## 2. Khung ma trận và đặc tả đề kiểm tra giữa kỳ 1 môn Khoa học tự nhiên, lớp 9

**a) Khung ma trận**

**- Thời điểm kiểm tra:** *Kiểm tra giữa học kì 1 (hết tuần học thứ9), khi kết thúc nội dung: 6. Năng lượng với cuộc sống*

**- 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, Tổng 16 câu gồm 12 câu hỏi ở mức độ nhận biết,4 câu hỏi ở mức độ thông hiểu.

- Phần tự luận: 6,0 điểm (Tổng 7 câu 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** | | **Điểm số** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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* | *10* | *11* | *12* |
| *1. Mở đầu( 3 tiết)* |  | **2** | 1(0,5) |  |  |  |  |  | 1 | 2 | 1,00 |
| *2. Năng lượng cơ học( 3 tiết)* |  | **2** |  | **2** |  |  |  |  |  | 4 | 1,00 |
| *3. Ánh sáng( 10 tiết)* |  | **2** |  |  | 1(1,5) |  | 1(1) |  | 2 | 2 | 3,00 |
| *4. Điện ( 5 tiết)* |  | **2** |  | **2** | 1(0,5) |  |  |  | 1 | 4 | 1,50 |
| *5. Điện từ ( 7 tiết)* | 1(1) | **2** | 1(0,5) |  |  |  |  |  | 2 | 2 | 2,00 |
| *6. Năng lượng với cuộc sống( 5 tiết)* |  | **2** | 1(1) |  |  |  |  |  | 1 | 2 | 1,50 |
| **Số câu** | **1** | **12** | **3** | **4** | **2** | **0** | **1** | **0** | **7** | **16** | 10,00 |
| **Điểm số** | **1,0** | **3,0** | **2,0** | **1,0** | **2,0** | **0** | **1,0** | **0** | **6,0** | **4,0** | **10** |
| **Tổng số điểm** | **4,0 điểm** | | **3,0 điểm** | | **2,0 điểm** | | **1,0 điểm** | | **10 điểm** | | **10 điểm** |

