**TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG VÀ CÂN BẰNG HOÁ HỌC**

**Câu 1:** Trong phòng thí nghiệm người ta nhiệt phân KClO3 để điều chế khí oxi.

Biện pháp nào sau đây được sử dụng nhằm tăng tốc độ phản ứng?

A. Nung riêng KClO3

B. Nung KClO3 có xúc tác MnO2

C. Thu O2 qua nước

D. Thu O2 bằng cách dời chỗ không khí

**Câu 2:** Trường hợp nào sau đây có yếu tố làm giảm tốc độ phản ứng?

A. Đưa lưu huỳnh đang cháy ngoài không khí vào bình chứa oxi

B. Quạt bếp than đang cháy

C. Thay hạt nhôm bằng bột nhôm để cho tác dụng với dung dịch HCl

D. Dùng dung dịch loãng các chất tham gia phản ứng

**Câu 3:** Biện pháp kĩ thuật nào sau đây không được sử dụng để tăng tốc độ phản ứng nung vôi?

A. Đập nhỏ đá vôi đến kích thước thích hợp

B. Tăng nhiệt độ lên nhiệt độ thích hợp

C. Tăng nồng độ khí CO2

D. Thổi không khí vào lò nung vôi

**Câu 4:** Tốc độ của phản ứng sẽ tăng lên bao nhiêu lần khi tăng nhiệt độ từ 200C đến 1000C, nếu hệ số nhiệt độ của phản ứng bằng 2?

 A. 256 lần B. 265 lần C. 275 lần D. 257 lần

**Câu 5:** Hệ số nhiệt độ của tốc độ phản ứng là bao nhiêu biết rằng khi tăng nhiệt độ lên thêm 500C thì tốc độ phản ứng tăng lên 1024 lần?

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

**Câu 6:** Một phản ứng thuận nghịch đạt đến trạng thái cân bằng khi nào:

A. Phản ứng thuận đã kết thúc

B. Phản ứng nghịch đã kết thúc

C. Tốc độ của phản ứng thuận và nghịch bằng nhau

D. Nồng độ của các chất tham gia phản ứng và của các chất sản phẩm phản ứng bằng nhau

**Câu 7:** Khi tăng áp suất không ảnh hưởng tới cân bằng của phản ứng nào sau đây?

 A. N2 + 3H2  2NH3 B. 2CO + O2 ↔ 2CO2

 C. H2 + Cl2 ↔ 2HCl D. 2SO2 + O2 ↔ 2SO3

**Câu 8:** Hằng số cân bằng K của phản ứng chỉ phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

 A. Nồng độ B. áp suất

 C. Nhiệt độ D. Chất xúc tác

**Câu 9:** Cho phương trình hoá họC.

 N2 (k) + O2 (k) tia lửa điện 2NO (k) ∆H > 0

Hãy cho biết cặp yếu tố nào sau đây đều ảnh hưởng đến sự chuyển dịch cân bằng hoá học trên?

 A. Nhiệt độ và nồng độ B. Áp suất và nồng độ

 C. Nồng độ và chất xúc tác D. Chất xúc tác và nhiệt độ

**Câu 10:** Câu nào sau đây đúng?

Bất cứ phản ứng nào cũng phải đạt đến trạng thái cân bằng hoá học

Khi phản ứng thuận nghịch ở trạng thái cân bằng thì phản ứng dừng lại

Chỉ có những phản ứng thuận nghịch mới có trạng thái cân bằng hoá học

Ở trạng thái cân bằng, khối lượng các chất ở 2 vế của phương trình phản ứng phải bằng nhau

**Câu 11:** Cho phản ứng: CaCO3 (r) ↔ CaO (r) + CO2 (k) và ∆H > 0

Cân bằng phản ứng chuyển dịch trên chuyển dịch theo chiều thuận lợi khi nào?

