

入試年度	2024	入試方式	社会人（秋季）	課程	博士前期
研究科	家政学	専攻	食物栄養学	領域（分野）	
出題のねらい					
<p>I 栄養素の一般的な理解のもと、最も重要なエネルギー源である糖質の種類と構造について説明した英文を理解すること、それを適切に日本語に表現することを狙った問題である。英文の内容自体は管理栄養士養成科目を履修すればわかる程度のものであるので、内容の把握よりそれを適切に表現する日本語能力を重視する。</p> <p>II 栄養素の一般的な理解のもと、タンパク質の栄養機能とアミノ酸組成との関連について説明した英文を理解すること、それを適切に日本語に表現することを狙った問題である。特に、提示された表を文章と組み合わせて理解することを求めた。英文の内容自体は管理栄養士養成科目を履修すればわかる程度のものであるので、内容の把握と図表との関連をはかり、適切に表現する日本語能力を重視する。</p>					
解答・解答例または採点時の評価ポイント					
<p>I 身体が機能し、成長し、修復し、エネルギーを生成するために栄養素が利用されます。人体が健康を維持するために必要な主要な栄養素は5種類あります。その5種類の栄養素とは、脂肪、炭水化物、タンパク質、ミネラル、ビタミンです。</p> <p>炭水化物は、炭素、水素、酸素からなる化合物でその一般的な組成は<math>C_m:H_{2n}:O</math>の比率で表されます。炭水化物の基本単位は糖分子、すなわち単糖です。単糖は通常、3～7個の炭素原子（およびそれに対応する数の水素原子と酸素原子）から構成されます。</p> <p>2つの単糖類が結合して二糖類を形成することがあります。二糖は2つの単糖間のグリコシド結合より作られます。この逆、つまり加水分解はグリコシド結合を切断して個々の単糖を遊離させる反応です。ショ糖は一般的なサトウキビ糖またはテンサイ糖です。これはグルコースとフルクトースの二量体です。ラクトースは牛乳に含まれる糖です。これはグルコースとガラクトースの二量体です。マルトースはデンプンの消化によって生成されます。これは2つのグルコース分子からなる二量体です。</p> <p>デンプンはグルコースのポリマーであり、多数のグルコース単位を含んでいます。最も単純なデンプンは、グルコース分子が直線状に連なったもので1つのグルコース単位の1位炭素と次のグルコース単位の4位炭素がグリコシド結合でつながっています。これがアミロースです。デンプンの中には分岐構造を持つものもあります。分岐は1つのグルコース単位の1位炭素と次のグルコースの6位炭素が結合することで形成されます。これがアミロペクチンです。</p> <p>II</p> <p>問1：容易に消化、吸収され、他のタンパク質へ代謝されやすいタンパク質</p> <p>問2：アミノ酸組成 (amino acid profile) , および生体利用効率(bioavailability)</p> <p>問3：</p> <p>complete protein：9つの必須アミノ酸すべてを十分に含むタンパク質。肉、鶏肉、魚、卵、乳製品に多く含まれる。</p> <p>incomplete protein：9つの必須アミノ酸全てを含まないタンパク質で、植物由来の食品に多い。</p> <p>complementary protein：他のタンパク質を組み合わせることにより、9つの必須アミノ酸全てを提供可能となるタンパク質のこと。</p> <p>問4 食事内容に関わらず、ホエイプロテインを摂取することは、上記で述べた他のタンパク質源に起因する可能性のある問題を回避する優れた方法です。ホエイプロテインは、必須アミノ酸をすべて含み、脂質や炭水化物の含有量が少なく、非常に安全で、最も研究されているタンパク質食品の一つであり、生体利用率が最も高いタンパク質源の一つです。</p>					