**KHUNG MA TRẬN VÀ ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II**

**MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 7**

## 1. Khung ma trận và đặc tả đề kiểm tra giữa học kì II môn Khoa học tự nhiên, lớp 7

**a) Khung ma trận**

**- Thời điểm kiểm tra:** *Kiểm tra giữa học kì 2 khi kết thúc nội dung tuần 27*

**- 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 16 câu hỏi: nhận biết: 10 câu, thông hiểu: 6 câu), mỗi câu 0,25 điểm;*

- Phần tự luận: 6,0 điểm *(Nhận biết: 1,5 điểm; Thông hiểu: 2,0 điểm; Vận dụng: 1,5 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. Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật.* |  | 4 |  | 2 | 1 |  |  |  | 1 | 6 | 3,5 |
| *2. Phân tử - Đơn chất – Hợp chất* |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | 4 | 1,0 |
| *3. Liên kết hóa học* | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 1,5 |
| *4. Chương IV: Âm thanh* |  | 3 |  | 1 |  |  | 1 |  | *1* | *4* | *1,5* |
| *5. Chương V : Ánh sáng* |  | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  | 1 | 2 | 2,5 |
| **Số câu** | **1,5** | **10** | **1,5** | **6** | **1** | **0** | **1** | **0** | 4 | 16 | 20,0 |
| **Điểm số** | **1,5** | **2,5** | **1,5** | **1,5** | **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** | | **10,0 điểm** | | **10,0 điểm** |
| **Tỉ lệ** | **40%** | | **30%** | | **20%** | | **10%** | | **100%** | | |

**b. Bản đặc tả ma trận đề:**

| **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. Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật.* | | | | | | |
| – Khái quát trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng  + Vai trò trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng  + Chuyển hoá năng lượng ở tế bào   * Quang hợp * Hô hấp ở tế bào | **Nhận biết** | – Phát biểu được khái niệm trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng. |  | **2** |  | C1-C2 |
| – Nêu được vai trò trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong cơ thể. |  | **2** |  | C3-C4 |
| **Thông hiểu** | – Mô tả được một cách tổng quát quá trình quang hợp ở tế bào lá cây: Nêu được vai trò lá cây với chức năng quang hợp. Nêu được khái niệm, nguyên liệu, sản phẩm của quang hợp. Viết được phương trình quang hợp (dạng chữ). Vẽ được sơ đồ diễn tả quang hợp diễn ra ở lá cây, qua đó nêu được quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.  – Mô tả được một cách tổng quát quá trình hô hấp ở tế bào (ở thực vật và động vật): Nêu được khái niệm; viết được phương trình hô hấp dạng chữ; thể hiện được hai chiều tổng hợp và phân giải. |  | 2 |  | C5  C6 |
| **Vận dụng** | – Vận dụng hiểu biết về quang hợp để giải thích được ý nghĩa thực tiễn của việc trồng và bảo vệ cây xanh |  |  |  |  |
| *2. Phân tử* | | | | | | |
| Phân tử; đơn chất; hợp chất | **Nhận biết** | Nhận biết được phân tử, đơn chất, hợp chất. |  | **2** |  | C8-C10 |
| **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. |  | **2** |  | C7-C9 |
| *3. Liên kết hóa học* | | | | | | |
| Giới thiệu về liên kết hoá học (ion, cộng hoá trị)  Hoá trị; công thức hoá học | **Nhận biết** | 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. | **1** |  | C17 |  |
| **Thông hiểu** | 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,…). |  |  |  |  |
|  | 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. |  |  |  |  |
| *4. Âm thanh* | | | | | | |
| 1. Mô tả sóng âm  2. Độ to và độ cao của âm  3. Phản xạ âm | **Nhận biết** | Nêu được đơn vị của tần số là hertz (kí hiệu là Hz). |  |  |  |  |
| Nêu được sự liên quan của độ to của âm với biên độ âm. |  | **1** |  | C11 |
| Lấy được ví dụ về vật phản xạ âm tốt, vật phản xạ âm kém. |  | **1** |  | C12 |
| **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. |  |  |  |  |
|  | xác định được biên độ và tần số sóng âm. | **1** |  | C19 |  |
|  | 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. |  |  |  |  |
| **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* | | | | | | |
| 1. Sự truyền ánh sáng  2. Sự phản xạ ánh sáng | **Nhận biết** | Nêu được ánh sáng là một dạng của năng lượng. |  | **1** |  | C13 |
| 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. |  | **1** |  | C14 |
|  |  |  |  |  |
| **Thông hiểu** | Mô tả được các bước tiến hành thí nghiệm thu được năng lượng ánh sáng. |  | **1** |  | C15 |
| 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. |  | **1** |  | C16 |
| **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. | **1** |  | C19 |  |
| 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. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao** | - Giải thích được sự chuyển hoá năng lượng ánh sáng thành dạng năng lượng khác. | **1** |  | C20 |  |

