**KHUNG MA TRẬN VÀ ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I – MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7**

**1) Ma trận**

**- Thời điểm kiểm tra:** *Kiểm tra cuối học kì 1, khi kết thúc nội dung: chủ đề ánh sáng.*

**- Thời gian làm bài:** 60 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 (*mức độ nhận biết: 12 câu, thông hiểu: 4 câu,)*

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

- Nội dung nửa đầu học kì 1 (Mở đầu, chủ đề 1,2): 25% (2,5 điểm)

- Nội dung nửa học kì sau (chủ đề 3, 4,5): 75% (7,5 điểm)

| **Chủ đề** | **MỨC ĐỘ** | | | | | | | | **Tổng số câu** | | **Điểm số** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |  |
| *1. Mở đầu (6 tiết)* |  | 1 (0,25đ) |  |  |  |  |  |  |  | 1 | **0,25** |
| *2. Nguyên tử. Nguyên tố hoá học, Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học (15 tiết)* |  | 4  (1,0 đ) |  | 1 (0,25đ) |  |  |  |  |  | 5 | **1,25** |
| *3. Phân tử. LKHH (13 tiết)* |  |  |  |  | 1 (1,0đ) |  |  |  | 1 |  | **1,0** |
| *4. Tốc độ (11 tiết)* |  | 3 (0,75đ) | 1  (1đ) | 1  (0,25đ) |  |  | 1  (1đ) |  | 2 | 4 | **3,0** |
| *5. Âm thanh (10 tiết)* | 1(1đ) | 2  (0,5đ) | 1  (1đ) |  |  |  |  |  | 2 | 2 | **2,5** |
| *6. Ánh sáng (8 tiết)* |  | 2  (0,5đ) |  | 2(0,5đ) | 1 (1,0 đ) |  |  |  | 1 | 4 | **2,0** |
| **Số ý/ số câu** | 1 | 12 | 2 | 4 | 2 |  | 1 |  | 6 | 16 | 22 |
| **Điểm số** | **1,0** | **3,0** | **2,0** | **1,0** | **2,0** |  | **1,0** |  | **6,0** | **4,0** | **10** |
| **Tổng số điểm** | **4,0 điểm** | | **3,0 điểm** | | **2,0 điểm** | | **1,0 điểm** | |  | | **10** |

