**TRƯỜNG THPT GÒ VẤP**

TỔ HÓA HỌC

**ÔN TẬP CHUYỂN ĐỔI MÔN HÓA 10 – PHẦN CHUYÊN ĐỀ**

**A. TỰ LUẬN (3đ)**

**Câu 1:** Viết công thức Lewis của các phân tử sau:

a) HCN

b) SO3

**Câu 2:** Cho hằng số tốc độ của một phản ứng là 11 M–1.s–1 tại nhiệt độ 345 K và hằng số thực nghiệm Arrhenius là 20 M–1.s–1. Tính năng lượng hoạt hoá của phản ứng trên.

**Câu 3:** Cho phản ứng hoá học: CO2(*g*) ⭢ CO(*g*) + O2(*g*) và các dữ kiện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ChChất ất**  | O2(*g*) | CO2(*g*) | CO(*g*) |
|  (kJ/mol)  | 0 | –393,51 | –110,05 |
|  (J/mol.K)  | 205,03 | 213,69 | –197,50 |

1. Ở điều kiện chuẩn và 25oC phản ứng trên có tự xảy ra được không?
2. Nếu coi và  không phụ thuộc vào nhiệt độ, hãy cho biết ở nhiệt độ nào phản ứng trên có thể tự xảy ra ở điều kiện chuẩn?

**Câu 4:** Viết phương trình hoá học khi đốt cháy hoàn toàn một số nhiên liệu sau: khí thiên nhiên (thành phần chính là CH4), cồn (C2H5OH), gỗ ((C6H10O5)n)

**Câu 5:** Trung tâm Chống độc, Bệnh viện Bạch Mai đã tiếp nhận một số bệnh nhân trong tình trạng hôn mê sâu, phải thở máy và tổn thương thần kinh. Nguyên nhân được xác định là đốt than trong phòng kín. Hãy giải thích vì sao khi đốt than trong phòng ngủ để sưởi ấm có thể gây hôn mê, bại não, thậm chí tử vong.

**Câu 6:**Hãy kể tên một số chất có thể sử dụng để dập tắt đám cháy khi xảy ra hoả hoạn ở:

a) xưởng gỗ

b) trạm xăng, dầu

**B. TRẮC NGHIỆM (7đ)**

**Câu 1.** Công thức được viết dựa trên công thức electron, trong đó mỗi cặp electron chung được thay bằng một gạch nối “–” gọi là

 **A.** công thức cấu tạo thu gọn. **B.** công thức Lewis.

 **C.** công thức phân tử. **D.** công thức cấu tạo.

**Câu 2.** Công thức Lewis của CS2 là

 **A.** . **B.** .

 **C.** . **D.** .

***Đáp án:*** B, công thức đúng theo quy tắc bát tử.

**Câu 3.** Phân tử nào sau đây không phân cực?

 **A.** PH3. **B.** H2S. **C.** HCl. **D.** SiH4.

***Đáp án:*** D, SiH4 tạo thành hình tứ diện đều, sự phân cực của các liên kết triệt tiêu lẫn nhau.

**Câu 4.** Phóng xạ tự nhiên là hiện tượng

 **A.** các nguyên tố tự phát ra tia phóng xạ, không do tác động từ bên ngoài.

 **B.** hạt nhân nguyên tử không bền vững bị biến đổi thành hạt nhân nguyên tử khác.

 **C.** biến đổi hạt nhân không tự phát, gây ra bởi tác động bên ngoài lên hạt nhân, đồng thời phát ra tia phóng xạ.

 **D.** hóa học, phát ra tia phóng xạ, đồng thời giải phóng năng lượng.

***Đáp án:*** A, theo khái niệm: Phóng xạ tự nhiên là hiện tượng các nguyên tố tự phát ra tia phóng xạ, không do tác động từ bên ngoài.

**Câu 5.** Phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Hạt α là hạt nhân nguyên tử helium ().

 **B.** Hạt β có điện tích –1 và số khối bằng 0.

 **C.** Tia γ là dòng photon có năng lượng cao.

 **D.** Hạt α và hạt nhân nguyên tử có điện tích trái dấu nhau.

***Đáp án:*** D, hạt alpha bản chất là hạt nhân Helium nên có điện tích dương, cùng dấu với tất cả các hạt nhân khác.

**Câu 6.** Trong một phản ứng hạt nhân có sự bảo toàn

 **A.** khối lượng. **B.** số proton. **C.** số neutron. **D.** số khối.

***Đáp án:*** D, về số khối. Lưu ý trong phản ứng hạt nhân thì tổng điện tích được bảo toàn, chứ không bảo toàn về số proton, do proton có thể kết hợp với electron bắn phá tạo thành neutron trung hòa về điện tích.

**Câu 7.** Cho phản ứng hạt nhân sau: . X là hạt nào sau đây?

 **A.** alpha. **B.** neutron. **C.** electron. **D.** proton.

***Đáp án:*** A

Bảo toàn số khối: 230 = 226 + A → A = 4; chỉ có hạt alpha thỏa mãn; chọn A.

