

PROAC / COSEAC - Gabarito

Prova de Conhecimentos Específicos

1ª QUESTÃO: (1,0 ponto)

Explique o que são ácidos graxos saturados, insaturados e poliinsaturados. Cite exemplos.

Resposta:

Ácidos graxos saturados são substâncias constituintes de glicerídeos, compostas por cadeia carbônica de tamanho variável, contendo uma carboxila terminal. A cadeia carbônica possui somente ligações covalentes simples entre os carbonos (exemplo: ácido esteárico). Os insaturados possuem uma ligação covalente dupla entre carbonos (exemplo: ácido oleico) e os poliinsaturados possuem duas ou mais ligações covalentes duplas na cadeia carbônica (exemplo: ácido linolênico)

2ª QUESTÃO: (1,0 ponto)

Classifique em ordem crescente de solubilidade em água os seguintes lipídeos: triacilglicerol, diacilglicerol e monoacilglicerol, todos contendo somente ácido palmítico como ácido graxo.

Resposta:

Triacilglicerol < diacilglicerol < monoacilglicerol.

3ª QUESTÃO: (1,0 ponto)

Cite a diferença básica entre os processos de desidratação e liofilização, utilizados na conservação de alimentos.

Resposta:

Na desidratação, a remoção de água dos alimentos ocorre por evaporação e dessorção, através do contato com ar aquecido (desidratadores adiabáticos) ou por contato com superfície aquecida. Na liofilização, a remoção de água ocorre através de sublimação/dessorção da mesma.

PROAC / COSEAC - Gabarito

4ª QUESTÃO: (1,0 ponto)

Vinte tabletes nutricionais com uma massa total de 22,31 g, contendo ferro na forma de $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, foram moídos e misturados completamente. A seguir, 2,998 g do pó foram dissolvidos em HNO_3 e aquecidos para converter todo o ferro em Fe^{3+} . A adição de NH_3 causou uma precipitação quantitativa de $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$, que foi calcinado, dando 0,264 g de Fe_2O_3 (PM 159,69).

Informe a massa média de $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (PM 278,01) em cada tablete. (O = 15,9994; S = 32,06; Fe = 55,847)

Resposta:

Massa média de $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ por tablete = 0,34g

5ª QUESTÃO: (1,0 ponto)

Aponte o equivalente-grama dos seguintes ácidos e bases (H=1,00797; N = 14,0067; O = 15,9994; Na = 22,98977; S = 32,06; P = 30,974)

Resposta:

- a) HNO_3 – 63,0128g
- b) NaOH – 39,9971
- c) H_3PO_4 – 32,6652
- d) H_3PO_3 – 27,3320 g

6ª QUESTÃO: (1,0 ponto)

10,0 mL de uma solução de uma base desconhecida foram titulados com HCl 0,150 mol/L, chegando-se ao ponto final da titulação com 22,0 mL de HCl .

Mencione qual era a normalidade da base.

Resposta:

Normalidade da base = 0,330 N

7ª QUESTÃO: (1,0 ponto)

Descreva a organização celular de uma bactéria.

Resposta:

PROAC / COSEAC - Gabarito

Membrana celular, nucleóide (região onde o DNA encontra-se firmemente enrolado). Algumas espécies apresentam DNA extra cromossômico (plasmídeo), ribossomas, parede celular (exceto microplasma), cápsula, flagelos e pili.

8ª QUESTÃO: (1,0 ponto)

Descreva a parede celular das bactérias Gram-positivas e Gram-negativas e como elas ficam coradas segundo a coloração de Gram.

Resposta:

Gram-positivas: espessa camada de peptidoglicana e ácidos lipoteicóicos que atravessam a membrana. Corada de roxo.

Gram-negativas: fina camada de peptidoglicana, espessa camada de lipopolissacarídeo (LPS), porina, polissacarídeo (antígeno O), lipídeo A. Corada de rosa.

9ª QUESTÃO: (1,0 ponto)

Esclareça se uma bactéria que pode ter o O_2 ou uma molécula orgânica como receptor final de elétrons, ou seja, uma bactéria anaeróbia facultativa, teria mais vantagem realizando respiração anaeróbia (fermentação) ou respiração aeróbia. Justifique.

Resposta:

Aeróbia. Na respiração aeróbia a bactéria produz 38 moléculas de ATP enquanto na respiração anaeróbia apenas 2.

10ª QUESTÃO: (1,0 ponto)

Especifique o que é flora normal ou microbiota normal. Cite uma vantagem da flora normal.

Resposta:

Conjunto de espécies rotineiramente encontradas em um indivíduo saudável. Uma das vantagens é impedir a colonização por patógenos.