

A. Trắc nghiệm:

ĐỀ 1:

Câu 1: Phương pháp tìm hiểu tự nhiên được thực hiện qua các bước:

- (1) Hình thành giả thuyết; (2) Rút ra kết luận;
(3) Lập kế hoạch kiểm tra giả thuyết; (4) Quan sát và đặt câu hỏi nghiên cứu;
(5) Thực hiện kế hoạch.

Em hãy sắp xếp các bước trên cho đúng thứ tự của phương pháp tìm hiểu tự nhiên.

- A. (1); (2); (3); (4); (5). C. (5); (4); (3); (2); (1).
B. (4); (1); (3); (5); (2). D. (3); (4); (1); (5); (2).

Câu 2: Bác sĩ chẩn đoán bệnh thường phải thực hiện các kỹ năng: quan sát (nhìn, nghe, gõ, sờ), đo (nhiệt độ, nhịp tim, huyết áp,...), chẩn đoán bệnh dựa vào các dấu hiệu lâm sàng, phân loại bệnh dựa vào việc chẩn đoán bệnh. Các kỹ năng đó tương ứng với các kỹ năng nào trong tiến trình tìm hiểu tự nhiên?

- A. Quan sát, đo, dự báo và phân loại. C. Quan sát, phân loại, liên kết và đo.
B. Phân loại, đo, dự báo và liên kết. D. Quan sát, liên kết, đo, dự báo.

Câu 3: Theo Rutherford-Bohr, trong nguyên tử các electron ở lớp vỏ được xếp (1) và chuyển động (2). Thứ tự từ cần điền vào vị trí (1) và (2) là:

- A. có trật tự - hỗn loạn C. theo nhóm – có trật tự
B. thành từng lớp – xung quanh hạt nhân D. thành từng lớp – hỗn loạn

Câu 4: Tại sao nguyên tử trung hòa về điện?

- A. Số proton bằng số neutron. C. Số neutron bằng số electron.
B. Số proton bằng số electron. D. Số proton bằng neutron và bằng electron.

Câu 5: Khối lượng của các hạt dưới nguyên tử (proton, neutron) được đo bằng đơn vị

- A. gam. B. amu. C. ml. D. kg

Câu 6: Nguyên tố hóa học là tập hợp nguyên tử ... (1) ... có cùng số .. (2) Thứ tự từ cần điền vào (1) và (2):

- A. Cùng loại – số electron C. Cùng loại – số proton
B. Cùng loại – số neutron D. Khác loại – số proton

Câu 7: Tên của nguyên tố có kí hiệu hóa học Mg được viết như thế nào?

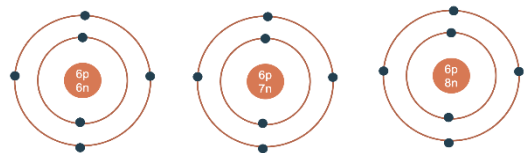
- A. Magnesium B. Mangan C. Magie D. Lead

Câu 8: Trong bảng tuần hoàn, nguyên tử A có số hiệu nguyên tử 19. Viết tên và kí hiệu hóa học của nguyên tố A.

- A. Potassium – K B. Calcium – Ca C. Aluminium – Al D. Phosphorus – P

Câu 9: Ba nguyên tử trong hình dưới đây thuộc cùng nguyên tố hóa học có số p, tên và kí hiệu hóa học như thế nào?

- A. 6p – Calcium – Ca C. 6p – Carbon – C
B. 7p – Sodium – Na D. 8p – Oxygen – O



Câu 10: Các nguyên tố trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học được sắp xếp theo thứ tự tăng dần của:

- A. khối lượng. B. số neutron. C. tỉ trọng. D. số proton.

Câu 11: Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong cùng một chu kì là nguyên tử có cùng

- A. Số lớp electron B. Số proton C. Tính chất hóa học D. Số electron lớp ngoài cùng

Câu 12: Các kim loại kiềm trong nhóm IIIA đều có số electron lớp ngoài cùng là bao nhiêu?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 7.

