SỞ GD&ĐT HẢI DƯƠNG
TRƯỜNG THPT QUANG TRUNG
(Đề thi có 5 trang, 40 câu)

ĐỀ KSCL LẦN HAI NĂM HỌC 2022-2023
Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Môn thi thành phần: HOÁ HỌC – KHỐI 10
(Thời gian làm bài 50 phút, không kể thời gian phát đề)

Mã đề: 101

Họ và tên học sinh:………………………………….. Số báo danh:………………

Cho nguyên tử khối: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; Br = 80; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; I = 127; Ba = 137.
Ở điều kiện chuẩn (1 bar, 25^0C) thì 1,0 mol khí có thể tích là 24,79 Lit.

Câu 41: Đại lượng đặc trưng cho biến thiên nồng độ của chất phản ứng hoặc sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian được gọi là

A. Năng lượng phản ứng
B. Tốc độ phản ứng
C. Tốc độ trung bình
D. Hệ số Van't Hoff

Câu 42: Trong phản ứng oxi hoá-khử, chất khử là chất có khả năng

A. nhường neutron
B. nhận electron
C. nhường electron
D. nhận neutron

Câu 43: Phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt được gọi là

A. Phản ứng thu nhiệt
B. Phản ứng toả nhiệt
C. Phản ứng trao đổi nhiệt
D. Phản ứng nhiệt phân

Câu 44: Chất xúc tác có vai trò ảnh hưởng như thế nào đến năng lượng hoạt hoá của phản ứng

A. Làm giảm năng lượng hoạt hoá
B. Làm cho năng lượng hoạt hoá không thay đổi
C. Làm tăng năng lượng hoạt hoá
D. Không có vai trò gì với năng lượng hoạt hoá

Câu 45: Chất nào sau đây có thể dùng để chữa cháy?

A. Xăng
B. Ethanol
C. Khí carbon dioxide
D. Khí hydrogen

Câu 46: Biến thiên enthalpy chuẩn của một phản ứng hoá học là

A. Lượng nhiệt cần cung cấp để phản ứng xảy ra ở điều kiện thường.
B. Lượng nhiệt toả ra hoặc thu vào của phản ứng đó ở điều kiện chuẩn.
C. Lượng nhiệt toả ra hoặc thu vào của phản ứng đó ở điều kiện xảy ra phản ứng.
D. Lượng nhiệt toả ra hoặc thu vào khi tạo thành 1 mol mỗi chất trong phản ứng.

Câu 47: Yếu tố nào sau đây **không** ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?

A. Nồng độ chất tham gia phản ứng
B. Áp suất của chất phản ứng ở thể khí
C. Nhiệt độ phản ứng
D. Nồng độ chất sản phẩm phản ứng

Câu 48: Đại lượng đặc trưng cho độ mất trật tự của hệ ở một trạng thái và điều kiện xác định được gọi là

A. Năng lượng tự do Gibbs
B. Enthalpy
C. Entropy
D. Năng lượng hoạt hoá

Câu 49: Số oxi hoá của nguyên tử chlorine trong phân tử NaCl là

A. +3
B. +1
C. 0
D. -1

Câu 50: Chất có vai trò làm tăng tốc độ phản ứng, nhưng không bị thay đổi cả về lượng và chất sau phản ứng gọi là

A. Chất ức chế
B. Chất tham gia
C. Chất tạo thành
D. Chất xúc tác

Câu 51: Khi giảm nồng độ oxygen của phản ứng cháy thì tốc độ phản ứng cháy sẽ thay đổi như thế nào?

