**ĐỀ MINH HỌA KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1**

**HÓA HỌC 11 – BỘ KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG**

**I. TRẮC NGHIỆM (28 CÂU):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mức độ** | **CÂU** | **ĐỀ** | **ĐÁP ÁN / HƯỚNG DẪN GIẢI** |
| **BIẾT** | **1** | Nhận xét nào sau đây **không** đúng?  **A.** Trong phản ứng một chiều, chất sản phẩm không phản ứng với nhau để tạo thành chất đầu.  **B.** Trong phản ứng thuận nghịch, các chất sản phẩm có thể phản ứng với nhau để tạo thành chất đầu.  **C.** Phản ứng một chiều là phản ứng luôn xảy ra không hoàn toàn.  **D.** Phản ứng thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo hai chiều trái ngược nhau trong cùng điều kiện. | **C.** Phản ứng một chiều có thể xảy ra hoàn toàn. |
| **2** | Khi ở trạng thái cân bằng  **A.** tốc độ phản ứng thuận bằng tốc độ phản ứng nghịch.  **B.** các chất không phản ứng với nhau.  **C.** tốc độ phản ứng thuận lớn hơn tốc độ phản ứng nghịch.  **D.** nồng độ các chất tham gia tăng dần, còn nồng độ các chất sản phẩm giảm dần. | **A.** tốc độ phản ứng thuận bằng tốc độ phản ứng nghịch. |
| **3** | Chất **không** điện li là  **A.** dung dịch hydrochloric acid.  **B.** dung dịch sodium hydroxide.  **C.** dung dịch saccharose.  **D.** dung dịch muối ăn. | **C.** dung dịch saccharose. |
| **4** | Theo thuyết Bronsted-Lowry, acid là chất  **A.** cho proton.  **B.** nhận proton.  **C.** cho electron.  **D.** nhận electron. | **A.** cho proton. |
| **5** | Dung dịch có [H+] < 10-7 có môi trường  **A.** acid.  **B.** base.  **C.** trung tính.  **D.** lưỡng tính. | **B.** base. |
| **6** | Chọn phát biểu **không** đúng?  **A.** Nitrogen là nguyên tố phổ biến nhất trong vỏ trái đất.  **B.** Hai nguyên tử N trong phân tử nitrogen liên kết với nhau bằng liên kết ba.  **C.** Nitrogen lỏng được dùng để bảo quản mẫu vật phẩm trong y học.  **D.** Ở nhiệt độ thường, nitrogen khá trơ.. | **A.** Nitrogen là nguyên tố phổ biến nhất trong vỏ trái đất.  Sửa: Nitrogen là nguyên tố phổ biến nhất trong khí quyển |
| **7** | Nitrogen thể hiện tính khử khi tác dụng với  **A.** Li.  **B.** Mg.  **C.** H2.  **D.** O2. | **D.** O2.  →  + 2e |
| **8** | NH3 có cấu tạo dạng  **A.** tam giác đều.  **B.** đường thẳng.  **C.** chóp tam giác.  **D.** hình thoi. | **C.** chóp tam giác. |
| **9** | Theo thuyết Bronsted-Lowry, NH3 là  **A.** acid.  **B.** base.  **C.** chất trung tính.  **D.** chất lưỡng tính. | **B.** base.  NH3 + H+ → |
| **10** | Khí NOx là một trong các nguyên nhân gây nên hiện tượng mưa acid, mù quang hóa, hiện tượng phú dưỡng,… làm ô nhiễm môi trường.    Hoạt động nào sau đây là nguyên nhân tự nhiên làm phát sinh NO­x?  **A.** Hoạt động giao thông vận tải.  **B.** Hoạt động của nhà máy nhiệt điện.  **C.** Hoạt động của núi lửa.  **D.** Hoạt động đốt nhiên liệu. | **C.** Hoạt động của núi lửa. |
| **11** | Do có tính oxi hóa mạnh, nitric acid được dùng để  **A.** làm phân bón hóa học.  **B.** phá mẫu quặng trong nghiên cứu.  **C.** sản xuất NO2.  **D.** hút ẩm. | **B.** phá mẫu quặng trong nghiên cứu. |
