

UBND HUYỆN TÂN YÊN
TRƯỜNG THCS AN DƯƠNG

KỲ THI CHỌN HSG LỚP 9
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN KHTN 2

Thời gian làm bài: 150
phút

(Đề thi gồm: 04 trang)

Ngày thi: 26 tháng 10 năm 2024

ĐỀ CHÍNH THỨC

PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 ĐIỂM)

DANG 1: Câu hỏi có nhiều lựa chọn (1,0 điểm).

- Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu chọn 1 phương án trả lời đúng.

Câu 1: Phương trình hóa học nào sau đây không đúng?

- A. $H_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4 + 2HCl$
- B. $Al + 2HCl \rightarrow AlCl_3 + H_2$
- C. $CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$
- D. $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$

Câu 2: Dùng thuốc tím để thử khí carbon dioxide vào ống nghiệm đựng dung dịch calcium hydroxide.

Hình minh họa quan sát được trong ống nghiệm là

- A. xuất hiện ngay kết tủa trắng màu trắng, không tan.
- B. không có hiện tượng gì thay đổi trong ống nghiệm.

C. ban đầu không có hiện tượng gì, sau đó có kết tủa trắng, không tan.

D. ban đầu có kết tủa trắng, sau đó kết tủa tan dần đến hết.

Câu 3: Thí nghiệm nào sau đây chứng minh sắt (iron) là kim loại hoạt động hóa học mạnh hơn đồng (copper)?

- A. Đặt dây sắt và một dây đồng trong khí oxygen.
- B. Đặt dây sắt và dây đồng trong khí chlorine.
- C. Cho dây sắt đã làm sạch vào ống nghiệm chứa dung dịch copper (II) sulfate.
- D. Cho một dây sắt và một dây đồng đã làm sạch vào dung dịch silver nitrate ($AgNO_3$) trong hai ống nghiệm riêng biệt.

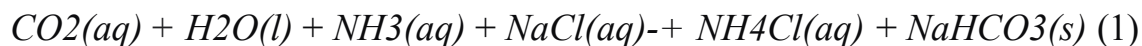
Câu 4: Trong nước của con kiến và ong có chứa các acid (ví dụ: formic acid). Khi ngứa, bị ong đốt, kiến cắn sẽ gây đau nhức, sưng đỏ. Sử dụng chất nào sau đây bôi ngay vào vết cắn sẽ giúp giảm sưng đỏ, đau nhức?

- A. Vôi tôi
- B. Giấm
- C. Nước muối
- D. Nước chanh

DANG 2: Câu hỏi trắc nghiệm đúng/sai (1,0 điểm).

- Thi sinh tra /iii cau 5. Trong m6i ya), b), c), d) thi sinh ch()n dung (DJ hoijc sai (SJ.

Can 5: Trong công nghiệp, IDQt luqng 16n NaHCOJ va Na2C03 dugc san xudt theo phuang phap Solvay bing each cho khi CO2 (ldy tu nhiet phan da voi) vao dung djch chira sodium chloride (NaCl) bao hoa va ammonia (NH3) bao hoa. PTilli chung cua phan ung:



NaHCOJ tach ra dem nhlet phan thu dugc soda (Na2C03):



NH4Cl sinh ra a (I) dugc sir d\lllg d€ tai tao NHJ bfulg each tac d\mg vcri Ca(OH)2 t o ra tu Cao. Phuong phap Solvay con dugc gQi la phu g phap tudn hoan ammonia. , ,

a) Phan ung (1) xay ra dugc la do NaHco₃ c6 d{> tan kem han cac muoi khac nen bi ket tinh truoc.

b) Trong th\lC te san xuAt, nguoi ta dun n6ng h6n hqp cac chit tham gia phan (mg (1) d€ thu dugc ngay Na2C03.

c) NaHC03 c6 (mg d\lllg lam b(>t notrong công nghi p th\lC phfun la d\la theo phan ung (2).

d) Qua trình sản xuất NaHCO_3 và Na_2CO_3 theo phương pháp Solvay sẽ phát thải môi trường ion khí ammonia gây ô nhiễm môi trường.

D G 3: Câu hỏi trắc nghiệm, trả lời ngắn (1,0 điểm).

Thí sinh trả lời từ câu 6, đến câu 9 bằng cách đánh dấu vào ô trống.

