*Ngày soạn:*

*Tiết số: 17*

**MA TRẬN, BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ** **KIỂM TRA GIỮA KÌ I**

**Năm học: 2023 - 2024**

**I. Ma trận đề kiểm tra**

**- Thời điểm kiểm tra:** Giữa học kì 1(Tuần 9)

**- Nội dung:** Từ bài 1 đến hết bài 6: Một số hợp chất của nitrogen với oxygen.

**- Thời gian làm bài:** *45 phút.*

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

**- Cấu trúc:**

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

- Phần trắc nghiệm: 7,0 điểm, *(gồm 28 câu hỏi: nhận biết: 16 câu, thông hiểu: 12 câu), mỗi câu 0,25 điểm;*

- Phần tự luận: 3,0 điểm *(Vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chương/****Chủ đề** | **Nội dung/đơn vị kiến thức** | **Mức độ nhận thức** | **Tổng số câu** | **Tổng****% điểm** |
| **Nhận biết**  | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **Số câu** **TN** | **Số câu TL** | **Số câu** **TN** | **Số câu TL** | **Số câu** **TN** | **Số câu TL** | **Số câu** **TN** | **Số câu TL** | **TN** | **TL**  |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* | *(9)* | *(10)* | *(11)* | *(12)* | *(13)* | *(14)* |
| **1** | **Chương 1. CÂN BẰNG HOÁ HỌC**  | **Nội dung 1:** Khái niệm về cân bằng hoá học | 5 |  | 4 |  |  | 1 |  |  | 9 | 1 | 32,5 |
| **Nội dung 2.** Cân bằng trong dung dịch nước | 5 |  | 4 |  |  |  |  | 1 | 9 | 1 | 32,5 |
| **2** | **Chương 2. NITROGEN VÀ SULFUR** | **Nội dung 1.** Đơn chất nitơ (nitrogen)  | 2 |  | 1 |   |  |  |  |  | 3 |  | 7,5 |
| **Nội dung 2.** Ammonia và một số hợp chất ammonium  | 2 |  | 1 |  |  | 1 |  |  | 3 | 1 | 17,5 |
| **Nội dung 3.** Một số hợp chất với Oxygen của Nitrogen | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | 4 |  | 10 |
| **Tổng**  |  | 16 |  | 12 |  |  | 2 |  | 1 | 28 | 3 | 100 |
| **Tỉ lệ %** |  | 40 |  | 30 |  |  | 20 |  | 10 | 70 | 30 |  |
| **Tổng hợp chung** | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** |  |  | 100% |

