

Padrão de respostas às questões discursivas

A seguir encontram-se as questões das provas discursivas da 2ª ETAPA do Vestibular UFF 2011, acompanhadas das respostas esperadas pelas bancas.

GABARITO BIOLOGIA - Grupos A, B e M

1ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador

Revisor

Urubu Tá Com Raiva Do Boi

Música de Baiano e os Novos Caetanos

Urubu tá com raiva do boi, e eu já sei que ele tem razão
é que o urubu tá querendo comer mais o boi não quer morrer
Não tem alimentação.

O mosquito é engolido pelo sapo,
O sapo a cobra lhe devora.

Mas o urubu não pode devorar o boi:
Todo dia chora, todo dia chora.

Gavião quer engolir a socó,
Socó pega o peixe e dá o fora.

Mas o urubu não pode devorar o boi,
Todo dia chora, todo dia chora.

Com base na letra dessa música, responda:

- a) a segunda estrofe apresenta um exemplo de cadeia ou teia alimentar? Justifique sua resposta. **(0,5 ponto)**

Resposta:

Cadeia alimentar. Porque essa estrofe descreve apenas a relação entre animais de uma cadeia que não interage com outra cadeia alimentar.

- b) qual é o tipo de relação ecológica entre o pássaro socó e o peixe? **(0,3 ponto)**

Resposta:

Predatismo

- c) qual seria o nível trófico do boi e do urubu, considerando que o boi tenha morrido e o urubu o tenha comido? **(0,6 ponto)**

Resposta:

O nível trófico do boi é o segundo e do urubu é o terceiro.

- d) de acordo com o tipo de alimento que o urubu consome como esse animal é classificado? Justifique sua resposta. **(0,6 ponto)**

Resposta:

Necrófago, pois se alimenta de organismos mortos.

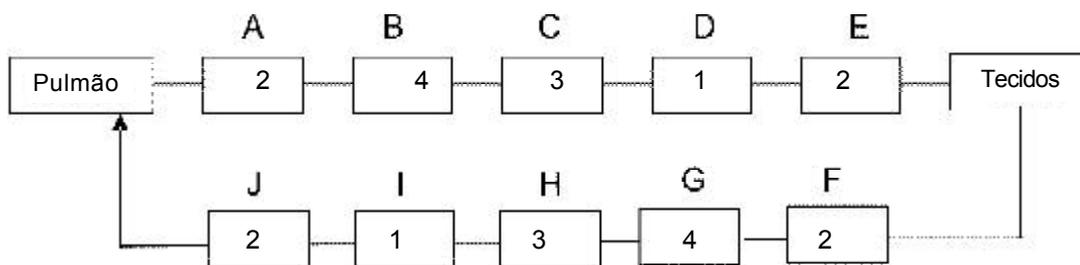
2ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador

Revisor

No homem, os sistemas respiratório, digestório, imunológico, nervoso, endócrino e excretor se comunicam através do sistema circulatório. A organização dos órgãos e estruturas que compõem esses sistemas permite um aproveitamento eficiente de nutrientes, troca de gases e de excreção de substâncias, cujo acúmulo, desorganização ou mau funcionamento inviabilizam a vida do indivíduo.

- a) Preencha os quadrados abaixo (de A a J) com a numeração 1-artéria(s), 2- capilares, 3- coração, 4- veia(s), que corresponde ao trajeto de uma única hemácia do sangue de um indivíduo humano, caso essa hemácia fosse marcada e monitorada a partir do pulmão. **(1,0 ponto)**



- b) Dentre os quadrados acima preenchidos corretamente com os números 1 e 4, identifique aqueles que representam locais com maior nível de carboxihemoglobina. Justifique sua resposta. **(0,4 ponto)**

Resposta:

Quadrados G e I, porque contêm o CO₂ proveniente da respiração celular, oriundo dos tecidos.

- c) O sistema circulatório dos vertebrados expressa uma evolução ocorrida entre os grandes grupos. Considere os anfíbios, as aves e os mamíferos e classifique-os quanto às características do sistema circulatório (circulação simples ou dupla, completa ou incompleta). **(0,6 ponto)**

Resposta:

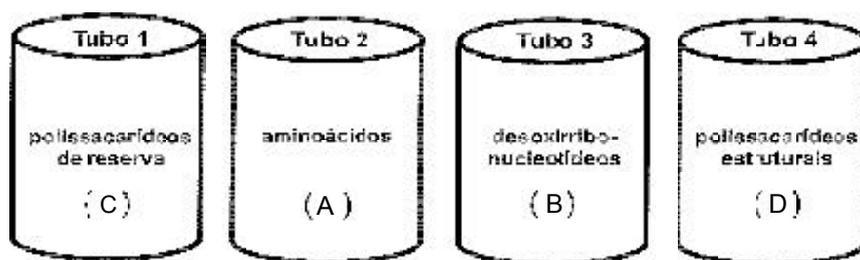
Anfíbios - dupla e incompleta
 Aves – dupla e completa
 Mamíferos - dupla e completa

3ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador

Revisor

Em um laboratório de bioquímica, havia quatro tubos de ensaio (A, B, C e D), que continham, respectivamente, proteases lisossomais, DNA nuclear de células epiteliais, glicogênio e celulose. Por descuido, o caderno que continha a identificação e a origem de cada tubo foi perdido. Com objetivo de identificar novamente o conteúdo de cada tubo, o pesquisador os denominou aleatoriamente de 1, 2, 3 e 4 e realizou uma nova caracterização bioquímica das substâncias presentes nos tubos.



