

PROCESSO SELETIVO nº 006/2023

Área de Conhecimento: Gestão Ambiental e Sustentabilidade

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

(0,5) Questão 1:

A degradação ambiental, decorrente da ação antrópica, está diretamente relacionada ao desequilíbrio dos processos físicos e/ou químicos e/ou biológicos de um ou mais sistemas que compõem o meio ambiente. Com relação a recuperação de áreas degradadas, marque a alternativa incorreta:

Resposta correta:

b. () Os processos empregados na recuperação de áreas degradadas podem ser físicos, químicos e biológicos e são divididos somente em três subgrupos: tratamento anaeróbio, tratamento por flotação e tratamento térmico.

(0,5) Questão 2:

Em relação as funções hidrológicas e ecológicas das matas ciliares, marque a alternativa incorreta:

Resposta correta:

e. () Atuam na diminuição e filtragem do escoamento superficial, facilitando o carreamento de sedimentos para o sistema aquático.

(0,5) Questão 3:

Um dos ecossistemas costeiros de maior importância, devido à sua alta produtividade, é o manguezal. Com relação aos manguezais, marque com V as afirmativas verdadeiras e com F as falsas:

a. () Os manguezais estão sujeitos a alterações provocadas por fatores naturais, como a migração de dunas pela ação do vento, e pela atividade humana.

b. () A existência dos manguezais contribui para minimizar as alterações climáticas no litoral, resguardando suas áreas circunvizinhas dos efeitos danosos das ventanias e tempestades.

c. () A vegetação do mangue possui grande importância, retendo e absorvendo a matéria orgânica proveniente dos esgotos gerados nas comunidades litorâneas e, desta forma, dispensando a construção de Estações de Tratamento de Esgotos.

d. () A fauna dos manguezais é bastante diversificada, sendo composta por diferentes espécies de aves, peixes, moluscos, mamíferos, crustáceos e outros pequenos animais.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

Resposta correta:

d) ⇒ V – V – F – V

(0,5) Questão 4:

No ciclo do nitrogênio existem, entre outros, alguns mecanismos bastante diferenciados e importantes: a fixação do nitrogênio atmosférico em nitratos, a amonificação, a nitrificação e a desnitrificação. O mecanismo realizado por organismos simbióticos, com destaque para a espécie *Rhizobium*, que vive em mutualismo com raízes vegetais leguminosas, se refere a:

Resposta correta:

d) fixação do nitrogênio do ar.

(0,5) Questão 5:

Como podemos chamar um organismo que se alimenta apenas de heterótrofos?

Resposta correta:

a) carnívoro

(0,5) Questão 6: anulada

(1,0) Questão 7:

Em relação a espermatogênese julgue as afirmativas abaixo assinalando V se a afirmativa for verdadeira ou F se falsa.

() Uma vez que as células germinativas primordiais de mamíferos chegam no fossa primária dos embriões masculinos, elas se incorporam às cordas sexuais. Aí permanecem até a maturidade quando as cordas sexuais tornam-se globosas, formando os túbulos seminíferos, e o epitélio dos túbulos se diferencia em células de Sertoli.

() Durante a sua vida, um homem pode produzir aproximadamente de 10^{12} a 10^{13} gametas.

() As células espermáticas são ligadas às células de Sertoli por moléculas de glutamina em suas respectivas superfícies celulares, e por moléculas de galactosil-transferase nas células espermáticas que ligam um receptor nas células de Sertoli.

() Cada espermatócito primário sofre a primeira divisão mitótica para fornecer um par de espermatócitos secundários, que completam a segunda divisão da mitose. As células haplóides formadas são chamadas espermátides e ainda estão conectadas uma a outra por pontes citoplasmáticas. Essas espermátides têm núcleos haplóides mas são funcionalmente diplóides, já que o produto gênico formado em uma célula pode facilmente se difundir para o citoplasma de suas vizinhas.

() Em humanos, a progressão da célula-tronco espermátogônica até o espermatozóide maduro demora aproximadamente 95 dias.

Resposta correta:

e) F – V – F – F - F

(0,5) Questão 8: Anulada

(1,0) Questão 9:

Referente ao desenvolvimento embrionário julgue as afirmativas: V para verdadeira ou F para falsa.

