

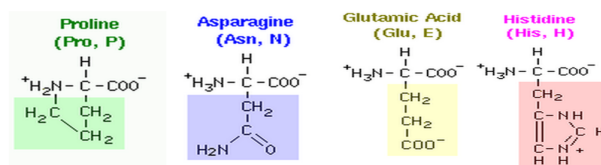
UPPGIFTER: PROTEINER OCH AMINOSYROR

Proteinernas uppbyggnad, funktion och indelning:

1. Beskriv översiktligt den allmänna uppbyggnaden av proteiner.
2. Vad är skillnaden mellan peptider, polypeptider och proteiner?
3. Vad är en peptidbindning och hur uppstår den?
4. Förklara varför strukturen är helt avgörande för proteinets funktion.
5. Proteiner kan delas in i 2 huvudgrupper. Redogör för dessa huvudgrupper.
6. Vilka olika typer av globulära proteiner finns det och vilka funktioner har de?
7. Förklara vad som menas med prostetiska grupper och ge exempel på en prostetisk grupp.
8. Förklara skillnaden mellan enkla och konjugerade proteiner.
9. Förklara kortfattat vad som menas med glykoproteiner och vilken funktion dessa kan ha.

Aminosyrornas uppbyggnad, funktion och indelning:

10. Hur är aminosyror generellt uppbyggda och vilken del skiljer sig åt mellan olika aminosyror?
11. Vad innebär det att aminosyror oftast uppträder som zwitterjoner (amfojoner) vid fysiologiskt pH?
12. Vad menas med essentiella aminosyror?
13. Förklara vad som menas med syror, baser resp. amfolyter och varför aminosyror kan fungera som amfolyter.
14. Aminosyrorna kan delas in i 4 grupper utifrån sidokedjornas (R-gruppernas) struktur. Redogör för dessa 4 grupper.
15. I vilka grupper skulle du indela följande aminosyror?



16. Förklara skillnaden mellan L- och D-aminosyror.
17. Redogör kortfattat för sjukdomen fenylketonuri (PKU).

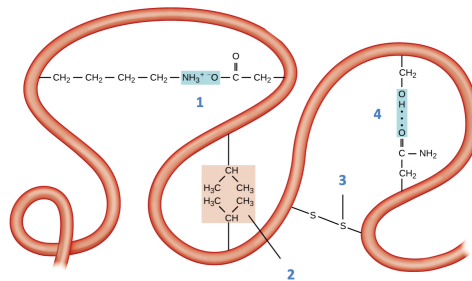
UPPGIFTER: PROTEINER OCH AMINOSYROR

Proteinernas 4 strukturnivåer:

18. Ett proteins struktur kan beskrivas utifrån 4 olika strukturnivåer. Redogör för dessa.
19. Varför är proteinets primärstruktur avgörande för övriga strukturer?
20. Beskriv de två vanliga sekundärstrukturerna alfahelixar och betaflak (betaplattor).
21. Beskriv hemoglobinetts kvartärstruktur.

Veckning, felveckning och denaturering av proteiner:

22. Efter translationen får proteinet sin tredimensionella struktur genom veckning. Förklara hur veckningen går till.
23. Redogör för den hydrofoba effekten och hydrofoba interaktioner.
24. Proteinernas veckning och struktur skapas och stabiliseras av olika bindningar. Redogör kortfattat för dessa olika typer av bindningar.
25. Vilka är de olika bindningarna som förekommer i följande protein?



26. Varför kan felveckade proteiner leda till olika allvarliga sjukdomar? Vad är sambandet? Ge även exempel på sjukdomar som beror på felveckade proteiner.
27. Vad innebär denaturering av proteiner och vilka olika faktorer kan orsaka denaturering?
28. På nedanstående bild ser vi 2 aminosyror i ett protein. Deras sidokedjor är vända mot varandra och mellan sidokedjorna är det en bindning.
 - a) Vad heter bindningen mellan sidokedjorna?
 - b) Vad händer med sidokedjorna och bindningen om vi tillsätter den starka syran saltsyra (HCl) resp. den starka basen natriumhydroxid (NaOH)?

