	505 :60	ពល:	සිපිපිනු රෙන	ា (ថ្លាក់ ទិឧ្យាសាស្ត្រ) និ		សម្ភាលេខាខេងិត្តន
	ពិឆ្ពុ: 	100			ទ្រខាន ០១	
	Ι.	(9U	ពិន្ទុ) ចូរត	បរសេរសមីការអ៊ីយ៉ុងសព្វ និង	រអ៊ីយ៉ុងសម្រួលសម្រាប់ប្រតិកម្មខា	ងក្រោម៖
		ñ. Z	${ m Zn(NO_3)_2}$	$(aq) + (NH_4)_2S(aq) \rightarrow$	•	
		2. ($\mathrm{NH_4})_2\mathrm{CO}$	$O_3(aq) + CaCl_2(aq) \rightarrow$		
		គ . E	BaCl ₂ (aq)	$+ ZnSO_4(aq) \rightarrow$		
		w . N	$ m Va_2S(aq)$	$+\operatorname{ZnCl}_2(\operatorname{aq}) \longrightarrow$		
	II.	ge)	ពិន្ទុ) សម	ាសធាតុគីមីទាំងនេះជាសមាព	សធាតុអំផូទែះ $ m H_2O$, $ m NH_3$, $ m HCO$	$_3^-$ និង ${ m HSO_4}^-$
ට වල		កិ. រ៉ុំ	រុចម្ដេចដែ <u>រ</u>	លហៅថាសមាសធាតុអំផូទែ។	?	
ឆ្នាំ ប្រ	ī	ខ. បុ	រូរសរសេរឝ	ភូទាំងពីររបស់សមាសធាតុនីម្	រួយៗ។	
ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩	(1 1 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	CaC(នៅខ(3.13 > កិ. (ខ. បុ គិ. បុ (១៨ ម៉ាស '	$O_3(s) + 2$ ណ: $t = 1$ $< 10^{-3} \text{mol}$ តីប្រភេទគឺ អ្នកណនា ស្វេទាញរក តិន្ទ្លំ) ការវិ	H ⁺ (aq) → Ca ²⁺ (aq) + .5s កំហាប់អ៊ីយ៉ុង Ca ²⁺ កើត .L ⁻¹ ។ មើណាខ្លះជាអង្គធាតុប្រតិករៈ ល្បឿនមធ្យមកំណអ៊ីយ៉ុង Ca ² ល្បឿនមធ្យមបំបាត់អ៊ីយ៉ុង H ² ភាគម៉ូលេគុលអាមីនមួយ បាន	ឡើងស្មើនឹង 1.8 × 10 ⁻³ mol.L ⁻¹ និងប្រភេទគីមីណាខ្លះជាអង្គធាតុក ² + នៅចន្លោះពេល 15s និង 30s។ ⁺ ។ នលទ្ធផលដូចតទៅ៖ កាបូន 61.02	t = 0 កំហាប់អ៊ីយ៉ុង Ca^{2+} មានតម្លៃស្នើសូន្យ។ និងនៅខណៈ t = 30s មានតម្លៃស្នើ កើត? % អាសូត 23.73% និងអ៊ីដ្រូសែន 15.25% គិតជា
		េ (១៨	គិឲ្យ H=1, ពិន្ទុ) គេ	មន្តស្ទើរលាតដែលមានអាចម C=12, N=14 ។ លាយសូលុយស្យុង HCI ចំរ	·	មួយសូលុយស្យុង NaOH ចំនួន 10 mL កំហាប់
	(0.003		ນ. ການ ການ ການ ການ ການ ການ ການ T	an Marca and American	
				I របស់ល្យាយសូលុយស្យុងព្រ ខែមេសវីគ ម ៣សម៉េខ	្រាយប្រពារថ្ម រ L ដើម្បីឲ្យល្យាយទទួលបានសមមុ	រោហេស៊ីឌ ៣ស 2
		О. В	91 8 F1 [6] 4 O 1			, 604416Q 61-Q160 :
					ಕಣ್ಣಿಟ 	
	 រៀបរ៉េ	្យង និ	ងបង្រៀនរ	 ដោយ: ស៊៊ិ សំអុន	9	ទូរស័ព្ទលេខ: ០៨៩ ៨៩៨ ៦៦១

