoảng 800°C , chứng tỏ liên kết giữa các ion trong tinh thể là rất mạnh.

Câu 4. Các nguyên tố phổ biến thuộc nhóm halogen (VIIA) trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học gồm: F ($Z = 9$), Cl ($Z = 17$), Br ($Z = 35$) và I ($Z = 53$). Đơn chất halogen tồn tại dạng phân tử X_2 , giữa các phân tử X_2 thường có tương tác với nhau. Cho giá trị năng lượng liên kết X – X ở bảng sau:

Liên kết	F – F	Cl – Cl	Br – Br	I – I
Năng lượng liên kết ($\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) ở 25°C và 1 bar	159	243	193	151

Năng lượng liên kết X – X càng lớn thì liên kết càng bền.

- a. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử X có dạng ns^2np^5 .
- b. Liên kết giữa các nguyên tử trong X_2 là liên kết cộng hoá trị không phân cực.
- c. Tương tác giữa các phân tử X_2 là tương tác van der Waals.
- d. Năng lượng liên kết Cl – Cl lớn nhất trong dãy trên vì Cl có bán kính nguyên tử nhỏ nhất.

Đáp án:

- a. Đúng.
- b. Đúng.
- c. Đúng.

d. Sai. Hai nguyên tử halogen liên kết với nhau bằng 1 liên kết σ . Tuy nhiên trong các phân tử Cl_2 , Br_2 , I_2 ngoài liên kết σ còn có thêm một phần liên kết π tạo nên bởi sự che phủ AO d trống của nguyên tử halogen này với AO p có cặp e của nguyên tử Halogen kia. Mà fluorine không có khả năng tạo thành liên kết π nên năng lượng liên kết của $\text{F-F} < \text{Cl-Cl}$. Từ Chlorine $\rightarrow$ Iodine năng lượng liên kết giảm dần do độ dài liên kết tăng dần.

PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho 6 nguyên tố có số hiệu nguyên tử lần lượt là 10, 13, 16, 18, 19 và 20. Trong số các nguyên tố trên có bao nhiêu nguyên tố kim loại?

Đáp án: 3.

Câu 2. Nguyên tố Y thuộc chu kì 3 trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Công thức oxide cao nhất của Y là Y_2O_5 . Khi cho 1 mol Y_2O_5 tác dụng với dung dịch NaOH dư thì số mol NaOH phản ứng là bao nhiêu?

Đáp án: 6.



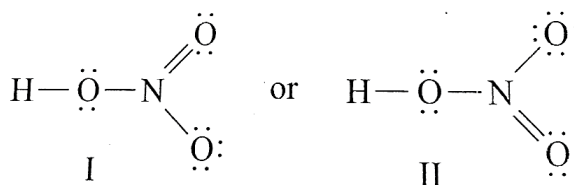
1 mol 6 mol

Câu 3. Có bao nhiêu hợp chất ion trong dãy các chất sau: NH_3 , CaO, KCl, CH_4 , NaOH?

Đáp án: 3.

Câu 4. Cho số hiệu của nguyên tố N và O lần lượt là 7 và 8. Biết rằng hóa trị của nguyên tố N trong phân tử HNO_3 bằng tổng số liên kết σ và liên kết π mà nguyên tử N tạo thành khi liên kết với các nguyên tử xung quanh. Trong phân tử HNO_3 , nguyên tử N không liên kết với nguyên tử H mà liên kết với 3 nguyên tử O. Từ đó viết được công thức Lewis phù hợp của phân tử HNO_3 với hóa trị của N là n. Giá trị của n là bao nhiêu?

Đáp án: 4.



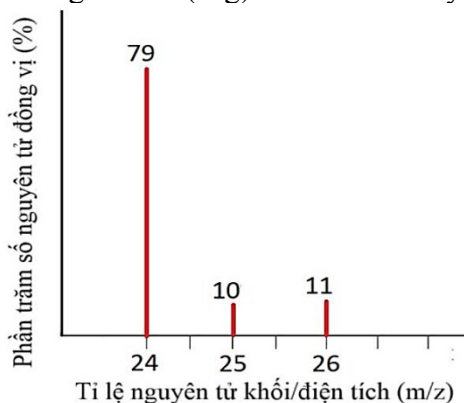
Câu 5. Tổng số cặp electron dùng chung giữa các nguyên tử trong phân tử acetylene (C_2H_2) là bao nhiêu?

Đáp án: 5.

CTCT của C_2H_2 là $\text{CH}\equiv\text{CH}$.

$\Rightarrow$ Số cặp electron dùng chung là 5.

Câu 6. Từ phổ khối lượng (MS) của magnesium (Mg) ở hình dưới đây:



Hãy cho biết giá trị nguyên tử khối trung bình của magnesium là bao nhiêu? Biết $z = 1$. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Đáp án: 24,3.

Nguyên tử khối trung bình của magnesium = $(24.79 + 25.10 + 26.11)/100 = 24,32$.

----- HẾT -----