## KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2 MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN, LỚP 7

**I. KHUNG MA TRẬN**

**- Thời điểm kiểm tra:** *Kiểm tra học kì 2 khi kết thúc nội dung chương 3: Phân tử - Liên kết hóa học.*

**- Thời gian làm bài:** *90 phút*

**- Hình thức kiểm tra:** *Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (tỉ lệ 40% trắc nghiệm, 60% tự luận)*

**- Cấu trúc:**

- Mức độ đề: *40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao*

- Phần trắc nghiệm: 4,0 điểm *(gồm 16 câu hỏi: nhận biết: 12 câu, thông hiểu: 4 câu), mỗi câu 0,25 điểm*

- Phần tự luận: 6,0 điểm *(Nhận biết: 1,0 điểm; Thông hiểu: 2,0 điểm; Vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chủ đề** | **MỨC ĐỘ** | | | | | | | | **Tổng số câu** | | **Tổng điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |
| **Tự luận** | **Trắc nghiệm** | **Tự luận** | **Trắc nghiệm** | **Tự luận** | **Trắc nghiệm** | **Tự luận** | **Trắc nghiệm** | **Tự luận** | **Trắc nghiệm** |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |  |  | *12* |
| *1. Phương pháp và kỹ năng học tập môn KHTN (5 tiết)* |  | **2** |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 0,5 |
| *2. Nguyên tử- Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. (16tiết)* | 1 | **4** | 2 | **2** |  |  |  |  | 3 | 6 | 4,5 |
| *3. Phân tử. Liên kết hóa học(13tiết)* |  | **6** | 1 | **2** | 1 |  | 1 |  | 3 | 8 | 5 |
| **Số câu** | 1 | **12** | 3 | **4** | 1 | **0** | 1 | **0** | 6 | 16 | 22 |
| **Điểm số** | **1,0** | **3,0** | **3,0** | **1,0** | **1,0** | **0** | **1,0** | **0** | **6,0** | **4,0** | **10,0** |
| **% điểm số** | **40%** | | **40%** | | **10%** | | **10%** | |  | | **10 điểm**  **(100%)** |