Câu 13: Số 19 trong ô nguyên tố ở hình bên cho biết điều gì?

A. Khối lượng nguyên tử.

C. Chu kì của nó

B. Số thứ tự của nguyên tố.

D. Số hiệu nguyên tử.

9
F
Fluorine
19

Câu 14: Những nguyên tố nào sau đây thuộc nhóm VIIA (Halogen)?

A. Chlorine, Bromine, Fluorine.

B. Fluorine, Carbon, Bromine.

C. Beryllium, Carbon, Oxygen.

D. Neon, Helium, Argon.

Câu 15: Kim loại kiềm là nhóm kim loại nào sau đây?

A. Potassium, Sodium, Calcium

C. Magnesium, Calcium, Strontium

B. Lithium, Sodium, Potassium

D. Carbon, Phosphorus, Oxygen

Câu 16: Hợp chất là:

A. chất tạo từ 2 nguyên tố hoá học.

C. chất tạo từ 2 nguyên tố kim loại trở lên.

B. chất tạo từ nhiều nguyên tố hoá học.

D. chất tạo từ các nguyên tố kim loại và nguyên tố phi kim

Câu 17: Phân tử (X) được tạo thành từ một nguyên tử Sulfur và 3 nguyên tử Oxygen. Khối lượng phân tử là bao nhiêu?

A. 44 g

B. 79 amu

C. 80 amu

D. 64 amu

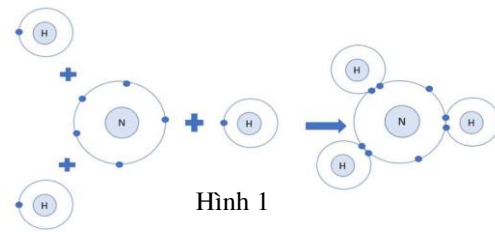
Câu 18: Hình 1 bên mô tả sự hình thành liên kết trong phân tử NH₃, nào diễn đạt đúng như hình?

A. Liên kết cộng hóa trị, nguyên tử N góp chung 3 electron

B. Liên kết ion, nguyên tử N nhường 3 electron

C. Liên kết cộng hóa trị, nguyên tử N nhường 3 electron

D. Liên kết ion, nguyên tử N góp chung 3 electron



Hình 1

đáp án

Câu 19: Phân tử nào sau đây được tạo thành từ liên kết ion?

A. O₂B. NH₃

C. NaCl

D. H₂S

Câu 20: Trong hợp chất cộng hóa trị, hóa trị là con số biểu thị(?)... của nguyên tử nguyên tố đó với nguyên tử khác trong phân tử.

A. Khả năng liên kết

C. Khả năng phản ứng

B. Khả năng nhường/nhận electron

D. Khả năng kết hợp

Câu 21: Trong công thức Al₂O₃ với Al hóa trị III, O hóa trị II, biểu thức nào diễn đạt đúng quy tắc hóa trị?

A. 2xIII = 3xII

B. 2xII = 3xIII

C. 2x2 = 3x3

D. 2:III = 3:II

Câu 22: Hợp chất Na₂O có %O là bao nhiêu? Biết khối lượng nguyên tử Na = 23amu và O = 16amu.

A. 41,0%

B. 25,8%

C. 33,33%

D. 50,0%

Câu 23: Hợp chất gồm Cu (II) và nhóm (OH) hóa trị (I) có công thức viết như thế nào theo quy tắc hóa trị?

A. Cu(OH)₂

B. Cu(OH)

C. Cu₂(OH)

D. CuOH

Câu 24: Hợp chất XO₂ có khối lượng phân tử là 44amu. Vậy XO₂ là hợp chất nào dưới đây?

A. SO₂B. NO₂C. CO₂D. H₂O₂

ĐỀ 2:

Câu 1: Phương pháp tìm hiểu tự nhiên được thực hiện qua các bước: (1) Thực hiện kế hoạch; (2) Hình thành giả thuyết; (3) Rút ra kết luận; (4) Lập kế hoạch kiểm tra giả thuyết; (5) Quan sát và đặt câu hỏi nghiên cứu. Em hãy sắp xếp các bước trên cho đúng thứ tự của phương pháp tìm hiểu tự nhiên.