() A maioria dos insetos especifica seus eixos no citoplasma comum da mórula sincicial, ao passo que os eixos de vertebrados são especificados pelas interações indutivas entre grupos de células.

() No embrião de *Drosophila*, o plano corporal geral é especificado enquanto as células são uma monocamada cilíndrica envolvendo o vitelo; nos mamíferos, as células já sofreram extensa movimentação quando suas partes corporais são especificadas.

() A formação dos apêndices nos insetos resulta da extensão dos discos imaginários ectodérmicos enquanto o membro do mamífero é gerado por complexas interações indutivas entre as células blastodérmicas e as endodérmicas que migraram para essas áreas.

() Nos peixes teleósteos, as células do ectoderma permanecem relativamente coerentes até a gastrulação, e os precursores mesodérmicos formam um cinto ao redor da margem, adjacente às células tronco.

() O homólogo mamífero do lábio dorsal do blastóporo dos anfíbios é o seu nódulo no terminal anterior da linha primitiva. Em aves, esse é chamado nódulo de Hensen, e em mamíferos (apesar de ter sido primeiro descrito por Hensen em coelhos), essa estrutura é frequentemente chamada apenas de nódulo.

Resposta correta:

d) F – V – F – F - V

(0,5) Questão 10:

Considerando o que você estudou sobre as transformações e propriedades físicas, assim como com relação as transformações e propriedades químicas, relacione as duas colunas abaixo:

- (A) Propriedade física
- (B) Propriedade química
- (C) Transformação física.
- (D) Transformação química

() O cobre é um elemento marrom avermelhado.

() Os objetos feitos de prata ficam escuros com o tempo.

() A cor vermelha do rubi deve-se a presença de íons crômio.

() O ponto de ebulição da água, nas condições normais de temperatura e pressão é 100 °C.

() Processo pelo qual água líquida se transforma em gelo.

() Processo pelo qual se obtém cobre pelo aquecimento de minerais que contêm sulfeto de cobre.

() De maneira geral, os metais têm caráter eletropositivo e formam cátions com facilidade

Assinale a alternativa que contem a sequência de respostas corretas.

Resposta correta:

a) A – D – A – A – C – D – B

(0,5) Questão 11: anulada

(1,0) Questão 12:

A cada dia são coletados 5,4 kg de alumínio em uma lixeira para resíduos recicláveis.

(a) Quantos mols de átomos de Al o lixo continha, sabendo que a massa molar do alumínio é 26,98 g·mol⁻¹?

$$M \text{ do Al} = 26,98 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 2,698 \times 10^1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$m = 5,4 \text{ Kg} = 5400 \text{ g} = 5,4 \times 10^3 \text{ g}$$

$$n = ?$$

$$n = m/M$$

$$n = 5,4 \times 10^3 \text{ g} / 2,698 \times 10^1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$n = 2,00 \times 10^2 \text{ mols}$$

(b) Quantos átomos de Al foram coletados?

1mol de átomos de Al $\rightarrow 6,02 \times 10^{23}$ átomos de Al

$2,0 \times 10^2$ mols de átomos de Al $\rightarrow Y$ átomos de Al

$Y = (2 \times 10^2 \text{ mols de átomos de Al}) \times (6,02 \times 10^{23} \text{ átomos de Al}) / 1 \text{ mol de átomos de Al}$

$Y = 12,04 \times 10^{25}$

$Y = 1,2 \times 10^{26}$ átomos de Al

Assinale a alternativa que apresenta as respostas corretas, respectivamente:

Resposta correta:

a) $2,00 \times 10^2$ mols e $1,2 \times 10^{26}$ átomos de Al

(0,5) Questão 13: Anulada

(1,0) Questão 14: Anulada

(0,5) Questão 15: Anulada

(0,5) Questão 16: Anulada

OBS: O valor das questões anuladas foi considerado como acerto para todas/os as/os candidatas/os.

FUNÇÃO	NOME
Presidente	Prof. Dr. Renato de Mello
Membro	Profa. Dra. Susana Cristina Domenech
Membro	Profa. Dra. Rosemeri Carvalho Marenzi
Suplente	Profa. Ma. Heloisa Helena Leal Gonçalves