Câu 6: Hợp chất XY_2 phân hủy biến đổi dần dần làm cho chất lỏng bốc hơi trong các bình ngưng tụ. Một phân tử XY_2 có tổng các hạt proton, neutron, electron bằng 178; trong đó, số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 54, số hạt mang điện của X ít hơn số hạt mang

điện của Y là 12. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, nguyên tố X có thể bao nhiêu? Câu 7: Phản ứng trong bình kín theo sơ đồ:



Đầu giờ gia tốc xảy ra nhanh hay chậm của phản ứng hóa học người ta dùng khái niệm tốc độ phản ứng. Biết khi tăng nhiệt độ lên 10°C , tốc độ của phản ứng (1) tăng lên 4 lần. Ở 40°C , thời gian để phản ứng (1) xảy ra hoàn toàn là 8 phút. Nếu tiến hành phản ứng ở 60°C thì cần bao nhiêu phút để phản ứng xảy ra hoàn toàn?

chất X và các điều kiện phản ứng khác được giữ không đổi thì thời gian để phản ứng (1) xảy ra hoàn toàn là X phút. Giá trị của X là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 8: Hỗn hợp A gồm Fe và kim loại M (hóa trị không đổi) có tỉ lệ số mol của M và Fe trong hỗn hợp là 1 : 3. Cho 19,2 gam hỗn hợp A tan hết vào dung dịch HCl (đủ), thu được 9,916 lít khí H_2 . Cho 19,2 gam hỗn hợp A tác dụng hết với CH_3COOH (đủ) thì cần dùng 13,6345 lít khí CH_4 . Phần trăm

khối lượng của kim loại M trong hỗn hợp A là a%. Giá trị của a là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười). Thí sinh các khi cần dùng bảng tính (nếu có).

Câu 9: Hòa tan hoàn toàn 2,52 gam kim loại Fe vào dung dịch H_2SO_4 10% loãng, vừa đủ, sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch A. Lấy 1 lít dung dịch A thu được 5,56 gam tinh thể $\text{FeSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ sulfate ngậm nước tách ra (tinh thể X) và còn lại dung dịch muối sulfate bão hòa có nồng độ 9,275%. Trong 5,56 gam tinh thể X có chứa m gam nước. Giá trị của m là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

qua các hàng phần trăm).

PHẦN TƯ LƯU (7,0 điểm)

Câu 10 (1,5 điểm):

1. Để nghiên cứu tính chất của acid vô cơ X, người ta tiến hành các thí nghiệm sau:

- **Thí nghiệm 1:** Cho 2 lít dung dịch acid vô cơ X loãng vào bình nghiệm để 5 mL dung dịch barium chloride 0,1M thấy có kết tủa trắng xuất hiện.

- **Thí nghiệm 2:** Cho 1 mL kim loại đồng vào bình nghiệm chứa 2 mL dung dịch acid vô cơ X đặc, đun nóng thì thấy dung dịch chuyển sang màu xanh, có khí mùi hắc thoát ra.

- **Thí nghiệm 3:** Cho 1 ít tinh thể đường saccharose ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) vào cốc thủy tinh, sau đó nhỏ từ từ 2 mL dung dịch acid vô cơ X đặc vào cốc thì thấy màu trắng của saccharose chuyển sang màu vàng, sau đó chuyển sang màu nâu và cuối cùng thành khói trắng màu đen bị

bQt khi <liy len
mieng c6c.

Xac djnh acid vo ccr X vi t PTHH giai thich hi n tu?'llg cho m6 thi nghi m tren.

2. May ti;to oxygen (O₂) h6a hQc (hinh ve ben) Ia thiet bi chua hon hgp gom: sodium chlorate (NaClO₃), potassium chlorate (KClO₃), barium peroxide (BaO₂) va b(>t iron (Fe). May t?o oxygen h6a hQc duqc su d\llg d t o o?')'gen trong may bay, tr kho!lg gian.

rong tinh huong khfut cap tren may bay' khi dUQ'C yeu cau SU d\llg m t n d ong khi, chung ta ph{u keo m m t !l xu6ng trucr khi deo m t n?. Khi keo m m t n , kip no va kim hoa se dugc kich ho t cung cap nhi t cho qua trlnh phan buy sodium chlorate (**phdn ung 1**) va potassium

chlorate (**phan ung 2**) t o oxygen d ho hdp B?t iron tac d\llg vm oxygen (**phti'! ,rng 3**) la phan ung toa nhi t, giup qua trlnh phan huy **sodi** chlorate va potassium chlorate dien ra t iEp t\lc ma

kh... bị gian đo . Tuy nhiên, ong qua trình phân b

ong b...i chlorate có kh'a' na' u' g xu' a' 'th' l' n p' h' a' n u' ng
 các mu c...A (màu vàng l...). Kb, l' Ad ugc l o l' b6bm' ban'
 ra khi dQ h ... d" h" h:..

perox"i de nen không anh Uuu g e_h _ SI O , ap.