**II. Bảng đặc tả**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chương/****Chủ đề** | **Nội dung/Đơn vị kiến thức** | **Mức độ nhận thức** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| ***Nhận biết******(TNKQ)*** | ***Thông hiểu******(TNKQ)*** | ***Vận dụng******(TL)*** | ***Vận dụng cao******(TL)*** |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* | *(8)* |
| **1** | **Chương 1. CÂN BẰNG HOÁ HỌC** | **Nội dung 1:** Khái niệm về cân bằng hoá học | **Nhận biết** - Nhận biết được phản ứng một chiều, phản ứng thuận nghịch- Biết đặc điểm của phản ứng thuận nghịch, phản ứng một chiều.- Chỉ ra được đặc điểm của trạng thái cân bằng trong phản ứng thuận nghịch.- Xác định được chất điện li mạnh, chất điện li yếu, chất không điện li.- Chỉ ra được công thức tính Kc tổng quát, nội dung của nguyên lý chuyển dịch cân bằng.- Biết được các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hóa học. | 5(1,2,3,4,5) |  |  |  |
| **Thông hiểu**– Hiểu được khái niệm phản ứng thuận nghịch và trạng thái cân bằng của một phản ứng thuận nghịch.– Viết được biểu thức hằng số cân bằng (KC) của một phản ứng thuận nghịch. - Xác định được chiều chuyển dịch cân bằng của hệ khi thay đổi 1 yếu tố bên ngoài như: nhiệt độ, áp suất, nồng độ. |  | 4(17,18,19,20) |  |  |
| **Vận dụng:**- Vận dụng được nguyên lí chuyển dịch cân bằng Le Chatelier để giải thích ảnh hưởng của nhiệt độ, nồng độ, áp suất đến cân bằng hoá học. Từ đó xác định chiều chuyển dịch cân bằng khi chịu tác động của một số yếu tố: nhiệt độ, áp suất, nồng độ.- Tính được KCcủa các phản ứng thuận nghịch. |  |  | 1(29) |  |
| **Nội dung 2.** Cân bằng trong dung dịch nước | **Nhận biết**– Nêu được khái niệm sự điện li, chất điện li, chất không điện li.Biết xác định được acid, base theo thuyết Brønsted – Lowry.– Trình bày được thuyết Brønsted – Lowry về acid – base.– Nêu được khái niệm về pH. Biết xác định môi trường dung dịch qua giá trị pH đo được. | 5(6,7,8,9,10) |  |  |  |
| **Thông hiểu**– Viết được biểu thức tính pH (pH = –lg[H+] hoặc [H+] = 10–pH) và biết cách sử dụng các chất chỉ thị để xác định pH (môi trường acid, base, trung tính) bằng các chất chỉ thị phổ biến như giấy chỉ thị màu, quỳ tím, phenolphthalein,... – Hiểu được thí nghiệm chuẩn độ acid – base: Chuẩn độ dung dịch base mạnh (sodium hydroxide) bằng acid mạnh (hydrochloric acid). |  | 4(21,22,23,24) |  |  |
| **Vận dụng cao**- Giải được các bài tập hóa học trong dung dịch chất điện li sử dụng phương trình ion rút gọn.- Vận dụng kiến thức giải quyết vấn đề ý nghĩa của pH trong thực tiễn (liên hệ giá trị pH ở các bộ phận trong cơ thể với sức khoẻ con người, pH của đất, nước tới sự phát triển của động thực vật,...). |  |  |  | 1(31) |