**II. BẢNG ĐẶC TẢ**

| **Nội dung** | **Mức độ** | **Yêu cầu cần đạt** | **Số câu hỏi** | | **Câu hỏi** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TL  (Số ý) | TN  (Số câu) | TL | TN |
| ***1. Mở đầu (5tiết)*** | | |  |  |  |  |
|  | **Nhận biết** | Trình bày được một số phương pháp và kĩ năng trong học tập môn Khoa học tự nhiên |  | 1 |  | C1 |
| **Thông hiểu** | - Thực hiện được các kĩ năng tiến trình: quan sát, phân loại, liên kết, đo, dự báo. |  | **1** |  | C2 |
| - Sử dụng được một số dụng cụ đo (trong nội dung môn Khoa học tự nhiên 7). |  |  |  |  |
| **Vận dụng** | Làm được báo cáo, thuyết trình. |  |  |  |  |
| ***2.Nguyên tử.Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học (1****6* ***tiết)*** | | |  |  |  |  |
| -Nguyên tử. Nguyên tố hoá học  -Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học | **Nhận biết** | – Trình bày được mô hình nguyên tử của Rutherford – Bohr (mô hình sắp xếp electron trong các lớp vỏ nguyên tử). |  | 1 |  | C3 |
| – Nêu được khối lượng của một nguyên tử theo đơn vị quốc tế amu (đơn vị khối lượng nguyên tử). |  |  |  |  |
| – Phát biểu được khái niệm về nguyên tố hoá học và kí hiệu nguyên tố hoá học. |  | 1 |  | C4 |
| – Nêu được các nguyên tắc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học. |  | 1 |  | C5 |
| – Mô tả được cấu tạo bảng tuần hoàn gồm: ô, nhóm, chu kì. | **1** | 2 | C18 | C6, C8 |
| **Thông hiểu** | Viết được công thức hoá học, và đọc được tên của 20 nguyên tố đầu tiên. | **2** |  | C17,C20 |  |
| Sử dụng được bảng tuần hoàn để chỉ ra các nhóm nguyên tố/nguyên tố kim loại, các nhóm nguyên tố/nguyên tố phi kim, nhóm nguyên tố khí hiếm trong bảng tuần hoàn. |  | 1 |  | C7 |
| ***3. Phân tử. Liên kết hóa học (13 tiết)*** | | |  |  |  |  |
| – Phân tử; đơn chất; hợp chất  – Giới thiệu về liên kết hoá học (ion, cộng hoá trị)  – Hoá trị; công thức hoá học | **Nhận biết** | Nêu được khái niệm phân tử, đơn chất, hợp chất. |  | 2 |  | C9,C12 |
| – Trình bày được khái niệm về hoá trị (cho chất cộng hoá trị). Cách viết công thức hoá học. |  | 2 |  | C14,C15 |
| – Nêu được mối liên hệ giữa hoá trị của nguyên tố với công thức hoá học. |  | 1 |  | C16 |
| **Thông hiểu** | - Đưa ra được một số ví dụ về đơn chất và hợp chất. |  |  |  |  |
| – Tính được khối lượng phân tử theo đơn vị amu. |  |  |  |  |
| – Nêu được mô hình sắp xếp electron trong vỏ nguyên tử của một số nguyên tố khí hiếm; sự hình thành liên kết cộng hoá trị theo nguyên tắc dùng chung electron để tạo ra lớp vỏ electron của nguyên tố khí hiếm (Áp dụng được cho các phân tử đơn giản như H2, Cl2, NH3, H2O, CO2, N2,….). |  |  |  |  |
| – Nêu được được sự hình thành liên kết ion theo nguyên tắc cho và nhận electron để tạo ra ion có lớp vỏ electron của nguyên tố khí hiếm (Áp dụng cho phân tử đơn giản như NaCl, MgO,…). |  | 3 |  | C10,C11,C13 |
| – Chỉ ra được sự khác nhau về một số tính chất của chất ion và chất cộng hoá trị. |  |  |  |  |
| – Viết được công thức hoá học của một số chất và hợp chất đơn giản thông dụng. | **1** |  | C19 |  |
| – Tính được phần trăm (%) nguyên tố trong hợp chất khi biết công thức hoá học của hợp chất. |  |  |  |  |
| **Vận dụng** | * Xác định hóa trị của nguyên tố khi biết công thức hóa học.   – Xác định được công thức hoá học của hợp chất dựa vào phần trăm (%) nguyên tố và khối lượng phân tử. | **2** |  | C21,C22 |  |

**III. ĐỀ KIỂM TRA**

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I**

**Môn: KHTN 7 (Thời gian làm bài 90 phút)**

**A. TNKQ(4 điểm)***(Em hãy chọn một phương án đúng nhất)*

**Câu 1.** Phương pháp tìm hiểu tự nhiên là

1. là hoạt động nghiên cứu của con người về các hiện tượng biến đổi khí hậu
2. phương pháp tìm bằng chứng để giải thích , chứng minh một hiện tượng hay đặc điểm của sự vật
3. tìm hiểu về mối quan hệ của con người với môi trường tự nhiên, từ đó đua ra các giải pháp bảo vệ môi trường
4. tìm hiểu về các sự vật , hiện tượng trong tự nhiên, từ đó cải tạo môi trường sống nhằm phục vụ lợi ích của con người.

**Câu 2.** Cho các bước thực hiện đo sau:

I.Thực hiện phép đo, ghi kết quả đo và sử lí số liệu đo.

II.Phân tích kết quả và thảo luận về kết quả nghiên cứu thu được .