A. Tốc độ không đổi
B. Tốc độ giảm rồi tăng
C. Tốc độ tăng lên
D. Tốc độ giảm đi

Câu 52: Trong phản ứng oxi hoá-khử, có sự thay đổi đại lượng nào sau đây của nguyên tử các nguyên tố

A. Số proton **B.** Số mol **C.** Số oxi hoá **D.** Số khối

Câu 53: Nhiệt độ thấp nhất ở áp suất khí quyển mà hơi của một chất sẽ bốc cháy trong không khí khi tiếp xúc với nguồn lửa được gọi là

A. Nhiệt độ phản ứng
B. Điểm chớp cháy
C. Nhiệt độ tự bốc cháy
D. Nhiệt độ ngọn lửa

Câu 54: Một chất khí ở kiện chuẩn được xác định là điều kiện nào sau đây

A. Áp suất 2 bar, nhiệt độ 273K
B. Áp suất 1 bar, nhiệt độ 298K
C. Áp suất 2 bar, nhiệt độ 25^0C
D. Áp suất 1 bar, nhiệt độ 0^0C

Câu 55: Nguyên tử của nguyên tố nào sau đây luôn có số oxi hoá +1 trong hợp chất?

A. Sodium (Na)
B. Aluminium (Al)
C. Chlorine (Cl)
D. Oxygen (O)

Câu 56: Phản ứng nào sau đây thuộc loại phản ứng oxi hoá – khử

A. $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$
B. $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$
C. $Na_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4 + 2NaCl$
D. $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

Câu 57: Tốc độ trung bình của phản ứng: $3H_2\ (g) + N_2\ (g) \rightarrow 2NH_3\ (g)$ được tính theo công thức:

A. $\bar{v} = -\frac{1}{2}\frac{\Delta C_{NH_3}}{\Delta t}$
B. $\bar{v} = \frac{1}{3}.\frac{\Delta C_{H_2}}{\Delta t}$
C. $\bar{v} = \frac{\Delta C_{N_2}}{\Delta t}$
D. $\bar{v} = -\frac{1}{3}.\frac{\Delta C_{H_2}}{\Delta t}$

Câu 58: Hành động nào sau đây **không** đảm bảo an toàn cháy nổ trong quá trình sử dụng cồn (ethanol) làm chất đốt?

A. Chỉ sử dụng cồn với một lượng nhỏ.
B. Bảo quản cồn tránh xa nguồn nhiệt.
C. Cho thêm cồn khi vẫn còn lửa đang cháy.
D. Để dập tắt ngọn lửa đèn cồn, ta dùng nắp đèn đậy lên ngọn lửa đang cháy.

Câu 59: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Khi năng lượng hoạt hóa lớn, hằng số tốc độ k nhỏ, tốc độ của phản ứng nhanh.
B. Chất xúc tác làm tăng tốc độ của phản ứng hóa học, những vẫn được bảo toàn về khối lượng và chất khi kết thúc phản ứng.
C. Năng lượng hoạt hóa là năng lượng tối thiểu mà chất phản ứng cần phải có để phản ứng có thể xảy ra.
D. Để phản ứng hoá học xảy ra, các phân tử cần va chạm hiệu quả với nhau.

Câu 60: Cho các trường hợp nổ sau đây:
(1) nổ lốp xe ô tô;
(2) nổ mỏ khí methane;
(3) nổ tàu chứa dầu;
(4) nổ nồi áp suất;
(5) nổ quả bóng bay khi lấy kim châm.
Số trường hợp thuộc loại nổ hoá học là

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

Câu 61: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Phản ứng tỏa ra càng nhiều nhiệt, biến thiên enthaply càng dương.
B. Với phản ứng tỏa nhiệt, năng lượng của hệ chất tham gia trong phản ứng tỏa nhiệt thấp hơn năng lượng của hệ sản phẩm.
C. Với phản ứng thu nhiệt, năng lượng của hệ chất tham gia trong phản ứng thu nhiệt thấp hơn năng lượng của hệ sản phẩm.
D. Phản ứng thu vào càng nhiều nhiệt, biến thiên enthalpy càng âm.

Câu 62: Cho phản ứng sau: $CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)$ có $\Delta_r H^o_{298} = 178,29$ kJ. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Để tạo thành 1 mol CaO (rắn) từ $CaCO_3$ (rắn) thì phản ứng cần hấp thụ một lượng nhiệt là 178,29 kJ.
B. Phản ứng trên diễn ra thuận lợi về phương diện nhiệt.
C. Phản ứng là phản ứng tỏa nhiệt.
D. Để tạo thành 1 mol CaO (rắn) từ $CaCO_3$ (rắn) thì phản ứng giải phóng một lượng nhiệt là 178,29 kJ.

