**MA TRẬN THIẾT KẾ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I**

**MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 9**

**1) Khung ma trận:**

**- Thời điểm kiểm tra:** *Kiểm tra giữa kì I khi kết thúc nội dung:*

+ Phân môn Hóa: Acetic acid.

+ Phân môn Lý: Năng lượng của Trái đất, năng lượng hóa thạch.

+ Phân môn Sinh: Các quy luật di truyền của Mendel

**- 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 điểm: G*ồm 16 câu ( mỗi câu 0,25 điểm)*

*+ Nhận biết: 16 câu ;*

- Phần tự luận: 6 điểm

*+ Thông hiểu: 3 điểm;*

*+Vận dụng: 2 điểm.*

*+Vận dụng cao: 1 điểm.*

- Nội dung: 100*% (10,0 điểm)*

| **Chủ đề** | **Số tiết** | **MỨC ĐỘ** | | | | | | | | **Tổng số câu/ý** | | **Điểm số** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |
| **Trắc nghiệm** | **Tự luận** | **Trắc nghiệm** | **Tự luận** | **Trắc nghiệm** | **Tự luận** | **Trắc nghiệm** | **Tự luận** | **Trắc nghiệm** | **Tự luận** |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Chủ đề 1: Mở đầu | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 0,25 |
| Chủ đề 2: Năng lượng cơ học. | 5 | 2 |  |  | 0,5 |  | 0,5 |  |  | 2 | 1 | 2,0 |
| Chủ đề 5: Năng lượng với cuộc sống | 2 | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 0,25 |
| Giới thiệu hợp chất hữu cơ | 3 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 0,5 |
| Alkane | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 0,5 |
| Alkene | 2 | 2 |  |  | 1 |  |  |  |  | 2 | 1 | 1,5 |
| Nguồn nhiên liệu | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 0,5 |
| Ethylic alcohol | 3 |  |  |  |  |  | 1 |  | 1 |  | 2 | 2,0 |
| Khái quát về di truyền học | 1 | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | 1.0 |
| Các quy luật di truyền của Mendel | 4 |  |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  | 2 | 1.5 |
| **Số câu TN/ý TL** |  | **16** |  |  | **2,5** |  | **2,5** |  | **1** | **16** | **6** |  |
| **Điểm số** |  | **4,0** |  |  | **3,0** |  | **2,0** |  | **1,0** | **4,0** | **6,0** | **10,0** |
| **Tổng số điểm** |  | **4,0** | | **3,0** | | **2,0** | | **1,0** | |  | | **10,0** |