A. (1);(2);(3);(4);(5)

C. (4);(1);(3);(5);(2)

B. (5);(2);(4);(1);(3)

D. (3);(4);(1);(5);(2)

Câu 2: Trong giờ học môn KHTN, giáo viên yêu cầu học sinh xác định bề dày của quyển sách. Các bạn học sinh sử dụng thước thẳng tiến hành đo 3 lần, ghi lại kết quả 3 lần đo sau đó tính giá trị trung bình bề dày của quyển sách. Theo em các bạn học sinh đã sử dụng kỹ năng nào trong học tập môn KHTN?

A. Kỹ năng phân loại

B. Kỹ năng dự báo

C. Kỹ năng đo

D. Kỹ năng quan sát

Câu 3: Tại sao nguyên tử luôn trung hoà về điện?

A. Trong nguyên tử số hạt proton bằng số hạt neutron. C. Trong nguyên tử số hạt electron ít hơn số hạt proton.

B. Trong nguyên tử số hạt electron ít hơn số hạt proton. D. Trong nguyên tử số hạt electron bằng số hạt proton.

Câu 4: Nguyên tử Y có 8 proton. Số hạt electron của Y là:

A. 8 B. 4 C. 16 D. 24

Câu 5: Nguyên tử Sulfur có 16p trong hạt nhân, điện tích hạt nhân của Sulfur là

A. 0 B. +16 C. -16 D. 16

Câu 6: Cấu tạo hạt nhân của nguyên tử gồm những loại hạt nào?

A. electron và neutron. C. **neutron và proton.**
B. proton và electron. D. electron, proton và neutron

Câu 7: Cho biết tên nguyên tố hóa học có kí hiệu hóa học Na.

A. Nitrogen B. Magnesium C. **Sodium** D. Calcium

Câu 8: Kí hiệu hóa học của nguyên tố Potassium là:

A. Ca B. **K** C. P D. S

Câu 9: Nguyên tố nào được sử dụng trong thuốc tẩy gia dụng?

A. Iodine. B. Bromine. C. **Chlorine.** D. Fluorine

Câu 10: Tên gọi của nhóm IIA là:

A. Nhóm halogen B. **Nhóm kim loại kiềm thổ** C. Nhóm khí hiếm D. Nhóm kim loại kiềm

Câu 11: Phần lớn các nguyên tố hoá học trong bảng tuần hoàn là

A. **Kim loại** B. Phi kim C. Khí hiếm D. Chất khí

Câu 12: Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học có bao nhiêu chu kì?

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

Câu 13: Số thứ tự chu kì trong bảng hệ thống tuần hoàn cho biết:

A. Số thứ tự của nguyên tố. C. Số electron lớp ngoài cùng.
B. Số hiệu nguyên tử. D. **Số lớp electron.**

Câu 14: Nguyên tử của nguyên tố X có 2 lớp electron, lớp electron ngoài cùng có 3 electron. Vị trí của nguyên tố X là:

A. thuộc chu kỳ 3, nhóm VIA. C. thuộc chu kỳ 3, nhóm IIA.
B. **thuộc chu kỳ 2, nhóm IIIA.** D. thuộc chu kỳ 2, nhóm VIA.

Câu 15: Các kim loại kiềm trong nhóm IIA đều có số electron lớp ngoài cùng là bao nhiêu?

A. 1 B. **2** C. 7 D. 3

Câu 16: Trong các chất sau đây chất nào là đơn chất?

A. Khí carbon dioxide do 2 nguyên tố tạo nên là C, O. C. Hydrochloric acid do 2 nguyên tố cấu tạo nên là H, Cl.
B. **Than chì do nguyên tố C tạo nên.** D. Baking soda do 4 nguyên tố cấu tạo nên là Na, C, H, O.

Câu 17: Chất nào dưới đây là hợp chất?

A. N₂ B. Al C. O₂ D. **SO₂**

Câu 18: Phân tử nào dưới đây được hình thành từ liên kết ion?