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II**

**MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 7**

Thời gian làm bài 90 phút

**I. TRẮC NGIỆM: 4,0 điểm**

*Em hãy chọn phương án trả lời đúng nhất cho các câu sau:*

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về vai trò của quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong cơ thể?

A. Tạo ra nguồn nguyên liệu cấu tạo nên tế bào và cơ thể.

B. Sinh ra nhiệt để giải phóng ra ngoài môi trường.

C. Cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của tế bào.

**Câu 2:** Nguyên liệu của quá trình quang hợp gồm

A. khí oxygen và glucose.

B. glucose và nước.

C. khí carbon dioxide, nước và năng lượng ánh sáng.

D. khí carbon dioxide và nước.

**Câu 3:** Nói về hô hấp tế bào, điều nào sau đây **không** đúng?

1. Quá trình hô hấp tế bào chủ yếu diễn ra trong nhân tế bào.
2. Đó là quá trình biến đổi các chất hữu cơ thành carbon dioxide, nước và giải phóng năng lượng.
3. Nguyên liệu cho quá trình hô hấp là chất hữu cơ và oxygen.
4. Đó là quá trình chuyển hoá năng lượng rất quan trọng của tế bào.

**Câu 4:** Chất nào sau đây là sản phẩm của quá trình trao đổi chất được động vật thải ra môi trường?

A. Oxygen. B. Carbon dioxide.

C. Chất dinh dưỡng. D. Vitamin.

**Câu 5:** Vì sao phải dùng băng giấy đen để che phủ một phần của lá cây trên cả hai mặt?

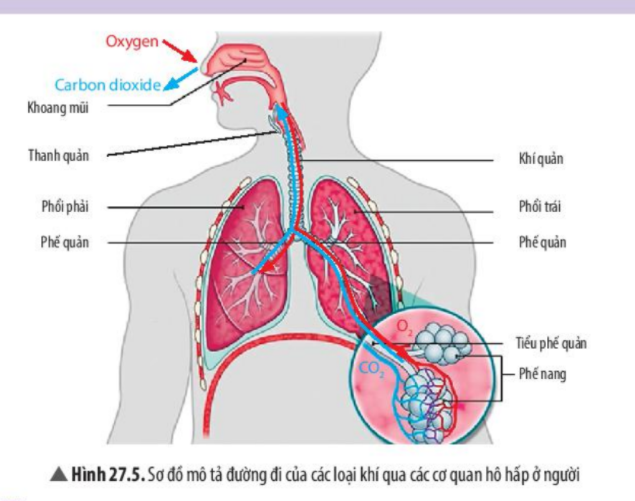
A. Để hạn chế sự thoát hơi nước ở lá.

B. Để phần bị che phủ không tiếp xúc với ánh sáng.

C. Để xác định mẫu lá khảo sát thí nghiệm.

D. Giúp lá cây không bám bụi cũng như dễ xác định mẫu thí nghiệm trên cây.

Câu 6: Mô tả đường đi của khí oxygen qua các cơ quan hô hấp của người dựa hình sau:



