			202	1年度1期				
	科 目 名		受 験 専 攻	受	験	番号	氏	名
			食品安全健康学	李専攻	_			
	央		博士前期	課程				
Robert L. S (注)ensu nandatory:	文中にあるもの [~] hewfelt, Alicia Ort	である。 ta-Ramirez, Andre cronaut: 宇宙飛行 家禽の]	w D. Clarke 著、 <i>Int</i> 士、recontaminatio	troducing Foo	od Scie	nce より引用	Ħ]	ットを除いた () operation: 単位操作
(i) (ii) (iii) 問 3. (A), 解答例 "e"	(B), (C), (I) で解答せよ。	D) の、A, B, C,		はまる語句を	ど次の	選択肢から過		ファベットの <u>小文字</u>
			·	i) pesticides (or toxii	1		
(A)	<u>(B)</u>	(C)	(D)					

2021年度1期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏	名
英語	食品安全健康学専攻			
英 語	博士前期 課程			

英 語	食品安全健康学専 博士前期 課			
Ⅱ 次の文章を読んで、問に解答せよ	。なお、文中の (A) ~ (I)はすべて、原文中には	はなく、本問題作成時に	こ加えたものである。
[Robert L. Shewfelt, Alic [(注) perception: 知覚、artificial: 人	cia Orta-Ramirez, Andrew D. C エの、elicit: 引き出す、regis	_	_	
問.(A) \sim (I)に最もよく当てはまる(B) の組み合わせと (F),(G),(H) るものとする。				-
(a) acetic acid, (b) caffein, (c) citric acids,	(d) fructose, (e) monosodium	glutamate, (f) quinine, (g) s	sodium chloride, (h) suc	rose, (i) tannins
	(D) (I)	<u>(E)</u>		
Ⅲ 次の文章を英訳しなさい。 (1) 私は食品安全健康学専攻に進学し、	、食の安全に関する専門的な	な解析手法を身につけた	٧٠°	
(2) 我が国の食料自給率は、4割に満た	とない低いものである。			
(3) 機能性食品には、免疫学的な効果	を有するとされているものだ	が沢山ある。		
(4) 食品表示には、消費者と食品企業	を結ぶ重要な役割がある。			
(5) 不十分な衛生管理は顧客の信用を	失うことになる。			

 科 目 名	2021 年度 受験専攻	<u> </u>	 氏 名	
	食品安全健康学専攻	文 版 田 夕	八 1	1
英 語	博士前期課程			
		L		
V 次の文章中のカッコ内に適した	ものを次から選び、記号で解答せ	よ。		
1) The doctor consulted with one of her) the patient's disease	».	
		e. check		
	-			
2) If I had known her new address, I () her a birthday gift.			
. sent b. will send c. w	yould have sent d. would sen	nd e. had sent		
B) We are concerned about ()				
. who b. whom c. wha	d. when e. how			
4) () is it from here to the university of the control of the con	-	TT 1		
. How far b. How distant	c. How long d. How m	nany e. How much		
5) Would you mind () the windo	ws nlease? To prevent infection wa	need more fresh air		
	opening d. opened e.			
. open 6. to open c. (c. ((2) 我が国の食料自給率は、4割に?		to be opened		
(2) 7(2) 四 2 及 1 日 相 十 1 3 (画/これではV·OVACWAD。			

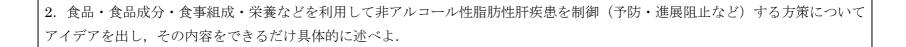
2021 年度 2 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
44.57	食品安全健康学 専攻		
英語	博士前期 課程		
I 次の文章を読んで、問1に解答せよ。			I
The state of the s			
			U III a
[Robert L. Shewfelt, Alicia Orta-Ramirez,			
			態、refer to: 表す、jar: びん、pasteurization:
低温殺菌、perishable: 腐りやすい、rea	lize: 認識する、thaw: 解凍する	る、sauerkraut: ザワー	クラウト、beneficial: 有益な]
問 1.(1)~(4)の下線を付けた英文をそれ	いぞれ和訳せよ。		
(1)			
(9)			
(2)			
(3)			
(4)			