III. Nhận xét độ chính xác của kết quả đo căn cứ vào loại dụng cụ đo và cách đo .

IV. Ước lượng ( khối lượng, chiều dài...của vật) để lựa chọn dụng cụ / thiết bị đo phù hợp.

Việc thực hiện đo theo đúng trình tự là

A. I 🡪 III 🡪 IV 🡪 II **C.** IV 🡪 I 🡪 III 🡪 II

B. I 🡪 II 🡪 III 🡪 IV **D.** III 🡪IV 🡪II 🡪I **Câu 3.** Một học sinh nêu lên phát biểu sau:

"Nguyên tử là hạt ...(1)... Nguyên tử được cấu tạo gồm ...(2)... các nguyên tử liên kết được với nhau là nhờ các ...(3)... ở lớp ngoài cùng"

Dãy từ (cụm từ) nào sau đây để điền vào các chỗ trống trên là phù hợp nhất:

**A**. vô cùng nhỏ, trung hòa điện; hạt nhân và lớp vỏ; electron

**B**. hình tròn; proton và notron; proton

**C.** vô cùng nhỏ, trung hòa điện; electron; notron

**D.** mang điện dương; hạt nhân và lớp vỏ; electron

**Câu 4:** 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 5:** Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học được sắp xếp theo

**A.** chiều tăng dần của số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử.

**B.** chiều tăng dần của điện tích hạt nhân của nguyên tử.

**C.** chiều tăng dần của nguyên tử khối.

**D.** chiều giảm dần của điện tích hạt nhân của nguyên tử.

**Câu 6:** Cho nguyên tố Oxygen (O) có nguyên tử khối là 16. Nguyên tử nào nặng hơn

**A.** Magnesium (Mg) **B.** Carbon (C)

**C.** Hydrogen (H) **D.** Nitrogen (N)

**Câu 7.** Vàng và carbon có tính chất khác nhau vì vàng là nguyên tố kim loại còn  
carbon là nguyên tố

**A.** phi kim.  **B**. đơn chất. **C.** hợp chất. **D.** khí hiếm.

**Câu 8:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Các nguyên tố kim loại tập trung hầu hết ở góc trên bên phải của bảng tuần hoàn.

**B.** Các nguyên tố kim loại tập trung hầu hết ở góc dưới bên trái của bảng tuần hoàn.

**C.** Các nguyên tố khí hiếm nằm ở giữa bảng tuần hoàn.

**D.** Các nguyên tố phi kim nằm ở cuối bảng tuần hoàn.

**Câu 9.** Một phân tử nước chứa hai nguyên tử hydrogen và một oxygen. Nước là

**A.** một hợp chất. **B.** một đơn chất.

**C.** một hỗn hợp. **D.** một nguyên tổ hoá học.

**Câu 10.** Liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử nước là liên kết

**A.** cộng hoá trị. **B.** ion. **C.** kim loại. **D.** phi kim.

**Câu 11.** Trong phân tử Oxygen (O2), khi hai nguyên tử oxygen liên kết với nhau, chúng

**A.** góp chung proton.

**B.** chuyển electron từ nguyên tử này sang nguyên tử kia.

**C.** chuyển proton từ nguyên tử này sang nguyên tử kia.

**D.** góp chung electron.

**Câu 12.**  Hợp chất là những chất được tạo nên từ bao nhiêu nguyên tố hoá học?

**A.** Chỉ có 1 nguyên tố **B.** Chỉ từ 2 nguyên tố

**C.** Chỉ từ 3 nguyên tố **D.** Từ 2 nguyên tố trở lên

**Câu 13.** Trong phân tử KCl, nguyên tử K (potassium) và nguyên tử Cl (chlorine) liên kết với nhau bằng liên kết

**A.** cộng hoá trị. **B.** ion. **C.** kim loại. **D.** phi kim.

**Câu 14.** Nguyên tố X có hoá trị III, công thức của muối sunfat là:

**A.** XSO4 **B.** X(SO4)3 **C.** X2(SO4)3  **D.** X3SO4

**Câu 15.** Chọn câu trả lời đúng:

**A.** Hợp chất ammoniac có công thức hoá học là NH4.

**B.** Hợp chất carbon monoxide có công thức hoá học là CO2

**C.** Hợp chất iron(lll) oxide có công thức hoá học là Fe3O2.

**D.** Hợp chất zinc oxide có còng thức hoá học là ZnO.

**Câu 16.** Nguyên tử S có hoá trị VI trong phân tử chất nào sau đây?

**A.** SO2 **B.** H2S **C.** SO3 **D.** CaS

**II. Tự luận(6đ):**

**Câu 17 (1đ).** Hãy điền các kí hiệu hoá học phù hợp vào ô tương ứng với tên gọi của nguyên tố

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên nguyên tố** | **Kí hiệu hoá học của nguyên tố** |
| Calcium |  |
| Carbon |  |
| Oxygen |  |
| Nitrogen |  |
| Hydrogen |  |

**Câu 18( 1đ).** Hãy so sánh

a) Nguyên tử nito nặng hay nhẹ hơn nguyên tử cacbon bao nhiêu lần.

b) Nguyên tử natri nặng hơn hay nhẹ hơn nguyên tử magie bao nhiêu lần.