A. **CaCl₂** B. H₂ C. H₂O D. CH₄

Câu 19: Nguyên tử của các nguyên tố có xu hướng tham gia liên kết hóa học để đạt được lớp electron ngoài cùng giống...

A. Kim loại B. Phi kim C. **Khí hiếm** D. Đơn chất

Câu 20: Phân tử khí Nitrogen chứa hai nguyên tử Nitrogen. Công thức hoá học của khí Nitrogen là:

A. N B. N² C. **N₂** D. 2N

Câu 21: Con số biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố này với nguyên tử của nguyên tố khác là:

- A. Số hiệu nguyên tử B. Hóa trị C. Khối lượng nguyên tử D. Số proton

Câu 22: Công thức hóa học của hợp chất tạo bởi H (I) với S (II) là:

- A. HS B. HS₂ C. H₂S D. H₂S₂

Câu 23: Cho công thức Fe₂O₃ biết Fe (III) và O (II), biểu thức nào sau đây đúng với quy tắc hóa trị:

- A. 2/III = 3/II B. 2.III = 3.II C. 2.3 = II.III D. II.3 = III.2

Câu 24: Biết phân tử nitric acid gồm 1H, 1N, 3O. Công thức hóa học của hợp chất nitric acid là:

- A. HCl B. HNO C. H₂SO₄ D. HNO₃

ĐỀ 3:

Câu 1. Kỹ năng quan sát và kỹ năng phân loại thường **không** được sử dụng ở bước nào trong phương pháp tìm hiểu tự nhiên?

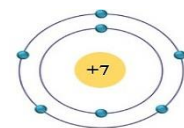
- A. Quan sát và đặt câu hỏi nghiên cứu. B. Hình thành giả thuyết.
C. **Lập kế hoạch kiểm tra giả thuyết.** D. Thực hiện kế hoạch.

Câu 2. Khi nghiên cứu vấn đề “Nhiệt độ cần thiết để cây đậu phát triển nhanh nhất”, biến số nào sau đây cần đo?

- A. Độ ẩm của không khí. B. Lượng nước tưới cho mỗi cây đậu.
C. Số lượng hạt đậu đem trồng. **D. Nhiệt độ duy trì cho mỗi hạt đậu.**

Câu 3. Cho sơ đồ nguyên tử nitrogen như sau: Số đơn vị điện tích hạt nhân của nguyên tử nitrogen hình bên là:

- A. +7. B. 7 C. 5. D. 2.



Câu 4. Phát biểu nào sau đây **không** mô tả đúng vỏ nguyên tử theo mô hình nguyên tử của Rutherford - Bohr?

- A. Các electron chuyển động rất nhanh xung quanh hạt nhân và phân bố theo từng lớp.
B. Lớp đầu tiên gần sát hạt nhân chứa tối đa 2 electron, lớp thứ hai chứa tối đa 8 electron.
C. **Các electron được phân bố theo từng lớp với số lượng electron trên mỗi lớp là như nhau.**
D. Các electron được sắp xếp vào các lớp theo thứ tự từ trong ra ngoài cho đến hết.

Câu 5: Nguyên tử sodium có 11 proton và 12 neutron. Khối lượng gần đúng của nguyên tử sodium là

- A. 11 amu. B. 12 amu. **C. 23 amu.** D. 24 amu.

Câu 6. Nguyên tử X có 16 proton, số electron ở lớp ngoài cùng là

- A. 1. **B. 6** C. 7 D. 4

Câu 7. Nguyên tố **Aluminium** kí hiệu là gì:

- A. Al. B. Fe. C. Ag. D. Ar.

Câu 8. Nguyên tử của nguyên tố X có 3 lớp electron, lớp electron ngoài cùng có 2 electron. Vị trí của nguyên tố X là

- A. Thuộc chu kỳ 3, nhóm VIA **B. Thuộc chu kỳ 3, nhóm IIA**
C. Thuộc chu kỳ 2, nhóm IIIA D. Thuộc chu kỳ 2, nhóm VIA

Câu 9. Nguyên tố phi kim **không** thuộc nhóm nào sau đây trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học?