	2021 年度			6
科目名	受験専攻	受験番号	氏	名
英語	食品安全健康学 専攻			
Ⅱ 「三俠」とのいて 英語で表現して	博士前期 課程			
Ⅱ 「三密」について、英語で表現して	、就明しなさい。			
│ Ⅲ 自分が所属している研究室(もしく	(は進学時に所属する予定の研	「究室)の英語表記』	名を記載しなさい。	
	(15x2 1 - 11 - 17 17 12 1 7 6 1 7 12 - 2 19 1			
IV 次の文章を英訳しなさい。				
(1) 私は修士課程に進学し、食品添加物	勿の機能性について学びたい。			
(2) 甘味、苦味、塩味、酸味を 4 基本原	味という。			
	 1.			
(3) 新年度から研究室が移転する予定で	です。			
(4) 緊急事態宣言が解除された。				
(1) 宗心子心旦日7 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /				
V 次の単語を英訳しなさい。				
(1) 食感				
(2) ウイルス感染				
(3) 食品表示				
(4) 3× mix & □				
(4) 発酵食品				
(5) 吸光度測定				
(6) 次几反照に				

	2021 年度		
科目名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
リスク評価学	食品安全健康学専攻		
	博士前期課程		
糖尿病に対して食品・食品成分・ 食品・食品成分・食事組成・栄養容をできるだけ具体的に述べよ.	食事組成・栄養などが及ぼす影響		

2021 年度 1 期						
科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名			
リスク評価学	食品安全健康学専攻					
リヘク評価子	博士前期課程					
1. 非アルコール性脂肪性肝疾患に対して食品・食品成分・食事組成・栄養などが及ぼす影響について、知るところを述べよ.						



2021年度2期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験	番	号	氏	名	
リスク評価学	食品安全健康学専攻						
	博士前期課程						

科目名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏	名
リスク評価学	食品安全健康学専攻 博士前期課程			
1. 生活習慣病と呼ばれる一群の疾患の食事組成・栄養などが及ぼす影響につ	D中からひとつの疾患を選び,	当該疾患を選択した理	! 里由と,当該疾患に対して	食品・食品成分・
2. 第1問で選択した生活習慣病を, てアイデアを出し, その内容をできる		栄養などを利用して制	御(予防・進展阻止など))する方策につい

2021年度1期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
4414	食品安全健康学専攻		
生体分析科学	博士前期課程		

下記の3問のうち、問題1を必須とし、問題2と問題3のうちどちらか1問を選択して、計2問について解答せよ。なお必要な場合は、(1) 上付きと下付きの数字(あるいは文字)をそれぞれ [] と < > を用いて表す、(2) \log_{10} (常用対数) は " \log " を用いて表す、分数は分子と分母をそれぞれ () でくくり "/" を用いて表すこと。例: 10^{-2} → 10[-2]、 I_0 → I <0>、

 $\log_{10} 2 \rightarrow \log 2$ 、a 分の b \rightarrow (b)/(a)

問題 [1] 溶液中の特定の成分を定量する手段としての分光光度分析法(吸光光度法)に関して、原理、分析法の特徴、および実施例について述べよ。なお、以下の用語を各々必ず1回は使うこと。

用語:極大吸収波長、入射光 (I<0>)、透過光 (I)、透過率 (T)、吸光度 (A)、ランベルトベールの法則

問題 [2] HPLC 分析に関して、その正式名称(英語と日本語)、原理、分析法の特徴、および実施例について述べよ。なお、以下の用語を各々必ず1回は使うこと。

用語:固定相、移動相、順相、逆相、保持時間

問題 [3] ELISA に関して、その正式名称(英語と日本語)、原理、分析法の特徴、および実施例について述べよ。なお、以下の用語を各々必ず1回は使うこと。

用語:抗原、抗体、酵素、直接法、サンドイッチ法

解答欄

問題 [1]