**2) Bảng đặc tả.**

| **Nội dung** | **Mức độ** | **Yêu cầu cần đạt** | **Số ý TL/số câu hỏi TN** | | **Câu hỏi** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TL  (Số ý) | TN  (Số câu) | TL  (Ý số) | TN  (Câu số) |
| **1. Mở đầu (6 tiết)** | | |  | **1** |  |  |
| Mở đầu | ***Nhận biết*** | Trình bày được một số phương pháp và kĩ năng trong học tập môn Khoa học tự nhiên |  | 1 |  | C11 |
| ***Thông hiểu*** | - Thực hiện được các kĩ năng tiến trình: quan sát, phân loại, liên kết, đo, dự báo. |  |  |  |  |
| - 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. Nguyên tố hoá học, Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học (15 tiết)** | | |  | **5** |  |  |
| Nguyên tử. Nguyên tố hoá học | ***Nhận biết*** | – Phát biểu được khái niệm về nguyên tố hoá học và kí hiệu nguyên tố hoá học. |  | 1 |  | C14 |
| – Nêu được khối lượng của một nguyên tử theo đơn vị quốc tế amu (đơn vị khối lượng nguyên tử). |  | 1 |  | C13 |
|  | ***Thông hiểu*** | – Trình bày được mô hình nguyên tử của Rutherford – Bohr (mô hình sắp xếp electron trong các lớp vỏ nguyên tử). |  | 1 |  | C16 |
| – Viết được công thức hoá học và đọc được tên của 20 nguyên tố đầu tiên |  |  |  |  |
| Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học | ***Nhận biết*** | – Nêu được các nguyên tắc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học. |  | 1 |  | C12 |
| – Mô tả được cấu tạo bảng tuần hoàn gồm: ô, nhóm, chu kì. |  | 1 |  | C15 |
| ***Thông hiểu*** | 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. |  |  |  |  |
| **3. Phân tử (13 tiết)** | | |  | **1** |  |  |
| Phân tử; đơn chất; hợp chất | ***Nhận biết*** | - Nêu được khái niệm phân tử, đơn chất, hợp chất. |  |  |  |  |
| ***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. |  |  |  |  |
| Giới thiệu về liên kết hoá học (ion, cộng hoá trị) | ***Thông hiểu*** | – 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,…). |  |  |  |  |
| – Chỉ ra được sự khác nhau về một số tính chất của chất ion và chất cộng hoá trị. |  |  |  |  |
| Hoá trị; công thức hoá học | ***Nhận biết*** | – Trình bày được khái niệm về hoá trị (cho chất cộng hoá trị). Cách viết công thức hoá học. |  |  |  |  |
| – Nêu được mối liên hệ giữa hoá trị của nguyên tố với công thức hoá học. |  |  |  |  |
| ***Thông hiểu*** | – Viết được công thức hoá học của một số chất và hợp chất đơn giản thông dụng. |  |  |  |  |
| – Tính được phần trăm (%) nguyên tố trong hợp chất khi biết công thức hoá học của hợp chất. |  |  |  |  |
| ***Vận dụng*** | – Xác định được công thức hoá học của hợp chất dựa vào phần trăm (%) nguyên tố và khối lượng phân tử. | 1 |  |  | 21 |
| **4. Tốc độ (11 tiết)** | | | **2** | **4** |  |  |
| Tốc độ chuyển động | ***Nhận biết*** | - Nêu được ý nghĩa vật lí của tốc độ. |  | 2 |  | C1; 6 |
| - Liệt kê được một số đơn vị đo tốc độ thường dùng. |  | 1 |  | C2 |
| ***Thông hiểu*** | Tốc độ = quãng đường vật đi/thời gian đi quãng đường đó. |  | 1 |  | C3 |
| ***Vận dụng*** | Xác định được tốc độ qua quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian tương ứng. |  |  |  |  |
| ***Vận dụng cao*** | Xác định được tốc độ trung bình qua quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian tương ứng. | 1 |  |  | C22 |
| Đo tốc độ | ***Thông hiểu*** | - Mô tả được sơ lược cách đo tốc độ bằng đồng hồ bấm giây và cổng quang điện trong dụng cụ thực hành ở nhà trường; thiết bị “bắn tốc độ” trong kiểm tra tốc độ của các phương tiện giao thông. | 1 |  |  | C17 |
| ***Vận dụng*** | - Dựa vào tranh ảnh (hoặc học liệu điện tử) thảo luận để nêu được ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông. |  |  |  |  |