Vì t phucmg trlnh h6a hQC các P au ung tu 1 den 3
 trong đoạn thông tin trên.

Câu 11 (1,0 đim): ...

1. Có 4 lQ h6a chất mất nhãn du c kihit; u la X, y,
 Z, T. Mf>i lQ d\fig m(>t trong các dung d\ch sau:
 H_2SO_4 , K_2CO_3 ,

$Ba(HCO_3)_2$, $Mg(HCO_3)_2$ ng theo u u.rtren). I> xác

dinh h6a chit d\llg trong m o l lQ, nguên ta đã th\fc hi n các
 thlnghiem và thiy hi n tuqng như sau:

_ Cho dung dịch o lQ Z vào dung dịch C\lQy ho c lQ T thay có khí thoát ra.

_ Cho dung di h C\}Q Z va? dung ich C\lQ X ho c đun nóng dung d\ch a lQ X ho c
 đun nóng dung dicholQ Y đều thay có,ket tua trắng và có khí thoát ra.

Xác d\ili x, Y, z, T và viết các phucmg trình h6a hQc xảy ra.

2. Mufii an ($NaCl$) có lful p chat la Na_2CO_3 , $CaCl_2$, $BaCl_2$. Trình bày phucmg pháp để
 tinh c e thu duc;rc mufii an tinh khiết (các d\Ulg C\l, hóa chit có dư), viết PTHH các phản rmg
 xảy ra (nếu có).

Câu 12 (1,5 <li@m): Thi nghifm chuín <le) acid-base

Để xác d\ili nfmng de) acetic acid có trong m9t miu giAm an, m(>t nh6m h9c sinh ti n hành
 thí nghi m sau:

- Bước 1: Pha loãng i 0,00 mL giAm an b g nuac cit trong bình định mire được 100,00 mL
 dung d\ch X. Dung pipet liy 10,00 mL dung dịch X cho vào bình tam giác rfii thêm vài
 gic;,t ch t chỉ thị **phenolphthalein**.

- Bước 2: Trang s ch buret b g nuac cdt,u d6'trang l i bkg m9t ít dung cijch $NaOH$
 0,02 M. L p d\llg C\l như hình bên. Cho dung dịch $NaOH$ 0,02 M vào cốc thủy tinh, sau đó
 rót vào buret (đã kh6a) và chỉnh v\ vi,ich O (buret ghi thì tích tang ddn tu tren xuống duai).

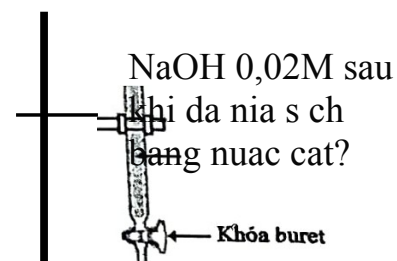
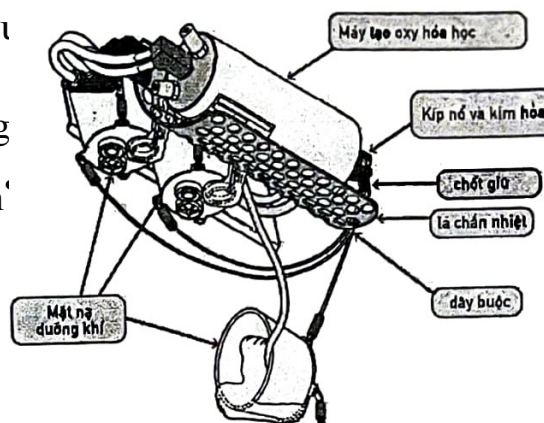
- Bước 3: Viu}kh6a buret để dung dịch $NaOH$ trong buret chảy từ từ rung giQt vào bình
 tam giác df>ng thcri lie đều bình. Quan sát đến khi dung dịch trong bình tam giác chuyển từ
 r không màu sang màu hf>ng b n trong khoảng 20 giây thl dung l .

- Bước 4: Ghi l i the tích dung dịch $NaOH$ đã dung.

L p l i thí nghi m 3 l .

a) Vi\et phucmg trình h6a hQc của phản ung xảy ra.

b) Vì sao oBu!5'c 2 phải tr:l\lg1 buret b g dung dịch



c) The tích dung dịch NaOH 0,02M trong 3 lful thí nghi m duc;rc ghi l i nhu sau:

j}. -Buret

D=gdich
NaOH

	La). n 1	Lin2	La). n3
VNaOH(mL)	37,5	37,4	37,6

Tính n6ng d(> mol/L của acetic acid trong m u giAm an tren.