- A. Nhóm IA. B. Nhóm IVA. **C. Nhóm IIA.** D. Nhóm VIIA.

Câu 10: Hiện nay có bao nhiêu chu kì trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học?

- A. 5. **B. 7.** C. 8. D. 9.

Câu 11. Phát biểu nào sau đây là **đúng** ?

- A. Nguyên tố hóa học là tập hợp những nguyên tử có cùng số electron ở lớp vỏ
B. Nguyên tố hóa học là tập hợp những nguyên tử có cùng số proton ở hạt nhân
C. Nguyên tố hóa học là tập hợp những nguyên tử có số proton và số electron bằng nhau
D. Nguyên tố hóa học là tập hợp những nguyên tử có cùng số lớp electron

Câu 12. Tính chất của nguyên tố **Bromine** gần giống với tính chất của nguyên tố nào trong các nguyên tố sau:

- A. Chlorine B. Magnesium C. Oxygen D. Potassium

Câu 13. Nguyên tố X có số hiệu nguyên tử là 12, chu kì 3, nhóm IIA trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Phát biểu nào sau đây đúng:

A. Điện tích hạt nhân là 12+, 3 lớp electron, lớp ngoài cùng có 2 electron

B. Điện tích hạt nhân là 12+, 1 lớp electron, lớp ngoài cùng có 3 electron

C. Điện tích hạt nhân là 12+, 3 lớp electron, lớp ngoài cùng có 1 electron

D. Điện tích hạt nhân là 12+, 2 lớp electron, lớp ngoài cùng có 3 electron

Câu 14. Biết cấu tạo của nguyên tử R có 3 lớp electron, lớp ngoài cùng có 5 electron. Dựa vào bảng tuần hoàn hóa học thì nguyên tố R là:

- A. Chlorine **B. Phosphorus** C. Nitrogen D. Oxygen

Câu 15: Đơn chất là chất tạo nên từ:

- A. Một chất. **B. Một nguyên tố hoá học.** C. Một nguyên tử. D. Một phân tử.

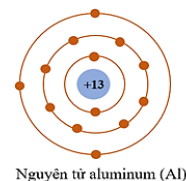
Câu 16. Các chất là hợp chất gồm:

- A. NO₂; Al₂O₃; N₂ B. HgSO₄, Cl₂, ZnO **C. CaO, MgO, H₂SO₄** D. H₂O, Ag, NO

Câu 17. Cho mô hình sắp xếp các electron trong vỏ nguyên tử **Al (aluminum)**

Khi tham gia hình thành liên kết ion, nguyên tử aluminum có xu hướng nhường đi 3 electron để tạo thành ion nào dưới đây:

- A. Al⁺. B. Al³⁻. C. Al. **D. Al³⁺.**



Câu 18. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Liên kết ion được hình thành bởi lực hút giữa các ion mang điện tích trái dấu.

B. Liên kết cộng hóa trị được tạo nên do sự dùng chung một hay nhiều electron.

C. Nguyên tử khí hiếm có lớp electron ngoài cùng bền vững (8 electron).

D. Khi tham gia liên kết hóa học, các nguyên tử đạt được lớp electron ngoài cùng là 6

Câu 19. Cho hình mô phỏng phân tử ammonia: Hóa trị của nguyên tố nitrogen trong phân tử **ammonia**:

- A. I B. II **C. III** D. IV

Câu 20. Phân tử methane gồm một nguyên tử carbon liên kết với 4 nguyên tử hydrogen. Công thức hóa học của phân tử **methane** là

- A. CH B. C₂H₂ **C. CH₄** D. C₄H



Câu 21. Fe có hóa trị III trong công thức nào?

- A. FeO **B. Fe₂O₃** C. FeSO₄ D. FeCl₂

Câu 22. Thành phần phần trăm khối lượng của **oxygen** trong hợp chất SO₂ là?

- A. 30% B. 40% **C. 50%** D. 60%

Câu 23. Soda là hóa chất được dùng rộng rãi trong các ngành công nghiệp thủy tinh, đồ gốm, xà phòng, phẩm nhuộm. Xác định công thức hóa học của soda biết soda có cấu tạo từ Na hóa trị I và nhóm CO₃ hóa trị II?