**Câu 19( 1đ).** Phân loại các chất sau đây đâu là đơn chất, đâu là hợp chất: than, nước vôi trong, nhôm oxit, khí nito, kali, muối ăn, đường, nước, khí oxi.

**Câu 20( 1đ).** Cách biểu diễn các nguyên tố hóa dưới đây cho biết ý nghĩa gì: 2C, 3Cu, 5Fe, 2H, O.

**Câu 21( 1đ).** a) Xác định hóa trị của N trọng N2O5

b) Lập công thức hóa học của hợp chất gồm Ba (II) và nhóm PO4 (III)

**Câu 22( 1đ).** Một hợp chất được tạo bởi 2 nguyên tố là sắt và oxi, trong đó sắt chiếm 70% về khối lượng Biết phân tử khối của hợp chất bằng 160 đvC. Hãy lập công thức hóa học của hợp chất trên.

**ĐÁP ÁN CHẤM**

**I. Trắc nghiệm khách quan(4đ): (**Mỗi câu đúng cho 0,25 điểm)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 1 | Câu 2 | Câu 3 | Câu 4 | Câu 5 | Câu 6 |
| A | C | A | B | B | A |
| Câu 7 | Câu 8 | Câu 9 | Câu 10 | Câu 11 | Câu 12 |
| A | B | A | A | B | D |
| Câu 13 | Câu 14 | Câu 15 | Câu 16 |  |  |
| B | C | D | C |  |  |

**II. Tự luận:** (6 điểm)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Kiến thức** | **Điểm** |
| Câu 1 | |  |  | | --- | --- | | **Tên nguyên tô** | **Kí hiệu hoá học của nguyên tố** | | Calcium | Ca | | Carbon | C | | Oxygen | O | | Nitrogen | N | | Hydrogen | H | | Mỗi ý đúng 0,2đ |
| Câu 2 | a) Nguyên tử nito nặng hơn nguyên tử cacbon: 14/12 ≈ 1,2 lần  b) Nguyên tử natri nhẹ hơn nguyên tử magie: 23/24 ≈ 0,96 lần | 0,5  0,5 |
| Câu 3 | đơn chất: than, kali, khí oxi, khí nito,  hợp chất: nước vôi trong, nhôm oxit, muối ăn, đường, nước. | 0.5  0,5 |
|  | 2 C: 2 nguyên tử cacbon  3 Cu: 3 nguyên tử đồng  5 Fe: 5 nguyên tử sắt  2 H: 2 nguyên tử hidro  O: 1 nguyên tử oxi | 0.2  0.2  0.2  0.2  0.2 |
| Câu 4 | 1. Gọi hóa trị của Nito trong hợp chất là x:   Ta có hóa trị của O (II)  Theo quy tắc hóa trị.  2. x = 5.II => x = 5 (V) . Vậy Nhôm có hóa trị bằng V trong hợp chất N2O5  b) Lập công thức hóa học của hợp chất gồm Ba (II) và nhóm PO4 (III)  Công thức hóa học dạng: Bax (PO4)y  Theo quy tắc hóa trị: x.II = y.III =>  => Chọn x = 3, y = 2  Vậy công thức hóa học là Ba3(PO4)2 | 0,5  0,5 |
| Câu 5 | Gọi công thức hóa học của hợp chất có dạng FexOy (x, y là số nguyên)  Phần trăm khối lượng nguyên tố Fe bằng:  %Fe = 70%= 56x/160. 100% => x= 2  Mà phân tử khối hợp chất bằng: 56x + 16y = 180=> y = 3  Vậy công thức hóa học của hợp chất là Fe2O3 | 0,25  0,25  0,25  0,25 |