. ;d) 1 on? Ian} 11! nghi m thu 2, tthoi diem dung dich trong binh tam - ,
g ac d01 mau, the tích dQc ducg tren buret la 37 4 mL va c6 m(>t giQt dung dich con treo a dau
du6i
c a bur t. M(>t h9c sinh A cho ling cđn ldy gđt dung dich nay vao binh tam giac; M?t hQc sinh B
li;ii_ch? rang nen b6 iiQt dung dich nay. So sanh anh huong của hai each lam nay den nong
d(> acetic acid tính ducg tu ket qua thí nghiem tren.

cau13 (1,0 tti m): hi carbon dioxide va hifu ll'lg nha kinh

Khi carbon dioxide (CO₂) đugc coi la tac nhan chinh gay hieu *img* nha kinh, lam tang nhiet đQtrai đftt, gay ra hi, n tuqng_n6ng len toan c u va biēn đ6i khi h u.

1.MQt trong so cac ngu n chinh phat thai CO₂la qua trinh đf>t chay nhien Heu h6a th ch. Viet cac phucmg trlnh phan ung ot chay cac nhien Heu h6a th ch sau day t o ra CO₂.

--

a)Than da (coi thanh ph chu yeu la carbon).

b)D!u mo (oi thanh phan chyēu la cac hydrocarbon c6 cong thuc chung la CJI₁).

2. Cho biet tit nam 17SO den nam 2019, n6ng đ9 CO₂ trong khi quyen tnii dat da tang tit 280 ppm len 415 ppm.

a)Tinh the tich CO₂ (theo mL) trong 1 m³ khi quy6n trai dAt vao nam 1750 va nam 2019. N6ng đQ CO₂ trong khi quyen vao nam 2019 da tang them bao nhieu phdn tram so v6i nam 1750?

b)Theo uac tinh, m6i ppm CO₂ tang them trong khi quy6n lam nhiet đ9 trai ddt tang khoang 0,01°C. Voe tinh xem nhi t d<) trai ddt da tang bao nhieu d(> tu nam 1750 t6i nam 2019.

Cho **biēt**: 1 ppm = m<)t ph tri u; nēu nf>ng d(> m(>t khi trong khi quyēn la a ppm thi trong m<;>t tri uph the tich khi quyen se co a ph th6 tich khi đ6.

3. Cong ngh thu gift khong khi l:r\lc tiēp la m{>t cong nghe tri6n v9ng de tach CO₂ tu khong khi. Trong cong ngh nay, nguoi ta su d1,mg m{>t dung dich kiSm (thuong la dung dich NaOH u)

d h5.p th\l khi CO₂ (**b116-c 1**). Sau đ6, dung djch chdt hdp th1,1 da qua su dl,lllg duqc tai sinh bang phan img v6i calcium hydroxide (**bmrc 2**). Kēt tua mau tri\ng A1 thu duqc a bu6c 2 phan hliy &

900°C, sinh ra CO₂ va ch!lt rful A2 (buac 3). Sau đ6, calcium hydroxide đugc tai t o biog phan img cua A2 v6i nuoc (**buac 4**). Viet cac phucmg trinh phan ung h6a hQc xay ra ung v6i cac bu&c fu l t6i.4.

4.Em hay đ t hai bH n phap đ8 giam phat thai CO₂ vao khi quyēn.

Cau 14 (2,0 di@m):

1. V6 tnmg c6 chira calcium o d g Ca O3. De ac difih ham luqng CaCQ3 trong vo trung, trong phong thi nghi m nguoi ta c6 the lam nhu sau: Lay 1,0 gam v6 trung kho, da đugc lam s ch, hoa tan hoan toan trong 50 mL dung djch HCl 0,4M. L<;>c dung dich sau phan irng thu duqc 50 mL dung djch X. Liy 10,0 mL X cho vao binh tam giac, them 1 - 2 gi<;>t phenolphthalein. Tiēp theo nh6 tung gic>t dung djch NaOH 0,1M vao binh tam giac đēn khi dung dich xudt hi n mau h6ng thdy hit 5,6 mL dung djch NaOH. Gia thi t cac P chdt khac trong v6 trung khong tac đ\lllg v6i HCl. Xac djnh ham lm;mg CaCO₃ trong v6 mmg.