| Đồ thị quãng đường – thời gian | ***Thông hiểu*** | - Vẽ được đồ thị quãng đường – thời gian cho chuyển động thẳng. |  |  |  |  |
| ***Vận dụng*** | - Từ đồ thị quãng đường – thời gian cho trước, tìm được quãng đường vật đi (hoặc tốc độ, hay thời gian chuyển động của vật). |  |  |  |  |
| **5. Âm thanh (10 tiết)** | | | 2 | 2 |  |  |
| Mô tả sóng âm | ***Nhận biết*** | - Nêu được đơn vị của tần số là hertz (kí hiệu là Hz). |  | 1 |  | C4 |
| ***Thông hiểu*** | - Mô tả được các bước tiến hành thí nghiệm tạo sóng âm (như gảy đàn, gõ vào thanh kim loại,...). |  |  |  |  |
| - Giải thích được sự truyền sóng âm trong không khí. |  |  |  |  |
| ***Vận dụng*** | - Thực hiện thí nghiệm tạo sóng âm (như gảy đàn, gõ vào thanh kim loại,...) để chứng tỏ được sóng âm có thể truyền được trong chất rắn, lỏng, khí. |  |  |  |  |
| - Từ hình ảnh hoặc đồ thị xác định được biên độ và tần số sóng âm. |  |  |  |  |
| Độ to và độ cao của âm | ***Nhận biết*** | - Nêu được sự liên quan của độ to của âm với biên độ âm. | 1 |  |  | C18 |
| ***Vận dụng*** | - Sử dụng nhạc cụ (hoặc học liệu điện tử, dao động kí) chứng tỏ được độ cao của âm có liên hệ với tần số âm. |  |  |  |  |
| ***Vận dụng cao*** | - Thiết kế được một nhạc cụ bằng các vật liệu phù hợp sao cho có đầy đủ các nốt trong một quãng tám (*ứng với các nốt: đồ, rê, mi, pha, son, la, si, đố)* và sử dụng nhạc cụ này để biểu diễn một bài nhạc đơn giản. |  |  |  |  |
| Phản xạ âm | ***Nhận biết*** | - Lấy được ví dụ về vật phản xạ âm tốt, vật phản xạ âm kém. |  | 1 |  | C5 |
| ***Thông hiểu*** | - Giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế về sóng âm. | 1 |  |  | C19 |
| ***Vận dụng*** | - Đề xuất được phương án đơn giản để hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khoẻ. |  |  |  |  |
| **6. Ánh sáng (10 tiết)** | | |  | **5** |  |  |
| Ánh sáng và tia sáng | ***Nhận biết*** | - Nêu được ánh sáng là một dạng của năng lượng. |  | 1 |  | C7 |
| ***Thông hiểu*** | - Mô tả được các bước tiến hành thí nghiệm thu được năng lượng ánh sáng. |  | 1 |  | C10 |
| - Mô tả được các bước tiến hành thí nghiệm tạo ra được mô hình tia sáng bằng một chùm sáng hẹp song song. |  | 1 |  | C8 |
| ***Vận dụng*** | - Thực hiện được thí nghiệm thu được năng lượng ánh sáng. |  |  |  |  |
| - Thực hiện được thí nghiệm tạo ra được mô hình tia sáng bằng một chùm sáng hẹp song song. |  |  |  |  |
| - Vẽ được hình biểu diễn vùng tối do nguồn sáng rộng và vùng tối do nguồn sáng hẹp. |  |  |  |  |
| Sự phản xạ ánh sáng | ***Nhận biết*** | - Nêu được các khái niệm: tia sáng tới, tia sáng phản xạ, pháp tuyến, góc tới, góc phản xạ, mặt phẳng tới, ảnh. |  |  |  |  |
| - Phát biểu được nội dung định luật phản xạ ánh sáng. |  |  |  |  |
| ***Thông hiểu*** | Phân biệt được phản xạ và phản xạ khuếch tán. | 1 |  |  | C20 |
| ***Vận dụng*** | - Vẽ được hình biểu diễn định luật phản xạ ánh sáng. |  |  |  |  |
| - Thực hiện được thí nghiệm rút ra định luật phản xạ ánh sáng. |  |  |  |  |
| - Vận dụng được định luật phản xạ ánh sáng trong một số trường hợp đơn giản. |  |  |  |  |
| Ảnh của vật tạo bởi gương phẳng | ***Nhận biết*** | - Nêu được tính chất của vật qua gương phẳng |  | 1 |  | C9 |
| ***Vận dụng*** | - Dựng được ảnh của vật tạo bởi gương phẳng |  |  |  |  |
| ***Vận dụng cao*** | - Dựng được ảnh của một hình bất kỳ tạo bởi gương phẳng  - Thiết kế và chế tạo được sản phẩm đơn giản ứng dụng đinh luật phản xạ ánh sáng và tính chất của ảnh tạo bởi gương phẳng (như kính tiềm vọng, kính vạn hoa,...) |  |  |  |  |