| **2** | **Chương 2. NITROGEN VÀ SULFUR** | **Nội dung 1.** Đơn chất nitơ (nitrogen) | **Nhận biết**- Biết được cấu tạo nguyên tử , cấu tạo phân tử của N2.- Biết được tính chất vật lí của N2.- Biết được được trạng thái tự nhiên của nguyên tố nitrogen.- Biết ứng dụng của nitrogen. | 2(11,12) |  |  |  |
| **Thông hiểu**– Giải thích được tính trơ của đơn chất nitrogen ở nhiệt độ thường thông qua liên kết và giá trị năng lượng liên kết.– Trình bày được sự hoạt động của đơn chất nitrogen ở nhiệt độ cao đối với hydrogen, oxygen. – Giải thích được các ứng dụng của đơn chất nitrogen khí và lỏng trong sản xuất, trong hoạt động nghiên cứu. |  | 1 (25) |  |  |
| **Nội dung 2.** Ammonia và một số hợp chất ammonium | **Nhận biết****-** Biết được cấu tạo, dạng hình học của NH3, muối NH4+.- Nêu được tính chất vật lý của NH3, muối amonium. | 2(13,14) |  |  |  |
| **Thông hiểu**– Dựa vào đặc điểm cấu tạo của phân tử ammonia, giải thích được tính chất vật lí (tính tan), tính chất hoá học (tính base, tính khử). Viết được phương trình hoá học minh hoạ.– Trình bày được tính chất cơ bản của muối ammonium (dễ tan và phân li, chuyển hoá thành ammonia trong kiềm, dễ bị nhiệt phân).– Trình bày được ứng dụng của ammonia (chất làm lạnh; sản xuất phân bón như: đạm, ammophos; sản xuất nitric acid; làm dung môi...); – Trình bày được ứng dụng của ammonium nitrate và một số muối ammonium tan như: phân đạm, phân ammophos... |  | 1(26) |  |  |
| **Vận dụng**– Vận dụng được kiến thức về cân bằng hoá học, tốc độ phản ứng, enthalpy cho phản ứng tổng hợp ammonia từ nitơ và hydrogen trong quá trình Haber. Bài toán tính hiệu suất tổng hợp ammonia. |  |  | 1(30) |  |
| **Nội dung 3:** Một số hợp chất với oxygen của nitrogen. | **Nhận biết**- Nêu được cấu tạo, tính acid, tính oxi hóa của HNO3.- Biết được nguồn gốc của các oxide của nitrogen trong không khí- Biết được đặc điểm của hiện tượng phú dưỡng.- Xác định được quá trình tạo và cung cấp nitrate cho đất từ nước mưa | 2(15,16) |  |  |  |
| **Thông hiểu**– Hiểu được tính acid của nitric acid, tính oxi hoá mạnh trong một số ứng dụng thực tiễn quan trọng của nitric acid.- Hiểu được một số hiện tượng thực tế có liên quan đến tính chất hóa học của một số hợp chất của nitrogen với oxygen |  | 2(27,28) |  |  |
| **Tổng số câu** | 16  | 12  | 2 | 1 |
| **Tỉ lệ % các mức độ nhận thức** | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** |
| **Tỉ lệ % chung** | **70%** | **30%** |

