PHIẾU HỌC TẬP TỰ KIỂM TRA:
CÂN BẰNG HÓA HỌC

HÓA HỌC THẬT THÚ VỊ!

Họ và tên: ..... Lớp: .....

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN (10 Câu)

Khoanh tròn vào một chữ cái trước câu trả lời đúng nhất.

Câu 1: Quá trình hình thành hang động, thạch nhũ là một ví dụ điển hình về phản ứng thuận nghịch trong tự nhiên. Phản ứng tổng quát cho quá trình này là:

A. $CaCO_3(s) + CO_2(g) + H_2O(l) \rightleftharpoons Ca(HCO_3)_2(aq)$
B. $CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_3(g)$
C. $CaO(s) + CO_2(g) \rightleftharpoons CaCO_3(s)$
D. $Ca(HCO_3)_2(aq) \rightleftharpoons CaCO_3(s) + CO_2(g) + H_2O(l)$

Câu 2: Cho các nhận xét về phản ứng hóa học, nhận xét nào sau đây **không đúng?**

A. Trong phản ứng một chiều, chất sản phẩm không phản ứng được với nhau 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.

Câu 3: Trạng thái cân bằng của phản ứng thuận nghịch là trạng thái mà tại đó:

A. Tốc độ phản ứng thuận bằng tốc độ phản ứng nghịch.
B. Các chất hoàn toàn không phản ứng với nhau.
C. Nồng độ chất sản phẩm luôn lớn hơn nồng độ chất ban đầu.
D. Phản ứng hoàn toàn dừng lại.

Câu 4: Biểu thức hằng số cân bằng (K_c) của phản ứng nung vôi là:

A. $K_c = \frac{[CaO][CO_2]}{[CaCO_3]}$
B. $K_c = \frac{[CaCO_3]}{[CaO][CO_2]}$
C. $K_c = \frac{[CaO]}{[CaCO_3][CO_2]}$
D. $K_c = \frac{[CaCO_3][CO_2]}{[CaO]}$

Câu 5: Cho phản ứng điều chế ester: $CH_3COOH + C_2H_5OH \rightleftharpoons CH_3COOC_2H_5 + H_2O$. Cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều thuận (tạo nhiều ester) nếu ta:

A. Tăng nồng độ của CH_3COOH.
B. Giảm nồng độ của H_2O.
C. Thêm chất xúc tác.
D. Giảm nhiệt độ phản ứng.

Câu 6: Cho cân bằng hóa học sau: $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ với $\Delta H < 0$. Biện pháp nào sau đây làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận?

A. Tăng nhiệt độ của hệ.
B. Giảm áp suất chung của hệ phản ứng.
C. Hạ nhiệt độ và tăng áp suất chung của hệ phản ứng.
D. Dùng thêm chất xúc tác Fe.

Câu 7: Khi tăng áp suất và giữ nguyên nhiệt độ, cân bằng nào sau đây chuyển dịch theo chiều thuận?

A. $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$
B. $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$
C. $2H_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2H_2O(g)$
D. $CH_4(g) \rightleftharpoons C(s) + 2H_2(g)$

Câu 8: Trong cơ thể người, hemoglobin (Hb) kết hợp với oxygen theo phản ứng: $Hb + O_2 \rightleftharpoons HbO_2$. Khi lên núi cao, một số người bị đau đầu, chóng mặt. Nguyên nhân là do:

A. Nồng độ oxygen thấp, cân bằng chuyển dịch sang trái, giải phóng oxygen.
B. Nồng độ oxygen lớn, cân bằng chuyển dịch sang phải, kết hợp với oxygen.
C. Áp suất cao làm tăng tốc độ phản ứng thuận.
D. Nhiệt độ thấp làm cân bằng ngưng trệ.

Câu 9: Để điều chế khí hydrogen trong công nghiệp, người ta cho hơi nước đi qua than nung nóng: $C(s) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO(g) + H_2(g)$ với $\Delta H > 0$. Để cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận, ta cần:

A. Tăng nhiệt độ.
B. Giảm nhiệt độ.
C. **Tăng áp suất.**
D. Thêm chất xúc tác Ni.

Câu 10: Cho cân bằng sau: $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$ (NO_2 có màu nâu đỏ, N_2O_4 không màu), biết $\Delta H < 0$. Nếu tăng nhiệt độ, hệ cân bằng sẽ:

A. Chuyển dịch theo chiều nghịch, màu nâu đỏ đậm dần.
B. Chuyển dịch theo chiều thuận, màu nâu đỏ nhạt dần.
C. Không thay đổi màu sắc.
D. Chuyển dịch theo chiều thuận, màu nâu đỏ đậm dần.

PHẦN II: CÂU HỎI ĐÚNG / SAI (2 Câu)

Đánh dấu (X) vào cột Đúng hoặc Sai tương ứng với mỗi nhận định dưới đây.

Câu	Nhận định	Đúng	Sai
Câu 11	Ở trạng thái cân bằng, các chất hoàn toàn không phản ứng với nhau.	☐	☐
Câu 12	Ở trạng thái cân bằng, nồng độ các chất không thay đổi.	☐	☐

PHẦN III: CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN (3 Câu)

Học sinh tính toán và điền đáp số cuối cùng vào chỗ trống (Lưu ý: đáp án chỉ bao gồm các con số, tối đa 4 ký tự).

Câu 13:
Ở một nhiệt độ nhất định, phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng. Biết nồng độ của các chất như sau: [A] = 0,2 M; [B] = 0,3 M; [C] = 0,4 M; [D] = 0,1 M. Tính hằng số cân bằng ở nhiệt độ đó.

Đáp án của bạn: .....

Câu 14:
Cho phương trình phản ứng: $aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$. Người ta trộn 4 chất, mỗi chất 1 mol vào bình kín dung tích 2 lít (không đổi). Khi cân bằng, lượng chất X là 1,6 mol. Tính nồng độ chất B ở trạng thái cân bằng (đơn vị M).

Đáp án của bạn: .....

Câu 15:
Hỗn hợp khí X gồm H_2 và N_2 có tỉ khối so với He bằng 1,8. Đun nóng X một thời gian trong bình kín (có bột Fe làm xúc tác), thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với He bằng 2. Hiệu suất của phản ứng tổng hợp là bao nhiêu phần trăm (%)?

Đáp án của bạn: .....

LIVEWORKSHEETS