福井工業高等専門学校				開講年度 令和06年度 (2024年度)				授	業科目	分析化学	: I		
科目基礎	 計報						•						
科目番号							科目区分	専門 / 必					
授業形態		講					単位の種別と単位数		<b>7</b>     <b>8</b>     <b>8</b>				
開設学科		物	質工学科				対象学年	2					
開設期		後	期				週時間数	2					
教科書/教材					谷忠雄、河嶌	拓治、保母 敏行、	本水 昌二 著(	 (東京教学社)、配布プリント					
担当教員 後反 克典													
到達目標	<u> </u>												
		基礎 衡や	的な化学 pHについ	反応5	式が理解でき! 解および計算	ること。 算ができること。化	学反応式から定量	量方法を	理解するこ	ことができる	こと。		
ルーブリ	リック			_									
				理想	!的な到達レ/	ベルの目安	標準的な到達レベルの目安 未記			未到達レ	ベルの目安		
評価項目1					i化学における 、よく理解でき	る基礎的な化学反 きる。	分析化学における基礎的な化学 応が理解できる。			分析化学における基礎的な化学反応が理解できない。			
評価項目2				酸塩	基の概念や鉛	昔体について基本 解でき、必要な計	酸塩基の概念や錯体について基本 酸切りな考え方が理解でき、必要な計 的が			酸塩基の的な考え	を担めている。 酸塩基の概念や錯体について基本 的な考え方が理解でき、必要な計 算ができない。		
学科の到	」達目標項	目と	上の関係		170-7373 CCC	0	1940 000			1,47,7 C.C.	-0.0 -0		
学習・教育	到達度目標	₹ RB2	2										
教育方法	等												
概要 分析化学は多くの分野において基礎となる科目である。本科目では分析化学に必要な基礎的用語および基本的な概念や原理・法則を学習する。定性と定量分析の理論を学び、理論と実際の化学反応を結びつけて考えられるようにする。									的な概念やこする。				
授業の進め	方・方法	た	めの課題	を課	- 布プリントを中心として行う。分析化学の基本的な反応・原理について講義する。また適宜、授業外								
関連科目: 化学 I 、 II (本科1,2年)、物質工学実験 I (本科2年)、分析化学 II (本科3年)、機器分析(本科4年)、無機化学 I (本科2年)、無機化学 II (本科3年)、環境分析化学 (専攻科環境システム系2年) 評価方法:定期試験の成績70%、課題レポート等(授業外学修)20%、授業態度10%で評価する。 また、上記に加え、状況に応じて追加課題や試験等で加点を行う場合がある。 評価基準:学年成績60点以上であること。													
授業の属	は・履修	上の	D区分										
□ アクテ	ィブラーニ	ング			ICT 利用		□ 遠隔授業対応	ប៊		□ 実務総	経験のある教員	員による授業	
授業計画													
以未可巴	4												
汉未可巴	1	週	授	業内	 容			週ごと	の到達目標				
汉未可巴		週 1週									]できること。		
汉未可严			ガ	イダ				溶媒と	しての水、	極性が説明	]できること。 ]できること。		
汉朱可巴		1週 2週 3週	ガ 極 溶	イダ 性分 媒和	ー ンス、溶媒と 子、非極性分 、化学量論	)子		溶媒と 極性分 溶媒和	しての水、 子、非極性  、化学量詞	極性が説明 生分子が説明 論が説明でき	]できること。 :ること。		
]又未可世		1週 2週 3週 4週	ガ 極 溶 反	イダ 性分 媒和 応速	- ンス、溶媒と 子、非極性分 、化学量論 度、化学平復	)子		溶媒と 極性分 溶媒和 反応速	しての水、 子、非極性 、化学量調 度、化学	極性が説明 生分子が説明 論が説明でき <sup>2</sup> 衡が説明で	できること。 ること。 きること。		
]又未可世	3rdQ	1週 2週 3週 4週 5週	ガ 極 溶 反 活	イダ 性分 媒和 応速 量、	ンス、溶媒と 子、非極性分 、化学量論 度、化学平復 活量係数	)子		溶媒と 極性分 溶媒和 反応速 活量、	しての水、 子、非極性 、化学量調度、化学 度、化学 活量係数な	極性が説明 注分子が説明 論が説明でき でのできる でいます。 ではいいできる	できること。 ること。 きること。 こと。		