 A. Tăng nhiệt độ B. Giảm áp suất

 C. Tăng áp suất D. Cả A và B

**Câu 12:** Câu nào sau đây đúng?

Hằng số cân bằng K của mọi phản ứng đều tăng khi nhiệt độ tăng

Phản ứng một chiều không có hằng số cân bằng K

Hằng số cân bằng K càng lớn, hiệu suất phản ứng càng nhỏ

Khi một phản ứng thuận nghịch ở trạng thái cân bằng cũ chuyển sang một trạng thái cân bằng mới ở nhiệt độ không đổi, hằng số cân bằng K biến đổi

**Câu 13:** Hệ cân bằng sau được thực hiện trong bình kín:

 2SO2 (k) + O2 (k) ↔ 2SO3 (k) ; ∆H < 0

Yếu tố nào sau đây không làm nồng độ các chất trong hệ cân bằng biến đổi:

 A. Biến đổi nhiệt độ B. Biến đổi áp suất

 C. Sự có mặt chất xúc tác D. Biến đổi dung tích của bình phản ứng

**Câu 14:** Các câu sau, câu nào đúng? Câu nào sai?

Nhiên liệu cháy ở tầng khí quyển trên cao nhanh hơn khi cháy ở mặt đất

Nước giải khát được nén CO2 vào ở áp suất cao hơn sẽ có độ chua (độ axit) lớn hơn

Thực phẩm được bảo quản ở nhiệt độ thấp hơn sẽ giữ được lâu hơn

Thực phẩm nấu trong nồi áp suất là để giữ được mùi thơm của thức ăn do nồi rất kín

**Câu 15:** Cho biết cân bằng sau được thực hiện trong bình kín

 PCl5 (k) ↔ PCl3 + Cl2 (k) ; ∆H > 0

Những yếu tố nào sau đây tạo nên sự tăng lượng PCl3 trong cân bằng.

 A. Thêm PCl5 vào B. Thêm Cl2 vào

 C. Giảm nhiệt độ D. Thêm xúc tác

**Câu 16:** Tốc độ phản ứng phụ thuộc vào các yếu tố nào?

 A. Nhiệt độ B. Nồng độ

 C. Kích thước hạt, chất xúc tác D. Cả A, B, C

**Câu 17:** Dùng không khí nén nóng thổi vào lò cao để đốt cháy than cốc (trong sản xuất gang) , yếu tố nào ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?

 A. Nhiệt độ B. Áp suất

 C. Tăng diện tích bề mặt D. Cả A và B

**Câu 18:** Nghiền nguyên liệu trước khi đưa vào lò nung để sản xuất clanh ke (trong sản xuất xi măng) , yếu tố nào ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?

 A. Nhiệt độ B. Tăng diện tích bề mặt

 C. Áp suất D. Cả A và B

**Câu 19:** Cho 5g kẽm viên vào cốc đựng 50ml dung dịch H2SO4 4M ở nhiệt độ thường (250C). Trường hợp nào tốc độ phản ứng không đổi?

Thay 5g kẽm viên bằng 5g kẽm bột

Thay dung dịch H2SO4 4M bằng dung dịch H2SO4 2M

Thực hiện phản ứng ở 500C

Dùng dung dịch H2SO4 4M gấp đôi

**Câu 20:** Biết rằng khi nhiệt độ tăng lên 100C thì tốc độ của một phản ứng tăng lên 2 lần. Vậy tốc độ phản ứng tăng lên bao nhiêu lần khi tăng nhiệt độ từ 200C đến 1000C.

 A. 16 lần B. 256 lần C. 64 lần D. 14 lần

**Câu 21:** Khi bắt đầu phản ứng, nồng độ một chất là 0, 024 mol/l. Sau 10 giây xảy ra phản ứng, nồng độ của chất đó là 0, 022 mol/l. Tốc độ phản ứng trong trường hợp này là:

 A. 0, 0003 mol/l. s B. 0, 00025 mol/l. s

 C. 0, 00015 mol/l. s D. 0, 0002 mol/l. s

**Câu 22:** Để đánh giá mức độ xảy ra nhanh hay chậm của các phản ứng hoá học người ta dùng đại lượng:

Khối lượng sản phẩm

Tốc độ phản ứng

Khối lượng chất tham gia phản ứng giảm

Thể tích chất tham gia phản ứng

**Câu 23:** Đại lượng đặc trưng cho độ biến thiên nồng độ của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian gọi là:

 A. Tốc độ phản ứng B. Cân bằng hoá học

 C. Tốc độ tức thời D. Quá trình hoá học

**Câu 24:** Cho các yếu tố sau:

 a) Nồng độ chất b) Áp suất c) Nhiệt độ

 d) Diện tích tiếp xúc e) Xúc tác

Những yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng nói chung là

 A. a, b, c, d B. a, c, e

 C. b, c, d, e D. a, b, c, d, e

**Câu 25:** Câu nào đúng?

Khi nồng độ chất phản ứng tăng thì tốc độ phản ứng tăng

Khi nồng độ chất phản ứng giảm thì tốc độ phản ứng giảm

Khi nồng độ chất phản ứng tăng thì tốc độ phản ứng giảm

Nồng độ chất phản ứng không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng

**Câu 26:** Đối với phản ứng có chất khí tham gia thì

Khi áp suất tăng, tốc độ phản ứng giảm

Khi áp suất tăng, tốc độ phản ứng tăng

Khi áp suất giảm, tốc độ phản ứng tăng

Áp suất không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng

**Câu 27:** Câu nào đúng?

Khi nhiệt độ tăng thì tốc độ phản ứng tăng

Khi nhiệt độ tăng thì tốc độ phản ứng giảm

Khi nhiệt độ giảm thì tốc độ phản ứng tăng

Nhiệt độ không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng

**Câu 28:** Khi diện tích bề mặt tăng, tốc độ phản ứng tăng với phản ứng có chất nào tham gia?

 A. Chất lỏng B. Chất khí

 C. Chất rắn D. Cả A, B, C đều đúng

**Câu 29:** Cho phản ứng:

 N2 + 3H2 ↔ 2NH3

Phản ứng này dùng xúc tác là Fe. Xúc tác Fe làm

Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận

Tăng tốc độ các chất trong phản ứng

Tăng tốc độ phản ứng

Tăng hằng số cân bằng phản ứng

**Câu 30:** Hệ số cân bằng K của phản ứng phụ thuộc vào

 A. Áp suất B. Nhiệt độ

 C. Nồng độ D. Cả A, B, C

**Câu 31:** Một cân bằng hoá học đạt được khi

Nhiệt độ phản ứng không đổi

Tốc độ phản ứng thuận bằng tốc độ phản ứng nghịch

Nồng độ chất phản ứng bằng nồng độ của sản phẩm

Không có phản ứng xảy ra nữa dù có thêm tác động của các yếu tố bên ngoài như: nhiệt độ, nồng độ, áp suất.

**Câu 32:** Cho phương trình phản ứng:

 SO2 +  O2 ↔ SO3; ∆H < 0

Để tạo ra nhiều SO3 thì điều kiện nào không phù hợp?

 A. Tăng nhiệt độ B. Tăng áp suất bình phản ứng

 C. Lấy bớt SO3 ra D. Tăng nồng độ O2

**Câu 33:** Khi áp suất tăng, phản ứng nào không ảnh hưởng tới cân bằng?

 A. N2 + 3H2 → 2NH3 B. 2CO + O2 → 2CO2

 C. H2 + Cl2 → 2HCl D. 2SO2 + O2 → 2SO3

**Câu 34:** Cho phản ứng thuận nghịch

 4HCl + O2 (k) ↔ 2H2O + 2Cl2

Tác động nào sẽ ảnh hưởng tới sự tăng nồng độ clo (phản ứng theo chiều thuận)?

 A. Tăng nồng độ O2 B. Giảm áp suất chung

 C. Tăng nhiệt độ bình phản ứng D. Cả 3 yếu tố trên

**Câu 35:** Cho phản ứng: CaCO3 (r) → CaO (r) + CO2 k) ∆H > 0

Cân bằng phản ứng trên dịch chuyển theo chiều khi

 A. Tăng nhiệt độ B. Giảm áp suất

 C. Giảm nồng độ D. Chỉ có A và B

**Câu 36:** Sự chuyển dịch cân bằng là

Phản ứng trực tiếp theo chiều thuận

Phản ứng trực tiếp theo chiều nghịch

Chuyển từ trạng thái cân bằng này sang trạng thái cân bằng khác

phản ứng tiếp tục xảy ra cả chiều thuận và nghịch

**Câu 37:** Cho phản ứng:

 2SO2 (k) + O2 (k) ↔ 2SO3 (k) ∆H = -198 kJ

Ở nhiệt độ thường phản ứng xảy ra rất chậm, để thu được nhiều sản phẩm SO3 thì:

 A. Tăng nhiệt độ B. Giảm áp suất bình phản ứng

 C. Tăng nồng độ oxi D. Cả A, B, C

**Câu 38:** Cho phản ứng:

 N2 (k) + 3H2 (k) ↔ 2NH3 (k) ∆H = -92 kJ

Khi tăng áp suất thì cân bằng phản ứng chuyển dịch theo chiều

 A. Nghịch B. Thuận

 C. Không chuyển dịch D. Không xác định được

**Câu 39:** Trong các phản ứng dưới đây, phản ứng nào áp suất không ảnh hưởng đến cân bằng phản ứng?

 A. N2 + 3H2 ↔ 2NH3 B. N2 + O2 ↔ 2NO

 C. 2NO + O2 ↔ 2NO2 D. 2SO2 + O2 ↔ 2SO3

**Câu 40:** Cho phản ứng:

 CaCO3 ↔ CaO + CO2

Để phản ứng nung vôi xảy ra tốt thì điều kiện nào sau đây không phù hợp?

