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

**I. KHUNG MA TRẬN**

**- Thời điểm kiểm tra:** *Kiểm tra học kì 1 khi kết thúc nội dung chương V: Ánh sáng.*

**- 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 20 câu hỏi: nhận biết: 10 câu, thông hiểu: 8 câu, vận dụng: 2 câu), mỗi câu 0,2 điểm*

- Phần tự luận: 6,0 điểm *(Nhận biết: 2,0 điểm; Thông hiểu: 1,4 điểm; Vận dụng: 1,6 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm)*

- Nội dung nửa đầu học kì 1: *30% (3 điểm; Chủ đề 1 + 2: 28 tiết)*

- Nội dung nửa sau học kì 1: 70*% (7 điểm; Chủ đề 3 + 4 + 5: 29 tiết)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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. Nguyên tử. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học (15 tiết)* |  | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | 8 | 1,6 |
| *2.Phân tử. Liên kết hóa học (13 tiết)* |  | 4 |  | 2 |  | 1 |  |  |  | 7 | 1,4 |
| *3. Tốc độ (10 tiết)* |  |  | 0,5  (1,0đ) |  | 1  (1,6đ) |  |  |  | 1,5 |  | 2,6 |
| *4.Âm thanh (11 tiết)* | 1 | 2 |  |  |  | 1 |  |  | 1 | 3 | 2,6 |
| *5. Ánh sáng (8 tiết)* |  |  | 0,5  (0,4đ) | 2 |  |  | 1 |  | 1,5 | 2 | 1,8 |
| **Số câu** | 01 | **10** | 1 | **8** | 1 | **2** | 1 | **0** | 04 | 20 | 24 |
| **Điểm số** | **2,0** | **2,0** | **1,4** | **1,6** | **1,6** | **0,4** | **1,0** | **0** | **6,0** | **4,0** | **10,0** |
| **% điểm số** | **40%** | | **30%** | | **20%** | | **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 (5 tiết)*** | | | | | | |
| - Mở đầu | **Nhận biết** | **-** Trình bày được một số phương pháp và kĩ năng trong học tập môn Khoa học tự nhiên |  |  |  |  |
| **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 - Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học (15 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). |  | **2 câu** |  | **C4,6** |
| - 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 câu** |  | **C2** |
| - Nêu được các nguyên tắc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học. |  | **1 câu** |  | **C3** |
| - Mô tả được cấu tạo bảng tuần hoàn gồm: ô, nhóm, chu kì. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu** | - Viết được công thức hoá học và đọc được tên của 20 nguyên tố đầu tiên. |  |  |  |  |
| - 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. |  | **4 câu** |  | **C 1, 5, 7, 8** |
| ***2. Phân tử. Liên kết hoá 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 câu** |  | **C 9, 10** |
| - 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. |  | **2 câu** |  | **C 11, 12** |
| **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,…). |  | **2 câu** |  | **C 13, 14** |
| **-** 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. |  |  |  |  |
| **-** 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 câu** |  | **C 15** |
| ***3. Tốc độ (10 tiết)*** | | | | | | |
| **-** Tốc độ chuyển động  - Đo tốc độ  - Đồ thị quãng đường – thời gian | **Nhận biết** | - Nêu được ý nghĩa vật lí của tốc độ. |  |  |  |  |
| - Liệt kê được một số đơn vị đo tốc độ thường dùng. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu** | **-** Tốc độ = quãng đường vật đi/thời gian đi quãng đường đó. | **0,5 câu**  **(1 ý)** |  | **C 22**  **(ý a)** |  |
| **-** 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 các phương tiện giao thông. |  |  |  |  |
| **-** Vẽ được đồ thị quãng đường – thời gian cho chuyển động thẳng. |  |  |  |  |
| **Vận dụng** | **-** Xác định được tốc độ qua quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian tương ứng. |  |  |  |  |
| **-** Dựa vào tranh ảnh (hoặc học liệu điện tử) thảo luận để nêu được ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông. |  |  |  |  |
| **-** 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 câu**  **(1 ý)** |  | **C 23** |  |
| **Vận dụng cao** | **-** Xác định được tốc độ trung bình qua quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian tương ứng. |  |  |  |  |
| ***4. Âm thanh (11 tiết)*** | | | | | | |
| **-** Mô tả sóng âm.  **-** Độ to và độ cao của âm.  **-** Phản xạ âm | **Nhận biết** | **-** Nêu được đơn vị của tần số là hertz (kí hiệu là Hz). |  | **1 câu** |  | **C 16** |
| **-** Nêu được sự liên quan của độ to của âm với biên độ âm. |  | **1 câu** |  | **C 17** |
| **-** Lấy được ví dụ về vật phản xạ âm tốt, vật phản xạ âm kém. | **1 câu**  **(2 ý)** |  | **C 21** |  |
| **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. |  |  |  |  |
| **-** Giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế về sóng âm. |  |  |  |  |
| **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. |  |  |  |  |
| **-** 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. |  |  |  |  |
| **-** Đề xuất được phương án đơn giản để hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khoẻ. |  | **1 câu** |  | **C 20** |
| **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. |  |  |  |  |
| ***5. Ánh sáng (8 tiết)*** | | | | | | |
| **-** Sự truyền ánh sáng  **-** Sự phản xạ ánh sáng  **-** Ảnh của vật tạo bởi gương phẳng | **Nhận biết** | **-** Nêu được ánh sáng là một dạng của năng lượng. |  |  |  |  |
| **-** 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. |  |  |  |  |
| **-** Nêu được tính chất ảnh của vật qua gương phẳng. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu** | - Phân biệt được dạng năng lượng do năng lượng ánh sáng đã chuyển hoá thành. |  | **1 câu** |  | **C 18** |
| **-** Mô tả được các bước tiến hành thí nghiệm tạo ra được mô hình tia sáng bằng một chùm sáng hẹp song song. |  |  |  |  |
| **-** Phân biệt được phản xạ và phản xạ khuếch tán. | **0,5 câu**  **(1 ý)** | **1 câu** | **C 22**  **( ý b)** | **C19** |
| **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. |  |  |  |  |
| **-** 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 |  |  |  |  |
| **-** Dựng được ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng. |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao** | **-** Dựng được ảnh của một hình bất kỳ tạo bởi gương phẳng. | **1 câu**  **(1 ý)** |  | **C 24** |  |
| **-** Thiết kế và chế tạo được sản phẩm đơn giản ứng dụng định luật phản xạ ánh sáng và tính chất ảnh của vật tạo bởi gương phẳng (như kính tiềm vọng, kính vạn hoa,…) |  |  |  |  |