***\* Chú ý:***

- Học sinh: Phạm Vân Anh (lớp 11B6), khuyết tật câm điếc thể nặng. Yêu cầu đánh giá: như học sinh bình thường nhưng giảm nhẹ ở môn học.

- Học sinh: Vũ Văn Phúc (lớp 11B6), khuyết tật thần kinh, tâm thần thể nặng. Yêu cầu đánh giá: như học sinh bình thường nhưng giảm nhẹ ở môn học.

- Học sinh: Phạm Bằng Thanh Tú (lớp 11B6), khuyết tật nhìn thể nặng. Yêu cầu đánh giá: như học sinh bình thường nhưng giảm nhẹ ở môn học.

**ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I**

**Môn: Hóa học – Lớp 11**

**ĐÁP ÁN ĐỀ GỐC SỐ 1**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Đáp án** | **A** | **C** | **A** | **B** | **A** | **A** | **A** | **A** | **B** | **B** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **Đáp án** | **A** | **D** | **A** | **C** | **D** | **B** | **A** | **B** | **B** | **B** |
| **Câu** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** |  |  |
| **Đáp án** | **A** | **D** | **B** | **A** | **C** | **D** | **B** | **A** |  |  |

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **29 (1,0 điểm)** | Trước phản ứng: [H2] = 0,05M, [I2] = 0,05MSau phản ứng: [HI] = 0,06M H2 + I2$ ⇋ $2HI Trước phản ứng: 0,05M 0,05M 0 Phản ứng: 0,03M 0,03M 0,06MSau phản ứng: 0,02M 0,02M 0,06MKC = $\frac{0,06^{2}}{0,02 . 0,02} $= 9 | 0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ |
| **30 (1,0 điểm)** | Cho phản ứng: N2(g) + 3H2(g) ⇋ 2NH3(g) ($∆\_{r}H\_{298}^{0}$< 0)a) Khi giảm nồng độ NH3, theo nguyên lí Le Chatelier CBCD theo chiều làm tăng nồng độ NH3 (chiều thuận).b) Khi tăng áp suất, theo nguyên lí Le Chatelier CBCD theo chiều làm giảm áp suất, tức là chiều làm giảm số phân tử khí (chiều thuận).c) Khi tăng nhiệt độ, theo nguyên lí Le Chatelier CBCD theo chiều phản ứng thu nhiệt (chiều nghịch).Vậy: Điều kiện thích hợp để điều chế ammonia trong công nghiệp là:- Giảm nồng độ NH3 (Bằng cách hóa lỏng để tách NH3 ra khỏi hỗn hợp).- Tăng áp suất.- Giảm nhiệt độ, nhưng nếu giảm thấp quá thì tốc độ phản ứng chậm do N2 có liên kết 3 bền, vì thế cần cho thêm chất xúc tác để tăng tốc độ phản ứng, hệ nhanh đạt trạng thái cân bằng.Điều kiện thường được thực hiện: t0 = 4000C – 4500C; P = 150 – 200 bar; xúc tác Fe. | 0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ |
| **31 (1,0 điểm)** | $n\_{OH^{-}}$ = 0,1 . 0,1 . 2 + 0,1 . 0,1 = 0,03$n\_{H^{+}}$ =0,0375 . V . 2 + 0,0125 . V = 0,0875VH+ + OH- → H2OVì dung dịch thu được có pH = 2 nên dư acid và [H+] = 10-2M = 0,01M$⇒$ [H+]dư = $\frac{0,0875.V-0,03}{0,1+V}$ = 0,01 $⇒$ V = 0,4 (lít) | 0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ |

**ĐÁP ÁN ĐỀ GỐC SỐ 2**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Đáp án** | **B** | **A** | **C** | **B** | **A** | **C** | **A** | **A** | **A** | **C** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **Đáp án** | **C** | **D** | **D** | **C** | **C** | **C** | **D** | **C** | **B** | **B** |
| **Câu** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** |  |  |
| **Đáp án** | **D** | **B** | **C** | **C** | **D** | **B** | **A** | **A** |  |  |

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **29 (1,0 điểm)** | Trước phản ứng: [H2] = 0,5M, [N2] = 0,6MSau phản ứng: [NH3] = 0,2M N2 + 3H2$ ⇋ $2NH3 Trước phản ứng: 0,6M 0,5M 0 Phản ứng: 0,1M 0,3M 0,2MSau phản ứng: 0,5M 0,2M 0,2MKC = $\frac{0,2^{2}}{0,5.0,2^{3}} $= 10 | 0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ |
| **30 (1,0 điểm)** | Sản xuất ammonia theo phản ứng:N2(g) + 3H2(g) ⇋ 2NH3(g) $∆\_{r}H\_{298}^{0}$ = -92kJĐể CBCD theo chiều thuận, theo nguyên lí Le Chatelier cần:- Tăng nồng độ N2 hoặc H2 hoặc giảm nồng độ NH3.- Tăng áp suất.- Giảm nhiệt độ, nhưng nếu giảm thấp quá thì tốc độ phản ứng chậm do N2 có liên kết 3 bền, vì thế cần cho thêm chất xúc tác để tăng tốc độ phản ứng, hệ nhanh đạt trạng thái cân bằng.Điều kiện thường được thực hiện: t0 = 4000C – 4500C; P = 150 – 200 bar; xúc tác Fe. | 0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ |
| **31 (1,0 điểm)** | $n\_{OH^{-}}$ = 0,1 . 0,1 . 2 + 0,1 . 0,1 = 0,03$n\_{H^{+}}$ =0,0375 . V . 2 + 0,0125 . V = 0,0875VH+ + OH- → H2OVì dung dịch thu được có pH = 2 nên dư acid và [H+] = 10-2M = 0,01M$⇒$ [H+]dư = $\frac{0,0875.V-0,03}{0,1+V}$ = 0,01 $⇒$ V = 0,4 (lít) | 0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ |

**RÚT KINH NGHIỆM**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

|  |  |
| --- | --- |
| ***Người soạn*****Phạm Thị Thu Lan** | ***Ký duyệt ngày****…….****tháng****…..…****năm 2023******Tổ trưởng*****Nguyễn Hoàng Yến** |