នេស្នាលច្រន្យខ

លេខមត្ថម លេខតុ

ម្រៀនតែថា១មណីពង្រៃឧឌានម្ដងបាច់អ្នកាន់ខ្

សត្ថណ៍នៃមីខែ: <mark>១៩ ស្នួសា ក្</mark>រ០១៩

	မန နည္တြ (ဗေ:	ಆುಕ್ತ ಚಾ:	៩០ ខាន្ទ ទី១: ១៩ ស្តសា ២០១៩ អ្នស: ១៩ ស្តសា ២០១៩ ស្នេស ស្នាត់ទិន្យាសាស្ត្រ)		ឈើរៈខេងិតទ ····	හවසූ
_		200	មូនាខ ០	ದ		
	I.		ពិន្ទុ) គេឲ្យប្រតិកម្មគីមីមួយដូចតទៅ៖ Fe(s) + 2 HCl(aq) Fe និង HCl កើនឡើងល្បឿនកាលណា៖	$\rightarrow \operatorname{FeCl}_2($	aq) + H ₂ (g) ។ ចូរព	ន្យល់ ហេតុអ្វីបានជាប្រតិកម្ម
		ñ. F	e ស្ថិតក្នុងភាពជាម្សៅ	2. សីតុណ្ហភ	ាពខ្ពស់	
	II.	(90	ពិន្ទុ) ចូរសរសេរសមីការសម្រាប់ការបំបែកសមាសធាតុអ៊ីយ៉ុង	វក្នុងទឹក និងប្រ	ប្រាប់ពីចំនួនម៉ូលសរុប	រនៃអ៊ីយ៉ុងដែលកើតឡើង ៖
		ñ. 0	.25 ម៉ូល អាលុយមីញ៉ូមក្លរូ	2. 0.75 ម៉ូល	សូដ្យូមស៊ុលផាត	
96	III.	(9년 3.00 N	ពិន្ទុ) គេដាក់ម៉ាញេស្យូមឲ្យមានប្រតិកម្មជាមួយសូលុយស្យុ « ។	ងអាស៊ីតស៊ុល	រផវិច $ m H_2SO_4$ (រាវ)	ចំនួន 100 mL នៅកំហាប់
រ ឆ្នាំ ២០១៩		កិ. គ	ណេនាម៉ាសម៉ាញេស្យូមស៊ុលផាតដែលទទួលបាន។			
ខែ សីហ			ណេនាមាឌឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែនដែលភាយនៅលក្ខខណ្ឌធម្មតា។ គឲ្យ៖ $ m S=32, Mg=24, O=16, Vm=22.4 L.mol^{-1}$ ។			
) 	IV.	(២០	ពិន្ទុ) ចូរសរសេរទម្រង់សមាសធាតុខាងក្រោម ព្រមទាំលើកខ	ឧទារណ៍នីមួយ	រៗមកបញ្ហាក់ផង៖	
រភូមិ ថ្ងៃ		ក. អ	រាល់កុលថ្នាក់ទី I អាល់កុលថ្នាក់ទី II អាល់កុលថ្នាក់ទី III			
ព្រទ្ធតិយ		<mark>2.</mark> F	រាមីតថ្នាក់ទី I អាមីតថ្នាក់ទី II អាមីតថ្នាក់ទី III			
មសិក្ស		គិ. រេ	អស្ទែ			
ត្រមធ្យ	V.	(២០	ពិន្ទុ)			
ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩			រុវគណនាម៉ាសជាក្រាមរបស់ស៊ូតចាំបាច់ដើម្បីធ្វើសូលុយស្យុង គិឲ្យ៖ O = 16,Na = 23,H = 1។	NaOH 546	mL ដែលមាន pH=1	0 9
ហ			កកំហាប់អ៊ីយ៉ុង $ m H_3O^+(aq)$ និង $ m OH^-(aq)$ ក្នុងសូលុយស្យុង្រង់ទឹក 250 $ m mL$ ។ គេឲ្យ៖ $ m Ke=1 imes 10^{-14}$, $ m T=25^{\circ}C$ ។	វមួយដែលរៀ	បចំដោយ 0.200 mo	ı នៃអាស៊ីត HNO_3 រលាយ
_		ត	រូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីឌ្រិចមួយធ្វើឡើងដោយរំលាយអាស៊ី រូលុយស្យុងនេះ ។(ឧបមាថាមាឧសូលុយស្យុងនៅថេរ)។ គឲ្យ៖ Cl = 35.5,H = 1,log7.50 = 0.88។	តែសុទ្ធ 18.4រុ	g ទៅក្នុងទឹក 66 2 ml	L ។ ចូរគណនា pH របស់
			======================================			

រៀបរៀង និងបង្រៀនដោយ: ស៊ុំ សំអុន

ទូរស័ព្ទលេខ: ០៨៩ ៨៩៨ ៦៦១

			រិទៈ			 ගෙවසූ		
		_	ಷ್ಣ ಪ್ರಕ್ಷಣ (ಕೆ) ಕೃತ್ಯಾಳಾಗಿಕೆ)			•		
			60 ଛୀଛି		ಐಕ್ಷಣವಾಣಕ್ಕಿಕ್ಟ			
_	ពឆ្លុ:	ମଝ		_ 1588 OU———				
	•		ពិន្ទុ) គេសំយោគអេស្វែមួយ ដោយឲ្យអាស៊ីត សេរសមីការគីមីតាងប្រតិកម្ម និងប្រាប់ឈ្មោះ	ប្រូប៉ាណូអ៊ិច មានប្រតិកម្មជ	កមួយអេតាណុល។			
	II.	(90	ពិន្ទុ) សូលុយស្យុងអាម៉ូញាក់ក្នុងទឹកគឺជាបាស	។ ចូរពន្យល់ ព្រមទាំងសរេ	សរសមីការគីមីបញ្ហាក់ '	1		
	III.		ពិន្ទុ) តើនឹងមានអ្វីកើតឡើង នៅពេលដែលសូ សេរសមីការគីមី សមីការអ៊ីយ៉ុងសព្វ សមីការអ៊ី			បានដាក់លាយបញ្ចូលគ្នា ?		
			ពិន្ទុ) គេឲ្យម្សៅដែកមានប្រតិកម្មជាមួយសូលុ បនភាយឡើង។	យេស្យុងអាស៊ីតក្លរីទ្រិច។ ទេ	គទទួលបានសូលុយសុ	ុងដែក (II) ក្លរួ និងឧស្ម័ន		
ງດອຊ		ក. ប៊ុ	រសរសេរសមីការគីមី តាងប្រតិកម្មខាងលើ។					
សីហា ឆ្នាំ ២០១៩		<mark>2</mark> . ប៊ុ	ររៀបរាប់វិធីបួនយ៉ាង ដែលគេអាចប្រើដើម្បីវា	ស់ល្បឿននៃប្រតិកម្មនេះបា	ន្ធ។			
ខ សីហ		គ. ក្នុងចំណោមវិធីទាំងបួននេះ តើវិធីណាមួយដែលងាយស្រួលជាងគេ? ចូរពន្យល់។						
១៩ ខែ	v.	, O et	® 0)					
3 10 10 10		កិ. កំ	ហាប់អ៊ីយ៉ុង [H ₃ O ⁺]		រូលុយស្យុងអាស៊ីត ឬស្	រូលុយស្សងបាស ?		
តិយភូ		ខ. ទំ	ហាប់អ៊ីយ៉ុង [OH¯]		$ ho^{0.3} = 2$, $ m K_w$ sa 25°	•		
បិក្សាទុ	VI.	(90	ិ					
វធ្យម _ៃ		V. (១៤ នេ្ទុ) សូលុយស្បុងមួយមាន pH = 10.70 ។ បូរគណនា៖ ក. កំហាប់អ៊ីយ៉ុង [H ₃ O ⁺] ន. កំហាប់អ៊ីយ៉ុង [OH ⁻] F. តើវាជាសូលុយស្បុងអាស៊ីត ឬសូលុយស្បុងបាស? 2. កំហាប់អ៊ីយ៉ុង [OH ⁻] F. តើទិន្នន័យអ្វីដែលគេត្រូវការ ដើម្បីគណនាកំហាប់របស់បាសដែលគេមិនស្គាល់? 2. ចូរគណនាកំហាប់របស់អ៊ីយ៉ុង [OH ⁻] ដែលមានក្នុងសូលុយស្បុង កាលណាគេដាក់ 59.0mL សូលុយស្បុង HC10.3 M ឲ្យផ្តែបន្សាបជាមួយសូលុយស្បុងបាស 50.0mL ។						
ឡុងសញ្ញាបត្រម		ខ. ថ្	រុគណនាកំហាប់របស់អ៊ីយ៉ុង [OH ⁻] ដែលមាន បតិកម្មបន្សាបជាមួយសូលុយស្យុងបាស 50.0	ី ឧក្នុងសូលុយស្យុង កាលណ		យស្យុង HC10.3M ឲ្យធ្វើ		
IJ				— ಕಣ್ಣಿಟ———				