汉朱可但		1週 2週 3週 4週	ガ 極 溶 反 活	イダ 性分 媒和 応速 量、	- ンス、溶媒と 子、非極性分 、化学量論 度、化学平復	)子		溶媒と 極性分 溶媒和 反応速 活量、 ルシャ	しての水、 子、非極性 、化学量記 度、化学 活量係数な トリエの記	極性が説明 性分子が説明できる が説明できずが説明で が説明できる は則が説明で	できること。 ること。 きること。 こと。 きること。	500 m ± 7 m	
汉朱可但		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	ガ 極 溶 反 活 ル	イダ 性分 媒和 応速 量、シャ	ー ンス、溶媒と 子、非極性分 、化学量論 度、化学平復 活量係数 トリエの法則	)子		溶媒と 極性分 溶媒和 反応速 活量、 ルシャ	しての水、 子、非極性 、化学量記 度、化学 活量係数な トリエの記	極性が説明 性分子が説明できる が説明できずが説明で が説明できる は則が説明で	できること。 ること。 きること。 こと。	明できるこ	
1X************************************		1週 2週 3週 4週 5週 6週	ガ 極 溶 反 活 ル 酸	イダ 性分 媒和 応速 量、シャ	ー ンス、溶媒と 子、非極性分 、化学量論 度、化学平復 活量係数 トリエの法則 の概念、解離	)子 j		溶媒と 極性分 溶媒和 反応速 ルシャ 酸塩。	しての水、 子、非極性 、化学量計度、化学引 活量係数な トリエの流 の概念、角	極性が説明 注分子が説明でき 所が説明でき でのが説明で が説明できる は則が説明で 解離度、共役	できること。 :ること。 :きること。 :こと。 :きること。 :酸塩基対が説		
		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	ガ 極 溶 反 活 ル 酸 中	イダ 対 な	ー ンス、溶媒と 子、非極性分 、化学量論 度、化学平復 活量係数 トリエの法則 の概念、解離	) 引 健度、共役酸塩基対		溶媒と 極性分 溶媒和 反応速 ルシャ 酸塩。	しての水、 子、非極性 、化学量計度、化学引 活量係数な トリエの流 の概念、角	極性が説明 注分子が説明でき 所が説明でき でのが説明で が説明できる は則が説明で 解離度、共役	できること。 ること。 きること。 こと。 きること。		
後期		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	が 極溶 反 活 ル 酸 中 酸	イダ分和を量シー塩は温をは、塩をは、塩をは、塩をは、塩をは、塩をは、塩をは、塩をは、塩をは、塩をは、塩	ー ンス、溶媒と 子、非極性分 、化学量論 度、化学平復 活量係数 トリエの法則 の概念、解離 験	子 引 推度、共役酸塩基対 fpH計算1		溶媒と極性分 溶媒 を が ない	しての水、 子、非極性 、化学量記度、化学型 活量係数な トリエの記 の概念、角	極性が説明 注分子が説明でき が説明できる が説明できる は則が説明で 解離度、共役	できること。 :ること。 :きること。 :こと。 :きること。 :酸塩基対が説	ができるこ	
		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	が 極溶 反 活 ル 酸 中 酸 酸	イダがない。	ー ンス、溶媒と 子、非極性分 、化学量論 度、化学平復 活量係数 トリエの法則 の概念、解離 験 の各種平衡と	子 引 健度、共役酸塩基対 pH計算1 pH計算2		溶媒と 一	しての水、 子、非極性 、化学量 度、化学乳 活量係数な トリエの流 の概念、角 強塩基のPト 弱塩基、弱	極性が説明 注分子が説明できて が説明できる 注則が説明で は則が説明で 解離度、共役 の問題や中 酸-強塩基の	できること。 うこと。 さること。 っこと。 きること。 酸塩基対が説 和滴定の計算	ができるこ †算できるこ	
		1週 2週 3週 5週 6週 7週 8週 9週	が極った。一方極った。一方をでは、一方をでは、一方をでは、一方をでは、一方をでは、一方をできます。これでは、一方をできます。これでは、一方をできます。これでは、一方をできます。これでは、一方をできます。	イ性媒応量シ 塩 間 塩 塩 塩	一 ンス、溶媒と 子、非極性分 、化学量論 度、化学平復 活量係数 トリエの法則 の概念、解離 験 の各種平衡と の各種平衡と	子 引 健度、共役酸塩基対 pH計算1 pH計算2	基理論	溶媒と 溶媒と 溶媒性分 を 原	しての水、子、非極性 、化学量記度、化学型活量係数だ トリエの活動の概念、角 の概念、角 は塩基のPF 弱塩基、弱酸・ 成反応、面	極性が説明 注分子が説明 論が説明でき で変が説明で が説明できる は則が説明で 解度、共役 はの問題や中 酸・強塩基の 弱塩基のpH	できること。 うこと。 さきること。 さきること。 できること。 できること。 で数塩基対が説 和滴定の計算 PHの問題が言	ができるこ †算できるこ できること	