**III. ĐỀ KIỂM TRA**

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I NĂM HỌC 2022 – 2023**

**MÔN: KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 7**

*Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)*

**A. Trắc nghiệm (4,0 điểm)**

*Chọn phương án trả lời đúng nhất trong các câu sau*

**Câu 1.** Kí hiệu Mg, K, Ba lần lượt là kí hiệu hóa học của các nguyên tố nào?

A. Mangan, Kali, Bari.

B. Magie, Kali, Beri.

C. Magie, Kali, Bari.

D. Mangan, Kali, Beri.

**Câu 2.** Nguyên tố hóa học là gì?

A. Nguyên tố hóa học là những nguyên tử có cùng số hạt Proton trong hạt nhân.

B. Nguyên tố hóa học là những nguyên tử có cùng số hạt electron trong hạt nhân.

C. Nguyên tố hóa học là những nguyên tử có cùng số hạt ntron trong hạt nhân.

D. Nguyên tố hóa học là những nguyên tử có cùng số khối trong hạt nhân.

**Câu 3.** Các nguyên tố hóa học trong bảng tuần hoàn được sắp xếp theo nguyên tắc nào?

A. T heo chiều tăng dần của nguyên tử khối.

B. Theo chiều tăng dần của phân tử khối.

C. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân.

D. Theo chiều tăng số lớp electron trong nguyên tử.

**Câu 4.** Một nguyên tử có 10 proton trong hạt nhân. Theo mô hình nguyên tử của Ro-dơ-pho - Bo, số lớp electron của nguyên tử đó là

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

**Câu 5****.** Có bao nhiêu nguyên tố phi kim trong số các nguyên tố sau: Na, Cl, Fe, K, Kr, Mg, Ba, C, N, S, Ar?

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

**Câu 6.**Nguyên tử calcium có 20 electron ở vỏ nguyên tử. Hạt nhân của nguyên tử calcium có sổ proton là

A.2. B. 10. C.18. D. 20.

**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 **sai?**

A. Các nguyên tố phi kim tập trung ở các nhóm VA, VIA, VIIA.

B. Các nguyên tố khí hiếm nằm ở nhóm VIIIA.

C. Các nguyên tố kim loại có mặt ở tất cả các nhóm trong bảng tuần hoàn.

D. Các nguyên tổ lanthanide và actinide, mỗi họ gồm 14 nguyên tố được xếpriêng thành hai dãy ở cuối bảng.

**Câu 9.** 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 10.** 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 11.**Trong phân tử oxygen (O2), khi hai nguyên tử oxygen liên kết với nhau, chúng

A. góp chung proton.

1. 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.** Đơn chất nitrogen bao gồm các phân tử chứa hai nguyên tử nitrogen. Công thức hoá học của đơn chất nitrogen là

A.N. B.N2. C.N2. D.N2.

**Câu 13.** 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 14.** Hình 7 mô tả phân tử khí methane CH4 Cho biết mỗi một cặp electron dùng chung giữa nguyên tử C và nguyên tử H  
tương ứng với một liên kết cộng hoá trị, thì nguyên tử C tạo được bao nhiêu liên kết cộng hoá trị với các nguyên tử H?