ଜ

ទូរស័ព្ទលេខ: ០៨៩ ៨៩៨ ៦៦១

រៀបរៀង និងបង្រៀនដោយ: ស៊ុំ សំអុន

សូមសំណាងល្អ!

	ණ: ඉඩී කී	ಚುಟ ಚಾ	ទេសញ្ញាមគ្រងផ្យងសិក្សាធុតិយត់ន វិទៈ ១៩ ស៊ីសា ២០១៩ អ្នត្តិន្ទិរ (ស៊ីរង់ខ្លួនប្រសាស្ត្រ) ៩០ ខាន្តី		សដ្តលេទាខេងិត្តម ហើរៈខេងិត្តម លេទឧមិត្ត
-				ទីខាន 0៤———	
	I.	(90	ពិន្ទុ) ចូរសរសេររូបមន្តរបស់សមាសធាតុដូចខាងច	ក្រាម៖	
		ក. វេ	មទីលអេទីលប្រូប៉ាណូអាត	គ. ទ្រីអេទីព	បឡាមីន
		ខ. ្រ	បូពីលមេតាណូអ <u>ា</u> ត	ឃ. ផេនីលផ	អតាណូអាត
	II.		ពិន្ទុ) កាល់ស្យូមកាបូណាតជាសមាសធាតុអ៊ីយ៉ុងទែ ក្លេរីឌ្រិចរាវ។	វិនរលាយក្នុងទឹក។ វាម	ានប្រតិកម្មជាមួយសូលុយស្យុង
		ក. ប៊ុ	រសរសេរសមីការគីមី សមីការអ៊ីយ៉ុងសព្វ និងសមី	ការអ៊ីយ៉ុងសម្រួលនៃប្រ	តិកម្មនេះ។
9 8		2. s	តីអ៊ីយ៉ុងណាដែលគ្មានការប្រែប្រួលក្នុងពេលប្រតិក	ម្ម ?	
ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩		គណៈ	ពិ <mark>ន្ទុ</mark>) សូលុយស្យុងអាស៊ីតស៊ុលផ្ទរិចមួយមានដង់ ភាកំហាប់ជាម៉ូលនៃសូលុយស្យុងអាស៊ីតនោះ។ ម៉ូល H = 1;S = 32;O = 16)	ស៊ីតេស្មើនឹង 1.198g/ci	n^3 និងមានកំហាប់ភាគរយជាម៉ាសស្មើនឹង 27 $\%$ ។
ក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩	IV.		oomL នៃសូលុយស្យុងស៊ូតដែលទទួលបាន គេឃើ ទៀត។ កំណត់តម្លៃនៃកំហាប់ជាម៉ូល របស់សូលុយ		ហយ។ គេបន្ថែមទឹក $400 m cm^3$ ទៅក្នុងសូលុយស្យុង
រុតិយក្	V.	(୭୯	ពិន្ទុ) គេឲ្យប្រតិកម្មគីមីមួយដូចខាងក្រោម៖		
			2 HCl → ZnCl ₂ + H ₂ ស្រាយថាប្រតិកម្មនេះជាប្រតិកម្មអុកស៊ីដូរេដុកម្ម'	1	
មធ្លាម					
muli	, VI.	(២០ ស័ង្កត	. •	្រាមគ្នុរពេលបេង ណេយ	ឲ្យអាស៊ីតស៊ុលផ្ចរិចមានប្រតិកម្មជាមួយដុំលោហៈ
ច្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិ	3	• • •	ល់គំនិតបីរបៀប ថាតើត្រូវធ្វើដូចម្ដេច ដើម្បីឲ្យលេ		រុំដ្រូសែនកាន់តែលឿនជាងមុន? ចូរពន្យល់។
·				- ಕಣ್ಣಿಟ———	

រៀបរៀង និងបង្រៀនដោយ: ស៊ុំ សំអុន

ទូរស័ព្ទលេខ: ០៨៩ ៨៩៨ ៦៦១

សូមសំណាងល្អ!