	3rdQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10退	が極った。一方極った。一方極った。一方をでは、一方をでは、一方をでは、一方をできます。「は、一方をできます。」では、「カートート」では、「カート」では、「カートート」では、「カートート」では、「カート」では、「カート」では、「カート」で	イ性媒応量シ 塩 間 塩 塩 塩 体	ーンス、溶媒と 子、非極性分 、化学量論 度、化学学 トリエの法則 の概念、解離 験 の各種平衡と の各種平衡と のをで、配位	分子 對 對 對 其度、共役酸塩基対 在 pH計算1 在 pH計算2 在 pH計算3	基理論	溶媒と分容を見から、おり、おり、おり、おり、おり、おり、おり、おり、おり、は、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、の	しての水、子、非極性 、化学量記度、化学型 活量係数だ トリエの活 の概念、角 塩基のPF 弱塩基、弱酸・ 液、弱酸・ 成反応、 で成反応、	極性が説明 注分子が説明できていいます。 対説明できる 注則が説明で 辞離度、共役 はの問題や中 酸・強塩基の 弱塩基のpH に位数、ルイ	できること。 うこと。 さきること。 さきること。 できること。 できること。 で数塩基対が説 和滴定の計算 PHの問題が計算 の問題が計算	ができるこ †算できるこ できること !論が説明で	
	3rdQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 11週	が極溶反活ル酸中酸酸酸錯中は	イグ は 間 塩 塩 塩 体 心 は は 基 基 生 金	一 ンス、溶媒と 子、非極性分 、化学量論 度、化学学学 医生孫の 大リエの概念、解離 験 の各種平衡と の各種平衡と の各種平衡と の各種平衡と の各種平衡と	予子 対 対 対 変 が が が が が が が が が が が が が		溶極と対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対	しての水、 子、非極性 、化学量 度、化学型 を を を を を は を は を を の概念、角 は は 基基の の の で の で の で の で の で の の の の の の の	極性が説明 注分子が説明できていいます。 一次の説明できる。 は別が説明できる。 は別が説明で ないまりが説明で は別が説明で は関や中の を関係を表する。 はない、といった。 はない、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは	できること。 さること。 さること。 さること。 できること。 できること。 で数塩基対が説 和滴定の計算 PHの問題が計算 の問題が計算 ているですが説明 でスルギー、	ができるこ †算できるこ できること 論が説明で	
	3rdQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10退 11退 13退	<ul><li>ガ極溶反活ル酸中酸酸醋中キ念</li></ul>	イ性媒応量シ 塩 間 塩 塩 塩 体 心 レーダ分和速、ヤ 基 試 基 基 基 生 金 ー	一 ンス、溶媒と 子、非極性分 、化学量論 度、化学学学 医生孫の 大リエの概念、解離 験 の各種平衡と の各種平衡と の各種平衡と の各種平衡と の各種平衡と	子 対 対 対 対 は度、共役酸塩基対 に pH計算1 に pH計算2 に pH計算3 で pH で		溶極と対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対	しての水、 子、非極性 、化学量 度、化学型 を を を を を は を は を を の概念、角 は は 基基の の の で の で の で の で の で の の の の の の の	極性が説明 注分子が説明できる。 でででででいます。 ででででででいます。 でででできる。 は別が説明ででいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が記まする。 は別は基ののは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これで	できること。 さること。 さること。 さること。 できること。 できること。 で数塩基対が説 和滴定の計算 PHの問題が計算 の問題が計算 ているですが説明 でスルギー、	ができるこ †算できるこ できること 論が説明で	