*Ghi chú: Chọn 1\* trong tổng số 5\**

**2) 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  (câu số) |
| **1. Mở đầu (1 tiết)** | | |  |  |  |  |
| Giới thiệu một số dụng cụ và hóa chất. Thuyết trình một vấn đề khoa học. | **Nhận biết** | – Nhận biết được một số dụng cụ và hoá chất sử dụng trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 9. |  | 1 |  | C 1 |
| **Thông hiểu** | – Trình bày được các bước viết và trình bày báo cáo |  |  |  |  |
| **Vận dụng** | - Làm được bài thuyết trình một vấn đề khoa học. |  |  |  |  |
| **2. Năng lượng cơ học (5 tiết)** | | |  |  |  |  |
| -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 |  | C 2  C 3 |
| **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. | 0,5 |  | C 17a |  |
| **Vận dụng** | – 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. | 0,5 |  | C 17b |  |
| **3.** **Năng lượng với cuộc sống** (2 tiết) | | |  |  |  |  |
| - Khai thác tài nguyên từ vỏ  Trái đất. Sơ lược về hoá học vỏ Trái  Đất và khai thác tài nguyên  từ vỏ TĐ | **Nhận biết** | – Nêu được hàm lượng các nguyên tố hoá học chủ yếu trong vỏ Trái Đất.  – Phân loại được các dạng chất chủ yếu trong vỏ Trái Đất (oxide, muối, ...).  – Trình bày được những lợi ích cơ bản về kinh tế, xã hội từ việc khai thác vỏ Trái Đất (nhiên liệu, vật liệu, nguyên liệu); lợi ích của sự tiết kiệm và bảo vệ nguồn tài nguyên, sử dụng vật liệu tái chế, ... phục vụ cho sự phát triển bền vững. |  | 1 | C 4 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***4. Giới thiệu về chất hữu cơ (3 tiết)*** | | | | | | |  |  |  | | |  |
| ***Giới thiệu về chất hữu cơ*** | **Nhận biết** | | | Nêu được khái niệm hợp chất hữu cơ, hoá học hữu cơ. | | |  | 1 |  | | | C5 |
| Nêu được khái niệm công thức phân tử, công thức cấu tạo và ý nghĩa của nó; đặc điểm cấu tạo hợp chất hữu cơ. | | |  | 1 |  | | | C6 |
| **Thông hiểu** | | | Phân biệt được chất vô cơ hay hữu cơ theo công thức phân tử. | | |  |  |  | | |  |
| Trình bày được sự phân loại sơ bộ hợp chất hữu cơ gồm hydrocarbon và dẫn xuất của hydrocarbon. | | |  |  |  | | |  |
| ***5. Alkane (2 tiết)*** | | | | | | | | | | | | |
| Alkane | | **Nhận biết** | Nêu được khái niệm hydrocarbon, alkane. | |  | | | 1 | |  | C8 | |
| Viết được công thức cấu tạo và gọi tên được một số alkane đơn giản và thông dụng (C1 – C4). | |  | | |  | |  |  | |
| Biết được phương trình hoá học phản ứng đốt cháy của alkane (methane, butane). | |  | | | 1 | |  | C7 | |
| **Thông hiểu** | Viết được phương trình hoá học phản ứng đốt cháy của alkane (methane, butane). | | 1 ý | | |  | | C18.a |  | |
| Tiến hành được (hoặc quan sát qua học liệu điện tử) thí nghiệm đốt cháy butane từ đó rút ra được tính chất hoá học cơ bản của alkane. | |  | | |  | |  |  | |
| **Vận dụng** | Bài tập tính theo phương trình hóa học liên quan về alkane | |  | | |  | |  |  | |
| ***6. Alkene (2 tiết)*** | | | | | | | | | | | | |
| **Alkene** | | **Nhận biết** | Nêu được khái niệm về alkene. Biết tính chất vật lý của athylene | |  | | | 1 | |  | C9 | |
| Viết được công thức cấu tạo và nêu được tính chất vật lí của ethylene. | |  | | |  | |  |  | |
| Biết được hóa chất nhận biết hoặc loại bỏ khí ethylene | |  | | | 1 | |  | C10 | |