ಐಕ್) :	² : ପଞ୍ଜି 				
	I.	(១២ ពិន្ទុ) សិស្យម្នាក់ធ្វើអត្រាកម្មសូលុយស្យុងអាស៊ីតនីទ្រិចមិនស្គាល់កំហាប់ចំនួន 250mL ជាមួយសូលុយស្យុងសូលុយូមអ៊ីដ្រុក ស៊ីតកំហាប់ 0.20M មាឌ 200mL។				
		ក. តើគេត្រូវប្រើអង្គធាតុចង្អុលពណ៍អ្វីសម្រាប់អត្រាកម្មនេះ ?				
		ខ. ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្មនេះ។ តើប្រតិកម្មនេះជាប្រតិកម្មអ្វី?				
		គ. រកកំហាប់ជាម៉ូលរបស់សូលុយស្យុងអាស៊ីតនីទ្រិចដែលប្រើ។				
0	II.	(១២ ពិន្ទុ) គេយក $0.15 \mathrm{mol}$ នៃ $\mathrm{Cl_2}$ និង $0.30 \mathrm{mol}$ នៃ $\mathrm{NO_2}$ ដាក់ក្នុងប្រអប់បិទជិតដែលមានចំណុះ $1.50 \mathrm{L}$ ។ គេទុកឲ្យប្រព័ន្ធមានលំនឹងនៅសីតុណ្ហភាពកំណត់មួយ។ កំហាប់ $\mathrm{NO_2Cl}$ ពេលមានលំនឹងគឺ $0.054 \mathrm{mol.L}^{-1}$ ។ ចូរគណនាតម្លៃ K នៅសីតុណ្ហភាពនោះ។ គេឲ្យសមីការតុល្យការលំនឹង៖ $2\mathrm{NO_2(g)} + \mathrm{Cl_2(g)} \Rightarrow 2\mathrm{NO_2Cl(g)}$				
	II.	(១៥ ពិន្ទុ) គេលាយសូលុយស្យុង $ m H_2SO_4$ ចំនួន $ m 10mL$ កំហាប់ $ m 0.0025M$ ជាមួយសូលុយស្យុង $ m NaOH$ ចំនួន $ m 10mL$ កំហាប់ $ m 0.003M$ ។				
ي د د		ក. តើល្បាយដែលទទួលបានមានភាពជាអាស៊ីត ឬជាបាស ឬជាណឺត?				
ם בֿי		ខ. ចូរគណនា _P H របស់ល្បាយនោះ។				
֓֞֞֞֟֞֟֝֟֟֝֟֝֟֟֝֟֟֟֝֟֟֟֟ ֓֓֞֓֞֓֓֞֓֓֓֞֞֞֞֓֓֞֞֓֓֞֞֞֓֓֓֞֞֞֓֓֞֡֞֩֓֞֡֞֡֞֡֓֓֓֓֞֡֡֓֓֓֡֓֡֡֡֡֓֓֓֡֡֡֡	V.	(១៨ ពិន្ទុ)				
		ក. នៅសីតុណ្ហភាពជាក់លាក់មួយ អាស៊ីតក្លរីឌ្រិច HCI មានប្រតិកម្មជាមួយថ្មម៉ាប់ ឬCaCO3។ ចូរពណ៌នាពីវិធីពីរយ៉ាងដែលធ្វើឲ្យល្បឿននៃប្រតិកម្មនេះកាន់តែលឿន។				
		ខ. គេឲ្យសូលុយស្យុងសូដ្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីតមានប្រតិកម្មជាមួយសូលុយស្យុងស័ង្កសីនីត្រាត គេសង្កេតឃើញមានកករពណ៍សកើត ឡើង។ ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម សមីការអ៊ីយ៉ុងសព្វ និងសមីការអ៊ីយ៉ុងសម្រួលនៃប្រតិកម្មនេះ។				
<u> </u>		គ. ចូរបង្ហាញថាប្រតិកម្មខាងក្រោមនេះ ជាប្រតិកម្មឌីស្មុតកម្ម។ $\mathrm{S_2O_3}^{2-} + 2\mathrm{H}^+ \longrightarrow \mathrm{S} + \mathrm{SO_2} + \mathrm{H_2O}$				
•	V.	(១៨ ពិន្ទុ) ចំហេះសព្វអេស្ចែឆ្អែតមួយ ចំនួន $1.02{ m g}$ បានផ្តល់ឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត $({ m CO_2})$ ចំនួន $2.20{ m g}$ ។				
		ក. ចូរកំណត់រូបមន្តរបស់អេស្ទែនោះ។				
		2. ចូរសរសេររូបមន្តស្វើលាត និងហៅឈ្មោះរបស់អេស្ទែដែលអាចមាន។ គេឲ្យ $\mathrm{H}=1,\mathrm{C}=12,0=16$ ។				
		ಕಣ್ಣೆಟ್—				
 រៀវ	 [[[
-11	_ 0					

នេស្នាលច្រន្យខ

ಯಲಕ್ಟುಕಚುಲಕ್ಷ

ಚಾರ್ಘಚಾತ್ರಕ್ಷು

សម្ភលេខាមេដ្ឋិខិន

ម្រៀនតែថា១មណីពង្រៃឧឌានម្លងប៉ាច់អ្នកាន់

សត្ថតារិត <mark>១៩ ម្ចុសា ៣០១៩</mark>

មេះពេល: 60 ខានី

ទិញ្ញាសៈ ដីទីទិន្សា (ថ្នាក់ទិន្យាសស្ត្រ)

ម្រៀនត្រថទៃសញ្ញាត្រម្ភិតនាំនៃមួរមិនមួលដំនួ	នស្នាលទ្រឱ្យ១
හස්සාලිසිම <mark>මද භූවා බටමද</mark>	ಚಾತಕ್ಕಾಕಚಾತಕ್ಕ
ន្ទិញ្ញាស: នីទីទិន្សា (ខ្លាត់ទិន្យាសាស្ត្រ)	ಯ್ತಾಣಕ್ಷಾಲಾ
	មាត្តលេខាមេគ្គ៩ន
ពិទ: ៧៥	

វុម្ភនាន ០៦

- I. (១០ ពីឆ្នុ) គេឲ្យប្រតិកម្មរវាងឧស្ម័នស្ពាន់ធ័រឌីអុកស៊ីត និងអុកស៊ីសែនឲ្យផលជាឧស្ម័នស្ពាន់ធ័រទ្រីអុកស៊ីត ។ គេឲ្យប្រព័ន្ធនេះលំនឹងនៅសីតុណ្ហភាព 873° C កំហាប់នៃសារធាតុនីមួយៗនៅពេលមានលំនឹងគឺ $[SO_2]=1.50$ M, $[O_2]=1.25$ M និង $[SO_3]=3.50$ M ។
 - ក. ដូចម្ដេចដែលហៅថាថេរលំនឹងគីមី?