**Câu 8.** Phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Năng lượng hoạt hóa càng lớn thì tốc độ phản ứng càng nhỏ.

 **B.** Tốc độ phản ứng chỉ phụ thuộc vào năng lượng hoạt hóa.

 **C.** Chất xúc tác làm tăng năng lượng hoạt hóa của phản ứng.

 **D.** Năng lượng hoạt hóa là năng lượng của phản ứng tỏa ra.

***Đáp án:*** A.

**Câu 9.** Hằng số R trong phương trình Arrhenius có giá trị là

 **A.** 8,314 kJ/mol·K. **B.** 0,082 kJ/mol·K. **C.** 8,314 J/mol·K. **D.** 0,082 J/mol·K.

***Đáp án:*** C.

**Câu 10.** Tốc độ của một phản ứng hóa học xảy ra chậm có thể là do nguyên nhân nào dưới đây?

 **A.** Nhiệt độ của phản ứng cao.

 **B.** Sự có mặt của chất xúc tác.

 **C.** Nồng độ của các chất tham gia cao.

 **D.** Năng lượng hoạt hóa của phản ứng cao.

***Đáp án:*** D, năng lượng hoạt hóa của phản ứng càng cao, tốc độ phản ứng càng chậm.

**Câu 11.** Đại lượng đặc trưng cho độ mất trật tự của một hệ ở trạng thái và điều kiện xác định gọi là

 **A.** Enthalpy. **B.** Năng lượng tự do Gibbs.

 **C.** Entropy. **D.** Năng lượng hoạt hóa.

***Đáp án:*** C.

**Câu 12.** Khi so sánh entropy của cùng một chất ở ba trạng thái khác nhau, cùng điều kiện, kết quả nào dưới đây là đúng?

 **A.** S (khí) < S (rắn) < S (lỏng). **B.** S (rắn) < S (lỏng) < S (khí).

 **C.** S (lỏng) < S (rắn) < S (khí). **D.** S (khí) < S (lỏng) < S (rắn).

***Đáp án:*** B.

**Câu 13.** Khi cho ammonium nitrate vào một lọ thủy tinh, sau đó cho nước vào làm cho lượng chất rắn này tan hết, thì nhận thấy bình thủy tinh trở nên lạnh hơn. Các giá trị ΔH và ΔS của quá trình này lần lượt mang dấu

**A.** âm và âm.

**B.** âm và dương.

**C.** dương và âm.

**D.** dương và dương.

***Đáp án:*** D, bình thủy tinh lạnh hơn nên quá trình thu nhiệt hay ΔH > 0, quá trình chuyển từ tinh thể có tính trật tự cao sang dạng ion mất trật tự hơn nên ΔS > 0.

**Câu 14.** Một viên nước đá nóng chảy ở nhệt độ phòng và áp suất không khí. Các đại lượng ΔH, ΔS và ΔG lần lượt có giá trị

**A.** âm, dương và dương.

**B.** âm, âm và dương.

**C.** dương, âm và âm.

**D.** dương, dương và âm.

***Đáp án:*** D, viên nước đá cần thu nhiệt bên ngoài để nóng chảy nên ΔH > 0, độ mất trật tự tăng (chuyển từ thể rắn sang thể lỏng) nên ΔS > 0, quá trình tự xảy ra nên ΔG < 0.

**Câu 15.** Nổ bóng bay do bơm quá căng là hiện tượng nổ

**A.** vật lí.

**B.** hóa học.

**C.** hạt nhân.

**D.** sinh học.

**Câu 16.** Phản ứng cháy là phản ứng

**A.** oxygen hóa – khử. **B.** trao đổi. **C.** thế. **D.** hóa hợp.

**Câu 17.** Phản ứng nổ là phản ứng

**A.** oxygen hóa – khử có tỏa nhiệt và phát sáng.

**B.** oxygen hóa – khử có tỏa nhiệt nhưng không phát sáng.

**C.** xảy ra với tốc độ rất lớn kèm theo sự tăng thể tích đột ngột và tỏa lượng nhiệt lớn.

**D.** xảy ra với tốc độ rất lớn không kèm theo sự tăng thể tích đột ngột và tỏa lượng nhiệt lớn.

**Câu 18.** “Nổ bụi” là vụ nổ gây ra bởi

**A.** vật chất bị nén dưới áp suất cao trong một thể tích.

**B.** sự giải phóng năng lượng đột ngột và rất nhanh trong phản ứng hóa học.

**C.** quá trình bốc cháy nhanh của các hạt bụi mịn phân tán trong không khí.

**D.** phản ứng nhiệt hạch hoặc phản ứng phân hạch.

**Câu 19.** Nổ hạt nhân xảy ra do

**A.** vật chất bị nén dưới áp suất cao trong một thể tích.

**B.** sự giải phóng năng lượng đột ngột và rất nhanh trong phản ứng hóa học.

**C.** quá trình bốc cháy nhanh của các hạt bụi mịn phân tán trong không khí.

**D.** phản ứng nhiệt hạch hoặc phản ứng phân hạch.

**Câu 20.** Em hãy chọn phương pháp dùng để dập tắt ngọn lửa do xăng, dầu trong các phương án sau:

**A.** Dùng quạt để quạt tắt ngọn lửa. **B.** Dùng vải dày hoặc cát phủ lên ngọn lửa.

**C.** Dùng nước tưới lên ngọn lửa. **D.** Không có phương án dập tắt phù hợp.

**Câu 21.** Nhiệt độ tự bốc cháy là

**A.** nhiệt độ cao nhất mà tại đó, chất cháy tự cháy mà không cân tiếp xúc với nguồn nhiệt tại điều kiệu áp suất khí quyển.

