



BIOQUÍMICA (BQ)

BQ 01.

a) (valor 0,4 pontos). Com exceção da glicina, que não tem carbono assimétrico, todos os demais aminoácidos proteicos são L-estereoisômeros que apresentam o carbono assimétrico α ligado a um grupamento carboxílico e a um grupamento amino, além de um Hidrogênio e uma cadeia lateral "R" com caráter que pode ser apolar, polar neutro ou carregado positiva ou negativamente o que define o grau de ionização em solução aquosa. Portanto, todos os aminoácidos proteicos apresentam caráter anfótero (reagem tanto em meios ácidos quanto alcalinos, produzindo "sais") e possuem comportamento elétrico conforme o meio. Apresentam alta solubilidade em água (alto momento dipolar) e baixa solubilidade em solventes orgânicos, além de altos pontos de fusão e de ebulição. Finalmente, formam ligações peptídicas entre diferentes monômeros, envolvendo o grupamento carboxílico de um e o grupamento amino de outro, com liberação de água. O grupo α -COOH permite reações como formação de amida, formação de ésteres e formação de haletos, e os grupos α -NH₃⁺ e ϵ -NH₂, especialmente nas formas desprotonadas, são bastante reativos, destacam-se reações com ninidrina, reação de Sanger e reação de Edman. Os radicais "R" apresentam diferentes grupos, sendo os principais além do grupo ϵ -NH₂, o sulfidrílico (SH), o fenólico (OH), o imidazólico e o guanidínico. Finalmente, os aminoácidos formam ligações.

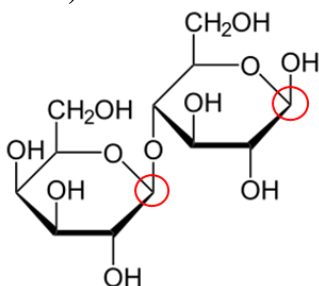
b) (valor 0,3 pontos). Vários agentes alteram a estrutura intramolecular de uma proteína, incluindo alteração na temperatura e no pH do meio, ação de solventes orgânicos, detergentes, ureia, bases e ácidos fortes, agentes oxidantes e redutores, e até mesmo agitação intensa.

c) (valor 0,3 pontos). Não. O que determina a sequência de aminoácidos é o DNA, através do RNA. A entrada dos aminoácidos não altera a sequência de nucleotídeos do DNA.

BQ 02.

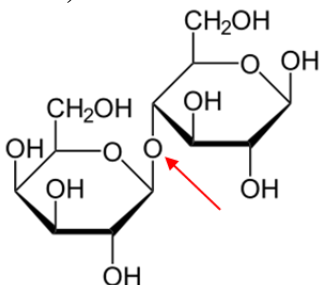
a) (0,1 ponto). Oligossacarídeos (ou mais especificamente dissacarídeos).

b) (0,25 pontos).



A lactose é um glicídio redutor por ter a hidroxila do carbono anomérico da beta-glicose livre (carbono anomérico é o primeiro da beta-galactose, envolvido na ligação glicosídica, e o primeiro da beta-glicose, com a hidroxila beta livre).

c) (0,25 pontos).



A ligação glicosídica é a ligação entre a hidroxila do carbono anomérico de um monossacarídeo e uma hidroxila qualquer de outro monossacarídeo com liberação de uma molécula de água. No caso, a ligação é do tipo beta 1,4.

d) (0,2 pontos). A lactase hidrolisa a lactose, pertence à classe das Hidrolases, mas não hidrolisa a sacarose. Esta última é hidrolisada pela invertase ou beta-frutofuranosidase ou sacarase.

e) (0,2 pontos). beta-galactose e beta-glicose.



BQ 03.

No nível de organização primário pois este identifica a sequência de aminoácidos nas cadeias proteicas e assim determina a estrutura secundária e terciária. No caso da hemoglobina falciforme ocorreu um ponto de mutação em cada uma das duas cadeias β ; resultando em uma substituição do aminoácido GLUTAMATO (Glu) pela VALINA (Val) que torna a superfície da molécula mais hidrofóbica naquela região; resultando em uma agregação maior da proteína de hemoglobina (H).

BQ 04.

A cadeia principal do glicogênio é formada de resíduos de D-glicose ligados por ligações ($\alpha 1 \rightarrow 4$) enquanto que a celulose é formada por resíduos de D-glicose ligados por ligações ($\beta 1 \rightarrow 4$). As formas cíclicas α -D-glicose e β -D-glicose conferem diferentes propriedades químicas aos polissacarídeos.

BQ 05.

O ácido esteárico é um ácido graxo saturado (sem duplas ligações) e este tipo de ácido graxo é predominantemente produzido pelos animais. O ácido oleico é um ácido graxo insaturado (com duplas ligações) sendo este tipo de ácido predominantemente produzido pelos vegetais.