Câu 63: Cho các quá trình sau:
(1) Chuyển nước từ thể lỏng sang thể hơi;
(2) Hoà tan tinh thể sodium chloride (NaCl) vào nước thành dung dịch;
(3) Chuyển nước từ thể lỏng sang thể rắn;
(4) Phân huỷ hydrogen peroxide: $2H_2O_2(l) \rightarrow 2H_2O(l) + O_2(g)$
Số quá trình có biến thiên entropy dương (độ mất trật tự tăng lên) là

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

Câu 64: Cho phản ứng: $Br_2(aq) + HCOOH(aq) \rightarrow 2HBr(aq) + CO_2(g)$. Nồng độ ban đầu của Br_2 là a mol/lít, sau 50 giây nồng độ Br_2 còn lại là 0,01 mol/lít. Tốc độ trung bình của phản ứng trên là 4.10^{-5} $mol.L^{-1}.s^{-1}$. Giá trị của a là

A. 0,012 **B.** 0,018 **C.** 0,016 **D.** 0,014

Câu 65: Cho 2 phương trình nhiệt hóa học sau:

$C (s) + H_2O (g) \rightarrow CO (g) + H_2 (g)$, $\Delta_r H^o_{298} = +121,25$ kJ (1)

$CuSO_4 (aq) + Zn (s) \rightarrow ZnSO_4 (aq) + Cu (s)$, $\Delta_r H^o_{298} = -230,04$ kJ (2)

Chọn phát biểu đúng:

A. Phản ứng (1) là phản ứng thu nhiệt, phản ứng (2) là phản ứng tỏa nhiệt .
B. Phản ứng (1) và (2) đều là phản ứng thu nhiệt.
C. Phản ứng (1) là phản ứng tỏa nhiệt, phản ứng (2) là phản ứng thu nhiệt.
D. Phản ứng (1) và (2) đều là phản ứng tỏa nhiệt.

Câu 66: Xét phản ứng hoà tan một mẩu đá vôi trong dung dịch hydrocloric acid 10%

$CaCO_3(s) + 2HCl(aq) \rightarrow CaCl_2(aq) + CO_2(g) + H_2O(l)$

Có các phát biểu sau:
(1) Nếu nghiền nhỏ đá vôi thì quá trình hoà tan xảy ra nhanh hơn.
(2) Đun nóng bình phản ứng sẽ làm tăng tốc độ hoà tan.
(3) Sục thêm khí CO_2 vào bình phản ứng sẽ làm tăng tốc độ hoà tan.
(4) Thay dung dịch HCl 10% bằng dung dịch HCl 20% sẽ làm tăng tốc độ hoà tan.
(Giả sử khi thay đổi một yếu tố thì các yếu tố khác được giữ không đổi)
Số phát biểu đúng là:

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

Câu 67: Cho phản ứng: $KMnO_4 + HCl \rightarrow KCl + MnCl_2 + Cl_2 + H_2O$
Tổng hệ số (nguyên, tối giản) tất cả các chất trong PTHH của phản ứng trên là

A. 34 **B.** 35 **C.** 37 **D.** 38

Câu 68: Khi nhiệt độ tăng thêm 50°C thì tốc độ của một phản ứng hoá học tăng lên 1024 lần. Giá trị hệ số nhiệt độ Van't Hoff của phản ứng đó là?

A. 3 **B.** 4 **C.** 2 **D.** 2,5

Câu 69: Cho phản ứng của các chất ở thể khí: $I_2(g) + H_2(g) \rightarrow 2HI(g)$.