問題 [] :[]内に選択した問題番号 (2 あるいは3) を記入すること

2021年度1期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
#- /+- r四.4本.4刀.+C.どう	食品安全健康学専攻		
生体環境解析学	博士前期 課程		
サイトカイン、成長因子などリガント	となるタンパク質を一つあげ、	その作用と作用メカ	ニズムについて説明しなさい。

2021 年度 1 期

	2021 及	, 1 /91			
科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏	名	
生物化学	食品安全健康学 専攻				
② 分子生物学	博士前期 課程				
次の問1~3について()に入る語句を記入し、問4~6に答えよ。					
問 1					

生物化学	食品安全健康学	専攻			
② 分子生物学	博士前期	課程			
次の問1~3について()に入る語	句を記入し、問4~6に	答えよ	0		
問 1					
アポトーシスはプログラムされた細胞死	であるが、()は突然の細胞損傷に	よって起こる細胞死である。	
問 2					
DNAが損傷を受けると活性化するp53タ	ンパク質は() 因子と呼ばれており	り、Cdk阻害タンパク質であるp2	1の転写を
()する。					
問 3					
コヒーシンはS期に(・を繋ぎとめておくタンバ	∜ク質⁻	であり、()はM期に染色体をコン	パクトに巻
き上げるタンパク質である。					
問 4					
君は細胞生物学を専門としている科学者	であるとする。正常細胞	をがん	細胞に変えたいときは	どうするか?簡単に説明せよ。	
88 5					
問5		<i>4</i> >	。カ所が左左十つころ	D to	- ナ 佐 出 ノ= \+
タンパク質は細胞質で合成される。しか	`し、具核生物では核にも	ダンバ	ヾク質が仔仕する。	り核ヘダンハク質を制达する力は	で間里に巡
べよ。					
問 6					
コロナウィルスに感染したかどうかを調	べる方法はいくつかある。	。この	うち、抗体検査とは何	「かを述べよ。	

2021年度1期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
5- 16m 110 22 (A) 12 +5 110 22	食品安全健康学専攻		
生物化学④分析化学	博士前期 課程		

- IV. 次の問に答えなさい。なお、原子量 H=1.0, C=12, N=14, O=16, S=32 とせよ。
- 問1 水は下のように水素イオンと水酸化物イオンとの間で平衡が成り立っている。

H2O **→** H++OH--56.5kJ

25℃においての水の p H は 7.00 である。この水の温度を 25℃より高くしたとき、pH はどうなるか。その理由とともにのべなさい。

- 間2 窒素タンパク質換算係数が6.25である場合、タンパク質100g中何gが窒素であると考えてよいか。
- 問 3 HA

 ▼ H++A・の平衡が成り立つ弱酸が存在する。HAのモル濃度とA・のモル濃度が等しいときのpHは、どのようにあらわされるか。またこのことが成り立つときの水溶液の状態を説明しなさい。
- 問 4 トリスヒドロキシアミノメタン(分子量 121)を水に 6.05g 溶解し、50mL とした水溶液がある。次の問いに答えよ。なお、この水溶液の密度は 1.023g/cm³ とする。
- (1) この水溶液のモル濃度を求めよ。
- (2) この水溶液の% (w/v) を求めよ。
- (3) この水溶液の質量パーセント濃度を求めよ。
- (4) この水溶液から 0.01mol/L のトリスヒドロキシアミノメタン水溶液 (pH7.5) 100mL を作成する方法を述べよ。

2021年度1期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏	名
H- Hm // 25 (A) + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	食品安全健康学専攻			
生物化学④有機化学	博士前期 課程			