1. Mũi 🡪 khí quản 🡪 Phổi (Phế nang)
2. Mũi 🡪 Thanh quản 🡪 Phổi
3. Mũi 🡪 Phổi 🡪 Phế nang
4. Phổi 🡪 Thanh quản 🡪 Phế nang

**Câu 7.** Phân tử Nitrogen được tạo bởi 2 nguyên tử Nitrogen. Khối lượng phân tử Nitrogen là:

A. 24 B. 26 C. 28 D. 30

**Câu 8**. Phân tử glucose cấu tạo từ carbon, hydrogen, oxygen. Glucose là:

A.đơn chất B. hợp chất C. kim loại D. phi kim

**Câu 9.** Cho các phân tử sau: CO2, O2, NaCl, H2O. Phân tử có khối lượng lớn nhất là

A. CO2 B. O2 C. NaCl D. H2O.

**Câu 10.** Phát biểu nào sau đây **không đúng** về chất?

A. Đơn chất là chất được cấu tạo từ một nguyên tố hóa học.

B. Hợp chất là chất được cấu tạo từ hai nguyên tố hóa học trở lên.

C.Đơn chất là chất cấu tạo bởi một chất tinh khiết

D. Phân tử là hạt đại diện cho chất, gồm một số nguyên tử liên kết với nhau, thể hiện đầy đủ tính chất hóa học của chất.

**Câu 11.** Độ to của âm phụ thuộc vào yếu tố nào?

A. Biên độ dao động B. Tần số dao động

C. Môi trường truyền âm D. Số dao động nhiều hay ít

**Câu 12.** Vật phản xạ âm tốt là:

A. gạch, gỗ, vải B. thép, vải, xốp

C. vải, nhung, gốm D. sắt, thép, đá

**Câu 13.** Máy tính cầm tay sử dụng năng lượng mặt trời đã chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành:

A. điện năng B. nhiệt năng

C. hóa năng D. cơ năng

**Câu 14.** Chỉ ra phát biểu **SAI:**

A. Ánh sáng bị hắt trở lại khi gặp mặt phân cách là hiện tượng phản xạ ánh sáng.

B. Phản xạ ánh sáng chỉ xảy ra trên mặt gương.

C. Tia sáng phản xạ nằm trong mặt phẳng chứa tia sáng tới và pháp tuyến tại điểm tới.

D. Góc phản xạ bằng góc tới.

**Câu 15.** Hình bên biểu diễn một tia sáng truyền trong không khí, mũi tên cho ta biết:

A. màu sắc của ánh sáng.

B. hướng truyền của ánh sáng.

C. tốc độ truyền ánh sáng.

D. độ mạnh yếu của ánh sáng.

**Câu 16.** Chọn câu phát biểu **ĐÚNG**

Ảnh của vật qua gương phẳng

A. là ảnh ảo, kích thước luôn lớn hơn kích thước của vật.

B. là ảnh ảo, đối xứng với vật qua gương phẳng.

C. là ảnh ảo, kích thước càng nhỏ khi vật càng xa gương.

D. là ảnh ảo, khoảng cách từ ảnh tới gương phẳng nhỏ hơn khoảng cách từ vật tới gương phẳng.

**II. TỰ LUẬN: 6.0 điểm**

**Câu 17.** **(1,5 điểm)** Liên kết cộng hóa trị là gì? Liên kết cộng hóa trị và liên kết ion khác nhau như thế nào?

**Câu 18.** **(2,0 điểm)** Nêu ảnh hưởng của nước đến quá trình quang hợp của thực vật?

**Câu 19.** **(1,5 điểm)** Vật A thực hiện 5400 dao động mất 3 phút, vật B thực hiện 4500 dao động mất 2 phút.

a/ Tính tần số dao động của vật A và vật B.

b/ Vật nào phát ra âm cao hơn?

**Câu 20 (1 điểm):**

Giải thích vì sao chai nước để ngoài trời nắng, sau một thời gian thì nóng.Năng lượng ánh sáng đã chuyển hoá thành dạng năng lượng nào?

**……………………………………HẾT……………………………………**

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II**

**MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 7**

**NĂM HỌC 2022-2023**

**I.TRẮC NGHIỆM: 4 điểm (đúng mỗi câu được 0,25 điểm)**

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

**II. TỰ LUẬN:6 điểm**

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 17. (1,5 điểm):**  - Liên kết cộng hóa trị là liên kết được tạo nên giữa hai nguyên tử bằng một hay nhiều cặp electron dùng chung. Mỗi cặp electron dùng chung tạo nên một liên kết cộng hóa trị.  **-** Khác nhau: trong liên kết cộng hóa trị, các nguyên tử góp chung electron để tạo liên kết; trong liên kết ion, các electron được chuyển hẳn từ nguyên tử này sang nguyên tử kia để tạo thành các ion mang điện tích trái dấu nhau. | 1 điểm  0,5 điểm |
| **Câu 18. (2,0 điểm)** |  |
| **Câu 19. (1,0 điểm)**  a/ ta = 3 phút = 180s  tb = 2 phút = 120s (0,25)  Tần số dao động của vật A và B:  fa = N/ ta = 5400 / 180 = 30 (Hz) (0,25đ)  fb = Nb/ tb  = 4500/120 = 37 (Hz) (0,25)  b/ Vật B phát ra âm cao hơn vì fb  > fa (0,25đ) | 1 điểm |
| **Câu 20. (2,0 điểm)**   * Hs giải thích đúng đạt điểm tối đa | 2 điểm |