- ខ. គណនាថេរលំនឹងនៃប្រព័ន្ធ។
- II. (១៥ ពិន្ទុ) ក្នុងមជ្ឈដ្ឋានអាស៊ីតអ៊ីយ៉ុងត្យូស៊ុលផាតធ្វើប្រតិកម្មយឺតប្លែងជាស្ពាន់ធ័រ និងស្ពាន់ធ័រឌីអុកស៊ីត។ សមីការតុល្យការតាងប្រតិកម្ម: ${
 m S_2O_3}^{2-} + 2{
 m H}^+ \longrightarrow {
 m S} + {
 m SO_2} + {
 m H_2O}$ ។
 - ១. ចុរសរសេរគូរេដុកដែលចូររួបប្រតិកម្ម និងកន្លះសមីការអេឡិចត្រូនិចនៃគូរេដុកនីមួយៗ
 - ២. តើប្រតិកម្មខាងលើអាចចាត់ទុកជាប្រតិកម្មអុកស៊ីដូរេដុកកម្មបានដែរ ឬទេ ? ព្រោះអ្វី ?
 - ៣. តើល្បឿនបំបាត់អ៊ីយ៉ុង ${
 m S_2O_3}^{2-}$ ប្រែប្រួលដូចម្ដេច កាលណា ៖
 - ក្. $\mathrm{S_2O_3}^{2-}$ កើន?

- 2. ពង្រាវសូលុយស្យូងដើម?
- ៤. បើល្បឿនបំបាត់ $\mathrm{S_2O_3}^{2-}$ ខណៈ t គឺ $\mathrm{10^{-4}mol \cdot L^{-1} \cdot s^{-1}}$ ។ ចូរគណនាល្បឿនបំបាត់ $\mathrm{H^+}$ ខណៈ t ។
- III. (១៥ ពិទ្ឋុ) សូលុយស្យុងកាល់ស្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត ${
 m Ca(OH)_2}$ មួយមានកំហាប់ ${
 m C_B}=5 imes 10^{-2} {
 m M}$ ចំនួន $400 {
 m mL}$ ។
 - ក. ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម ${
 m Ca(OH)}_2$ ក្នុងទឹក និងគណនា ${
 m pH}$ នៃសូលុយស្យុងនេះ។
 - ខ. គណនាម៉ាស ${
 m Ca(OH)_2}$ សម្រាប់រំលាយទៅក្នុងទឹក ដើម្បីទទួលបានសូលុយស្យុងខាងលើ។ គេឲ្យ (${
 m Ca=}40, {
 m O=}16, {
 m H=}1, {
 m log}\,5=0.7, {
 m log}\,1=0)$
- IV. (១៥ តិខ្លួ) គេមានសូលុយស្យុងសូល្មយូមភ្លុយអរ្គ $_{
 m NaF}$ មានកំហាប់ $_{
 m 0.3M}$ មាន $_{
 m pH=8.3\, T}$
 - ក. គណនាកំហាប់អ៊ីយ៉ុង OH ទទួលបាន។
 - ខ. គណនាថេរលំនឹងបាស m Kb នៃគូរ $m HF/F^-$ ។ គេឲ្យ $m 10^{~0.3}$ =2, $m 10^{~0.7}$ =5 និង $m K_w = 1 \times 10^{-14}$
- ${
 m V.}$ (២០ កិន្ត្) គេធ្វើប្រតិកម្មរវាង (${
 m CH_3-CH_2-COOH}$) ចំនួន 25 ${
 m mL}$ កំហាប់ 0.3M ជាមួយ (${
 m CH_3-CHOH-C_2H_5}$) ។
 - ១. ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម ប្រាប់ឈ្មោះប្រតិកម្មនេះ និង ហៅឈ្មោះសមាសធាតុដែលទទួលបាន។
 - ២. ក្រោយប្រតិកម្មចប់ គេយកអាស៊ីតនៅសល់ទៅធ្វើប្រតិកម្មជាមួយ КОН ម៉ាស 5.6g រលាយក្នុងមាឌ 500mL។ នៅចំណុច សមមូលអាស៊ីតបាស គេប្រើសូលុយស្យុង КОН អស់ 12mL។
 - ក. សរសេរសមីការតាងប្រតិកម្មកើតមានក្នុងអត្រាកម្មខាងលើ។
 - 2. គណនាចំនួនម៉ូលនៃអាស៊ីតដើម ម៉ូលអាស៊ីតចូរប្រតិកម្ម និងម៉ូលអាស៊ីតនៅសល់។
 - គ. គណនាម៉ាសអេស្ងៃទទួលបាន។
 - ${f w}$. គណនាភាគរយអាស៊ីតដែលចូរប្រតិកម្ម ។ គេឲ្យ ${f H}=1, {f C}=12, {f K}=39, {f O}=16$

ខ្មែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩	
<u>ම</u> ීලෑ	
<u> </u>	
ීදි 	
ື້ພ ໑	
105 වූවා	
3. 第	
요- 《면 ···································	
යි 	
ញ្ញាម្នា 	
បត្រ #	
ម្រុងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សា ស្ត្រិត្ត ម្តាំ ស្ត្រិត្ត មិន្តិ ស្តិតស្តូ ឃា អូស៊ី!	