【1】下記の化合物 1 の不斉中心の立体配置が R か S かを例にならって示しなさい。

【2】矢印で示された電子の流れから、以下の生体反応において予想される生成物を、A-1~A-6の中から選びなさい。

【3】以下に示す生体反応において、A~D それぞれに該当するすべての物質を下の語句群から選び、反応式を完成させなさい。

語句群					
H ₂ O	CO_2	HSCoA	NAD⊕	NADH-	⊦H [⊕]
Pi (PO ₄ ³⁻ ま)	たは HOPO₃²⁻)	ATP	PPi (P ₂ O ₇ ⁴⁻)	ADP	NH_3

2021年度1期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏	名
H- H/m // 22 (1) H- H/m // 22	食品安全健康学専攻			
生物化学①生物化学	博士前期 課程			

問 下記の設問に答えなさい。

食物として摂取したタンパク質などの巨大分子を、エネルギー源や他の有機分子の構成材料としてりようするためには、小分子に分解しなければならない。このような_(a)複雑な分子を単純な分子に分解する代謝経路のことを(A) 反応という。この代謝経路は 3 段階で起こることが知られている。その第 1 段階は(B) と呼ばれ、_(b)膵臓から分泌されるさまざまな酵素が関与する。第 2 段階は(C) と呼ばれる一連の反応で、グルコースが 2 分子の(D) に分割される。第 3 段階は、アセチル CoA とオキサロ酢酸が反応して(E)が形成される_(c)TCA サイクルと呼ばれる反応系である。

- (1) 空欄 A~D に入る適切な語句を答えなさい。
- (2) 二重下線(a)について、この逆反応、つまり単純な分子が複雑な分子に変換される代謝経路のことを何というか、適切な語句を答えなさい。
- (3) 波下線(b)について、それらの酵素によってさまざまな巨大分子が分解されるが、その反応メカニズムはすべてに共通している。 その共通した反応メカニズムは何か答えなさい。
- (4) 点下線(c)について、この段階だけは酸素が存在していないと停止してしまう。その理由を簡潔に説明しなさい。
- (5) 下記の語句の中から 1 つ選び、その語句について簡潔に説明しなさい。 セントラルドグマ クロマチン オペロン スプライシング 核内受容体 Lac オペロン

2021年度1期

科目名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
# III ₩ ↔ ₩	食品安全健康学専攻		
生理機能学	博士前期 課程		

次の問いにすべて答えなさい。

(1) ビタミンとミネラルからそれぞれ1つ選び、その生理機能と欠乏症について述べなさい。

ビタミン:

ミネラル:

- (2) 3 種類の保健機能食品(特定保健用食品、栄養機能食品、機能性表示食品)について、違いを明確にしながら、それぞれの特徴を説明しなさい。
- (3) 褐色脂肪細胞で熱産生が起こるメカニズムについて、下記の語句をすべて用いて説明しなさい。 脱共役タンパク質 1 (UCP1) ミトコンドリア 電子伝達系 ATP 合成酵素 プロトン勾配

2021年度1期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名	
什 TH 江 M Hm 元元 2分	食品安全健康学専攻			
生理活性物質学	博士前期課程			

【1】駆虫活性及び殺虫活性を有する放線菌 $Streptomyces\ avermitilis$ の産生する化合物 1 を含む化合物群についてその名称と作用機序などを中心に知るところを述べなさい。

化合物1

【2】レニン-アンジオテンシン・アルドステロン系を介した血圧上昇のメカニズムについて説明しなさい。

2021 年度 II 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
H- H/m // 24 // // +5 // 24	食品安全健康学専攻		
生物化学④分析化学	博士前期 課程		

IV. 次の問に答えなさい。なお、原子量 H=1.0, C=12, N=14, O=16, Na=23, S=32 とせよ。余白が足りない場合、裏面を使用しなさい。

問1 アスコルビン酸 ($C_6H_8O_6$) はヨウ素酸カリウム(KIO_3)と以下のように反応する。

 $KIO_3 + 5 KI + 6HPO_3 + 3 C_6H_8O_6 \rightarrow 6KPO_3 + 3H_2O + 3 C_6H_6O_6 + 6 HI$

