

2024年度 東京農業大学 転入学選抜問題 (食香粧化学科)

試験実施日時 年 月 日	科 目 生 物	受験 番号							氏 名
--------------------	---------------	----------	--	--	--	--	--	--	--------

1. 次の (1) ~ (3) の問いに答えなさい。

(1) 六炭糖を2つあげなさい。

() ()

(2) 多糖類を3つあげなさい。

() () ()

(3) 次の文章中に当てはまる語句を入れなさい。

デンプンの成分は (①) と (②) である。(①) は、(③) が α -1,4 結合した直鎖の糖である。(②) は、 α -1,4 結合した (③) 分子 20~25 個に1個の割合で (④) 結合が生じ、分岐した構造をもつ。また、(⑤) は植物の細胞壁に分布しており、(③) が β -1,4 結合した直鎖構造をもつ。

①	②	③
④	⑤	

2. 次の (1) ~ (10) の脂肪酸について、飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸か区別しなさい。なお、飽和脂肪酸には○を、不飽和脂肪酸には×を記入しなさい。

- | | | | |
|---------------|-----|---------------|-----|
| (1) デカン酸 | () | (2) リノール酸 | () |
| (3) パルミチン酸 | () | (4) エイコペンタエン酸 | () |
| (5) カプリン酸 | () | (6) ステアリン酸 | () |
| (7) リノレイン酸 | () | (8) ラウリン酸 | () |
| (9) ドコサヘキサエン酸 | () | (10) オレイン酸 | () |

3. 次の (1) ~ (3) の問いに答えなさい。なお、解答は下記の語群から選択しなさい。

(1) 必須アミノ酸を6つ選びなさい。

(2) 構造に硫黄を含むアミノ酸を2つ選びなさい。

--	--

(3) 芳香族アミノ酸を2つ選びなさい。

--	--

語群

トリプトファン	スレオニン	グリシン
メチオニン	イソロイシン	システイン
チロシン	アルギニン	バリン
セリン	アラニン	グルタミン

4. 次のビタミンについて、その性質が水溶性か脂溶性かを () 内に記入しなさい。また、各ビタミンに関連する補酵素を選び、点を線で結びなさい。

- | | | | |
|---------------------|-----|---|-------------------|
| ナイアシン | () | ・ | ・ NAD |
| パントテン酸 | () | ・ | ・ FAD |
| ビタミン B ₁ | () | ・ | ・ CoA |
| ビタミン B ₂ | () | ・ | ・ ピロドキサルリン酸 (PLP) |
| ビタミン B ₆ | () | ・ | ・ チアミンピロリン酸 (TPP) |

5. 次のビタミンについて、その性質が水溶性か脂溶性かを () 内に記入しなさい。また、各ビタミンの作用を選び、点を線で結びなさい。

- | | | | |
|---------------------|-----|---|--------------------------|
| ナイアシン | () | ・ | ・ NAD の補酵素成分 |
| ビタミン A | () | ・ | ・ FAD の補酵素成分 |
| ビタミン B ₁ | () | ・ | ・ 視覚に関与し、骨や粘膜の正常維持 |
| ビタミン B ₂ | () | ・ | ・ 生体内抗酸化作用 |
| ビタミン E | () | ・ | ・ チアミンピロリン酸 (TPP) の補酵素成分 |

6. 次の表は消化管の分泌液の組成と主な酵素の性質、その基質である。表中の () に当てはまる語句を下記の語群から選びなさい。ただし、同じ語句を2度以上選択してはならないこととする。

分泌液名 (分泌器官)	分泌液の pH	消化酵素	基質
唾液 (顎下腺、耳下腺、舌下腺)	(①)	α-アミラーゼ	(②)
胃液 (胃壁)	(③)	(④)	タンパク質
すい液 (すい臓)	(⑤)	(⑥)	ポリペプチド
		(⑦)	長鎖中性脂肪
腸液 (小腸)	(⑧)	スクラーゼ	(⑨)
		(⑩)	ラクトース

語群

・ 1.0~3.0	・ 2.0~5.0	・ 6.0~7.0	・ 7.5~8.0	・ 5.0~8.6
・ デンプン	・ マルトース	・ スクロース	・ ヌクレオシド	・ ラクターゼ
・ リパーゼ	・ リボヌクレアーゼ	・ ペプシン	・ トリプシン	・ セルラーゼ

①	②	③	④	⑤
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