|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG TH&THCS LIỄU ĐÔ**TỔ KHOA HỌC TỰ NHIÊN** | **MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II****MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 9****NĂM HỌC: 2024 – 2025** |

**I. MA TRẬN**

 **1. Thời điểm kiểm tra:** *Kiểm tra học giữa kì I*

 **2. Thời gian làm bài:** *90 phút*

 **3. Hình thức kiểm tra:** *Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (tỉ lệ 30% trắc nghiệm, 70% tự luận)*

 **4. Cấu trúc:**

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

 - Phần trắc nghiệm: 3,0 điểm *(gồm 12 câu hỏi: nhận biết: 7 câu, hiểu 5 câu), mỗi câu 0,25 điểm*

 - Phần tự luận: 7,0 điểm *(Nhận biết: 2,25 điểm; Thông hiểu: 1,75 điểm; Vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm)*

 - Nội dung phần sinh học: 23*% (2,25 điểm; 7 tiết)*

 - Nội dung Hóa học: 50*% (5,0 điểm; 15 tiết)*

 - Nội dung Vật lí: 27*% (2,75 điểm; 8 tiết)*

**II.KHUNG MA TRẬN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Chủ đề** | **MỨC ĐỘ** | **Tổng số câu** | **Tổng điểm****(%)** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| TL | TN | TL | TN | TL | TN | TL | TN | TL | TN |  |
| 1. Chủ đề 1: Mở đầu. (3 tiết)  |  | 2 C1,20,5 đ |  | 2 C3,40,5 đ |  |  |  |  |  | **4** | **1****10%** |
| 2. Chủ đề 2 : Năng lượng cơ học. (5 tiết)  | 1 C130,5 đ | 1C50,25đ |  |  |  |  | 1 C141đ |  | **2** | **1** | **1,75****17,5%** |
| 3. Chủ đề 3: Giới thiệu về hợp chất hữu cơ. Hydrocarbon và nguồn nhiên liệu. Ethylic alcohol (15 tiết) |  | 4 C6,9,10C111,0 đ | 2C15,C17.ýa2,25 đ | 2 C7,80,5 đ | 2C16C17.ý b1,0 đ |  |  |  | **3** | **6** | **5****50%** |
| 4. Chủ đề 4: Di truyền học meldel. Cơ sở phân tử của hiện tượng di truyền (7 tiết) | 1C 190,5 đ | 2 C11,120,5 đ | 1 C201,25 đ |  |  |  |  |  | **2** | **2** | **2,25****22,5%** |
| **Tổng câu** | **3** | **7** | **2** | **5** | **2** |  | **1** |  | **8** | **12** | **20** |
| **Tổng điểm** | **2,25** | **1,75** | **1,75** | **1,25** | **2** |  | **1** |  | **7** | **3** | **10** |
| **% điểm số** | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** | **70%** | **30%** | **100%** |

## III. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN, LỚP 9

| **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) |
| ***Phần Vật lí ( Từ bài 1 đến bài 4)*** |  |  |  |  |
| **1. Mở đầu** | **Nhận biết** | Nhận biết được một số dụng cụ và hoá chất sử dụng trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 9. |  | **2** |  | **C1,2** |
| **Thông hiểu** | \* Trình bày được các bước viết và trình bày báo cáo. |  | **2** |  | **C3,4** |
| **Vận dụng** | Làm được bài thuyết trình một vấn đề khoa học. |  |  |  |  |
| **2. Động Năng. Thế năng** | **Nhận biết** | - Viết được biểu thức tính động năng của vật.- Viết được biểu thức tính thế năng của vật ở gần mặt đất. | **1** |  | **C13** |  |
| **Vận dụng** | - Vận dụng công thức tính động năng để xác định các đại lượng còn lại trong công thức khi đã biết trước 2 đại lượng.- Vận dụng công thức tính thế năng để xác định các đại lượng còn lại trong công thức khi đã biết trước 2 đại lượng. |  |  |  |  |
| **3. Cơ năng** | **Nhận biết** | * Nêu được cơ năng là tổng động năng và thế năng của vật.
 |  |  |  |  |
| **Vận dụng** | - Vận dụng khái niệm cơ năng phân tích được sự chuyển hoá năng lượng trong một số trường hợp đơn giản. |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao** | - Vận dụng kiến thức “Định luật bảo toàn và chuyển hóa năng lượng”, chế tạo các vật dụng đơn giản phục vụ cho đời sống. Ví dụ: mô hình máy phát điện gió, mô hình nhà máy thủy điện… | **1** |  | **C14** |  |
| **4. Công và công suất** | **Nhận biết** | * Liệt kê được một số đơn vị thường dùng đo công và công suất.
 |  | **1** |  | **C5** |
| **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.
 |  |  |  |  |
| **Vận dụng** | - Tính được công và công suất trong một số trường hợp đơn giản:+ Vận dụng được công thức  để giải được các bài tập tìm một đại lượng khi biết giá trị của 2 đại lượng còn lại.+ Vận dụng được công thức  để giải được các bài tập tìm một đại lượng khi biết giá trị của 2 đại lượng còn lại. |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao** | - Tính được công và công suất của một số trường hợp trong thực tế đời sống- Vận dụng, tổng hợp kiến thức “Công và công suất”, đề xuất các phương án gải quyết các vấn đề trong cuộc sống: Khi đưa một vật lên cao, khi kéo 1 vật nặng…..  |  |  |  |  |