| **12** | Chọn phát biểu đúng?  **A.** Trong tự nhiên, sulfur chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.  **B.** Mỗi phân tử sulfur chỉ có 1 nguyên tử S.  **C.** Quặng pyryte có thành phần chính là FeS.  **D.** Trong tinh thể sulfur, các phân tử S8 tương tác với nhau bằng tương tác Van der Waals. | **D.** Trong tinh thể sulfur, các phân tử S8 tương tác với nhau bằng tương tác Van der Waals. |
| **13** | Chất khí độc, không màu, mùi hắc, nặng hơn không khí là  **A.** oxygen.  **B.** chlorine.  **C.** hydrogen sulfide.  **D.** sulfur dioxide. | **D.** sulfur dioxide. |
| **14** | Khi bị bỏng sulfuric acid cần rửa ngay với nước lạnh, sau đó trung hòa acid bám trên da bằng  **A.** dung dịch NaOH đặc.  **B.** dung dịch NaOH loãng.  **C.** dung dịch HCl loãng.  **D.** dung dịch NaHCO3 loãng. | **D.** dung dịch NaHCO3 loãng. |
| **15** | Cách pha loãng dung dịch sulfuric acid đặc đúng nhất là  **A.** rót từ từ acid vào nước, khuấy đều.  **B.** rót từ từ nước vào acid, khuấy đều.  **C.** rót nhanh acid vào nước, khuấy mạnh.  **D.** rót nhanh nước vào acid, khuấy mạnh. | **A.** rót từ từ acid vào nước, khuấy đều. |
| **16** | Sulfuric acid đặc **không** có tính chất nào sau đây?  **A.** tính acid.  **B.** tính base.  **C.** tính oxi hóa.  **D.** tính háo nước. | **B.** tính base. |
| **HIỂU** | **1** | Cho cân bằng  2 SO2 + O2 ⇌ 2 SO3 ΔrH < 0  Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi  **A.** tăng áp suất, giảm nhiệt độ.  **B.** giảm áp suất, tăng nhiệt độ.  **C.** giảm áp suất, giảm nhiệt độ.  **D.** tăng áp suất, tăng nhiệt độ. | **A.** tăng áp suất, giảm nhiệt độ.  Để cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận có số phân tử khí giảm phải tăng áp suất  Để cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận tỏa nhiệt phải giảm nhiệt độ |
| **2** | Theo thuyết Bronsted-Lowry, HCO3- là  **A.** acid.  **B.** base.  **C.** chất trung tính.  **D.** chất lưỡng tính. | Nhường H+  + H2O ⇌  + H3O+  Nhận H+  + H2O ⇌ H2CO3 +  **D.** chất lưỡng tính. |
| **3** | Nhúng quỳ tím vào dung dịch Na2CO3. Quì tím  **A.** chuyển đỏ.  **B.** chuyển xanh.  **C.** không đổi màu.  **D.** mất màu. | **B.** chuyển xanh.  + H2O ⇌ + |
| **4** | Sau cơn mưa dông kèm sấm sét, nitrogen sẽ được chuyển hóa thành ion nitrate là một dạng phân đạm mà cây trồng hấp thụ được để sinh trưởng, phát triển. Phản ứng nào sau đây không có mặt trong quá trình đó?  **A.** N2 + O2 ⇌ 2 NO.  **B.** 2 NO + O2 → 2 NO2.  **C.** N2 + 3 H2 ⇌ 2 NH3.  **D.** 4 NO2 + O2 + 2 H2O → 4 HNO­3. | **C.** N2 + 3 H2 ⇌ 2 NH3.  N2 → NO → NO2 → HNO3 → |
| **5** | Trong công nghiệp, quá trình tổng hợp ammonia thường được thực hiện bằng cách nung hỗn hợp N2 và H2 với xúc tác Fe ở điều kiện nhiệt độ, áp suất thích hợp  N2 + 3 H2 ⇌ 2 NH3  ΔrH < 0  Chọn phát biểu đúng?  **A.** Giảm nhiệt độ làm phản ứng diễn ra nhanh hơn.  **B.** Nhiệt độ thấp làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.  **C.** Tăng áp suất làm phản ứng diễn ra chậm hơn.  **D.** Tăng áp suất làm cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch. | **B.** Nhiệt độ thấp làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.  (do phản ứng tỏa nhiệt) |
| **6** | Ammonium nitrate vừa được dùng làm phân bón, vừa có thể dùng làm thuốc nổ do phản ứng  2 NH4NO3(s) → 2 N2(g) + O2(g) + 4 H2O(g)  Nếu 1 kg NH4NO3 phát nổ, lượng khí thoát ra ở điều kiện chuẩn khoảng (giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn)  **A.** 2,2 m3.  **B.** 1,1 m3.  **C.** 0,5 m3.  **D.** 2,5 m3. | kmol  → n khí =  = 0,04375 kmol  → V khí = 1,085 m3. |