| **Thông hiểu** | Trình bày được tính chất hoá học của ethylene (phản ứng cháy, phản ứng làm mất màu nước bromine (nước brom), phản ứng trùng hợp. Viết được các phương trình hoá học xảy ra. | | 3 ý | | |  | | C18.b,c,d |  | |
| Tiến hành được thí nghiệm (hoặc quan sát thí nghiệm) của ethylene: phản ứng đốt cháy, phản ứng làm mất màu nước bromine, quan sát và giải thích được tính chất hoá học cơ bản của alkene. | |  | | |  | |  |  | |
| Trình bày được một số ứng dụng của ethylene: tổng hợp ethylic alcohol, tổng hợp nhựa polyethylene (PE). | |  | | |  | |  |  | |
| **Vận dụng** | Bài tập tính theo phương trình hóa học của alkene | |  | | |  | |  |  | |
| ***7. Nguồn nhiên liệu (2 tiết)*** | | | | | | | | | | | | |
| **Nguồn nhiên liệu** | | **Nhận biết** | Nêu được khái niệm, thành phần, trạng thái tự nhiên của dầu mỏ, khí thiên nhiên và khí mỏ dầu. | |  | | | 1 | |  | C 11 | |
| Nêu được khái niệm về nhiên liệu, các dạng nhiên liệu phổ biến (rắn, lỏng, khí). | |  | | | 1 | |  | C 12 | |
| **Thông hiểu** | Trình bày được phương pháp khai thác dầu mỏ, khí thiên nhiên và khí mỏ dầu; một số sản phẩm chế biến từ dầu mỏ; ứng dụng của dầu mỏ và khí thiên nhiên (là nguồn nhiên liệu và nguyên liệu quý trong công nghiệp). | |  | | |  | |  |  | |
| Trình bày được cách sử dụng nhiên liệu (gas, dầu hỏa, than...), từ đó có cách ứng xử thích hợp đối với việc sử dụng nhiên liệu (gas, xăng, dầu hỏa, than...) trong cuộc sống. | |  | | |  | |  |  | |
| ***8. Ethylic alcohol (3 tiết)*** | | | | | | | | | | | | |
| **Ethylic alcohol** | | **Nhận biết** | Viết được công thức phân tử, công thức cấu tạo và nêu được đặc điểm cấu tạo của ethylic alcohol. | |  | | |  | |  |  | |
| Trình bày được một số tính chất vật lí của ethylic alcohol: trạng thái, màu sắc, mùi vị, tính tan, khối lượng riêng, nhiệt độ sôi. | |  | | |  | |  |  | |
| Nêu được khái niệm và ý nghĩa của độ cồn. | |  | | |  | |  |  | |
| **Thông hiểu** | Trình bày được tính chất hoá học của ethylic alcohol: phản ứng cháy, phản ứng với natri. | |  | | |  | |  |  | |
| Trình bày được phương pháp điều chế ethylic alcohol từ tinh bột và từ ethylene. | |  | | |  | |  |  | |
| Nêu được ứng dụng của ethylic alcohol (dung môi, nhiên liệu,...). | |  | | |  | |  |  | |
| Trình bày được tác hại của việc lạm dụng rượu bia. | |  | | |  | |  |  | |
| **Vận dụng** | Bài tập tính theo phương trình hóa học | | 1 | | |  | | C 19 |  | |
| Lập công thức phân tử của hợp chất hữu cơ | | 1 | | |  | | C 20 |  | |
| **9. Khái quát về di truyền học.** | | | | | | | | | | | | |
| - Khái niệm di truyền, biến dị.  - Gene. | **Nhận biết** | | | –Nêu được khái niệm di truyền, khái niệm biến dị.  - Nêu được gene quy định di truyền và biến dị ở sinh vật, qua đó gene được xem là trung tâm của di truyền học. | |  | | 4 | |  | | C 13, C 14  C 15  C 16 |
| **10.Các quy luật di truyền của Mendel.** | | | | | | | | | | | | |
| - Phương pháp nghiên cứu di truyền của Mendel.  **-** Thuật ngữ, kí hiệu.  - Lai 1 cặp tính trạng.  - Lai 2 cặp tính trạng. | **Thông hiểu** | | | Dựa vào vào công thức lai một cặp tính trạng và kết quả lai trong thí nghiệm của Mendel, giải thích được kết quả phép lai. | | 1 | |  | | C 21 | |  |
| **Vận dụng thấp** | | | Vận dụng giải thích được các hiện tượng tự nhiên tuân theo quy luật Mendel. | | 1 | |  | | C 22 | |  |