	3rdQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 8週 9週 10週 11週 11週 11月 11月 11月 11月 11月 11月 11月 11	ガ極溶反活ル 酸 中 酸 酸 醋 中 + 念学	イ性媒応量シ 塩 間 塩 塩 塩 体 心 レ 習の	ーンス、溶媒と 子、非極量 度、化学量論 度、化学量学学 大リカス (大型) (大型) (大型) (大型) (大型) (大型) (大型) (大型)	子 対 対 対 対 は度、共役酸塩基対 に pH計算1 に pH計算2 に pH計算3 で pH で		溶極と対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対	しての水、 子、非極性 、化学量 度、化学型 を を を を を は を は を を の概念、角 は は 基基の の の で の で の で の で の で の の の の の の の	極性が説明 注分子が説明できる。 でででででいます。 ででででででいます。 でででできる。 は別が説明ででいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が記まする。 は別は基ののは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これで	できること。 さること。 さること。 さること。 できること。 できること。 で数塩基対が説 和滴定の計算 PHの問題が計算 の問題が計算 ているですが説明 でスルギー、	ができるこ †算できるこ できること 論が説明で	
後期	3rdQ 4thQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10退 11退 12退 13退 14退 15退 16退	万極溶反活儿 酸 中 酸 酸 酸 錯 中 +念学試	イ性媒応量シ 塩 間 塩 塩 体 心 レ 習験	ーンス、溶媒と 子、非学量論 度、化学量学学学学学学の概念、解析 を ののとは、解析 ののとは、ののとは、ののののののののののののののののののののののののののののの	テ 対 対 対 対 は度、共役酸塩基対 で pH計算1 で pH計算2 で pH計算3 で pH計 で pH計 で pH計 で pH計 で pH計 で pH計 で pH計 で pH で pH		溶極と対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対	しての水、 子、非極性 、化学量 度、化学型 を を を を を は を は を を の概念、角 は は 基基の の の で の で の で の で の で の の の の の の の	極性が説明 注分子が説明できる。 でででででいます。 ででででででいます。 でででできる。 は別が説明ででいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が説明でいます。 は別が記まする。 は別は基ののは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これで	できること。 さること。 さること。 さること。 できること。 できること。 で数塩基対が説 和滴定の計算 PHの問題が計算 の問題が計算 ているですが説明 でスルギー、	ができるこ †算できるこ できること 論が説明で	
後期	3rdQ 4thQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10退 11退 13退 14退 15退 16退 10退	万極溶反活儿 酸 中 酸 酸 酸 錯 中 +念学試	イ性媒応量シ 塩 間 塩 塩 体 心 レ 習験習 グ分和速、ヤ 基 試 基 基 基 生 金 ー ののプ	ーン子、作業の ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・	子 対 対 対 対 対 対 が が が が が が が が が が が が が	ー、HSABの概	溶極溶反活ル酸と強と強と緩。錯さ中。キ定と分和速、ヤ基・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	しての水、 子、非極性 、化学量 度、化学学 、の概念、角 は塩基のph 弱塩基、弱酸・ 成と属、単座 、 SABの概念	極性が説明 注分子が説明でき 準備が説明でき 準備が説明で が説明でる は則が説明で 解離度、共役 間の問題や中 酸-強塩基の 別塩基のpH 己位数、ルイ 己位子、多座 告晶場安でき	できること。 きること。 きること。 きること。 できること。 できること。 できること。 では基対が説 和滴定の計算 での問題が計算 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でいるでいるでいるでは、 でいるでいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでいるでいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでいるでは、 でいるでは、 でいるでいるでいるでは、 でいるでいるでいるでは、 でいるでは、	ができるこ †算できるこ できること 論が説明で	