Biết tốc độ phản ứng tỉ lệ thuận với tích nồng độ của các chất tham gia phản ứng với số mũ là hệ số tỉ lượng của chất đó trong phương trình hoá học. Ở một nhiệt độ xác định, hằng số tốc độ của phản ứng này là $2,5.10^{-4}$ L/(mol.s). Nồng độ đầu của I_2 và H_2 lần lượt là 0,02M và 0,03M. Tốc độ phản ứng tại thời điểm ban đầu là

A. $3,0.10^{-5}$ mol.L^{-1}.s^{-1}
B. $1,5.10^{-7}$ mol.L^{-1}.s^{-1}
C. $3,0.10^{-7}$ mol.L^{-1}.s^{-1}
D. $1,5.10^{-5}$ mol.L^{-1}.s^{-1}

Câu 70: Cho phản ứng: $2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g)$.
Biết rằng: $\Delta_r H^0_{298}$ = -120 kJ; $\Delta_r S^0_{298}$ = -150J.K^{-1} (biến thiên enthalpy và biến thiên entropy không phụ thuộc nhiệt độ). Biến thiên năng lượng tự do Gibbs của phản ứng ở 0^0C , 1bar là

A. 40830J **B.** -75300J **C.** -11625J **D.** -79050J

Câu 71: Cho phản ứng:

$$4FeS_2(s) + 11O_2(g) \rightarrow 2Fe_2O_3(s) + 8SO_2(g)$$

Biết nhiệt tạo thành chuẩn ($\Delta_f H^0_{298}$) của các chất FeS_2(s), Fe_2O_3(s) và SO_2(g) lần lượt là -177,9 kJ/mol, -825,5 kJ/mol và -296,8 kJ/mol. O_2(g) là dạng đơn chất bền nhất của nguyên tố oxgen. Giá trị biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên là

A. -2765,4 (kJ)
B. -1635,6(kJ)
C. -944,4 (kJ)
D. -3313,8 (kJ)

Câu 72: Cho phản ứng xảy ra trong dung dịch:

$$C_2H_5Br + KOH \rightarrow C_2H_5OH + KBr$$

Nồng độ ban đầu của potassium hydroxide (KOH) là 0,07 M, sau 30 phút lấy ra 10 mL dung dịch hỗn hợp phản ứng (hỗn hợp A). Trung hòa 10 mL dung dịch A cần vừa đủ 12,84 mL dung dịch hydrochloric acid 0,05 M. Tốc độ phản ứng trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian trên ***gần nhất*** với giá trị nào sau đây

A. $3,22.10^{-6}$ mol.L^{-1}.s^{-1}
B. $2,33.10^{-6}$ mol.L^{-1}.s^{-1}
C. $3,22.10^{-4}$ mol.L^{-1}.s^{-1}
D. $2,33.10^{-4}$ mol.L^{-1}.s^{-1}

Câu 73: Trong mùa đông, thỉnh thoảng xảy ra các vụ việc có người tử vong do dùng bếp than hoặc đốt củi để sưởi ấm trong phòng kín. Nguyên nhân dẫn đến tử vong là:

A. Than, củi cháy không đủ để sưởi ấm và tử vong do lạnh.
B. Than, củi cháy làm giảm nồng độ oxygen trong phòng, đồng thời sinh ra khí CO rất độc.
C. Than, củi cháy thu nhiệt, làm giảm nhiệt độ cơ thể và tử vong.
D. Than, củi cháy toả nhiệt mạnh làm tăng nhiệt độ trong phòng lên quá cao.

Câu 74: Cho phản ứng: $C_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g)$
Biết năng lượng liên kết của một số liên kết cho trong bảng sau:

Liên kết	H-H	C-H	C-C	C=C
E_b (kJ/mol)	436	418	346	612

Giá trị biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên là

A. -666kJ **B.** -134kJ **C.** -230kJ **D.** -420kJ

Câu 75: Hoà tan hết 5,6 gam Iron (Fe) trong dung dịch sulfuric acid (H_2SO_4) đặc, dư, đun nóng. Sau phản ứng thu được V (L) khí SO_2 (đkc, sản phẩm khử duy nhất của S^{+6}) và dung dịch muối $Fe_2(SO_4)_3$. Giá trị của V ***gần nhất*** với giá trị nào sau đây?