| **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) |
| ***Phần Hóa học ( Từ bài 22 đến bài 26)*** |  |  |  |  |
| 1. Giới thiệu về hợp chất hữu cơ |  **Nhận biết** | - Khái niệm hóa học hữu cơ. |  | 1 |  | C6 |
| **Thông hiểu** | - Xác định công thức phân tử của hợp chất hữu cơ dựa vào công thức cấu tạo.- Phân biệt được hydrocarbon và dẫn xuất của hydrocarbon.  |  | 2 |  | C8C7 |
| **2. Alkane, Alkene** | **Nhận biết****Thông hiểu** | - Nêu được đặc điểm cấu tạo phân tử ethylene.- Chỉ ra được cách để làm sạch khí methane có lẫn Ethylene- Hoàn thành được 3 phản ứng hoá học minh hoạ cho tính chất hoá học của alkene.  | **1** | **2** | **C15** | **C10****C9** |
| **Vận dụng** |  |  |  |  |  |
| **3. Nguồn nhiên liệu** | **Nhận biết** | - Nêu được dầu mỏ có ở đâu |  | **1** |  | **C11** |
| **Thông hiểu** |  |  |  |  |  |
| **Vận dụng** |  |  |  |  |  |
| 4. Ethylic Alcohol | **Nhận biết** |  |  |  |  |  |
| **Thông hiểu** | - Kể ra được những tác hại của việc lạm dụng rượu bia. | **1** |  | **C17** |  |
| **Vận dụng** | - Đề xuất được một câu thông điệp vận động mọi người trong cộng đồng không sử dụng rượu, bia khi tham gia giao thông.- Viết được 1 phương pháp điều chế ethylic alcohol | **2** |  | **C17****C16** |  |

| **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) |
| ***Phần Sinh học (Từ bài 36 đến bài 39)*** |  |  |  |  |
| **1. Khái quát về di truyền học** | **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. | **1** |  | **C19** |  |
| **Thông hiểu**  | –Giải thích được vì sao gene được xem là trung tâm của di truyền học. |  |  |  |  |
| **2. Các quy luật di truyền của men đen** | **Nhận biết** | –Nêu được ý tưởng của Mendel là cơ sở cho những nghiên cứu về nhân tố di truyền (gene). |  | **1** |  | **C11** |
| **Thông hiểu** | –Dựa vào thí nghiệm lai một cặp tính trạng, nêu được các thuật ngữ trong nghiên cứu các quy luật di truyền: tính trạng, nhân tố di truyền, cơ thể thuần chủng, cặp tính trạng tương phản, tính trạng trội, tính trạng lặn, kiểu hình, kiểu gene, allele (alen), dòng thuần.–Phân biệt, sử dụng được một số kí hiệu trong nghiên cứu di truyền học (P, F1, F2, …).– Dựa vào công thức lai 1 cặp tính trạng và kết quả lai trong thí nghiệm của Mendel, phát biểu được quy luật phân li, giải thích được kết quả thí nghiệm theo Mendel.– Trình bày được thí nghiệm lai phân tích. Nêu được vai trò của phép lai phân tích.- Dựa vào công thức lai 2 cặp tính trạng và kết quả lai trong thí nghiệm của Mendel, phát biểu được quy luật phân li độc lập và tổ hợp tự do, giải thích được kết quả thí nghiệm theo Mendel. |  |  |  |  |
| **3. Nucleic acid và gene** | **Nhận biết** | – Nêu được khái niệm nucleic acid, kể tên được các loại nucleic acid: DNA (Deoxyribonucleic acid) và RNA (Ribonucleic acid).– Nêu được chức năng của DNA trong việc lưu giữ, bảo quản, truyền đạt thông tin di truyền.– Nêu được khái niệm gene. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu** | – Thông qua hình ảnh, mô tả được DNA có cấu trúc xoắn kép, gồm các đơn phân là 4 loại nucleotide, các nucleotide liên kết giữa 2 mạch theo nguyên tắc bổ sung.– Giải thích được vì sao chỉ từ 4 loại nucleotide nhưng tạo ra được sự đa dạng của phân tử DNA.– Nêu được sơ lược về tính đặc trưng cá thể của hệ gene và một số ứng dụng của phân tích DNA trong xác định huyết thống, truy tìm tội phạm,…– Phát biểu được khái niệm đột biến gene. Lấy được ví dụ minh hoạ. – Trình bày được ý nghĩa và tác hại của đột biến gene. | **1** |  | **C20** |  |
|  | **Thông hiểu** | – Quan sát hình ảnh (hoặc sơ đồ), mô tả sơ lược quá trình tái bản của DNA gồm các giai đoạn: tháo xoắn tách hai mạch đơn, các nucleotide tự do trong.– Dựa vào sơ đồ, hình ảnh quá trình phiên mã, nêu được khái niệm phiên mã.– Trình bày được RNA có cấu trúc 1 mạch, chứa 4 loại ribonucleotide.– Phân biệt được các loại RNA dựa vào chức năng. |  | **1** |  | **C12** |
| **4. Tái bản DNA và Phiên mã tạo RNA** |

**IV. ĐỀ BÀI (Mã đề 1)**

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (3 điểm)**

Câu 1: (NB) Điện kế trong thí nghiệm dùng để

 A. Đo hiệu điện thế. B. Phát hiện dòng điện. C. Đo cường độ ánh sáng. D. Đo nhiệt độ.

Câu 2: (NB) Phần đầu tiên của một báo cáo khoa học thường là gì?

 A. Kết luận. B. Tài liệu tham khảo. C. Tóm tắt. D. Tiêu đề.

Câu 3: (TH) Trong thí nghiệm điện từ, cuộn dây dẫn có hai đèn LED mắc song song, ngược cực sẽ được dùng để phát hiện điều gì?

 A. Từ trường. B. Dòng điện cảm ứng.

 C. Hiệu điện thế. D. Nhiệt độ của dây dẫn có dòng điện chạy qua.

Câu 4: (TH) Dầu soi kính hiển vi dùng trong quan sát nhiễm sắc thể có tác dụng

 A. làm sạch kính hiển vi. B. tăng cường khả năng phóng đại.

 C. bảo vệ mẫu quan sát. D. tạo độ trong suốt và tăng chỉ số khúc xạ.

Câu 5: (NB) Trong các vật sau, vật nào *không* có động năng?

 A. Hòn bi nằm yên trên mặt sàn. B. Hòn bi lăn trên sàn nhà.

 C. Máy bay đang bay. D. Viên đạn đang bay.

**Câu 6**: Hóa học hữu cơ là

**A**. Ngành hóa học chuyên nghiên cứu các hợp chất có trong tự nhiên.

**B**. Ngành hóa học chuyên nghiên cứu các hợp chất của cacbon.

**C**. Ngành hóa học chuyên nghiên cứu về các hợp chất hữu cơ.

**D**. Ngành hóa học chuyên nghiên cứu các chất trong cơ thể sống.

**Câu 7**: Dãy các hợp chất thuộc loại hyđrocarbon là:

**A.** CH4, C3H8, NH3, C4H10.

**B.** C2H6, C3H8, CCl4, C2H4.

**C.** C2H2, C2H6, C4H10, C5H12.

**D.** C5H12, CH3Cl, C3H8, C3H6.

**Câu 8**: Hãy cho biết công thức cấu tạo dưới đây là của hợp chất nào?



**A**. C4H8.                     **B**. C5H10.

**C**. C4H10.                    **D**. C6H10.

**Câu 9:**Để làm sạch khí methane có lẫn Ethylene, người ta dùng:

**A.** Dung dịch nước vôi trong.

**B**. Dung dịch nước brom.

**C.** Khí clo.

**D.** Dung dịch HCl.

**Câu 10:** Ethylene có phản ứng cộng là do Ethylene có.

**A.** Liên kết đơn.

**B.** Liên kết đôi.

**C**. Liên kết ba.

**D.** Vòng 6 cạnh.

**Câu 11**: Trong tự nhiên, dầu mỏ có ở đâu?

**A**. Trong lòng đất.                                      **B**. Trong khí methane.

**C**. Trên khí quyển .                                     **D**. Trên biển.

Câu 11. (NB) Đâu ***không phải*** là ý tưởng của Mendel về nhân tố di truyền?

 A. Vật chất di truyền của bố mẹ hòa trộn với nhau trong tế bào của cơ thể con như hai chất lỏng hòa trộn vào nhau.

 B. Đơn vị quy định sự di truyền của một tính trạng tồn tại thành từng cặp, gọi là nhân tố di truyền.

 C. Vật chất di truyền của bố mẹ không hòa trộn với nhau trong tế bào của cơ thể con.

 D. Đơn vị quy định sự di truyền của một tính trạng tồn tại thành từng chiếc, gọi là nhân tố di truyền.

|  |  |
| --- | --- |
| Câu 12. (TH) Quan sát hình bên cho biết quá trình tái bản DNA lần lượt gồm các giai đoạn nào? A. Tổng hợp mạch DNA mới -> Tháo xoắn DNA -> Hai phân tử DNA con được tạo thành hoàn thiện. B. Tháo xoắn DNA -> Tổng hợp mạch DNA mới -> Hai phân tử DNA con được tạo thành hoàn thiện. C. Tháo xoắn DNA -> Hai phân tử DNA con được tạo thành hoàn thiện -> Tổng hợp mạch DNA mới. D. Hai phân tử DNA con được tạo thành hoàn thiện -> Tháo xoắn DNA -> Tổng hợp mạch DNA mới. | Giải khtn 9 bài 39 trang 170, 171, 172 Kết nối tri thức |

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7 điểm)**

**Câu 13: (0,5 điểm)**

 a) Viết công thức tính thế năng và giải thích rõ ý nghĩa các đại lượng vật lý trong đó.

 b) So sánh thế năng của các chậu cây trong hình dưới đây. (Chậu cây hình A, B, C có khối lượng như nhau)

**Câu 14:** **(1,0 điểm)**

 Một vật có khối lượng 0,5kg đang ở độ cao 30m so với mặt đất. Chọn mốc thế năng ở mặt đất.

 a) Tính thế năng của vật khi ở độ cao 30m.

 b) Thả cho vật rơi tự do. Tính động năng và thế năng của vật khi chạm đất.

 c) Khi vật có động năng 75J thì thế năng của vật là bao nhiêu?

**Câu 15:** **(1,5 điểm)** Hoàn thành các phương trình phản ứng sau:

a, nCH2=CH2 

b, C2H4 + Br2 

c, C2H4 + O2 

**Câu 16:** **(0,75 điểm**)Nêu 1 phương pháp điều chế ethylic alcohol, có phương trình minh hoạ?

**Câu 17**: **(1,25 điểm)**

a, Nêu tác hại của việc lạm dụng rượu bia, Học sinh có được sử dụng rượu, bia, đồ uống có cồn không? Vì sao?

b, Viết một câu thông điệp vận động mọi người trong cộng đồng không sử dụng rượu, bia khi tham gia giao thông?

**Câu 19:** (**0,5 điểm**)

 Trong một gia đình: Bố mẹ đều có da đen, mắt nâu sinh người con thứ nhất có da trắng, mắt nâu, người con thứ hai có da đen mắt xanh. Trường hợp nào là di truyền? Trường hợp nào là biến dị?

**Câu 20:** (**1,25 điểm**)

|  |  |
| --- | --- |
|  Dựa vào hình ảnh bên: a) Cho biết phân tử DNA có cấu trúc như thế nào? b) Gọi tên các đơn phân cấu tạo nên phân tử DNA và cho biết chúng liên kết với nhau bằng cách nào? | Quan sát hình 38.1, thực hiện các yêu cầu sau |

..............................................................Hết..........................................................................

**ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM**

**PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Mỗi đáp án đúng được 0,25 điểm.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **ĐA** | B | D | B | D | A | **B** | **C** | **D** | **C** | **D** | **A** | **B** |

**PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |
| --- | --- |
| **Đáp án** | **Điểm** |
| **Câu 13: (0,5 đ) (NB)**a) Viết công thức tính thế năng trọng trường và giải thích rõ ý nghĩa các đại lượng vật lý trong đó.Wt = P.h Trong đó:P là trọng lượng của vật (N); P = 10.mh là độ cao so với mốc tính thế năng (m).Wt là thế năng trọng trường của vật (J) | 0,25 |
| b) So sánh thế năng của các chậu cây trong hình dưới đây.Chọn mốc tính thế năng là mặt đất, thì WtA = WtB >WtC. Vì ba chậu cây có cùng khối lượng. Chậu cây A và B cóA plant stand with pots on top  Description automatically generated with medium confidence chiều cao bằng nhau và lớn hơn chiều cao của chậu cây C.  | 0,25 |
| **Câu 14:** **(1,0 điểm) (VDC)** Một vật có khối lượng 0,5 kg đang ở độ cao 30m so với mặt đất. Chọn mốc thế năng ở mặt đấta) Thế năng của vật khi ở độ cao 30m làWt1 = P.h = 10.m.h= 10.0,5.30 = 150(J)b) Khi rơi thế năng của vật chuyển hóa thành động năng nên ta có. Động năng của vật khi chạm đất bằng thế năng của vật ở độ cao 30mWđ = Wt1 = 150JKhi chạm đất h = 0, nên thế năng của vật khi chạm đất làWt2 = P.h = 10.m.h= 10.0,5.0 = 0(J)c) Vận tốc của vật khi chạm đất bằng bao nhiêu?Wđ = mv2/2 = 150 J$$v=\sqrt{\frac{2W\_{đ}}{m}}=\sqrt{\frac{2.150}{0,5}}=10\sqrt{6} (\frac{m}{s})$$ | 0,50,250,25 |
| **Câu 15:** (1,5 điểm)a, nCH2=CH2  –(CH2–CH2)n– b, C2H4 + Br2  C2H4Br2 c, C2H4 + 3O2  2CO2 + 2H2O   | 0,5 điểm0,5 điểm0,5 điểm |
| **Câu 16:** 0,75 điểm(C6H10O5)n  C6H12O6  C2H5OH**Tinh bột Glucose Ethylic alcohol**Hoặc: CH2=CH2 + H2O  C2H5OH | 0,75 điểm |
| **Câu 11:** 1,25 điểma, - Nếu lạm dụng rượu, bia sẽ làm ảnh hưởng xấu nhiều mặt: sức khoẻ bị suy giảm (có nguy cơ mắc các bệnh về gan, thận, tim mạch, ung thư,...), mất kiểm soát bản thân, dễ gây tai nạn giao thông và ảnh hưởng đến việc học tập, công tác,...- Học sinh không được sử dụng rượu, bia, đồ uống có cồn vì các em còn đang trong độ tuổi phát triển về cả thể chất và tinh thần. Việc học sinh sử dụng rượu bia sẽ gây ảnh hưởng đến học tập ngoài ra gây ra các hành vi không an toàn như tai nạn giao thông, bạo lực trong các mối quan hệ gia đình và xã hội. | 0,5 điểm0,5 điểm |
| b, Thông điệp: Đã uống rượu, bia thì không tham gia giao thông để đảm bảo an toàn về sức khỏe, tính mạng, tài sản của mỗi cá nhân và cộng đồng. *(HS có câu trả lời khác đúng vẫn cho điểm)* | 0,25 điểm |
| **Câu 19: (0,5đ) (NB)**Cả hai trường hợp đều là biến dị vì:- Người con thứ nhất có da trắng, mắt nâu xuất hiện tính trạng khác bố mẹ là da đen. | 0,25 |
| - Người con thứ hai có da đen, mắt xanh xuất hiện tính trạng khác bố mẹ là mắt xanh. | 0,25 |
| **Câu 20: (1,25đ) (TH)**a) DNA có cấu trúc xoắn kép, gồm hai mạch song song, ngược chiều, xoắn quanh một trục (tưởng tượng) từ trái qua phải (xoắn kép). | 0,5 |
| b) - Các đơn phân của phân tử DNA là các nucleotide gồm 4 loại: A, T, G, X. | 0,25 |
| - Các đơn phân liên kết với nhau bằng liên kết hydrogen theo nguyên tắc bổ sung, nghĩa là A của mạch đơn này liên kết với T của mạch đơn kia và G của mạch đơn này liên kết với C của mạch đơn kia (hoặc ngược lại). | 0,5 |