**3) Đề kiểm tra**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: *(4,0 điểm)***

**Câu 1:** Dùng cụ ở hình bên dùng trong nghiên cứu môn Khoa học tự nhiên, đó là

A. lăng kính. B. thấu kính hội tụ.

C. thấu kính phân kì. D. vật kính.

**Câu 2:** Để tính thế năng của vật có khối lượng m (kg) và cách mặt đất độ cao h (m) thì sử dụng công thức:

A. Wt = m.h. B. Wt = 10m.h.

C. Wt = . D. Wt = .

**Câu 3:** Đơn vị nào dưới đây ***không phải*** là đơn vị của công suất?

A. J/s. B. W. C. J.s. D. HP.

**Câu 4:** Nội dung nào ***không đúng*** khi khai thác tài nguyên trong vỏ Trái Đất trong các ý sau đây?

1. Mang nhiều lợi ích cho sự phát triển kinh tế.
2. Mang nhiều lợi ích cho sự phát triển đời sống xã hội con người.
3. Nguồn tài nguyên dồi dào, không bao giờ cạn kiệt.
4. Đảm bảo cho sự phát triển bền vững,

**Câu 5:** Dãy các hợp chất nào sau đây là hợp chất hữu cơ:

A. CH4 ; C2H6 ; CO2 B. CH4 ; C2H4 ; CO.

C. C2H4 ; CH4 ; C2H5OH. D. C2H4 ; C2H6O ; CaCO3.

**Câu 6:** Hợp chất C3H6 có bao nhiêu công thức cấu tạo?

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

**Câu 7:** Khi đốt cháy khí Methane bằng khí Oxygen. Tỉ lệ thể tích của khí Methane và khí Oxygen nào dưới đây sẽ là hỗn hợp nổ mạnh:

A. 1 thể tích khí Methane và 3 thể tích khí Oxygen.

B. 2 thể tích khí Methane và 1 thể tích khí Oxygen.

C. 3 thể tích khí Methane và 2 thể tích khí Oxygen.

D. 1 thể tích khí Methane và 2 thể tích khí Oxygen.

**Câu 8:** Trong phân tử Methane có:

A. 4 liên kết đơn C – H.

B. 1 liên kết đôi C = H và 3 liên kết đơn C – H

C. 2 liên kết đơn C – H và 2 liên kết đôi C = H

D. 1 liên kết đơn C – H và 3 liên kết đôi C = H.

**Câu 9:** Hóa chất dùng để loại bỏ khí Ethylene có lẫn khí Methane để thu được khí Methane tinh khiết là:

A. Dung dịch bromine B. Dung dịch phenolphtalin

C. Dung dịch Hydrochloric acid D. Dung dịch nước vôi trong

**Câu 10:** Tính chất vật lý của khí ethylene là:

1. Là chất khí không màu, không mùi, tan trong nước, nhẹ hơn không khí.
2. Là chất khí không màu, không mùi, ít tan trong nước, nhẹ hơn trong không khí.
3. Là chất khí màu vàng lục, không mùi, ít tan trong nước, nặng hơn không khí.
4. Là chất khí không màu, mùi hắc, ít tan trong nước, nặng hơn không khí.

**Câu 11:** Thành phần chính của khí thiên nhiên là khí nào sau đây:

A. C2H6 B. C2H4 C. CH4 D. H2

**Câu 12:** Trong đời sống và sản xuất, dùng loại nhiên liệu nào sẽ có ít thải ra khí gây hiệu ứng nhà kính hơn?

A. Gỗ. B. Xăng. C. Than. D. Khí gas.

**Câu 13.** Sự truyền đạt các đặc điểm từ thế hệ này sang thế hệ khác được gọi là

1. sinh sản. B. di truyền. C. biến dị. D. phát triển.

**Câu 14.** Một số đặc điểm của con cái không giống nhau và không giống với bố, mẹ của chúng được gọi là

1. sinh sản. B. di truyền. C. biến dị. D. phát triển.

**Câu 15.** Đối tượng nào sau đây được xem là trung tâm của di truyền học?

1. Gene. B. Tế bào. C. Biến dị. D. Di truyền

**Câu 16.** Biến dị di truyền có thể được truyền từ đối tượng nào?

1. Chỉ từ cha.
2. Chỉ từ mẹ.
3. Cả bố và mẹ.
4. Anh, chị, em có quan hệ huyết thống.

**II. PHẦN TỰ LUẬN: (*6,0 điểm*)**

**Câu 17:** **(1,5 điểm)**

a) Bạn An đẩy khối gỗ trên mặt bàn nằm ngang chuyển động một đoạn *l*, bạn Bình nhận định rằng: Chỉ có lực đẩy của An thực hiện công. Trong khi đó bạn Chi lại nhận định rằng: Lực đẩy của An và lực hấp dẫn của Trái Đất cùng thực hiện công. Theo em, ý kiến của bạn nào chính xác, tại sao?

b) Cho rằng lực đẩy của An là 5N và làm khối gỗ dịch chuyển 50 cm. Tính công mà lực đẩy đã thực hiện.

**Câu 18: (1,0 điểm)** Hoàn thành các phương trình hóa học sau:

a. CH4 + ?  CO2 + ?

b. C2H4 + Br2  ?

c. CH2 = CH2  ?

d. C2H4 + H2O  ?