- (1) 1mmol のヨウ素酸カリウムは何グラムとアスコルビン酸と反応するか。
- (2) この酸化還元反応において、酸化剤と還元剤はどの化合物か。
- (3) この反応の酸化剤は1モルで何モルの電子を奪うことができるか。

間 2 室素タンパク質換算係数の考えに基づけば、グリシン(NH_2 - CH_2 -COOH)、グルタミン酸(NH_2 -CH(- CH_2 - CH_2 -COOH)・COOH) およびセリン (NH_2 -CH(- CH_2 -OH)・COOH) からなるトリペプチドのこの係数はいくつになるか。

問3 次の語句等について1行程度で説明しなさい。

- (1) Kw
- (2) Ka
- (3) pOH
- (4) p Ka

問 4 メタノール 20% (v/v) およびグリシン 15g/L グリシンを含む 6.06g/L トリスヒドロキシメチルアミノメタン (分子量 121) の水溶液 1 L 作成したい。次の問いに答えよ。

- (1) この水溶液中のグリシンおよびトリスヒドロキシメチルアミノメタンのモル濃度を求めよ。
- (2) この水溶液に必要なメタノールの必要量を求めよ。
- (3) この水溶液の作成法を記せ。

2021年度2期

	20	21 年度	2 期				
科 目 名	受験専巧	Č .	受 颙	番	号	氏	名
生物化学	食品安全健康学	専攻					
② 分子生物学	修士	課程					
次の問1~3について()に入る	語句を記入し、問4~6	に答えよ					
問1							
細胞が飢餓状態になったり、いらなくな	った小器官や老廃物を分	か解し、分	解ででき	たアミ	こノ酸な	ょどを再利用する経路を()
という。							
問2							
上皮細胞は極性を持ち、その下層に存在	Eする結合組織との間に	は() と呼	ばれる細胞外マトリック	ス層が存在する。
また、上皮細胞は細胞間の隙間から分子	² が漏れ出さないように	()を	形成し	ている。	
問3							
細胞膜からエンドサイトーシスにて膜が	が貫入する際に被覆小胞	ができるカ	が、()というタンパク質が外	皮を形成している。
インスリン分泌は、ホルモンのようなタ	ト部シグナルにより引き	起こされ	調節性分	<u>泌</u> と言	われ、	調節を受けないエキソサ	イトーシスである
()とは異なる。							
問 4							
がん抑制遺伝子について簡単に説明せる	5.						
問5		.0.					
アポトーシスでは、タンパク質の他にし	DNA も分解される。ア	ポトーシス	スを起こ	した紐	胞の D	NA がどのように分解され	<i>1</i> るのか述べよ。
BB C							
│ 問 6 │ │ iPS 細胞はどの組織からどのように作物	しするのか 簡単に述べ	-					
IFO 和IB(はこの社域かりこのように作業 	マッつのか。 间半に巡べ	0.0					

2021 年度 2 期

料 月 名 後 縣 東 次 後 縣 古 号 氏 名 生体限炭解析学 食品安全健康学 再改 博士前期 課程			1 年度 2 男			
生体環境解析学 食品安全健康学 専攻 博士前期 課程	科 目 名	受 験 専 攻	受	験 番 号	氏	名
生体境境解析学 博士前期 課程						
P工削期 課程	生体環境解析学					
1. クンパツ賞を定量あるいは定性する実験方法を2つあげ、その原理について説明したさい。		博士前期	課程			
1. タンパツ賞を定量あるいは定性する実験方法を2つあげ、その原理について説明したさい。			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<u>'</u>		
1. タンパタ性を定量あるいは定性する実験方法をよつあけ、その原理について説明しなさい。		we what A I Not 2 and 2 and 20			· .	
	1. タンパク質を定量あるいは定性す	「る実験方法を2つあげ、	その原理に	ついて説明しなる	えい。	

2021 年度 2 期					
科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏	名	
生理機能学	食品安全健康学 専攻				
土坪機能子	博士前期 課程				
次の問いにすべて答えなさい。					
(1) カルシウムが生体内で不足した	場合、どのような応答が起こるだ	が簡潔に述べなさい。			