- A. Na₂CO₃ B. NaCO₃ C. Na(CO₃)₂ D. Na(CO₃)₃

Câu 24. Phân tử khối của hợp chất H₂SO₄ là:

- A. 68 amu B. 78 amu C. 88 amu **D. 98 amu**

B. TỰ LUẬN:

Câu 1 - 1,5 điểm: Dựa vào bảng tuần hoàn, tìm nguyên tử A có số hiệu nguyên tử 20, hãy cho biết thông tin sau:

- Tên và kí hiệu hóa học của A.
- Số chu kì, số nhóm, tính chất (kim loại/phi kim/khí hiếm) của A.
- A thuộc nhóm có tên gọi nào khác?

Câu 2 - 1,5 điểm: Hợp chất A gồm Al hóa trị (III) liên kết với Cl hóa trị (I).

- Lập công thức hóa học và tính phân tử khối của hợp chất A. (Biết Al = 27amu, Cl = 35,5amu)
- Hợp chất này là chất ion hay chất cộng hóa trị? Vì sao?

Câu 3 - 1,0 điểm: Quặng sắt là các loại đá và khoáng vật mà từ đó sắt được sản xuất có hiệu quả kinh tế cao. Quặng sắt thường giàu sắt oxide và có màu sắc từ xám sẫm, vàng tươi, tía sẫm tới nâu. Sắt được tìm thấy dưới dạng magnetit chứa Fe_3O_4 , hematit chứa Fe_2O_3 hay siderit chứa $FeCO_3$.

Hãy xác định trong quặng magnetit (Fe_3O_4) và hematit (Fe_2O_3), quặng nào chứa hàm lượng % Fe nhiều hơn.

Câu 4 (1,0 điểm): Quan sát hình 1, em hãy mô tả sự hình thành liên kết trong phân tử hợp chất ammonia, từ đó xác định loại liên kết trong phân tử là loại liên kết nào?

Câu 5- (1,25 điểm): Hợp chất Y có công thức Mg_xO_y trong đó Mg chiếm 60% về khối lượng. Hình 1 ọng phân tử Y là 40 amu. Hãy xác định công thức hóa học của hợp chất Y

Câu 6 (1,0 điểm): Xác định công thức hóa học của hợp chất Aluminium chloride cấu tạo gồm nguyên tố Aluminium (Al) có hóa trị II và nguyên tố Chlorine (Cl) hóa trị I. Tính khối lượng phân tử của hợp chất Aluminium chloride.

Câu 7 (0,75 điểm): Sử dụng bảng tuần hoàn, cho biết các nguyên tố sau thuộc loại nguyên tố nào?

Tên nguyên tố	Phân loại
Carbon	
Argon	
Potassium	

Câu 8 (1.5 điểm) Cho các nguyên tố hoá học sau: H, Mg, B, Na, S, O, P, Ne, He, Al.

- Những nguyên tố nào thuộc cùng một nhóm IA, IIIA, VIIIA?
- Những nguyên tố nào là Phi kim? Khí hiếm?
- Hãy viết công thức hóa học của các nguyên tố sau: Bromine, Phosphorus

Câu 9. (2.5 điểm) Cho hợp chất Y được tạo thành bởi Na (**Sodium**) và nhóm SO_4 (Sulfate)

- Hãy cho biết Na (**Sodium**) có hóa trị là bao nhiêu? Hãy lập công thức hóa học của Y (1,0 điểm)
- Hãy tính phần trăm (%) của Na (**Sodium**) trong hợp chất Y (1.0 điểm)
- Hãy cho biết liên kết của nguyên tử Oxygen và Sulfur (0,5 điểm)
(Biết khối lượng nguyên tử Na = 23; S = 32; O = 16)

Học sinh được sử dụng bảng tuần hoàn

HẾT

CHÚC CÁC BẠN KHỐI 7 KIỂM TRA GIỮA KÌ THÀNH CÔNG!