**Câu 19: (1,0 điểm)**

Đốt cháy hoàn toàn 9,2 gam ethylic alcohol. Tính thể tích không khí (ở điều kiện tiêu chuẩn) cần dùng cho phản ứng trên biết Oxygen chiếm 20% thể tích của không khí.

**Câu 20:** **(1,0 điểm)**

Phân tử hợp chất hữu cơ A có 3 nguyên tố C, H, O. Khi đốt cháy 4,6 gam chất A thu được 8,8 gam CO2 và 5,4 gam H2O. Hãy xác định công thức phân tử A, biết khối lượng mol phân tử của A là 46 gam/ mol.

**Câu 21: (1,0 điểm)**

Ở lúa tính trạng hạt chín sớm trội hoàn toàn so với tính trạng hạt chín muộn.

Hãy lập sơ đồ lai và xác định kiểu gen, kiểu hình của con lai F1 khi cho cây có hạt chín sớm giao phấn với cây có hạt chín muộn.

**Câu 22: (0,5 điểm)**

Ở người, biết allele m quy định bệnh mù màu, allele M quy định tính trạng bình thường. Một gia đình có bố mẹ bình thường thì các con của họ có khả năng mắc bệnh mù màu hay không? Giải thích.

-----------------------------------------------------------HẾT--------------------------------------------------------

**4) Hướng dẫn chấm**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:** *(Mỗi câu đúng 0,25 điểm)*

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

**II. PHẦN TỰ LUẬN:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CÂU** | **YÊU CẦU CẦN ĐẠT** | **ĐIỂM** |
| **Câu 17**  **(1,5 đ)** | a) - Ý kiến của Bình là chính xác.  - Lực hấp dẫn không thực hiện công do có phương vuông góc với phương chuyển động của vật. | 0,5  0,5 |
| b) Công mà hợp lực đã thực hiện là: | 0,5 |
| **Câu 18**  **(1,0 đ)** | a. CH4 + 2O2 CO2 + 2H2O  b. C2H4 + Br2  C2H4Br2  c. nCH2 = CH2  (-CH2 – CH2-)n  d. C2H4 + H2O C2H5OH | 1,0 đ  Mỗi phương trình đúng đạt 0,25 điểm |
| **Câu 19**  **(1,0 đ)** | PTHH: C2H6O + 3O2 -> 2CO2 + 3H2O  PT: 1 3 2 3  ĐB: 0,2 mol        VKK = 5 x 14,874 = 74,37 (l) | 0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ |
| **Câu 20**  **(1,0 đ)** | Gọi CTTQ của hợp chất hữu cơ A: CxHyOz      mO = mhợp chất - (mC + mH) = 4,6 – (2,4 + 0,6) = 1,6 (g)    CTTN của hợp chất A: (C2H6O)n  MA = (12 x 2 + 6 x 1 + 16 x 1) x n = 46 => n = 1  Vậy CTPT hợp chất A là C2H6O | 0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ |
| **Câu 21**  (1,0 đ) | - Qui ước gen:  Gen A: hạt chín sớm  Gen a: hạt chín muộn  - Xác định kiểu gen của bố mẹ:  + Cây có hạt chín sớm mang kiểu gen AA hoặc Aa.  + Cây có hạt chín muộn mang kiểu gen aa.  - Sơ đồ lai:  + TH 1: P: AA (hạt chín sớm) x aa (hạt chín muộn)  GP: A a  F1: Aa ( 100% hạt chín sớm)    + TH 2: P: Aa (hạt chín sớm) x aa (hạt chín muộn)  GP: A , a a  F1: KG: 1Aa : 1aa  KH: 50% hạt chín sớm : 50% hạt chín muộn | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 22**  (0,5 đ) | - Bệnh mù màu do gene lặn qui định, do đó, bố mẹ bình thường có thể có kiểu gene MM hoặc Mm. Khi bố hoặc mẹ hoặc cả bố và mẹ đều có kiểu gene MM thì các con của họ sẽ không thể mắc bệnh mù màu.  - Tuy nhiên, nếu bố và mẹ đều mang kiểu gene dị hợp Mm thì xác suất con của họ mắc bệnh mù màu là ¼. | 0,25  0,25 |

**---------------------------------------------------------HẾT---------------------------------------------------------**