**b) Bản đặc tả**

| **Nội dung** | **Mức độ** | **Yêu cầu cần đạt** | **Số câu hỏi** | | **Câu hỏi** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TL  (Số ý) | TN  (Số câu) | TL  (Số ý) | TN  (Số câu) |
| ***1. Mở đầu (3 tiết)*** | | |  |  |  |  |
|  | **Nhận biết** | Nhận biết được một số dụng cụ và hoá chất sử dụng trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 9. |  | **1**  **1** |  | C1  C2 |
| **Thông hiểu** | Trình bày được các bước viết và trình bày báo cáo; | **1** |  | C17 |  |
| **Vận dụng bậc thấp** | làm được bài thuyết trình một vấn đề khoa học |  |  |  |  |
| Năng lượng cơ học |  |  |  |  |  |  |
| – Động năng và thế năng – Cơ năng – Công và công suất | **Nhận biết** | – Viết được biểu thức tính động năng của vật.  – Viết được biểu thức tính thế năng của vật ở gần mặt đất  – Nêu được cơ năng là tổng động năng và thế năng của vật.  – Liệt kê được một số đơn vị thường dùng đo công và công suất. |  | 1  1 |  | C3  C4 |
| **Thông hiểu** | – Phân tích ví dụ cụ thể để rút ra được: công có giá trị bằng lực nhân với quãng đường dịch chuyển theo hướng của lực   * Công suất là tốc độ thực hiện công. |  | 1  1 |  | C5  C6 |
| **Vận dụng bậc thấp** | – Vận dụng khái niệm cơ năng phân tích được sự chuyển hoá năng lượng trong một số trường hợp đơn giản.  – Tính được công và công suất trong một số trường hợp đơn giản. |  |  |  |  |
| **Ánh sáng** *(13 tiết)* |  |  |  |  |  |  |
| – Sự khúc xạ – Sự tán sắc – Màu sắc – Lăng kính – Sự phản xạ toàn phần – Thấu kính – Kính lúp | **Nhận biết** | – Nêu được chiết suất có giá trị bằng tỉ số tốc độ ánh sáng trong không khí (hoặc chân không) với tốc độ ánh sáng trong môi trường.  – Vẽ được sơ đồ đường truyền của tia sáng qua lăng kính.  – Nêu được các khái niệm: quang tâm, trục chính, tiêu điểm chính và tiêu cự của thấu kính.  – Từ kết quả thí nghiệm truyền ánh sáng qua lăng kính, nêu được khái niệm về ánh sáng màu.  – Nêu được màu sắc của một vật được nhìn thấy phụ thuộc vào màu sắc của ánh sáng bị vật đó hấp thụ và phản xạ. |  | 1  1 |  | C7  C8 |
| **Thông hiểu** | – Giải thích được một cách định tính sự tán sắc ánh sáng Mặt Trời qua lăng kính.  – Giải thích được nguyên lí hoạt động của thấu kính bằng việc sử dụng sự khúc xạ của một số các lăng kính nhỏ.  – Mô tả được cấu tạo và sử dụng được kính lúp. |  | 1  1 |  | C9  C10 |
| **Vận dụng bậc thấp** | – Thực hiện thí nghiệm chứng tỏ được khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác, tia sáng có thể bị khúc xạ (bị lệch khỏi phương truyền ban đầu).  – Thực hiện được thí nghiệm để rút ra và phát biểu được định luật khúc xạ ánh sáng.  – Vận dụng được biểu thức n = sini /sinr trong một số trường hợp đơn giản.  – Thực hiện thí nghiệm với lăng kính tạo được quang phổ của ánh sáng trắng qua lăng kính.  – Thực hiện thí nghiệm để rút ra được điều kiện xảy ra phản xạ toàn phần và xác định được góc tới hạn.  – Tiến hành thí nghiệm rút ra được đường đi một số tia sáng qua thấu kính (tia qua quang tâm, tia song song quang trục chính).  – Vẽ được ảnh qua thấu kính.  – Thực hiện thí nghiệm khẳng định được: Ảnh thật là ảnh hứng được trên màn; ảnh ảo là ảnh không hứng được trên màn.  – Vẽ được sơ đồ tỉ lệ để giải các bài tập đơn giản về thấu kính hội tụ.  – Vận dụng kiến thức về sự truyền ánh sáng, màu sắc ánh sáng, giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế. | **1** |  | C18 |  |
| **Vận dụng bậc cao** | – Đo được tiêu cự của thấu kính hội tụ bằng dụng cụ thực hành. | **1** |  | C19 |  |
| Điện |  |  |  |  |  |  |
| – Điện trở – Định luật Ohm  – Đoạn mạch một chiều mắc nối tiếp, mắc song song – Năng lượng của dòng điện và công suất điện | **Nhận biết** | – Thực hiện thí nghiệm đơn giản để nêu được điện trở có tác dụng cản trở dòng điện trong mạch.  – Nêu được (không yêu cầu thành lập): Công thức tính điện trở của một đoạn dây dẫn (theo độ dài, tiết diện, điện trở suất); công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch một chiều nối tiếp, song song.  – Nêu được công suất điện định mức của dụng cụ điện (công suất mà dụng cụ tiêu thụ khi hoạt động bình thường). |  | 1  1 |  | C11  C12 |
| **Thông hiểu** | – Thực hiện thí nghiệm để xây dựng được định luật Ohm: cường độ dòng điện đi qua một đoạn dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây và tỉ lệ nghịch với điện trở của nó.  – Thực hiện thí nghiệm để rút ra được: Trong đoạn mạch điện mắc nối tiếp, cường độ dòng điện là như nhau cho mọi điểm; trong đoạn mạch điện mắc song song, tổng cường độ dòng điện trong các nhánh bằng cường độ dòng điện chạy trong mạch chính. |  |  |  |  |
| **Vận dụng bậc thấp** | – Sử dụng công thức đã cho để tính được điện trở của một đoạn dây dẫn, điện trở tương đương của đoạn mạch một chiều nối tiếp, song song trong một số trường hợp đơn giản.  – Tính được cường độ dòng điện trong đoạn mạch một chiều mắc nối tiếp, mắc song song, trong một số trường hợp đơn giản. Lấy ví dụ để chứng tỏ được dòng điện có năng lượng.  – Tính được năng lượng của dòng điện và công suất điện trong trường hợp đơn giản.  – Lắp được mạch điện và đo được giá trị cường độ dòng điện trong một đoạn mạch điện mắc nối tiếp.  – Lắp được mạch điện và đo được giá trị cường độ dòng điện trong một đoạn mạch điện mắc song song. | **1** |  | C20 |  |
| **Vận dụng bậc cao** |  |  |  |  |  |
| Điện từ |  |  |  |  |  |  |
| – Cảm ứng điện từ  – Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều – Tác dụng của dòng điện xoay chiều | **Nhận biết** | – Lấy được ví dụ chứng tỏ dòng điện xoay chiều có tác dụng nhiệt, phát sáng, tác dụng từ, tác dụng sinh lí. | **1** | 1  1 | C21 | C13  C14 |
| **Thông hiểu** | – Thực hiện thí nghiệm để rút ra được: Khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây dẫn kín biến thiên thì trong cuộn dây đó xuất hiện dòng điện cảm ứng.  – Thực hiện thí nghiệm để nêu được nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều (dòng điện luân phiên đổi chiều). | **1** |  | C22 |  |
| **Vận dụng bậc thấp** |  |  |  |  |  |
| Năng lượng với cuộc sống |  |  |  |  |  |  |
| – Vòng năng lượng trên Trái Đất – Năng lượng hoá thạch – Năng lượng tái tạo | **Nhận biết** | – Dựa vào ảnh (hoặc hình vẽ) mô tả vòng năng lượng trên Trái Đất để rút ra được: năng lượng của Trái Đất đến từ Mặt Trời.  – Nêu được sơ lược ưu điểm và nhược điểm của năng lượng hoá thạch. – Lấy được ví dụ chứng tỏ việc đốt cháy các nhiên liệu hoá thạch có thể gây ô nhiễm môi trường.  – Nêu được sơ lược ưu điểm và nhược điểm của một số dạng năng lượng tái tạo (năng lượng Mặt Trời, năng lượng từ gió, năng lượng từ sóng biển, năng lượng từ dòng sông). |  | 1  1 |  | C15  C16 |
| **Thông hiểu** | – Thảo luận để chỉ ra được giá nhiên liệu phụ thuộc vào chi phí khai thác nó. – Thảo luận để nêu được một số biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng và bảo vệ môi trường. | **1** |  | C23 |  |
| **Vận dụng bậc thấp** |  |  |  |  |  |