2. A la h6n hqp hai oxide cua hai kim lo i. Cho CO du di qua 3,165 gam A nung n6ng, sau khi phan ung xay ra hoan toan, thu đuc;rc h6n hqp chdt ri\ n A1 va h6n hqp khi A2. D3n h6n h<l,P khi A2 qua dung djch Ba(OH)₂ du, thu duqc 2,955 gam ket tua mau trfulg. Cho A1 phan ung het v6i dung djch H₂SO₄ 10% loang, sau phan *tmg* c6 0,01125 mol khi thoat ra, thu duqc dung dich A₃ chi chua m(>t chit tan c6 n6ng,d0 a% va 3,495 gam m(>t chfrit rin. Cho dung djch A₃

tác dụng với dung

dịch NaOH thì thu được kết tủa màu trắng xanh dần chuyển sang nâu đỏ trong không khí. r

a) Xác định các chất trong A.

b) Tính a và xác định phần trăm khối lượng các chất trong A.

(Cho nguyên tử khối của một số nguyên tố: $H = 1$; $C = 12$; $N = 14$; $O = 16$; $Na = 23$; $Mg = 24$; $Al = 27$; $P = 31$; $S = 32$; $Cl = 35,5$; $Br = 80$; $K = 39$; $Ca = 40$; $Fe = 56$; $Cu = 64$; $Zn = 65$;

$Ag = 108$; $I = 127$; $Ba = 137$).

Thi sinh không được dùng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

-----Hit-----

Họ tên thí sinh: S < 5 bao danh:

Lam thi số 1 Gz'a'm thi số 2

MON:HOAHQC

Thai gian lam bai: 150 phut
(HDC g6m: 05 trang)

Ngày thi: 05 thizng 10 nam
2024

**HUONG DAN
CHAM**

PHAN TRAC NGHl.tM (3,0
diem)

D G 1:Can hoi tric nghifm ,nhi@u phtrO'llg an bra cb9n (1,0 di m).

Thi sinh tra l<li tu cau 1 den au 4. M6i cau hoi chi ch9n m9t phuang an tra lai dung.
M6i cau tra lai dun\$! au<;lc 0,25 diem

Can	1	2	3	4
I)apan	, B. "	D	C	A

D G 2: Can hoi trac ngh1 m dung ai (1,0 di m).

Thi sinh tra lcn cau 5. Trang moi ya), b), c), d) thi sinh ch9n dung (DJ ho{ic sai (SJ.

- Thi sinh chi lYa ch9n chinh xac 01 y trong OJ cau hoi ilu<;lc 0, 1 iliim;
- Thi sinh chi l'a ch9n chinh xac 02 y trong 0l cau hoi ilu<;lc 0,25 iliim;
- Thi sinh chi lYa ch9n chinh xac 03 y trong 0l cau hoi ilur;;c 0,5 iliim;
- Thi sinh lua chon chinh xac ca 04tronf! 0l cau hoi ilur: c 1 iliim .

Ciu	y	Dapan
5	a .	Diin2
	b	Sai
	c	l>iin2
	d	Sai

D G 3: Cau tric nghi m tra lM ngan (1,0 di@m).

Thi sinh tra lui tu cau 6 ain cau 9 bdng each tinh va ghi l i ket qua cua moi cau
vao bai thi M6i cau triz lai ilunf! iluac 0,25 iJiJm , -

Ciu	6	7	8	9
Dao an	26	0,5	12,5	2,52

Ctiu 6: Gr;,iy

$$\begin{aligned}2px + 4py + nx + 2ny &= \\178\ 2px + 4py &= nx + 2nr \\+54\ 2px &= 4pr-12\end{aligned}$$

$$\Rightarrow px = 26; py = 6$$

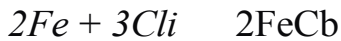
Câu 7: $G < 1$ y

Khi nhúng thanh sắt vào dung dịch axit, quan sát thấy có khí thoát ra,

Pu J: Khi nhúng thanh sắt vào dung dịch 4HCl ở 60°C thì có khí thoát ra
 $4.4 = 16$ lít (vì khí thoát ra ở đktc có thể tích 16 lít)

$\Rightarrow$ Thời gian phản ứng là $8/16 = 0,5$ phút

Câu 8: $G(\text{li y})$



Đặt số mol của M , Fe lần lượt là a , b ta có $nM:n\text{Fe} =$
 $J:3 \Rightarrow b = 3a$ Các PT: $56b + aM = 9,2$

