**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA**

**EDITAL n. 05*/*2022**

**SELEÇÃO DE CANDIDATOS ÀS VAGAS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA PARA O CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO PARA O PRIMEIRO PERÍODO LETIVO DE 2023**

**PROVA ESCRITA DE CONHECIMENTOS EM ZOOLOGIA**

A prova escrita abaixo deve ser respondida individualmente pelos candidatos em folha pautada anexa, à caneta esferográfica. Apenas o número de inscrição deve ser informado tanto no caderno de questões quanto na folha de respostas, de forma que nenhum outro tipo de identificação deve ser colocado. A prova tem tempo previsto máximo de quatro (4) horas para resolução. Não podem ser consultados nenhum tipo de material nem outras pessoas.

Boa prova.

**Número de inscrição:**

1. Dados os tipos de agrupamento de táxons que podem ser encontrados em um cladograma, e considerando o cladograma abaixo, responda:

Diagram, schematic

Description automatically generated

* 1. Que tipo de agrupamento corresponde aquele formado pelos táxons A? Justifique sua resposta com a definição do agrupamento e/ou como reconhecê-lo.
  2. Que tipo de agrupamento corresponde aquele formado pelos táxons B? Justifique sua resposta com a definição do agrupamento e/ou como reconhecê-lo.
  3. Que tipo de agrupamento corresponde aquele formado pelos táxons C? Justifique sua resposta com a definição do agrupamento e/ou como reconhecê-lo.

1. A matriz abaixo indica os estados de seis caracteres para quatro táxons hipotéticos.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Táxons** | **Caracteres** | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| *Gigantus africanus* (grupo externo) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Aureos amazonicos* | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| *Aureos cerradensis* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Boana brasillis* | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |

De acordo com esses dados responda:

a. Quais são as três possíveis árvores (hipóteses) que representam as relações filogenéticas entre os três táxons do grupo interno? Indique o número de mudanças evolutivas de cada uma.

b. Qual destas três arvores necessitaria de um menor número de passos evolutivos para ocorrer?

c. Com base na arvore obtida no item ‘b’, identifique qual(is) caractere(s) se caracteriza(m) como homoplasia(s). Justifique.

d. A classificação (taxonomia) apresentada reflete a história evolutiva do grupo? Justifique. Use a árvore obtida no item ‘b’ como base para a sua resposta.

1. O maior clado das baleias Mysticeti (baleias com barbatanas) é uma família cujo gênero-tipo é *Baleoptera*. Esta família é dividida em duas subfamílias, a primeira incluindo o gênero-tipo *Baleoptera* e a segunda incluindo o gênero-tipo *Megaptera*. Dada a história contada acima, dê:
2. O nome correto da família.
3. O nome correto das duas subfamílias.
4. Foram descritas para o gênero *Zoonetrium* Tocci, 1910 as espécies *Z. ernsthafferi* Tocci, 1910 (espécie-tipo do gênero); e *Z. rhynchocephalus* Latourelle, 1927. Foram descritas para o gênero *Gymnospermidia* Rops, 1905 as espécies *G. titanorhyncha* Rops, 1905 (espécie-tipo do gênero); *G. rhynchocephala* Adiwardana, 1921; e *G. pauropoda* Tornier, 1912.

Em 1964, Grimley fez uma revisão e considerou *Zoonetrium* e *Gymnospermidia* como sinônimos. Para solucionar o problema taxonômico surgido, propôs o epíteto-específico *latourellei* para substituir o homônimo secundário que surgiu das sinonimizações dos gêneros. Dado o cenário, responda as perguntas abaixo:

1. Qual o nome e autoria do gênero válido?
2. Qual o nome e autoria de todas as espécies válidas?
3. Os Cephalopoda são moluscos que tem se adaptado para uma vida ativa, sendo predadores de outros organismos marinhos e, consequentemente, são invertebrados com altos níveis de atividade. Que modificações na organização corporal característica dos moluscos, relacionadas com suas características biológicas, se encontram na estrutura corporal dos Cephalododa?
4. Os crustáceos são os artrópodes que dominaram os ambientes aquáticos. Indique três adaptações na sua organização corporal que contribuam para este sucesso evolutivo.
5. Os insetos são invertebrados que habitam ambientes aquáticos e terrestres. Esses animais são protostômios, celomados, metaméricos com apêndices articulados e exoesqueleto. O cordão nervoso dorsal, o sistema circulatório aberto e a metamorfose completa também são características compartilhadas pelos insetos que explicam o sucesso evolutivo do grupo, com variados modos de vida (ex. parasitos, predadores e herbívoros). Em relação ao texto acima responda:
6. Quais caraterísticas no texto acima não estão adequadas em relação aos aspectos morfológicos e biológicos dos insetos?
7. Quais adaptações podem ser evidenciadas em insetos parasitos e predadores? Cite pelo menos um exemplo de inseto para cada adaptação.
8. Quais adaptações podem ser evidenciadas para a exploração de ambientes terrestres e aquáticos?
9. A conquista do ambiente terrestre por uma parte dos Vertebrados Sarcopterygii foi feita no clado de Tetrapoda. Tal conquista só foi possível pela existência de características nos Sarcopterygii aquáticos da linhagem de Tetrapoda (como *Acanthostega* e *Ichthyostega*, que muitas vezes são chamados de “organismos de transição”) que foram vantajosas à conquista do ambiente terrestre. Discorra sobre três características (de sustentação, locomoção e respiração) presentes nos Sarcopterygii aquáticos, como elas eram vantajosas na água para esses organismos, mas como foram vantajosas na conquista do ambiente terrestre na linhagem de sarcopterígeos tetrápodes.
10. Os Tetrapoda Amniota são divididos em duas linhagens: Synapsida e Sauropsida. Em ambas as linhagens se desenvolveram características diferentes que levaram à conquista definitiva dos vários ambientes terrestres. Dentre as diversas características, algumas delas estão relacionadas à respiração: as altas taxas metabólicas em ambos os clados demandam mecanismos e estruturas respiratórias que trocam gases em altas taxas. Assim, os pulmões simples dos primeiros tetrápodes deram origem a pulmões com estruturas mais eficientes na troca de gases, mas que são diferentes entre os Synapsida e Sauropsida.

Descreva as diferenças nos sistemas respiratórios de Synapsida e Sauropsida, que possibilitaram a membros de ambos os clados alcançarem, de maneira paralela, altas taxas metabólicas.

1. Descreva a estrutura do ovo amniótico e destaque a função das quatro membranas extraembrionárias. Quais características do ovo amniótico foram importantes para a conquista do ambiente terrestre.