**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:**90 phút.

**- Hình thức kiểm tra:** *Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (tỉ lệ 50% trắc nghiệm, 50% tự luận).*

**- Cấu trúc:**

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

- Phần trắc nghiệm: 5,0 điểm, gồm 20 câu hỏi (*mức độ nhận biết: 9 câu, thông hiểu: 8 câu, Vận dụng 3 câu) mỗi câu 0,25 điểm*

- Phần tự luận: 5,0 điểm(*Nhận biết: 1,75điểm, Thông hiểu: 1 điểm; Vận dụng: 1,25 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm)*

- Nội dung nửa đầu học kì 1 (Mở đầu, chủ đề 1, 2, 3): 25% (2,5 điểm)

- Nội dung nửa học kì sau (chủ đề 4, 5, 6): 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* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* |
| 1. Mở đầu *(5tiết)* |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | **0.25** |
| 2. Nguyên tử. Nguyên tố hoá học, Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học *(15 tiết)* |  | 2 |  | 3 |  |  |  |  |  | 5 | **1,25** |
| 3. Phân tử - Liên kết hóa học *(13 tiết)* |  |  | 1 |  |  |  |  |  | 1 |  | **1** |
| 4. Tốc độ *(11 tiết)* |  | 3 |  | 1 |  | 3 | 1 |  | 1 | 7 | **2,75** |
| 5. Âm thanh *(10 tiết)* | 1 | 1 |  | 2 |  |  |  |  | 1 | 3 | **2,5** |
| 6. Ánh sáng *(9 tiết)* |  | 2 |  | 2 | 1 |  |  |  | 1 | 4 | **2,25** |
| **Số ý TL/số câu hỏi TN** | **2** | **9** | **2** | **8** | **2** | **3** | **1** |  | **4** | **20** |  |
| **Điểm số** | **1,75** | **2,25** | **1** | **2** | **1,25** | **0,75** | **1** |  | **5** | **5** | **10** |
| **Tổng số điểm** | **4 điểm** | | **3 điểm** | | **2 điểm** | | **1 điểm** | | **10 diểm** | | **10 diểm** |

**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 (5 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 |  | C1 |
| ***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 | ***Nhận biết*** | – Trình bày được mô hình nguyên tử của Rutherford – Bohr (mô hình sắp xếp electron trong các lớp vỏ nguyên tử). |  |  |  |  |
| – Nêu được khối lượng của một nguyên tử theo đơn vị quốc tế amu (đơn vị khối lượng nguyên tử). |  | 1 |  | C2 |
| Nguyên tố hoá học | ***Nhận biết*** | – Phát biểu được khái niệm về nguyên tố hoá học và kí hiệu nguyên tố hoá học. |  | 1 |  | C3 |
| – 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. |  |  |  |  |
| – Mô tả được cấu tạo bảng tuần hoàn gồm: ô, nhóm, chu kì. |  |  |  |  |
| ***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 |  | C4,C5,C6 |
| **3. Phân tử (14 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. | 0,5 |  | C21a |  |
| – Tính được phần trăm (%) nguyên tố trong hợp chất khi biết công thức hoá học của hợp chất. | 0,5 |  | C21b |  |
| ***Vận dụng*** | – Xác định được công thức hoá học của hợp chất dựa vào phần trăm (%) nguyên tố và khối lượng phân tử. |  |  |  |  |
| **4. Tốc độ (11 tiết)** | | | **1** | **7** |  |  |
| Tốc độ | ***Nhận biết*** | - Nêu được ý nghĩa vật lí của tốc độ. |  | 2 |  | C8,9 |
| - Liệt kê được một số đơn vị đo tốc độ thường dùng. |  | 1 |  | C10 |
| ***Thông hiểu*** | Tốc độ = quãng đường vật đi/thời gian đi quãng đường đó. |  | 1 |  | C11 |
| ***Vận dụng*** | Xác định được tốc độ qua quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian tương ứng. |  | 1 |  | C12 |
| ***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. |  |  |  |  |
| ***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. |  | 1 |  | C7 |
| 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). |  | 1 |  | C13 |
| **5. Âm thanh (10 tiết)** | | | **1** | **3** |  |  |
| Mô tả sóng âm | ***Nhận biết*** | - Nêu được đơn vị của tần số là hertz (kí hiệu là Hz). | 0,5 |  | C23.b |  |
| ***Thông hiểu*** | - Mô tả được các bước tiến hành thí nghiệm tạo sóng âm (như gảy đàn, gõ vào thanh kim loại,...). |  | 1 |  | C15 |
| - 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. |  |  |  |  |
| ***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. | 0,5 | 1 | C23.a | C16 |
| ***Thông hiểu*** | - Giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế về sóng âm. |  | 1 |  | C14 |
| ***Vận dụng*** | - Đề xuất được phương án đơn giản để hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khoẻ. |  |  |  |  |
| **6. Ánh sáng (9 tiết)** | | | **1** | **4** |  |  |
| Ánh sáng và tia sáng | ***Nhận biết*** | - Nêu được ánh sáng là một dạng của năng lượng. |  | 1 |  | C17 |
| ***Thông hiểu*** | - Mô tả được các bước tiến hành thí nghiệm thu được năng lượng ánh sáng. |  | 1 |  | C20 |
| - Mô tả được các bước tiến hành thí nghiệm tạo ra được mô hình tia sáng bằng một chùm sáng hẹp song song. |  |  |  |  |
| ***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. |  | 1 |  | C18 |
| - Phát biểu được nội dung định luật phản xạ ánh sáng. |  |  |  |  |
| ***Thông hiểu*** | Phân biệt được phản xạ và phản xạ khuếch tán. |  | 1 |  | C19 |
| ***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 |  |  |  |  |
| ***Vận dụng*** | - Dựng được ảnh của vật tạo bởi gương phẳng | 1 |  | C24 |  |
| ***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 90 phút**