$$0,5na + 1,5b = 0,55$$

$$0,5na + b = 0,4$$

$\Rightarrow h = 0,3$, $a = 0,1$, $M = 24(\text{Mg})$; $\%\text{Mg} = 12,5\%$

Câu 9: $G(\text{li y})$

$$\begin{aligned} &+ 0,2M = 19,2 \\ &0,2M = 23,6 \\ &M = \end{aligned}$$

G9i CT của tinh thi la $FeSO_4 \cdot nH_2O$



Sd mol Fe = 0,045 mol $\Rightarrow$ Kh4i lu(fng dd H_2SO_4 = 44,1 g

Kh i lUQngH2 = 0,09 g

Khoi lu(fng $FeSO_4$ = 6,84 g

Theo DLBTKL $\Rightarrow$ Kh&i luQng dd sau pu = 2,52 + 44,1 - 0,09 = 46,53 g

Kh&i luQng dd sau khi lam l = 46,53 - 5,56 = 40,97 g

MaC%dd $FeSO_4$ con l i = 9,275%

$\Rightarrow$ Kh&i luQng $FeSO_4$ trong dd con l i = $\frac{40,97 \cdot 9,275}{100} = 3,8$ g

$\Rightarrow$ Khoi luQng $FeSO_4$ tr ng inh the = 6,84 - 3,8 = 3,04 g

S&mo\ tumth = So muoi ket tinh = 3,04 : 152 = 0,02 mol

$\Rightarrow$ Kh&i luQng mol của tinh the = 5,56 : 0,02 = 278 (g/mol) Tinh toan 152 + 18n = 278 $\Rightarrow$ n = 7

Kh i luQD.gnu6cttong tinh the = 7.18.0,02 = 2,52(g) $\Rightarrow$ m = 2,52

PHAN TU LƯA.N (7,0 mlm)

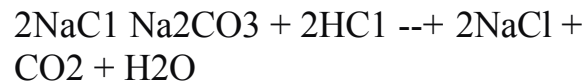
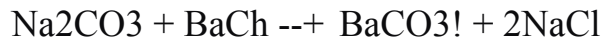
Cau	y	Dapan	Đi'e																														
10. (1,5 dilm)	1	- Dungdich X la dung dich H2SO4 -TN1: H2SO4 + BaCh BaSQ4 + 2 HCl	0,25																														
		-TN2: Cu+ 2H2SO4d cn6ng CuSO4 + SO2 + 2H2O	0,25																														
		-TN3: C12h2O11so4d4,c) 12C + 11H2O C + 2H2SO4 d c CO2+ 2SO2 + 2H2O	0,25 0,25																														
	2	- Cac phucmg trlnh h6a hQC xay ra (1) 2NaC\O3 2NaCl + 3O2 (2) 2KClO3 2Kctl + 3O2	0,25																														
		(3) 3Fe + 2O2 Fe3Q4	0,25																														
11. (1,0 ai m)	1	- Xac dinh cac ch!t: <table><tr><td></td><td>H2SO4</td><td>K2CO3</td><td>Ba(HCO3)2</td><td>M!!CHCO3)2</td></tr><tr><td>H2SO4</td><td></td><td>t</td><td>-!-,t</td><td>t</td></tr><tr><td>K2CO3</td><td>t</td><td></td><td>-!-,</td><td>-!-,</td></tr><tr><td>Ba(HCQ3)2</td><td>-!,, t</td><td>-!-,</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Mg(HCO3)2</td><td>t</td><td>-!-,</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Dunn6ng</td><td></td><td></td><td>-!,, t</td><td>-!,, t</td></tr></table>		H2SO4	K2CO3	Ba(HCO3)2	M!!CHCO3)2	H2SO4		t	-!-,t	t	K2CO3	t		-!-,	-!-,	Ba(HCQ3)2	-!,, t	-!-,			Mg(HCO3)2	t	-!-,			Dunn6ng			-!,, t	-!,, t	0,25
			H2SO4	K2CO3	Ba(HCO3)2	M!!CHCO3)2																											
		H2SO4		t	-!-,t	t																											
K2CO3	t		-!-,	-!-,																													
Ba(HCQ3)2	-!,, t	-!-,																															
Mg(HCO3)2	t	-!-,																															
Dunn6ng			-!,, t	-!,, t																													
- Cho dung dich OIQ Zvao dung dich C/IQ Y ho c T thay c6 khi thoat ra va khi cho dung dich C/IQ Z vao dung dich C/IQ X ho c dun n6ng dung dich X hay dung dich Y d u th!y c6 k t tlia trmg va c6 khi thoat ra X la Ba(HCO3)2, Y la Mg(HCO3)2, Z la H2SO4 ho K2CO3																																	
- Viet cac phuong trlnh phan ung: H2SO4 +Mg(HCO3)2 MgSQ4 + 2H2O + 2CO2t H2SO4 + K2CO3 K.iSQ4 + H2O + CO2t H2SO4 +Ba(HCO3)2 BaS04-1- + 2H2O + 2CO2t Ba(HCO3)2 Baco3-1,+ C02t +	0,25																																

-----7\---,:-Buoc 1: ay hfin hQp muf>i an lful p chat boa vao nuoc, khuay d u, de lang sau d6 lQc bo k€t tua.