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្ងៃទី ១៩ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩

ၛၟႝႜၐႍႍဨၓႋႝႝႄၯၮၟႝႝၗဨႜၛႜႜႜႜၛႜႜႜ	នស្នាលទ្រនាំទ
មន័យម្រន្យខ: ១៩ សី ទាា ២០១៩	លេខមឆ្លម់លេខ គុ
និញ្ញាស: នីមីទិន្យា (ថ្នាត់ទិន្យាស្យស្ត)	ಯ್ತಾಃಚಕ್ಷಲಿಣ
ଞଃଗେଊଃ <mark>6</mark> 0 ଛାଛିଁ	សង្គលេខាមេដ្ធ៩ន
ික. <u>ක්</u> වූ	

ប្សំ

រួមនាន ០៧

- I. (១០ ពិន្ទុ) តើសូលុយស្យុងណាខាងក្រោមនេះណាខ្លះជាសូលុយស្យុងតំប៉ុង និងណាខ្លះមិនមែនជាសូលុយស្យុងតំប៉ុង?
 - ក. សូលុយស្យងមាន $\mathrm{NH_{3}}$ 0.2 mol និង $\mathrm{NH_{4}Cl}$ 0.2 mol
 - ${f 2}.$ សូលុយស្យងមាន ${f H}_2{f SO}_4$ ${f 0}.{f 2}{f mol}$ និង ${f CH}_3{f COONa}$ ${f 0}.{f 8}{f mol}$
 - គ. សូលុយស្យុងមាន HF 0.2mol និង KOH 0.1mol
 - ${\tt W.}$ សូលុយស្យងមាន ${
 m CH_3COOH~0.2mol}$ និង ${
 m Ca(OH)_2~0.1mol}$
 - ង. សូលុយស្យងមាន HCl 0.2mol និង NaOH 0.2mol
- II. (១០ តិខ្ជុ) ថ្មកំបោរមានអំពើជាមួយអាស៊ីតក្លរីឌ្រិចតាមសមីការតុល្យការៈ

 ${
m CaCO_3(s)} + 2\,{
m H}^+({
m aq}) \, o \, {
m Ca}^{2+}({
m aq}) + {
m CO}_2({
m g}) + {
m H}_2{
m O}({
m l})$ ។ នៅខណៈ ${
m t}_0 = 0$ កំហាប់អ៊ីយ៉ុង ${
m Ca}^{2+}$ មានតម្លៃស្មើសូន្យ។ នោខណៈ ${
m t_1}=15{
m min}$ កំហាប់អ៊ីយ៉ុង ${
m Ca}^{2+}$ កើតឡើងស្មើនឹង $1.8\times 10^{-3}{
m M}$ ។ នៅខណៈ ${
m t_2}=30{
m min}$ កំហាប់អ៊ីយ៉ុង ${
m Ca}^{2+}$ កើតឡើងស្មើនឹង $3.13 \times 10^{-3} \mathrm{M}$ ។ នៅខណៈ $\mathrm{t_3} = 45 \mathrm{min}$ កំហាប់អ៊ីយ៉ុង $\mathrm{Ca^{2+}}$ កើតឡើងស្មើនឹង $3.43 \times 10^{-3} \mathrm{M}$ ។ ចូរគណនា ល្បឿនមធ្យមបំបាត់អ៊ីយ៉ុង H^+ នៅចន្លោះ t_2 និង t_3 ។

- III. ១. (៥ ពិទួ) ចូរព្យាករណ៍ទិសដៅលំនឹងនៃប្រតិកម្មនេះ $2 C(s) + O_2(g) \Rightarrow 2 CO(g) +$ កម្ដៅ
 - ក. បង្កើនសម្ពាធ
- ខ. បន្ថយមាឌ
- គ. បង្កើនកម្ដៅ
- ឃ. បន្ថែម CO
- ង. បន្ថែម C
- ២. (៥ ពិន្ទុ) នៅសីតុណ្ហភាព 525°C ប្រតិកម្មបំបែកក្រាមកាល់ស្យូមកាបូណាតឲ្យផលជាក្រាមកាលស្យូមអុកស៊ីត និងឧស្ម័នកាបូនិច មានថេរលំនឹង K ស្មើនឹង 3.35×10^{-3} ។ ចូររកកំហាប់កាបូនឌីអុំកស៊ីតនៅពេលប្រតិកម្មមានលំនឹង ។
- IV. (១៥ កិន្ត្) គេយកសូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីឌ្រិចចំនួន 20mL កំហាប់ 0.01M ឲ្យមានប្រតិកម្មជាមួយសូលុយស្យុងបារ្យុមអ៊ីដ្រុកស៊ី តចំនួន 20mL។
 - ក. ចូរគណនាកំហាប់អ៊ីយ៉ុងអ៊ីជ្រុកស៊ីតនៃសូលុយស្យុងបារ្យួមអ៊ីជ្រុកស៊ីតដែលបានយកមកប្រើដើម្បីធ្វើឲ្យល្បាយប្រតិកម្មដល់ ចំណុចសមម<u>ួ</u>លអាស៊ីតបាស។
 - ខ. ចូរគណនា $_{
 m PH}$ នៃសូលុយស្យុងបារ្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីតដែលបានយកមកប្រើ។
- ${
 m V.}$ (១៥ កិន្ត្) គ្រូម្នាំបានធ្វើប្រតិកម្មរវាងអាស៊ីតអាសេទិចចំនួន 200 ${
 m mL}$ និងអ៊ីសូប្រូពីលអាល់កុល គេទទួលបានអេស្វែ 2.04 ${
 m g}$ ។ ដោយដឹងថាទិន្នផលនៃប្រតិកម្មមាន 60% ។

ចូរគណនាកំហាប់អាស៊ីតអេតាណូអ៊ិចដែលត្រូវយកមកប្រើ។ រួចចូរឲ្យឈ្មោះអេស្ទែកកើត។ គេឲ្យ: $\mathrm{H=1,C=12}$ និង $\mathrm{O=16}$ ។

- VI. (១៥ ពិទ្ធុ) គ្រូម្នាក់បានវិភាគសមាសធាតុសរីរាង្គឆ្អែត A (រូបមន្តទូទៅ $\mathrm{CxHyO_2}$) មាន $\mathrm{\%C} = 40\%$ និង $\mathrm{\%H} = 6.67\%$ ។
 - ក. ចូរកំណត់រូបមន្តដុលរបស់ A។ គេឲ្យ: H=1, C=12 និង O=16
 - ចូរសរសេររូបមន្តស្ទើរលាត A ដែលអាចមាន និងព្រមទាំងឲ្យឈ្មោះធ្លាប់ប្រើ។
 - គ. ដោយដឹងថា A អាចធ្វើប្រតិកម្មអេស្ចែកម្ម។ តើ A មានរូបមន្តដូចម្ដេច? រួចចូរឲ្យឈ្មោះផ្លូវការរបស់វា។

ខ្មែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៩	
<u>ම</u> ීලෑ	
<u> </u>	
ීදි 	
ື້ພ ໑	
105 වූවා	
3. 第	
요- 《면 ···································	
යි 	
ញ្ញាម្នា 	
បត្រ #	
ម្រុងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សា ស្ត្រិត្ត ម្តាំ ស្ត្រិត្ត មិន្តិ ស្តិតស្តូ ឃា អូស៊ី!	