A. 2,5 **B.** 5,0 **C.** 3,7 **D.** 7,4

Câu 76: Cho phản ứng tạo thành 2 mol HCl(*g*) ở điều kiện chuẩn sau đây tỏa ra 184,6 kJ: $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$ (*)
Cho trong các phát biểu sau
(a) Nhiệt tạo thành chuẩn của HCl(g) là -184,6 kJ mol^{-1}.
(b) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng (*) là -184,6 kJ.
(c) Nhiệt tạo thành chuẩn của HCl(g) là -92,3 kJ mol^{-1}.
(d) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng (*) là -92,3 kJ.
(e) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng (*) là 92,3 kJ.
Số phát biểu đúng là

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

Câu 77: Cho 8 gam hỗn hợp X gồm Fe và kim loại R (có hoá trị không đổi) vào dung dịch HCl dư, sau phản ứng thấy kim loại tan hết và thu được 4,958 lít H_2 (đkc). Cũng 8 gam X hoà tan hoàn toàn trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, dư, thu được dung dịch Y và 6,1975 lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của S^{+6}, ở đkc). Kim loại R là kim loại nào sau đây?

A. Zn **B.** Cu **C.** Mg **D.** Al

Câu 78: Cho phản ứng xảy ra ở nhiệt độ T (nhiệt độ Kelvin): $2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$. Lần lượt thực hiện các thí nghiệm sau:

Thí ngiệm	Nồng độ đầu của N_2O_5 ($mol.L^{-1}$)	Tốc độ phân huỷ ($mol.L^{-1}.s^{-1}$)
1	0,17	$1,39.10^{-3}$
2	0,34	$2,78.10^{-3}$
3	0,68	$5,56.10^{-3}$

Biết năng lượng hoạt hoá của phản ứng là 24,74 $kcal.mol^{-1}$, hằng số tốc độ của phản ứng ở 298K bằng $2,03.10^{-3}s^{-1}$, 1cal = 4,186J. Giá trị của T gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 401 **B.** 352 **C.** 716 **D.** 308

Câu 79: Tốc độ phản ứng giữa $KMnO_4$ và $H_2C_2O_4$ có thể được xác định qua sự thay đổi màu của dung dịch do biến thiên nồng độ của ion MnO_4^- . Khi tiến hành phản ứng ở nhiệt độ không đổi 25 °C, người ta thu được các số liệu sau:

Thí nghiệm	Nồng độ MnO_4^- ($mol.L^{-1}$)	Nồng độ $H_2C_2O_4$ ($mol.L^{-1}$)	Tốc độ mất đi của MnO_4^- ($mol.L^{-1}.s^{-1}$)
1	$1,08.10^{-2}$	1,98	$5,4.10^{-5}$
2	$1,08.10^{-2}$	3,97	$1,1.10^{-4}$
3	$2,17.10^{-2}$	1,98	$2,1.10^{-4}$

Biểu thức định luật tác dụng khối lượng của phản ứng có dạng: $v = k.[MnO_4^-]^a.[H_2C_2O_4]^b$

(kí hiệu [A] là nồng độ mol/l của chất A)

Giá trị của a và b trong biểu thức trên lần lượt là

A. 1 và 2 **B.** 2 và 2 **C.** 2 và 1 **D.** 1 và 1

Câu 80: Cho các phản ứng sau xảy ra ở điều kiện chuẩn:

$CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(l)$ $\Delta_rH^o_{298} = -890,36$ kJ

$CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(s)$ $\Delta_rH^o_{298} = 178,29$ kJ

Ở điều kiện chuẩn, cần phải đốt cháy hoàn toàn m gam $CH_4(g)$ để cung cấp nhiệt cho phản ứng tạo 2 mol CaO(s) bằng cách nung $CaCO_3(s)$. Giả thiết hiệu suất các quá trình đều là 100% và lượng nhiệt không bị tổn hao. Giá trị ***gần nhất*** của m là

A. 1,80 gam. **B.** 0,90 gam. **C.** 6,44 gam. **D.** 3,24 gam.

-------- Hết --------