_ Buoc 2: Them dung dich Na₂CO₃ (du), khuuy d u, de l g dung dich, lQc b6 k€t tua.

_ Buoc 3: Them dung dich HCl, kbu!y d u d€n khi khong 0,25 con khi thoat ra.

2 _ Buoc : Co c dung dich, lam kho ch!t r thu duqc NaCl tinh khiet.

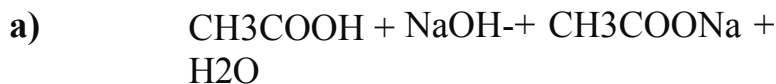


0,25

HS lam each khac, nJu dun cho tliim tucmJ! tlucrn

0,25

Phuang trlnh h6a hQc:



Trang
buret b
g

13.

dung
dich
NaOH
d h

12.
(1,5
ttiim)

ch
sai s6
ve
nbng
de)

b)

cua
dung
dich
NaOH
chuful

Tinh
nf>ng
d(>
acetic
acid:

VNa
OH=

$$\frac{37,5 + 37,4 + 37,6}{3} = 37,5 \text{ (mL)}$$

(M)

$$\text{Mol, mol} \cdot \text{L}^{-1} = 10 \cdot 10^{-3} = 0,075 \cdot 100 = 7,5 \text{ (M)}$$

$$Q_{\text{fDOH}} < Q_{\text{m}} \cdot 10^{-1}$$

$$\text{H} = \frac{n_{\text{NaOH}}}{n_{\text{COOH}}} = \frac{37,5 \cdot 10^{-3}}{37,5 \cdot 10^{-3}}$$

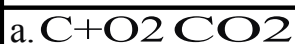
d)

Hai cách làm đều không ảnh hưởng đến kết quả nồng độ acetic acid tính được vì giá trị 37,4 mL đã bao gồm cả giọt dung dịch

con treo ở đầu buret.

- Các phản ứng trình hóa học

$$\frac{0,3 \cdot 10^{-3}}{2} = \frac{7,5 \cdot 10^{-4}}{4} \text{ (mol)}$$



1



$$\text{a. } 1 \text{ m}^3 = 10^6 \text{ mL (1 triệu mL)}$$

Năm 1750: nồng độ $\text{CO}_2 = 280 \text{ ppm}$ + Trong 1 m^3 khí quy về c6
280 mL CO_2 .

2

Năm 2019: nồng độ $\text{CO}_2 = 415 \text{ ppm}$ + Trong 1 m^3 khí quy về c6

$$415 \text{ mL } \text{CO}_2.$$

$$\frac{0,4}{0,075} = 5,33 \text{ (lít)}$$

$$L_{\text{u}} \cdot Q'$$

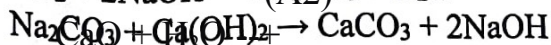
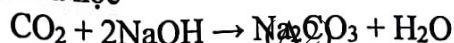
$$\frac{415 - 280}{280} = 48,21\%$$

$$\text{tăng nồng độ } \text{CO}_2 \text{ tính theo } \frac{415 - 280}{280} \cdot 100\%$$