I. ចូរសរសេរទម្រង់អាមីនថ្នាក់ទី I ថ្នាក់ទី II និងថ្នាក់ទី III ព្រមទាំងលើកឧទាហរណ៍ទម្រង់អាមីនមួយៗមកបញ្ជាក់ផង។ II. ចូរសរសេររូបមន្តនៃសមាសធាតុខាងក្រោម៖ ក. មេទីលអេទីលប្រូប៉ាណូអាត គ. ទែត្យូប៊ុយទីល៨រម្ញ៉ាត 2. ផេនីលអេតាណូអាត ឃ. អានីខ្រីតបង់សូអ៊ិច III. ហេតុអ្វីបានជាឧស្ម័នធ្វើប្រតិកម្មលឿនកាលណាគេបង្កើនសម្ពាធទៅលើវា ? ចូរពន្យល់។ IV. គេលាយសូលុយស្បុងបារ្យូមក្លរ្ និងសូដ្យូមស៊ិលផាតចូលគ្នា។ ចូរសរសេរសមីការគីមី សមីការអ៊ីយ៉ុងសព្វ សមី ព្រមទាំងប្រាប់អ៊ីយ៉ុងទស្សនិក។

V. គេប្រើសូលុយស្បុង HCI ចំនួន 40mL នៅកំហាប់ 0.3388M ដើម្បីធ្វើអត្រាកម្មសូលុយស្បុង NaOH 24.64mL រកកំហាប់របស់សូលុយស្បុង NaOH 7

VI. គេយអាស៊ីតភ្លុយអរីខ្រិច HF ចំនួន 0.015mol និងប៉ូតាស្យូមភ្លុយអរុ KF ចំនួន 0.045mol ដាក់ក្នុងកែវពិសោធន៍ ឲ្យបានសូលុយស្បុងមួយមានមាខ 300mL ។ គណនាកំហាប់អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូញ៉ូម និង pH នៃសូលុយស្បុង។ គេឲ្យ: $K_a = 6.7 \times 10^{-4}$ VII. សូលុយស្បុងអាស៊ីតក្លូរីខ្រិច HCI មួយមានកំហាប់ 0.001M ។ ចូរគណនា:

ក. កំហាប់អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូញ៉ូម [H₃O⁺] ។

2. កំហាប់អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូញ៉ូម [OH-] ។

គ. pH របស់សូលុយស្បុង។

និងប្រាប់អីយ៉ុងអ៊ីដូញ៉ូម [OH-] ។

គ. pH របស់សូលុយស្បុង។

IW:ពេល t(s) [H⁺] M បុ mol·L⁻¹ [L₁] M ប mol·L⁻¹ IV. គេលាយសូលុយស្យង់បារ្យមក្លរួ និងសូដ្យមស៊ុលផាតចូលគ្នា។ ចូរសរសេរសមីការគីមី សមីការអ៊ីយ៉ុងសព្វ សមីការអ៊ីយ៉ុងសម្រួល v. គេប្រើសូលុយស្យុង HCl ចំនួន 40mL នៅកំហាប់ 0.3388M ដើម្បីធ្វើអត្រាកម្មសូលុយស្យុង NaOH 24.64mL ។ VI. គេយអាស៊ីតភ្លុយអរីឌ្រិច HF ចំនួន 0.015mol និងប៉ូតាស្យូមភ្លុយអរួ KF ចំនួន 0.045mol ដាក់ក្នុងកែវពិសោធន៍រួចបន្ថែមទឹកចូល

្រុមឆាន ០៨-

ម្រៀតតែថរិទទាញភាពឱ្យឧឧរនិនទ្ធរមិរថំមួលដំនូ

សត្ថតានិត្ត ១៩ ខ្ពុនា ៣០១៩

រយៈពេល: <mark>៩០</mark> នានី

តិឆ្ល: ៧៥

ទិញ្ញាសា: គីមីទិន្សា (ថ្នាគ់ទិន្យាសាស្ត្រ)

រយៈពេល t(s)	$\left[\mathrm{H}^{+}\right]\mathrm{M}\ \c{y}\ \mathrm{mol}\cdot\mathrm{L}^{-1}$	$[\operatorname{I}_2] \operatorname{M} \ \c{y} \ \operatorname{mol} \cdot \operatorname{L}^{-1}$	
0	0.0500	0	
85	0.0298	0.0101	
95	0.0280	0.0110	
105	0.0254	0.0118	

- ក. តើប្រភេទគីមីណាខ្លះជាអង្គធាតុប្រតិករ និងប្រភេទគីមីណាខ្លះជាអង្គធាតុកកើត?
- ខ. គណនាល្បឿនមធ្យមបំបាត់អ៊ីយ៉ុង H^+ និងល្បឿនមធ្យមកំណ I_2 នៅចន្លោះពេល $\mathrm{t}=85\mathrm{s}$ និង $\mathrm{t}=105\mathrm{s}$ ។

- 368es-

រៀបរៀង និងបង្រៀនដោយ: ស៊ុំ សំអុន

୭୯

ទូរស័ព្ទលេខ: ០៨៩ ៨៩៨ ៦៦១

នឃឹលនៃមិនទៃ

សេទឧទ័ន សេទដំ

ឈ្មោះមេត្តមន

មាន្តលេខាមេត្ត៩ន

ල ල	
ر 0 ق 1	
សហា ធ្លា	
ខែស	
9g	
<u> </u>	
តយភាម (,
ទូតាយ	
	ន្តរូវនេស្តិ៍ព្រោ ង ព្រ
មស	សូមសំណាងល្អ!
មធ្លាំ	
ນໂກີ	
Ē	
갋 연	
ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្ឍមសក្សា	
<u></u>	