1. **TRẮC NGHIỆM:** *(5 điểm)*

**Câu 1:** 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 gì?

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

**Câu 2**. Một đơn vị khối lượng nguyên tử (1 amu) có giá trị bằng

A. 1/16 khối lượng của nguyên tử oxygen.

B. 1/32 khối lượng của nguyên tử sulfur.

C. 1/12 khối lượng của nguyên tử carbon.

D. 1/10 khối lượng của nguyên tử boron.

**Câu 3:** Kí hiệu hóa học viết **đúng** của nguyên tố Calsium là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. ca. | B. Ca. | C. cA. | D. C. |

**Câu 4:** Nguyên tố phi kim **không** thuộc nhóm nào sau đây trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học?

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

**Câu 5:** Các kim loại trong nhóm IIA đều có số electron lớp ngoài cùng là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 1. | B. 2. | C. 3. | D. 7. |

**Câu 6:** Các nguyên tố hoá học nhóm IIA có điểm chung là:

A. Có cùng số nguyên tử.

B. Có cùng khối lượng.

C. Tính chất hoá học tương tự nhau.

D. Không có điểm chung

**Câu 7**: Một đoàn tàu hỏa đi từ ga A đến ga B cách nhau 30 km trong 45 phút. Tốc độ của đoàn tàu là

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

**Câu 8:** Để đo tốc độ của một người chạy cự li ngắn, ta cần những dụng cụ đo nào?

A. Thước cuộn và đồng hồ bấm giây.

B. Thước thẳng và đồng hồ treo tường.

C. Đồng hồ đo thời gian hiện số kết nối với cổng quang điện.

D. Cổng quang điện và thước cuộn.

**Câu 9:** Tốc độ chuyển động của vật có thể cung cấp cho ta thông tin gì về chuyển động của vật?

A. hướng chuyển động của vật.

B. vật chuyển động theo quỹ đạo nào.

C. vật chuyển động nhanh hay chậm.

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

**Câu 10:** Đơn vị của tốc độ là

A. m.h B. km/h C. m.s D. s/km

**Câu 11**: Phát biểu nào sau đây không đúng khi nói về khoảng cách an toàn giữa các xe đang lưu thông trên đường?

A. Khoảng cách an toàn là khoảng cách đủ để phản ứng, không đâm vào xe trước khi gặp tình huống bất ngờ.

B. Khoảng cách an toàn tối thiểu được quy định bởi Luật Giao thông đường bộ.

C. Tốc độ chuyển động càng cao thì khoảng cách an toàn phải giữ càng lớn.

D. Khi trời mưa hoặc thời tiết xấu, lái xe nên giảm khoảng cách an toàn.

**Câu 12:** Đường từ trường về nhà của An là 3km, biết tốc độ của An là 6 km/h. Thời gian An đi từ trường về nhà là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 30 phút | B. 20 phút | C. 15 phút | D. 10 phút |

**Câu 13:** Hình vẽ dưới đây biểu diễn đồ thị quãng đường thời gian của một vật chuyển động trong khoảng thời gian 8s. Tốc độ của vật là

|  |  |
| --- | --- |
| A. 20 m/s  B. 0,4 m/s  C. 8 m/s  D. 2,5 m/s |  |

**Câu 14**: Môi trường nào sau đây truyền âm tốt nhất?

A. Không khí. B. Nước. C. Gỗ. D. Thép.

**Câu 15:** Bằng cách điều chỉnh độ căng của dây đàn (lên dây), người nghệ sĩ guitar muốn thay đổi đặc trưng nào của sóng âm phát ra?