**B.** nhiệt độ thấp nhất mà tại đó, chất cháy tự cháy mà không cần tiếp xúc với nguồn nhiệt tại điều kiện áp suất khí quyển.

**C.** nhiệt độ thấp nhất mà tại đó, chất cháy tự cháy khi tiếp xúc với nguồn nhiệt tại điều kiện áp suất khí quyển.

**D.** nhiệt độ cao nhất mà tại đó, chất cháy tự cháy khi tiếp xúc với nguồn nhiệt tại điều kiện áp suất khí quyển.

**Câu 22.** Điều kiện cần và đủ để xuất hiện cháy, nổ là có đủ 3 yếu tố:

**A.** nguồn nhiệt, chất cháy và chất khử.

**B.** nguồn nhiệt, chất oxi hóa và nước.

**C.** chất oxi hóa, chất cháy và nguồn nhiệt.

**D.** nguồn điện, nguồn nhiệt và chất cháy.

**Câu 23.** Nguyên lý chống cháy nổ là:

(1) Giảm tốc độ cháy của vật liệu đến mức tối thiểu.

(2) Loại bỏ hoặc làm suy yếu bất kì yếu tố nào trong tam giác cháy (chất cháy, chất oxi hóa, nguồn nhiệt).

(3) Phân tán nhanh nhiệt lượng của đám cháy ra môi trường xung quanh.

**A.** (1), (2). **B.** (1), (3). **C.** (2), (3). **D.** (1), (2), (3).

**Câu 24.** Trường hợp nào sau đây có thể xảy ra sự tự bốc cháy?

**A.** Chất giẻ lau có dính dầu mỡ thành đống.

**B.** Để xăng dầu trong không khí.

**C.** Sắt để trong không khí lâu ngày.

**D.** Que diêm để gần vỏ bao diêm.

**Câu 25.** Cho hai chất hữu cơ X và Y có công thức cấu tạo sau:

****

Nhận xét nào sau đây là đúng

**A.** X và Y có số liên kết $σ$ và số liên kết $π$ bằng nhau.

**B.** X có số liên kết $σ$ và số liên kết $π$ nhiều hơn Y.

**C.** X có số liên kết $σ$ nhiều hơn, nhưng số liên kết $π$ ít hơn Y.

**D.** X có số liên kết $σ$ ít hơn, nhưng số liên kết $π$ nhiều hơn Y.

**Câu 26.** Cho cấu trúc phân tử:



Cấu trúc này là của phân tử

**A.** H2S. **B.** H2O. **C.** HCl. **D.** NH3.

**Câu 27.** Hóa học tính toán là một chuyên ngành của hóa học lí thuyết với mục đích chính là tạo ra các mô hình toán học xấp xỉ và các chương trình máy tính để tính các tính chất của các phân tử (như hình học phân tử, độ dài, góc liên kết, năng lượng tổng cộng…) và ứng dụng các chương trình tính toán này cho các bài toán cụ thể. Hóa học tính toán có bao nhiêu phương thức phổ biến?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 28.** Trong phần mềm Yenka, sau khi chọn thí nghiệm mô phỏng muốn thực hiện bằng cách nhấp chuột vào tên thí nghiệm tương ứng, hướng dẫn đầu tiên được trình bày chính là

 **A.** kết quả cuối cùng của thí nghiệm.

 **B.** mục đích về kiến thức, kỹ năng của thí nghiệm.

 **C.** các hóa chất, dụng cụ cần có.

 **D.** các lưu ý khi thực hiện thí nghiệm.

**Câu 29.** Từ kết quả tính toán theo phần mềm MOPAC độ dài liên kết (Å) của các phân tử HF; HCl; HBr; HI lần lượt là 0,895; 1,272; 1,459; 1,637. Phân tử có độ dài liên kết lớn nhất là

**A.** HCl. **B.** HF. **C.** HBr. **D.** HI.

**Câu 30.** Từ kết quả tính toán nhiệt tạo thành (kJ/mol) của các phân tử Cl2; Br2; I2 lần lượt là 20,643; 35,449; 56,668. Sắp xếp theo chiều giảm dần nhiệt tạo thành là

**A.** Cl2; Br2; I2. **B.** I2; Br2; Cl2. **C.** Cl2; I2; Br2. **D.** I2; Cl2; Br2.