$$280$$

$$\text{b. Do tăng nhiệt độ: } (415 - 280) \cdot 0,01 = 1,35^\circ\text{C}$$

3

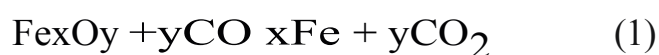


- Thực dđy việc trong cây' tại o rung và bảo vệ khu V\

(C rung

	4	hien c6. - Su d\lilg các nwig luQng s ch (nang luqng gi6, nang lm;mg m t treri) thay the nwig IUQH! tu ngu6n nhien lieu h6a th ch. $n''a = 0,05.0,4 = 0,02 \text{ (mol)}$ • $n = \frac{5,6}{1000} \times 0,1 = 0,00056 \text{ (mol)}$ NaOH 1000 Phuong trlnh h6a h9c: $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \quad (1)$ $\text{NaOH} + \text{HCNI} \rightarrow \text{aCl} + \text{H}_2\text{O} \quad (2)$ Theo phuong trlnh h6a h9c (2): $n\text{HCl}(\text{dit}) = n\text{NaOH} = 0,00056 \text{ (mol)}$ V y trong 50 mL dung dich X: $n\text{HCl}(\text{dit}) = 5.0,00056 = 0,0028 \text{ (mol)}$ Theo phuong trlnh h6a h9c (1): $n\text{HCl}(\text{pit}) = 0,02 - 0,0028 = 0,0172 \text{ (mol)}$ $n_{\text{CaCO}_3} = \frac{1}{2} n\text{HCl}(\text{pit}) = 0,0086 \text{ (mol)}$	0,25
14. (2,0 ttiim)	1	V y kh6i lm;mg của CaCO_3 c6 trong v6 tnmg la: $m_{\text{CaCO}_3} = 0,0086.100 = 0,86 \text{ (gam)}$ Ham luqng của CaCO_3 trong v6 tnmg: $\% \text{CaCO}_3 = \frac{0,86.100}{1,0} \% = 86\%$ 'fl?eo bai ta c6: A3 tac d\lilg v6i dung dich NaOH t o ke t tua trang xanh sau d6 h6a au do ngoai khong khi v y trong A3 c6 FeSO_4 trong A c6 ch(r oxide của Fe. I>?t cong thuc các chdt trong A la Fe_xO_y và M_2O_n (n la h6a tri của kim lo i M). (x, y, n € N•) Theo bai ta c6: A1 tac d\lilg v6i H_2SO_4 sau phan ung kh6i lm;mg chdt rAn thu dugc la 3,495 > 3,165 suy ra M_2O_n khong tac d\lilg v6i CO ma phan ung v6i H_2SO_4 tao k t tu a.	0,25

2 Phuong trlnh h6a h9c:



0,25

C

0,25

0,25



Theo phương trình hóa học (1, 2, 3) ta có:

$$\frac{2,955}{197} = 0,015 \text{ (mol)}$$

$$n_{\text{BaCO}_3} = \frac{2,955}{197} = 0,015 \text{ (mol)} = n_{\text{CO}_2}$$

$$n_{\text{Fe}} = n_{\text{H}_2} = 0,01125 \text{ (mol)} \quad m_{\text{Fe}} = 0,63 \text{ (gam)}$$

Ta có:

$$\frac{1}{1}$$

0,25

:

$$n_{\text{O(oxide)}} = n_{\text{CO}_2} = 0,015 \text{ (mol)} \quad m_{\text{O(oxide)}} = 16 \cdot 0,015 = 0,24 \text{ (gam)}$$

Ta có tỉ lệ thành phần về khối lượng của Fe và O:

$$\frac{56x}{3} = \frac{0,63}{y} \quad \frac{x}{y} = \frac{0,63 \cdot 3}{56y} = \frac{1,89}{56y}$$

$$\frac{16y}{4} = \frac{0,24}{y} \quad y = 4$$

Bảo toàn khối lượng:

$$m_{\text{ox}} = m_{\text{Fe}} + m_{\text{O}} = 0,63 + 0,24 = 0,87 \text{ (gam)}$$

Oxi là

$$m_{\text{Fe}} = m_{\text{ox}} - m_{\text{O}} = 0,87 - 0,24 = 0,63 \text{ (gam)}$$

Theo phương trình hóa học (3)

$$\frac{2,295}{68} = n \quad \frac{2,295}{68} = 0,03375 \text{ (mol)}$$

0,25

$$\frac{2M + 16n}{2M + 96n} = \frac{2,295}{0,03375}$$

Biên độ:

$$V_{\text{H}_2} = 2n_{\text{H}_2} = 0,0225 \text{ (mol)}$$

Về công thức hóa học của oxide là BaO.

b) Dung dịch A3 là FeSO₄

Theo phương trình hóa học (3, 4) ta có:

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = n_{\text{Fe}} + n_{\text{BaO}} = 0,01125 + 0,0225 = 0,03375 \text{ (mol)}$$

$$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,03375 \cdot 98 = 3,3075 \text{ (gam)}$$

$$\frac{3,3075}{3,3075 + 0,63} = 100\%$$

Bảo toàn khối lượng:

5 (gam)

$$m_{\text{Peso}} = 0,01125.152 = 1,71(\text{gam})$$

N6ng dQ phAn % cuaFeSO4:

$$C \% = \frac{1,71.100\%}{6-8}$$

0,25

$$25,1325- \cdot \%$$

$$a = 6,8$$

Phan tram khoi luQng cac chdt trong A:

$$\text{Taco: } m_{\text{e:O}} + m_{\text{BaO}} = m_{\text{IDP O}} = 3,165 - 2,295 = 0,87(\text{gam})$$

0,25

$$\text{0l. } \frac{2,295.100\%}{3,165} = \text{nl. } \frac{27 \frac{1}{2}}{72,5\%}; \text{ ;oIDPeiO, o}$$

--- **H t** -----