| **7** | Nguyên nhân của hiện tượng phú dưỡng là do sự dư thừa dinh dưỡng đã cung cấp nguồn thức ăn dồi dào cho sinh vật phù du phát triển rất mạnh. Biện pháp nào sau đây **không** thể hạn chế được hiện tượng phú dưỡng?  **A.** Tạo điều kiện để nước trong kênh rạch, ao, hồ được lưu thông.  **B.** Xử lí nước thải trước khi cho chảy vào kênh rạch, ao, hồ.  **C.** Thường xuyên sử dụng chế phẩm vi sinh để tăng cường vi sinh có lợi cho hệ sinh thái nước.  **D.** Bổ sung thêm phân bón chứa nhiều ion NO3-. | **D.** Bổ sung thêm phân bón chứa nhiều ion . |
| **8** | Trong công nghiệp, nitric acid được dùng để sản xuất phân bón hóa học.  CaCO3 + 2 HNO3 → Ca(NO3)2 + CO2 + H2O  Giả sử từ 1 m3 dung dịch HNO3 63% (khối lượng riêng 1,25 g/mL), tính khối lượng phân đạm chứa 60% Ca(NO3)2 được sản xuất được theo phương trình trên?  **A.** 1,0 kg.  **B.** 1,7 kg.  **C.** 3,4 kg.  **D.** 0,9 kg. | = 6,25  10-3 kmol  → = 1,025 kg  → m phân bón ≈ 1,7 kg  **B.** 1,7 kg. |
| **9** | Sulfur thể hiện tính khử trong phản ứng  **A.** S + O2 → SO2.  **B.** S + H2 → H2S.  **C.** S + Fe → FeS.  **D.** S + Hg → HgS. | **A.** S + O2 → SO2. |
| **10** | Khi không khí bị ô nhiễm sulfur dioxide có khả năng gây nên mưa acid. Trong thành phần của loại mưa acid này chứa  **A.** sulfurous acid.  **B.** hydrosulfuric acid.  **C.** sulfur trioxide.  **D.** sulfuric acid. | **D.** sulfuric acid.  SO2 + NO2 → SO3 + NO  SO3 + H2O → H2SO4 |
| **11** | Trong công nghiệp, sulfuric acid chủ yếu được sản xuất bằng phương pháp tiếp xúc, đi từ nguyên liệu chính là quặng sulfur hoặc pyrite. Tính khối lượng pyrite (chứa 80%FeS2) cần dùng để sản xuất 1 tấn dung dịch H2SO4 49% (biết hiệu suất của cả quá trình là 70%)?  **A.** 4,286 tấn.  **B.** 6,122 tấn.  **C.** 5,357 tấn.  **D.** 3,000 tấn. | FeS2 → 2 H2SO4      (tấn) |
| **12** | Để xác định lại nồng độ dung dịch H2SO4 sau khi pha, người ta lấy 10 mL dung dịch này rồi chuẩn độ bằng dung dịch NaOH 0,1 M. Sau 3 lần chuẩn độ, thể tích trung bình của dung dịch NaOH đã dùng là 9,85 mL. Nồng độ dung dịch H2SO4 đã pha gần nhất với  **A.** 0,099 M.  **B.** 0,049 M.  **C.** 0,039 M.  **D.** 0,198 M. | H2SO4 + 2 NaOH → Na2SO4 + 2 H2O  0,04925 (M) |

**II. TỰ LUẬN (4 CÂU):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mức độ** | **CÂU** | **ĐỀ** | **ĐÁP ÁN / HƯỚNG DẪN GIẢI** |
| **VẬN DỤNG** | **1** | Nêu hiện tượng xảy ra khi nhúng quì tím lần lượt vào các dung dịch  a. Na2CO3  b. Al2(SO4)3 | a. quì chuyển xanh    b. quì chuyển đỏ |
| **2** | Viết phương trình phản ứng thực hiện dãy chuyển hóa sau:  NH3 → NO → NO2 → HNO3 → H2SO4 | 4 NH3 + 5 O2 4 NO + 6 H2O  2 NO + O2 → 2 NO2  4 NO2 + O2 + 2 H2O → 4 HNO­3  6 HNO­3 + S → H2SO4 + 6 NO2 + 2 H2O |
| **VẬN DỤNG CAO** | **1** | Cho cân bằng  CO(g) + H2O(g) ⇌ H2(g) + CO2(g)  Ở , hằng số cân bằngKC = 8,3. Cho 1 mol khí CO và 1 mol hơi nước vào bình kín dung tích 10 lít và giữ ở . Tính nồng độ các chất ở trạng thái cân bằng? | CO(g) + H2O(g) ⇌ H2(g) + CO2(g)  0,1-x 0,1-x x x    x ≈ 0,074 (M)  [H2] = [CO2] = 0,074 (M)  [CO] = [H2O] = 0,926 (M) |
| **2** | Để trung hòa 200 mL dung dịch H2SO4 pH = 2 cần vừa đủ V mL dung dịch hỗn hợp Ba(OH)2 và NaOH có pH = 12. Tính V? | H+ + OH- → H2O  = 0,2  0,01 = 0,002  → V = 200 mL |