**c) Đề kiểm tra:**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7**

**Thời gian làm bài 60 phút**

1. **TRẮC NGHIỆM: 4,0 ĐIỂM**

**Chọn đáp án đúng cho những câu dưới đây:**

**Câu 1**: Tốc độ cho ta thông tin gì về chuyển động của vật?

A. Cho biết hướng chuyển động của vật.

B. Cho biết vật chuyển động theo quỹ đạo nào.

C. Cho biết vật chuyển động nhanh hay chậm.

D. Cho biết nguyên nhân vì sao vật lại chuyển động được.

**Câu 2:** Đơn vị đo tốc độ thường dùng là:

A. m/s, km/h. B. km/h, m. C. m/s, giờ. D. N, m/phút.

**Câu 3:** Một đoàn tàu hỏa đi từ ga A đến ga B cách nhau 30 km trong thời ¾ giờ. Tốc độ của đoàn tàu là

A. 60 km/h. B. 40 km/h. C. 50 km/h. D. 55 km/h.

**Câu 4:** Đơn vị của tần số là

A. m/s. B. dB (đêxiben). C. Hz (héc). D. s (giây).

**Câu 5:** Những vật liệu phản xạ âm tốt là:

A. Gỗ, len, nhung. B. Thép, bêtông, kính.

C. Len, đá, nhung. D. Đá, xốp, nhung.

**Câu 6:** Hiện tượng nào sau đây **không** liên quan đến năng lượng ánh sáng?

A. Ánh sáng mặt trời phản chiếu trên mặt nước.

B. Ánh sáng mặt trời làm cháy bỏng da.

C. Bếp mặt trời nóng lên nhờ ánh sáng mặt trời.

D. Ánh sáng mặt trời dùng để tạo điện.

**Câu 7:** Chai nước để ngoài nắng, sau một thời gian thì nóng lên. Năng lượng ánh sáng đã chuyển hoá thành dạng năng lượng

A. quang năng. B. nhiệt năng. C. điện năng. D. hoá năng.

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

A. Các tia sáng là đường cong.

B. Đường truyền của ánh sáng được biểu diễn bằng một đường thẳng có mũi tên chỉ hướng truyền của ánh sáng, gọi là tia sáng.

C. Các tia sáng luôn song song nhau.

D. Các tia sáng cho ta biết ánh sáng truyền nhanh hay chậm.

**Câu 9:** Ảnh của một vật qua gương phẳng là

A. ảnh ảo, ngược chiều với vật.

B. ảnh ảo, cùng chiều với vật.

C. ảnh thật, ngược chiều với vật.

D. ảnh thật, cùng chiều với vật.

**Câu 10:** Trong thí nghiệm tạo ra được mô hình tia sáng bằng một chùm sáng hẹp song song, người ta làm như sau:

A. Bật đèn pin, điều chỉnh miếng bìa sao cho vệt sáng đi là là trên mặt màn hứng.

B. Bật đèn pin, điều chỉnh miếng bìa sao cho vệt sáng đi song song với mặt màn hứng.

C. Bật đèn pin, điều chỉnh miếng bìa sao cho vệt sáng đi vuông góc mặt màn hứng.

D. Bật đèn pin, điều chỉnh miếng bìa sao cho vệt sáng đi theo hướng tạo với mặt màn hứng một góc 450.

**Câu 11:** Sau khi đã thu thập mẫu vật, các nhà khoa học lựa chọn, sắp xếp các mẫu vật giống nhau vào một nhóm gọi là kĩ năng

A. liên kết. B. đo. C. phân loại. D. quan sát.

**Câu 12:** Một trong ba nguyên tắc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là các nguyên tố

A. hóa học được xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân.

B. trong cùng một hàng có cùng số electron ở lớp ngoài cùng.

C. trong cùng cột có tính chất không giống nhau.

D. trong cùng cột có cùng số lớp electron.

**Câu 13:** Khối lượng theo đơn vị quốc tế amu của một nguyên tử sodium (Na) là bao nhiêu?

A. 23. B. 24. C. 25. D. 26.

**Câu 14:** Nguyên tố hoá học là tập hợp nguyên tử cùng loại có cùng số

A. neutron trong hạt nhân.

B. proton trong hạt nhân.

C. electron trong hạt nhân.

D. proton và số neutron trong hạt nhân.

**Câu 15:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Số thứ tự của chu kì bằng số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố thuộc chu kì đó.