(2) 機能性表示食品の利点と問題点をそれぞれ簡潔に述べなさい。

(3) 炎症反応について、マクロファージの活性化を中心に、どういった刺激で活性化され、活性化された結果、どのような現象が起 こるのか簡潔に述べなさい。

2021 年度 2 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
食品開発学	食品安全健康学 専攻		
	博士前期 課程		

会 日開	良品女至健康子	専攻	
食品開発学	博士前期	課程	
	14 - 14 2774	771-1-2	
1. 食品を咀嚼・嚥下する過程で呈味成	戈分が感受される。その	過程について口腔中内での	食品の物性変化、食品中の水の移動および
			. •
呈味成分の味蕾への作用から説明せよ。			
0 技物性の日本はよなは動物性の日本	巨壮なく 一つ、記が スの	タサナショ スの可食がた	い、て具まタい手具割合かとなる場所につ
	を付から一つ選い、その	名称を記し、その可良部に、	おいて最も多い重量割合を占める物質につ
いて知るところを述べよ。			

2021 年度 2 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
生物化学 ③有機化学	食品安全健康学 専攻		
	博士前期 課程		

1. 次の化合物 1 の不斉中心を \bigcirc で囲み、それぞれの立体配置が R か S かを示しなさい。

化合物 1

2. 矢印で示された電子の流れから、生体反応における生成物を予想しなさい。

3. 以下に示す生体反応において、 $A\sim D$ それぞれに該当するすべての物質を下の語句群から選び、反応式を完成させなさい。

語句群					
H ₂ O	CO_2	HSCoA	NAD^{\oplus}	NADH-	+H [⊕]
Pi (PO ₄ ³⁻ また	-は HOPO ₃ ²-)	ATP	PPi (P ₂ O ₇ ⁴⁻)	ADP	NH ₃

C

Ans.

A

B D

	2021 年度	2 期	
科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
生物化学①(生化学)	食品安全健康学 専攻		
<u> </u>	博士前期 課程		
問 下記の設問に答えなさい。			
解糖系や TCA 回路といった (/	A)反応では、細胞の活動に必	要なエネルギーだけでなく、	、様々な分子を作るための構成材料
			の酵素反応を経て _(a) <u>アミノ酸、ヌク</u>
			はエネルギーが分子から取り出され、
			ような共通する分子が利用される場
			謝経路は、共通の代謝中間体を介
して複雑に絡み合い、そのため特定の	の中間体の存在量やエネルギーバ	ランスなど (c) 様々な要因	団によって制御されている。
	<i>└──┼^≿</i> こ+\+\.		
(1) 空欄 A~C に入る適切な語 [、]	可を合えなさい。		
(A) ·	(B) :	(C) ·	
(A) .	(D)	(C)	
	ず、 TC A 同限の小型中間仕の		
(2) 二重下線(a)について、解糖	示。ICA 回码のK-M中间体のF	F C旧加田(C友)央C1 で1	UD1が付せ音えるCVI。
	_		
(3) 波下線(b)について、高エネル	ギュ東スの活性海蜒状を(^)	レ(p)の反応Zカズカバ	こついて化合物々を答うかさい
	ノイー电子の点は足別が不で(A)		こういて10日初石で音えなCV。
(A)反応:			
(B)反応:			
(4) 点下線(c)について、高脂肪 ¹	食摂取など数日~数種間レベル <i>の</i>)長い時間で制御される場	易合と比べて、代謝経路は数分〜数
			一般的なメカニズムについて説明しな
さい。なお説明において必ずしも個別			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
(5) 下記の語句の中から1つ選び	が、その語句について簡潔に説明し	なさい。なお選んだ語句に	は丸で囲みなさい。
(3) 100010 300 10 0 1 0 200		Poce viological of Call 15th	0.7 I C EE 0.7 0.0 C V 10
ヒストン八量体	チミン二量体テロメアーゼ	フレームシフト ハウ	スキーピング遺伝子