Com base nas informações e nessa nova caracterização bioquímica, responda aos itens abaixo:

- a) Identifique os tubos, preenchendo os parênteses na figura acima com as letras correspondentes (A, B, C ou D). **(0,4 ponto)**
- b) Qual é a principal semelhança estrutural existente entre a substância do tubo 1 e a do tubo 4 e quais são as suas respectivas origens (vegetal ou animal)? **(0,6 ponto)**

Resposta:

Ambas são polímeros formados por moléculas de glicose, sendo a substância do tubo 1 de origem animal e a do tubo 4 vegetal.

- c) Cite o principal órgão do corpo humano onde fica armazenada a substância identificada no tubo 1. Justifique sua resposta. **(0,5 ponto)**

Resposta:

Como a substância identificada no tubo 1 é o polissacarídeo de reserva, glicogênio, o principal órgão de armazenamento é o fígado.

- d) Haveria a manutenção da atividade catalítica ótima, caso a amostra original do tubo A fosse mantida na presença de seu substrato em pH 10 a 37 °C? Justifique sua resposta. **(0,5 ponto)**

Resposta:

Não, pois o pH ótimo para atividade catalítica das proteases lisossomais é ácido.

4ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador

Revisor

Em um experimento com uma angiosperma, um pesquisador determinou a relação entre a intensidade da luz e a taxa metabólica, envolvendo os processos de fotossíntese e respiração. A figura abaixo mostra o gráfico resultante desse experimento.



- a) Identifique a que processo, fotossíntese ou respiração, corresponde cada curva (A e B). Justifique sua resposta. **(0,5 ponto)**

Resposta:

A- fotossíntese; B-respiração. A respiração ocorre continuamente e não depende da luz para ocorrer, o que não acontece com o processo fotossintético.

- b) Identifique no gráfico o número que corresponde ao ponto de compensação fótica ou luminosa e justifique sua resposta. **(0,5 ponto)**

Resposta:

Número 1. O ponto de compensação luminosa ou fótico é o ponto onde as taxas de fotossíntese e respiração se equivalem.

- c) Explique por que o ponto de compensação deve ser ultrapassado, para que uma planta possa crescer. **(0,5 ponto)**

Resposta:

Ao ultrapassar o ponto de compensação, haverá o acúmulo de substância de reserva (amido) necessário para o crescimento.

- d) Dentre as plantas heliófilas e umbrófilas, quais dessas apresentam o ponto de compensação fótico mais alto? Justifique sua resposta. **(0,5 ponto)**

Resposta:

Plantas heliófilas, porque elas necessitam de alta luminosidade para o seu desenvolvimento.

5ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador

Revisor

Em um aconselhamento genético o médico fez a análise de um casal formado por um homem do grupo sanguíneo dito receptor universal Rh⁻ e uma mulher do grupo A Rh⁺, cuja mãe é doadora universal Rh⁻. Após análise, o médico chegou a várias conclusões quanto ao grupo sanguíneo e às doenças que os filhos do casal poderiam ter.

- a) Por que esse homem é chamado de receptor universal? Justifique sua resposta, considerando a presença ou ausência de aglutininas e aglutinogênios. **(0,6 ponto)**

Resposta:

Ele é chamado de receptor universal (Grupo AB), pois apresenta aglutinogênios A e B mas não apresenta aglutininas no plasma e, por isso, pode receber qualquer tipo de sangue (A, B, AB ou O).

- b) Com base na análise genotípica, quais seriam os prováveis grupos sanguíneos dos filhos do casal? Justifique sua resposta. **(0,6 ponto)**

Resposta:

Poderiam apresentar o grupo A, B ou AB. O homem, como é receptor universal, apresenta grupo sanguíneo AB ($I^A I^B$). A mulher é do grupo A, mas é heterozigota ($I^A i$), uma vez que sua mãe é O (ii). Assim, o cruzamento entre $I^A I^B$ e $I^A i$ poderia gerar filhos com grupo sanguíneo A, B e AB.

- c) Qual a probabilidade de cada fenótipo possível, em relação ao fator Rh, para os filhos do casal? **(0,3 ponto)**

Resposta:

A probabilidade é de 50% para Rh⁺ e para Rh⁻.

- d) O casal poderia ter filho com eritroblastose fetal? Justifique sua resposta. **(0,5 ponto)**

Resposta:

Não, uma vez que a mãe possui fator Rh⁺, e essa doença se caracteriza pelo fato da mãe ser Rh⁻ e o filho Rh⁺.