B. Bảng tuần hoàn gồm 3 chu nhỏ và 4 chu kì lớp.

C. Số thứ tự của chu kì bằng số lớp electron của nguyên tử các nguyên tố thuộc chu kì đó.

D. Các nguyên tố trong cùng chu kì được sắp xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần.

**Câu 16:** Một nguyên tử có 10 proton trong hạt nhân. Theo mô hình nguyên tử của Rutheford - Bohr, số lớp electron của nguyên tử đó là

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

**B. PHẦN TỰ LUẬN: 6,0 ĐIỂM**

**Câu 17:** (1,0 điểm)

Để đo tốc độ gió, người ta chỉ cần một chong chóng gió và một đồng hồ bấm giây. Bằng cách đo số vòng quay của chong chóng trong một khoảng thời gian nhất định, người ta có thể tính ra tốc độ gió. Hãy trình bày cách tính tốc độ gió.

****

**Câu 18:** (1,0 điểm)

Nêu sự liên quan của độ to của âm với biên độ âm.

**Câu 19:** (1,0 điểm)

Hãy cho biết hiện tượng phản xạ hay phản xạ khuếch tán sẽ xảy ra khi có một chùm ánh sáng chiếu tới một bề mặt gương soi, tấm vải, mặt hồ nước phẳng lặng, tường bêtong. Giải thích.

**Câu 20:** (1,0 điểm)

Vẽ ảnh của vật AB qua gương phẳng:

B

A

**Câu 21:** (1,0 điểm)

A là hợp chất của C và H, khối lượng phân tử của A là 16 amu. Biết phần trăm khối lượng của hydrogen là 25%. Hãy xác định công thức hóa học của A.

**Câu 22:** (1,0 điểm)

Một con rái cá bơi trên một dòng sông được quãng đường 100 m trong 40 s, sau đó nó thả mình trôi theo dòng nước 50 m trong 40 s. Tính tốc độ bơi của rái cá trong 40 s đầu và tốc độ của dòng nước.

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1**

**A. TRẮC NGHIỆM: 4 điểm (đúng mỗi câu được 0,25 điểm)**

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

**B. TỰ LUẬN: 6 điểm**

|  |  |
| --- | --- |
| **Đáp án** | **Điểm** |
| **Câu 17. (1 điểm)**  Cách tính tốc độ gió:  - Đồng hồ bấm giây cho biết thời gian t.  - Quãng đường s mà đầu cánh chong chóng đi được trong khoảng thời gian t được xác định như sau:  s = số vòng × chu vi mỗi vòng = số vòng × 2 × bán kính chong chóng × 3,14  - Tốc độ gió được tính bằng công thức: v=st. | **0,25 điểm**  **0,5 điểm**  **0,25 điểm** |
| **Câu 18. (1,0 điểm)**  **Biên độ giao động càng lớn**thì âm do vật đó phát ra sẽ càng to. Ngược lại, khi **biên độ giao động của vật càng nhỏ**thì vật sẽ phát ra âm thanh càng bé. | **0,5 điểm**  **0,5 điểm** |
| **Câu 19: (1 điểm)**  Hiện tượng phản xạ gương xảy ra với các vật có bề mặt nhẵn bóng như: Mặt hồ nước phẳng lặng, bề mặt gương soi.  Hiện tượng phản xạ khuếch tán xảy ra với các vật có bề mặt xù xì, gồ ghề như: bề tấm vải, tường bêtong. | **0,5 điểm**  **0,5 điểm** |
| **Câu 20: (1 điểm)** | **1,0 điểm** |
| **Câu 21: (1 điểm)**  S có hóa trị VI và O có hóa trị II.  Công thức hóa học chung: SxOy  Theo quy tắc hóa trị ta có: x .VI = y.II  Chuyển về tỉ lệ: x/y=II/VI =>13/xy=II/VI=1/3  Chọn x = 1; y = 3. Vậy công thức hóa học của hợp chất là SO3. | **0,25 điểm**  **0,25 điểm**  **0,25 điểm**  **0,25 điểm** |
| **Câu 22: (1 điểm)**  Tốc độ bơi của rái cá là:  v= s/t = 100/40 = 2,5m/s  Tốc độ của dòng nước là:  v= s/t = 50/40 = 1,25m/s | **0,5 điểm**  **0,5 điểm** |

**----------**