

学籍番号：	氏名：
-------	-----

6 問の中から 4 問または 5 問選択して解答しなさい。5 問解答の場合は、最低得点の 1 問を除外した合計点数になります。

【得点通知用】 *学籍番号と氏名のみ記入してください。各問 10 点満点です

学籍番号：			氏名：		

2021 年度動物栄養学 中間試験問題

***この面の裏に問題文が書いてあります。**

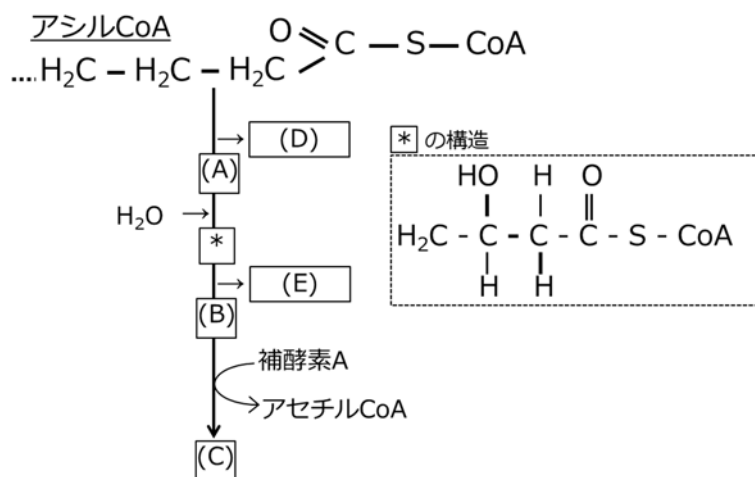
指示があるまで開封しないこと。

受験時の注意

- *解答はすべて解答用紙に記入すること。下書き用紙は配布しませんので、問題用紙の裏面（この面）や、解答用紙の解答欄以外の部分を使ってください。
- *試験中、机の上に置いてよいものは筆記用具と身の回りのもの（目薬やティッシュペーパーなど）に限ります。飲料については不正防止のため、製品表示のない持参のマグなどは机の上に置いて構いません（ラベルをはがせばペットボトル等も可とします）
- *試験時間は 1 時間です。答案用紙回収後、簡単に解説します。
- *解答はおもに記述式ですが、わからなければ何でもよいので問題に関連する、あなたが知っていることを書いてください（内容により配点します）。各設問での解答欄すべての行を使う必要はなく、8 割程度を目安としてください。裏面に解答してもよい（裏面に続くことを明記してください）ですが、要点を押さえた簡潔な解答を心がけてください。

動物栄養学 中間試験問題 (2021 年度・2021 年 6 月 4 日)

6 問の中から 4 問または 5 問選択して解答しなさい。



問題 1. 脂肪酸アシル CoA を起点としたβ酸化反応過程での中間反応物(A)(B)と最終生成物(C)の構造について、(A)(B)の間の反応物である(*)の構造も参考にして記しなさい(補酵素 A~β炭素周辺まで書けばよろしい)。また、途中で生成する水素を捕捉してできた後の化合物(D)(E)を記しなさい。

[A] $-\text{H}_2\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CO}-\text{S}-\text{CoA}$

[B] $-\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{S}-\text{CoA}$

[C] $-\text{H}_2\text{C}-\text{CO}-\text{S}-\text{CoA}$

[D] FADH_2 [E] NADH H^+

問題 2. ペプチド鎖中のアミノ酸どうして形成される結合について考える。例を参考に、それぞれの結合名を記しなさい。また(あ)~(え)の中で最も強い(最も早く形成される)結合を、記号で答えなさい。

(例) 隣り合うアミノ酸のアミノ基とカルボキシル基が脱水縮合した結合	ペプチド結合	アラニンとロイシンの残基末端間で形成される結合	
フェニルアラニンとトリプトファンの残基末端間で形成される結合		システイン残基末端間で形成される結合	
リジンとグルタミン酸の残基末端間で形成される結合		* (あ)~(え)は重複の場合もあり	

問題 3. 次の I 群にあるビタミンの中から 2 つを選び構造や機能について説明しなさい。その際、それぞれのビタミンについて、II 群にある元素や化合物を **2 つ以上用いて** 説明すること(用いた単語を囲むこと)。

I 群	ビタミン B ₁ 、ビタミン C、ビタミン D、パントテン酸
II 群	Ca, Co, Fe, K, Na, S, コレステロール、ビタミン E、ピルビン酸、プロリン、β-アラニン、β-カロテン、不飽和脂肪酸、補酵素 A

問題 4. グルコースとフルクトースからなるスクロース(ショ糖)は動物が利用可能な二糖類であるが、デンプンと比較した場合の相違点について、所在、官能特性、消化吸収、体内での代謝など、どのような観点からでもよいので論じなさい。

-> 多く存在する場所 / 甘味度の違い / 水に可溶か否か / 消化吸収の経路 / 体内での使われ方 ...

問題 5. なぜ脂肪酸は様々な炭素数や不飽和結合のバリエーションがあるのか、それだけたくさんの種類のものを植物が作り分ける、または動物が使い分ける意義を推測して述べなさい。

-> みなさんの考え抜いた解答を楽しみにしています

問題 6. 動物の消化管は外界と接していることから体外とみなすことができる。消化管に有害な微生物が侵入したとき、その定着や増殖を防ぐしくみがいくつか備わっているが、そのうち 2 つを挙げて説明しなさい。

-> 胃酸による殺菌 / 盲腸や腸内細菌による免疫機能 / 幕消化