 A. Tăng nhiệt độ B. Tăng áp suất

 C. Đập nhỏ CaCO3 D. Dùng quạt hay lỗ thông gió

**Câu 41:** Phản ứng tổng hợp amoniac là:

N2 (k) + 3H2 (k) ↔ 2NH3 (k) ∆H = -92 kJ

Yếu tố không giúp tăng hiệu suất tổng hợp amoniac là

Tăng nhiệt độ

Tăng áp suất

Lấy amoniac ra khỏi hỗn hợp phản ứng

Bổ sung thêm khí nitơ vào hỗn hợp phản ứng

**Câu 42:** Câu nào diễn tả đúng cho phản ứng hoá học sau:

 2H2O (l) + năng lượng → 2H2 (k) + O2 (k)

Phản ứng toả nhiệt, giải phóng năng lượng

Phản ứng toả nhiệt, hấp thụ năng lượng

Phản ứng thu nhiệt, giải phóng năng lượng

Phản ứng thu nhiệt, hấp thụ năng lượng

**Câu 43:** Cho phản ứng hoá họC.

 A (k) + 2B (k) + nhiệt → AB2 (k)

Tốc độ phản ứng sẽ tăng nếu:

 A. Tăng áp suất B. Tăng thể tích của bình phản ứng

 C. Giảm áp suất D. Giảm nồng độ khí A

**Câu 44:** Tăng nhiệt độ của một hệ phản ứng sẽ dẫn đến sự va chạm có hiệu quả giữa các phân tử chất phản ứng. Tính chất của sự va chạm đó là

Thoạt đầu tăng, sau đó giảm dần

Chỉ có giảm dần

Thoạt đầu giảm, sau đó tăng dần

Chỉ có tăng dần

**Câu 45:** Tăng diện tích bề mặt của các chất phản ứng trong một hệ dị thể, kết quả sẽ là

 A. Giảm tốc độ phản ứng B. Tăng tốc độ phản ứng

 C. Giảm nhiệt độ phản ứng D. Tăng nhiệt độ phản ứng

**Câu 46:** Cho phản ứng:

 Zn (r) + 2HCl (dd) → ZnCl2 (dd) + H2 (k)

Nếu tăng nồng độ dung dịch HCl thì số lần va chạm giữa các chất phản ứng sẽ

giảm, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm tăng

giảm, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm giảm

tăng, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm tăng

tăng, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm giảm

**Câu 47:** Trong hệ phản ứng ở trạng thái cân bằng

 2SO2 (k) + O2 (k) ↔ 2SO3 (k) (∆H < 0)

Nồng độ của SO3 sẽ tăng, nếu

 A. Giảm nồng độ của SO2 B. Tăng nồng độ SO2

 C. Tăng nhiệt độ D. Giảm nồng độ của O2

**Câu 48:** Cho biết sự biến đổi trạng thái vật lí ở nhiệt độ không đổi:

 CO2 (r) ↔ CO2 (k)

Nếu tăng áp suất của bình chứa cân bằng chuyển dịch sang

 A. Chiều thuận B. Chiều nghịch

 C. Không đổi D. Không xác định được

**Câu 49:** Cho phản ứng trạng thái cân bằng

 H2 (k) + Cl2 (k) ↔ 2HCl (k) ∆H < 0

Cân bằng sẽ chuyển dịch về bên trái, khi tăng:

 A. Nhiệt độ B. Áp suất

 C. Nồng độ khí H2 D. Nồng độ khí Cl2

**Câu 50:** Cho phản ứng trạng thái cân bằng:

 A (k) + B (k) ↔ C (k) + D (k)

Ở nhiệt độ và áp suất không đổi, xảy ra sự tăng nồng độ của khí A là do:

 A. Sự tăng nồng độ của khí B B. sự giảm nồng độ của khí B

 C. sự giảm nồng độ của khí C D. sự giảm nồng độ của khí D