	୍ର ପତ୍ତ
I.	ចូរសរសេរទម្រង់អាមីតថ្នាក់ទី I ថ្នាក់ទី II និងថ្នាក់ទី III ព្រមទាំងលើកឧទាហរណ៍ទម្រង់អាមីតមួយៗមកបញ្ជាក់ផង។
II.	នៅសីតុណ្ហភាពជាក់លាក់មួយ អាស៊ីតក្លូវីឌ្រិចមានប្រតិកម្មជាមួយដុំកាល់ស្យូមកាបូណាតដោយល្បឿនយឺតជាងម្សៅកាបូណាត។
	ក. ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្មគីមី។
	$oldsymbol{2}$. ចូរពន្យល់ថាហេតុអ្វីបានជាដុំ $\mathrm{CaCO_3}$ មានល្បឿនប្រតិកម្មយឺតជាងម្សៅ $\mathrm{CaCO_3}$ ។
	គ. សូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លូរីឌ្រិចខាងលើ មានកំហាប់ 0.10M ចំនួន 200mL។ រកម៉ាសកាល់ស្យូមកាបូណាតដែលប្រើ។
	9. ចូរធ្វើអត្តសញ្ញាណកម្មសមាសធាតុខាងក្រោមនេះជាអេឡិចត្រូលីតខ្លាំង អេឡិចត្រូលីតខ្សោយ និងមិនមែនអេឡិចត្រូលីត: HCN; (NH ₂) ₂ CO; HOOC-COOH; NaNO ₂ ; (NH ₄) ₂ S; C ₂ H ₅ OH; KOH; AgCl
ξη - - - - - - - - - - - - - - - - - - -	២. ចូរឲ្យនិយមន័យភាពខុសគ្នារវាងអេឡិចត្រូលីតខ្លាំង និងអេឡិចត្រូលីតខ្សោយ។
ĪV.	គេយកគ្រាប់ស័ង្កសីឲ្យមានប្រតិកម្មជាមួយនឹងសូលុយស្យុងអាស៊ីតស៊ុលផ្ចរិច ចំនួន 50mL នៅកំហាប់ 0.05M។
ָ ׆	ក. ចូរសរសេរសមីកាគីមី សមីការអ៊ីយ៉ុងសព្វ និងសមីការអ៊ីយ៉ុងសម្រួល។
	2. រកម៉ាសអំបិលដែលទទួលបាន។
V.	គ. រកមាឌឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែនដែលភាយចេញពីប្រតិកម្មនៅសីតុណ្ហភាព STP ។ គេឲ្យ: $\mathrm{Zn}=65$, $\mathrm{S}=32$, $\mathrm{O}=16$, $\mathrm{H}=1$, $\mathrm{Vm}=22.4\mathrm{L/mom}$
V.	$0.2 \mathrm{mol}$ ដែលត្រូវនឹង $24.5 \mathrm{g}$ អាស៊ីត $lpha-$ ក្លរ៉ូកាបុកស៊ីលិចឆ្អែតមួយ បង្កើតបាន $20.6 \mathrm{g}$ អាស៊ីត $lpha-$ អាមីណូកាបុកស៊ីលិចឆ្អែត។
2	ក. តើអាស៊ីត α–អាមីណូកាបុកស៊ីលិចឆ្អែតនោះមានរូបមន្តដូចម្ដេច? ឈ្មោះអ្វី?
	ខ. តើនៅក្នុងម៉ូលេគុលរបស់វាមានបង្គុំនាទីអ្វីខ្លះ?
Z 2 2	គ. ចូរសរសេរសមីការបង្កើតឌីប៉ិបទីតពីអាស៊ីត $lpha$ –អាមីណូកាបុកស៊ីលិចឆ្អែត។
_	គេយកសូលុយស្យុងអាស៊ីតស៊ុលផ្ទរិច $50 \mathrm{mL}$ ទៅធ្វើអត្រាកម្មដោយសូលុយស្យុងស៊ូតដែលមានកំហាប់ $0.2 \mathrm{mol} \cdot \mathrm{L}^{-1}$ ។ កាលណា គេបន្តក់សូលុយស្យុងស៊ូត $25 \mathrm{mL}$ ចូលគេសង្កេតឃើញអង្គធាតុចង្អុលពណ៌ប្រែពណ៌។
	ក. ចូរគូសគំនូសបំព្រួញនៃការធ្វើអត្រាកម្មនេះ។ ហេតុអ្វីបានគេចាំបាច់ធ្វើអត្រាកម្ម?
	ខ. តើអង្គធាតុចង្អុលពណ៌ណាមួយដែលសមស្របជាងគេសម្រាប់អត្រាកម្មនេះ ?
	គ. សរសេរមីការតុល្យការប្រតិកម្មនៃអត្រាកម្ម និងគណនាកំហាប់ជាម៉ូលអាស៊ីតស៊ុលផ្ទរិចដែលប្រើ។
	ឃ. តើអង្គធាតុចង្អុលពណ៌មាននាទីដូចម្ដេចនៅក្នុងអត្រាកម្ម?
	ಕಾಣ್ಣೆ ಆ
 រៀបរ	រៀង និងបង្រៀនដោយ: ស៊ុំ សំអុន

ಣಾತಕ್ಕಾಕಣಾತಕ್ಕ

ಉ್ಯಾಚಾಹಿತ್ತು

សង្គលេខាមេត្ទបត

ម្រៀតតែមចេទឈើរាត្យឯកខ្មានខ្មានមួយ និង

សត្ថតារិតៈ <u>១៩ ស្នួសា ៣០៦៩</u>

រយ:ពេល: <mark>៩០</mark> នានី

ទិញ្ញាសា: គីទីទិន្យា (ថ្នាក់ទិន្យាសាស្ត្រ)