後期	3rdQ 4thQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10退 11退 13退 14退 15退 16退 10退	が極溶反活ル酸中酸酸醋中 + 念学試学	イ性媒応量シ 塩 間 塩 塩 体 心 レ 習験習 グ分和速、ヤ 基 試 基 基 基 生 金 ー ののプ	ーン子、作業の 度活トの験ののの成属トま返り学 溶極量である。 を発生のののののののののののののののののののののののののののののののののののの	学 対 対 対 対 対 対 が が が が が が が が が が が が が	ー、HSABの概 票 Dいて理解し、物	溶極性媒応量シ塩。酸。酸。質はないでは、するでは、質しては、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	しての水、 子、非極性 、化学量計度、化学学学、 を発生ない。 の概念、角 ・は基本の中・ ・のは、。。 ・のは、。 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは	極性が説明 を対子が説明できる。 を対説明できる。 を対しまする。 を対しまする。 を対しまする。 を対しまする。 を対しまする。 を対しまする。 を対しまする。 を対しまする。	できること。 きること。 きること。 きること。 できること。 できること。 できること。 では基対が説 和滴定の計算 での問題が計算 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でのでは、 でいるでいるでいるでは、 でいるでいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでいるでいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでいるでは、 でいるでは、 でいるでは、 でいるでいるでは、 でいるでは、 でいるでいるでいるでは、 でいるでいるでいるでは、 でいるでは、	ができるこ †算できること できること 論が説明で できること キレート滴	
後期	3rdQ 4thQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10退 11退 13退 14退 15退 16退 10退	が極溶反活ル酸中酸酸醋中 + ・ 対極の方式のの ・ 対極の方式のの ・ 対極の方式の ・ 対域の ・ はいまする ・ はいまする 	イ性媒応量シ 塩 間 塩 塩 体 心 レ 習験習 グ分和速、ヤ 基 試 基 基 基 生 金 ー ののプ	ーンス、非学学 (大) の験ののの成属 (大) ま返り学 (大) のいます	子 対 対 対 対 対 対 が が が が が が が が が が が が が	ー、HSABの概 票 Dいて理解し、物	溶極性媒応量シ塩。酸。酸。質はないでは、するでは、質しては、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	しての水、 子、非極性 、化学量計度、化学学学、 を発生ない。 の概念、角 ・は基本の中・ ・のは、。。 ・のは、。 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは	極性が説明 を対子が説明できる。 を対説明できる。 を対しまする。 を対しまする。 を対しまする。 を対しまする。 を対しまする。 を対しまする。 を対しまする。 を対しまする。	できること。 できること。 できること。 できること。 できること。 できること。 で酸塩基対が説 の間題が計算 の問題が計算 でするでは、 でするでは、 のでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	ができるこ †算できるこ できること 論が説明で 引できること キレート滴	