A. 2. B.4. C.8. D. 10.

**Câu 15.** Phân tử một hợp chất gồm 3 nguyên tố Na, P, O có khối lượng mol là 164 amu. Biết thành phần % của mỗi nguyên tố lần lượt là: 40,85%; 19,90%; 39,25%. Công thức hóa học của hợp chất là

A. NaPO4. B. Na2PO4. C. Na3PO3. D. Na3PO4.

**Câu 16**. Đơn vị của tần số là

A. dB. B. N.

C. km. D. Hz.

**Câu 17**.Trong các trường hợp dưới đây, khi nào vật phát ra âm to hơn?

A. Khi tần số dao động lớn hơn. B. Khi vật dao động mạnh hơn.

C. Khi vật dao động nhanh hơn. D. Khi vật dao động yếu hơn.

**Câu 18**. Máy tính cầm tay sử dụng năng lượng mặt trời đã chuyển hoá năng lượng ánh sáng thành

A. nhiệt năng.

B. điện năng.

C. cơ năng.

D. hoá năng.

**Câu 19**. Phản xạ khuếch tán là

A. hiện tượng khi chiếu các chùm tia sáng tới song song lên mặt phản xạ không nhẵn bị phản xạ theo mọi hướng.

B. hiện tượng khi chiếu các chùm tia sáng tới song song lên mặt phản xạ không nhẵn bị phản xạ theo một hướng.

C. hiện tượng khi chiếu các chùm tia sáng tới song song lên mặt phản xạ nhẵn bị phản xạ theo mọi hướng.

D. hiện tượng khi chiếu các chùm tia sáng tới song song lên mặt phản xạ nhẵn bị phản xạ theo một hướng.

**Câu 20**. Biện pháp nào sau đây tác động vào nguồn âm để chống tiếng ồn giao thông nơi bệnh viện, trường học?

A. Trồng nhiều cây xanh xung quanh

B. Treo biển cấm bóp còi.

C. Xây phòng có cửa kính.

D. Xây dựng bệnh viện, trường học cách xa giao thông.

**II. Tự luận (6,0 điểm)**

**Câu 21.***(2,0 điểm)*

a) Những vật như thế nào thì phản xạ âm tốt? Lấy ví dụ?

b) Những vật như thế nào thì phản xạ âm kém? Lấy ví dụ?

**Câu 22.***(1,4 điểm)*

**1.** Đường sắt Hà Nội – Đà Nẵng dài khoảng 880km, thời gian tàu chạy từ Hà Nội đến Đà Nẵng là 16h. Tính tốc độ trung bình của tàu hoả?

**2.** Phản xạ ánh sáng trên mặt hồ lăn tăn gợn sóng là phản xạ gương hay phản xạ khuếch tán? Vì sao?

**Câu 23.** *(1,6 điểm)*

|  |  |
| --- | --- |
| Cho đồ thị quãng đường - thời gian của một vật chuyển động như hình vẽ. Hãy tính tốc độ chuyển động của vật. |  |

**Câu 24.** *(1,0 điểm)*

|  |  |
| --- | --- |
| Cho vật sáng AB đặt trước gương (G) như hình vẽ.  Vẽ ảnh A’B’ của vật sáng AB qua gương (G) theo hai cách, nêu cách vẽ. |  |

**IV. HƯỚNG DẪN CHẤM**

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I**

**I. TNKQ (4,0 điểm):** Mỗi câu chọn đáp án đúng được 0,2 điểm.

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

**Phần II: Tự luận: (6,0 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 21**  (2,0 điểm) | a)  - Vật phản xạ âm tốt là vật cứng, có bề mặt nhẵn.  - VD: mặt kính, mặt đá hoa, mặt gương,… | 0,5 điểm  0,5 điểm |
| b)  - Vật phản xạ âm kém là vật mềm, xốp; có bề mặt sần sùi.  - VD: rèm nhung, đệm mút, tấm xốp… | 0,5 điểm  0,5 điểm |
| **Câu 22**  (1,4 điểm) | a) Tốc độ trung bình của tàu hoả là: | 1 điểm |
| b)  - Phản xạ ánh sáng trên mặt hổ lăn tăn gợn sóng là phảnxạ khuếch tán.  -Vì mặt phản xạ là mặt không nhẵn nên các tia sáng tới song song bị phản xạ theo mọi hướng. | 0,2 điểm  0,2 điểm |
| **Câu 23**  (1,6 điểm) | Tốc độ chuyển động của vật là:  . | 1,6 điểm |
| **Câu 24**  (1,0 điểm) | - Cách 1: Vẽ ảnh của vật AB theo tính chất ảnh  + Vẽ đúng  + Nêu được cách vẽ  - Cách 2: Vẽ ảnh của vật AB theo định luật phản xạ ánh sáng  + Vẽ đúng  + Nêu được cách vẽ | 0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ |