|  |  |
| --- | --- |
| **UBND HUYỆN SÓC SƠN**  **TRƯỜNG THCS TÂN MINH A** | **KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I**  **MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 9**  **NĂM HỌC: 2024 – 2025** |

**A. MA TRẬN**

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

**2. Thời gian làm bài:** *90 phút*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chủ đề** | **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Tổng/tỉ lệ** | | |
| TL | TN | TL | TN | TL | TN | TL | TN | Tổng |
| **1. Chủ đề 1: Mở đầu. (3 tiết** |  | 2 C1,2  0,5 đ |  | 2 C3,4  0,5 đ |  |  |  | **4** | **1**  **10%** |
| **2. Chủ đề 2 :**  **Năng lượng cơ học. (8 tiết)** | 1 C13  0,5 đ | 1C5  0,25đ |  |  | 1 C14  1đ |  | **2** | **1** | **1,75**  **17,5%** |
| **3. Chủ đề 3:**  **Kim loại. Sự khác nhau cơ bản giữa kim loại và phi kim. (15 tiết)** | 1C 15  1,25 đ | 2 C6,7  0,5 đ | 1C 16  0,5 đ | 3 C8,9,10  0,75 đ | 2C 17,18  2 đ |  | **4** | **5** | **5**  **50%** |
| **4. Chủ đề 4: Di truyền học meldel. Cơ sở phân tử của hiện tượng di truyền (7 tiết)** | 1C 19  0,5 đ | 2 C11,12  0,5 đ | 1 C20  1,25 đ |  |  |  | **2** | **2** | **2,25**  **22,5%** |
| **Tổng câu** | **3** | **7** | **2** | **5** | **3** |  | **8** | **12** | **20** |
| **Tổng điểm** | **2,25** | **1,75** | **1,75** | **1,25** | **3** |  | **7** | **3** | **10** |
| **% điểm số** | **40%** | | **30%** | | **20%** | | **70%** | **30%** | **100%** |

**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; 30% Vận dụng;*

- 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: 3,0 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)*

## 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  (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 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.  - 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 18 đến bài 21)*** | | |  |  |  |  |
| **1. Tính chất chung của kim loại.** | **Nhận biết** | Nêu được tính chất vật lí của kim loại. | **1** |  | **C15** |  |
| **Thông hiểu** | – \*Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của kim loại: Tác dụng với phi kim (oxygen, lưu huỳnh, chlorine), nước hoặc hơi nước, dung dịch hydrochloric acid (axit clohiđric), dung dịch muối.  – Mô tả được một số khác biệt về tính chất giữa các kim loại thông dụng (nhôm, sắt, vàng...). | **1** |  | **C16** |  |
| **2. Dãy hoạt động hóa học của kim loại** | **Nhận biết** | – Nêu được dãy hoạt động hoá học (K, Na, Ca, Mg, Al, Zn, Fe, Pb, H, Cu, Ag, Au).  – Trình bày được ý nghĩa của dãy hoạt động hoá học. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu** | – Tiến hành được một số thí nghiệm hoặc mô tả được thí nghiệm (qua hình vẽ hoặc học liệu điện tử thí nghiệm) khi cho kim loại tiếp xúc với nước, hydrochloric acid… | **1** |  | **C17** |  |
| **3. Tách kim loại và việc sử dụng hợp kim** | **Nhận biết** | – Nêu được phương pháp tách kim loại theo mức độ hoạt động hoá học của chúng.  – Nêu được khái niệm hợp kim.  – Nêu được thành phần, tính chất đặc trưng của một số hợp kim phổ biến, quan trọng, hiện đại. |  | **1** |  | **C6,7** |
| **Thông hiểu** | \* Trình bày được quá trình tách một số kim loại có nhiều ứng dụng, như:  + Tách sắt ra khỏi iron (III) oxide (sắt(III) oxit) bởi carbon oxide (oxit cacbon);  + Tách nhôm ra khỏi aluminium oxide (nhôm oxit) bởi phản ứng điện phân;  + Tách kẽm khỏi zinc sulfide (kẽm sunfua) bởi oxygen và carbon (than)  – Giải thích vì sao trong một số trường hợp thực tiễn, kim loại được sử dụng dưới dạng hợp kim;  \* Trình bày được các giai đoạn cơ bản sản xuất gang và thép trong lò cao từ nguồn quặng chứa iron (III) oxide. | **1** | **2** | **C16** | **C8,9** |
| **Vận dụng** | Trình bày được phương pháp hóa học để tác một số kim loại như Fe, Na, Cu… | **1** |  | **C18** |  |
| **4. Sự khác nhau cơ bản giữa phi kim và kim loại** | **Nhận biết** | Nêu được ứng dụng của một số đơn chất phi kim thiết thực trong cuộc sống (than, lưu huỳnh, khí chlorine…). |  |  |  |  |
| **Thông hiểu** | Chỉ ra được sự khác nhau cơ bản về một số tính chất giữa phi kim và kim loại: Khả năng dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng; khả năng tạo ion dương, ion âm; phản ứng với oxygen tạo oxide acid, oxide base. |  | **1** |  | **C10** |

| **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. |  | 1 |  | C12 |
| **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** |  |

**C. ĐỀ BÀI**

**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: (NB) Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

A. Fe. B. Na. C. Cu. D. Ag.

Câu 7: (NB) Gang và thép là hợp kim của

A. Aluminum và copper. B. Carbon và silicon. C. Iron và carbon. D. Iron và aluminum.

Câu 8: (TH) Ở nhiệt độ cao, H2khử được oxide nào sau đây?

A. K2O. B. CaO. C. Na2O. D. FeO.

Câu 9: (TH) Để thu được kim loại Cu từ dung dịch CuSO4 theo phương pháp thuỷ luyện, có thể dùng kim loại nào sau đây?

A. Na. B. Ag. C. Fe. D. Ca.

Câu 10: (TH) Cho 5,4 gam Aluminium tác dụng hết với khí Chlorine (dư), thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 12,5. B. 25,0. C. 19,6. D. 26,7.

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: Chiều xoắn của phân tử ADN là:

   A. Chiều từ trái sang phải

   B. Chiều từ phải qua trái

   C. Cùng với chiều di chuyển của kim đồng hồ

   D. Xoắn theo mọi chiều khác nhau

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7 điểm)**

**Câu 13: (0,5 điểm)**

A plant stand with pots on top

Description automatically generated with medium confidence 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.

**Câu 14:** **(1,0 điểm)**

Một vật có khối lượng 500g đang ở độ cao 30m so với mặt đất. Chọn mốc thế năng ở mặt đất.

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

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

**Câu 15: (1,25 điểm)**

**a)** Hãy cho biết các tính chất vật lí chung của kim loại.

**b)** Hãy nêu một số ứng dụng của kim loại trong đời sống.

**Câu 16: (0,5 điểm)** Cho 9,6 gam kim loại Mg vào 120 gam dung dịch HCl (vừa đủ). Tính nồng độ phần trăm của dung dịch sau phản ứng.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 17:** **(1 điểm)** Quan sát Hình 19.2, mô tả hiện tượng và viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra. | https://img.loigiaihay.com/picture/2024/0130/1_18.png |

**Câu 18: (1 điểm)**Trình bày phương pháp hóa học để tách các kim loại sau: Cu, Fe và Ag.

Viết phương trình hóa học minh họa (nếu có).

**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......................

**D.ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM**

**I.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** | **A** |

**II.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.m  h 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 chậu cây A và B có chiều cao bằng nhau và lớn hơn chiều cao của chậu cây C. | 0,25 |
| **Câu 14:** **(1,0 điểm) (VD)**  Một vật có khối lượng 500g đang ở độ cao 30m so với mặt đất. Chọn mốc thế năng ở mặt đất  A plant stand with pots on top  Description automatically generated with medium confidencea.Thả cho vật rơi tự do. Tính động năng và thế năng của vật khi chạm đất.  Thế năng của vật ở độ cao 30 m là  - Thế năng tại vị trí thả rơi bằng cơ năng vật.  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 30m  Wđ2 = Wt1 = 150J  Thế năng của vật khi chạm đất là  Wt2 = P.h = 10.m.h= 10.0,5.0 = 0(J)  b) | 0,75  0,25 |
| **Câu 15: (1,25 đ) (NB)**  Kim loại có các tính chất vật lí chung như sau:  **a)** - Tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt, tính kim. | 0,5 |
| **b)**  - Vàng được dùng làm đồ trang sức.  - Đồng được dùng làm lõi dây điện.  - Nhôm được dùng làm dụng cụ nấu ăn... | 0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 16: (0,5 đ)** **(TH)** Ta có:   Phương trình hóa học: Mg + 2HCl → MgCl2 + H2                                       0,4              →  0,4        0,4            (mol)    Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng, khối lượng của dung dịch sau phản ứng là:  ⇒  mdd = mMg + ­ mHCl *–* mH2= 9,6 + 120 = 0,8 = 128,8 (gam).  Phần trăm dung dịch sau phản ứng là:  C% = 38x100/128,8 = 29,5% | 0,25  0,25 |
| **Câu 17: (1,0 đ)** **(VD)**  - Sợi dây đồng tan dần. | 0,25 |
| - Dung dịch chuyển dần sang màu xanh. | 0,25 |
| - Xuất hiện kim loại màu tráng bạc bám vào sợi dây đồng. | 0,25 |
| Cu + 2AgNO3  Cu(NO3)2 + 2Ag | 0,25 |
| **Câu 18: (1,0 đ)** **(VD)**  - Cho dung dịch HCl dư vào hỗn hợp các chất, lọc chất không tan ta được Cu, Ag.  - Đem điện phân dung dịch ta được Fe.  - Đem đốt nóng 2 kim loại còn lại trong bình đựng khí oxigen đến khối lượng không đổi, sau đó cho vào dung dịch | 0,25 |
| HCl dư, lọc chất không tan ta được Ag.  - Đen điện phân dụng dịch còn lại ta thu được Cu.  2HCl + Fe  FeCl2 + H2 | 0,25 |
| FeCl2  Fe + Cl2  2Cu + O2  2CuO  CuO + 2HCl  CuCl2 + H2O | 0,25 |
| CuCl2  Cu + Cl2 | 0,25 |
| **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, C. | 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 |

**Ngày kiểm tra: /10, 2-11/2024 Ngày ra đề: 15/10/2024**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TỔ TRƯỞNG**  **Đào Hồng Thúy** |  | **NGƯỜI RA ĐỀ**  **Nhóm KHTN 9**  **Nguyễn Thị Vân Anh** |