Test sumativ - Aminoacizi

Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
Timpul efectiv de lucru este de 30 de minute.

Subiectul A. **20 puncte**

Pentru fiecare item al acestui subiect notaţi numai litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

1. În soluţie apoasă glicina prezintă caracter:
a. bazic; c. acid; b. amfoter; d. neutru.

2. Grupele funcționale din structura aminoacizilor monoaminomonocarboxilici sunt:
a. monovalentă, trivalentă; b. monovalentă, divalentă;
c. divalentă, trivalentă; d. monovalentă, tetravalentă.

3. Numărul dipeptidelor mixte rezultate la condensarea glicinei cu valina este egal cu:
a. 4; c. 2; b. 3; d. 1.

4. Aminoacizii sunt compusi organici:
a. cu funcțiune divalentă b. cu funcțiune simplă c. fără funcțiuni d. cu funcțiune mixtă

5. Este un tioaminoacid:
a. serina; c. alanina; b. glicina; d. cisteina.

Subiectul B **30 puncte**

Compusul (A) se numește acid asparagic.

1. Scrieți formula de structură a compusului (A) și notaţi denumirea grupelor funcţionale din molecula compusului (A). ***4 puncte***

2. Precizaţi natura atomilor de carbon din compusul (A). ***4 puncte***

3. Calculaţi procentul masic de carbon din compusul (A). ***6 puncte***

4. Scrieți ecuațiile reacţiilor compusului (A) cu:
a. HCl; **b.** KOH. ***8 puncte***

5. Calculaţi masa soluţiei de hidroxid de potasiu, de concentraţie procentuală masică 10%, necesară reacţiei complete cu 0,2 mol de compus (A). ***8 puncte***

Subiectul C **20 puncte**

Compusul (X) este lisina.

1. Scrieți formula de structură a compusului (X). ***2 puncte***

2. Scrieți formula de structură și denumirea IUPAC a omologului inferior al compusului (X). ***4 puncte***

3. Notați numărul atomilor de carbon secundari din molecula compusului (X). ***2 puncte***

4. Determinați procentul masic de hidrogen din compusul (X). ***6 puncte***

5. Calculați numărul de legături π din 0,25 mol compus (X). ***6 puncte***

Subiectul D **20 puncte**

1. Un aminoacid monoaminomonocarboxilic (A) conține în moleculă 15,73% azot, procente de masă.

a. Determinați formula moleculară a aminoacidului (A).

b. Notați formula de structură a aminoacidului (A), știind că este un α-aminoacid. ***10 puncte***

2. Aminoacidul (A) formează prin condensare cu glicina o dipeptidă (P).

a. Scrieți formula de structură și precizați tipul dipeptidei (P), având în vedere compoziţia acesteia. ***4 puncte***

b. Notați denumirile IUPAC ale aminoacizilor care rezultă la hidroliza totală a dipeptidei (P). ***4 puncte***

2. Scrieți formula de structură a unui aminoacid de la *punctul 1. b,* la *p*H = 11. ***2 puncte***