後期	3rdQ 4thQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 15週 16週 10週	が極溶反活ル酸中酸酸醋中 + ・ 対極の方式のの ・ 対極の方式のの ・ 対極の方式の ・ 対域の ・ はいまする ・ はいまする 	イ性媒応量シ 塩 間 塩 塩 塩 体 心 レ 習験習 物学分和速、ヤ 基 試 基 基 生 金 - ののア・	ーン子、度活トの験ののの成属トま返り学 ス、非学学数の、解種種種で、単成めととので、 を発生のでは、一般のののでは、 ないでは、 な	子 対 対 対 対 対 対 が が が が が が が が が が が が が	ー、HSABの概 票 Dいて理解し、物 が弱酸、弱塩基に	溶極と分和速、ヤ基・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	しての水、 ・子、北学量 ・皮、化学量 ・皮、化学量 ・皮、生体数力 ・の概念 ・の概念 ・の概念 ・の概念 ・の概念 ・の概念 ・のない。 ・のな、 ・のな、 ・のない。 ・のない。 ・。 ・のな、 ・のな、 ・のな、 ・のな、 ・のな、 ・のな、 ・のな、 ・のな、 ・のな、 ・。 ・。	極性が説明 を対子が説明できる。にいて説明できるができる。にいて説明を対する。	できること。 ること。 さること。 さること。 きること。 できること。 できること。 できること。 でを塩基対が説 和滴定の計算 の問題が計算 でいること。 ではますが説明 ではますが説明 ではますが説明 ではますが説明 ではますが説明 にはますが説明 にはますが説明 にはますが説明 にはますが説明 にはますが説明 にはますが説明 にはますが説明 にはますが説明 にはまずが説明 にはまずが説明 にはまずが説明 にはまずが説明 にはまずが説明 にはまずが説明 にはまずが説明 にはまずが説明 にはまずが説明 にはまずが説明 にはまずが説明 にはまずが説明 にはまずが説明 にはまずが説明 にはまずが説明 にはまずが説明 にはまずが説明 にはまずが説明 にはまずがいます。 にはまずがいます。 にはまずがいます。 にはまずがいます。 にはまずがいます。 にはまずがいます。 にはまずがいます。 にはまずがにまずがにまずがにまずがにまずがにまずがにまずがにまずがにまずがにまずがに	ができるこ †算できること できること 論が説明で はできること キレート滴 授業週 後4,後5	
後期プリンプ	3rdQ 4thQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 15週 16週 10週	「   	イ性媒応量シ 塩 間 塩 塩 塩 体 心 レ 習験習 物学分和速、ヤ 基 試 基 基 生 金 - ののア・	ーン子、度活トの験ののの成属トま返り学の験ののの成属トま返り学がない。 度活トの験ののの成属トま返り学が表している。 ないまでは、単位ののののはのでは、単位のでは、単位のでは、単位のでは、単位のでは、対している。 が、対しているのでは、対しでは、対しているのでは、対しでは、対しでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しでは、対しでは、対しでは、対しでは、対しでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、対しているのでは、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	子 対 対 対 対 対 対 対 が が が が が が が が が が が が が	一、HSABの概 票 Dいて理解し、物 が弱酸、弱塩基に 変、弱塩基、弱酸	溶極溶反活ル酸と、強と強と緩。錯き中。キ定質つの塩、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、	しての水、 ・子、北学量 ・皮、化学量 ・皮、化学量 ・皮、生体数力 ・の概念 ・の概念 ・の概念 ・の概念 ・の概念 ・の概念 ・のない。 ・のな、 ・のな、 ・のない。 ・のない。 ・。 ・のな、 ・のな、 ・のな、 ・のな、 ・のな、 ・のな、 ・のな、 ・のな、 ・のな、 ・。 ・。	極性が説明 を対子が説明できる。にいて説明できるができる。にいて説明を対する。	できること。 ること。 さること。 さること。 きること。 できること。 できること。 できること。 ではなること。 ではなるでは、 ではなるでは、 ではなるでは、 ではなるでは、 ではなるでは、 ではなるでは、 ではなるでは、 ではなるでは、 ではなるでは、 ではなるでは、 ではなるでは、 ではなるでは、 ではなるでは、 ではなるでは、 ではなるでは、 ではなるでは、 のはなななななななななななななななななななななななななななななななななななな	ができるこ †算できること できること 計が説明で まできること キレート滴 授業週 後4,後5 後9,後10	

			中和 る。	中和滴定についての原理を理解し、酸及び塩基濃度の計算ができる。 キレート滴定についての原理を理解し、金属イオンの濃度計算ができる。					後9,後10	
			キレでき						後14	
評価割合										
		試験		提出物		態度	É	計		
総合評価割合		70		20		10	1	.00		
専門的能力		70		20	·	10	1	.00		