A. Độ to. B. Độ cao. C. Tốc độ lan truyền. D. Biên độ.

**Câu 16:** Vật liệu nào sau đây phản xạ âm kém nhất?

A. Gỗ. B. Thép. C. Len. D. Đá.

**Câu 17:** Chùm tia song song là chùm tia gồm

A. Các tia sáng không giao nhau. B. Các tia sáng gặp nhau ở vô cực.

C. Các tia sáng hội tụ. D. các tia phân kỳ.

**Câu 18**: Hiện tượng nào sau đây liên quan đến sự phản xạ ánh sáng?

A. Ánh sáng mặt trời tạo ra hiện tượng quang hợp.

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

C. Ánh sáng mặt trời làm pin quang điện hoạt động.

D. Ánh sáng mặt trời làm nóng bếp mặt trời.

**Câu 19:** Trường hợp nào sau đây có phản xạ khuếch tán?

A. Ánh sáng chiếu đến mặt gương.

B. Ánh sáng chiếu đến mặt hồ phẳng lặng.

C. Ánh sáng chiếu đến mặt hồ gợn sóng.

D. Ánh sáng chiếu đến tấm bạc láng, phẳng.

**Câu 20:** Ta không thể nhìn các vật đặt trong thùng tôn đóng kín do

A. Các vật không phát ra ánh sáng

B. Ánh sáng từ vật không truyền đi

C. Vật không hắt ánh sáng vì thùng tôn che chắn

D. Khi đóng kín, các vật không sáng

**B. TỰ LUẬN:** *(5 điểm)*

**Câu 21:** *(1,0 điểm)*

a. Xác định công thức hóa học của hợp chất sulfur trioxide có cấu tạo từ sulfur hóa trị (VI) và oxygen.

b. Tính phần trăm (%) nguyên tố trong hợp chất CaO

**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.

a) (0,5 điểm) Tính tốc độ bơi của rái cá trong 40 s đầu và tốc độ của dòng nước.

b) (0,5 điểm) Vẽ đồ thị quãng đường - thời gian của rái cá.

**Câu 23**: *(1,75 điểm)*

a) Kể tên một con vật sống ở dưới nước, một con vật sống ở trên cạn và một con vật biết bay có khả năng sử dụng sóng âm để định hướng hoặc giao tiếp với đồng loại.

b) Mô tả ngắn gọn cách sử dụng sóng âm để định hướng của một trong ba con vật trên.

**Câu 24**: *(1,25 điểm)*

Chiếu một tia sáng tới tạo với mặt một gương phẳng một góc 650. Góc hợp bởi tia sáng phản xạ và tia sáng tới bằng bao nhiêu? Vẽ hình minh họa cho câu trả lời của em.

**Đáp án - Biểu điểm**

**I.Phần trắc nghiệm: 4 điểm** *(Mỗi câu chọn đúng được 0,25 điểm)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **C** | **C** | **B** | **A** | **B** | **C** | **B** | **C** | **C** | **B** |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| **B** | **A** | **D** | **D** | **B** | **C** | **A** | **B** | **C** | **C** |

**II. Phần tự luận: 6 điểm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **21**  *1 điểm* | 1. S (VI) và O (II).   Công thức hóa học chung: SxOy  Theo quy tắc hóa trị ta có: x.VI = y.II  => x = 1; y = 3.  Vậy công thức hóa học của hợp chất là SO3.   1. CaO = 40 +16 = 56(amu)   % Ca = 40/56.100% = 71,43 %  % O = 100% - 71,43 %= 28,57 % | *0,5*  *0,5* |
| **22**  *1 điểm* | a) Tốc độ bơi của rái cá là:  Tốc độ của dòng nước là:  b) Đồ thị quãng đường - thời gian của rái cá:  Một con rái cá bơi trên một dòng sông được quãng đường 100m trong 40s | *0,5*  *0,5* |
| **23**  *1,75 điểm* | a)  - Sống dưới nước: cá heo.  - Sống trên cạn: tê giác.  - Biết bay: dơi.  b) Miệng của loài dơi là bộ phận phát ra sóng siêu âm (tần số trên 20 000 Hz), cứ một khoảng thời gian lại phát ra sóng siêu âm một lần. Tai dơi là bộ phận bắt sóng siêu âm cực nhạy. Thông qua việc phát và thu sóng siêu âm như thế, loài dơi xác định được phương hướng để bay và vị trí của con mồi. Vì thế, nó có thể bay trong những hang động tăm tối và săn mồi trong bóng đêm. | *0,75*  *1* |
| **24**  *1,25 điểm* | Góc hợp bởi tia sáng phản xạ và tia sáng tới bằng 500.  Vì IN là pháp tuyến của gương nên      Mặt khác, theo định luật phản xạ ánh sáng ta có: i = i’    Chiếu một tia sáng tới tạo với mặt một gương phẳng một góc 65^o | *0,25*  *0,25*  *0,75* |