

NOME:

MATRÍCULA:

TURMA:

Lista de Exercícios Biologia Geral e Evolução – Código 120162

EXERCÍCIOS SOBRE SISTEMÁTICA

Questões objetivas

1) (UFMT- mod.) Em 1758, Linnaeus propôs novas regras para denominar animais e plantas. Sobre essas regras, julgue as afirmações.

(0) O nome de família leva, em Zoologia, a terminação "inae" e, em Botânica, "aceae". **F (Em zoologia o nome da família leva a terminação "idae"; "inae" é terminação de subfamília)**

(1) A denominação é uninominal para gênero e binominal para espécie. **V**

(2) O conjunto de organismos, possuindo caracteres idênticos ou pouco diferentes e reproduzindo-se exclusivamente entre si, servirá para definir a categoria taxonômica denominada gênero. **F (Servirá para definir a categoria taxonômica denominada espécie)**

(3) Em trabalhos publicados, todo nome científico deve ser grifado ou escrito com tipo itálico. **V**

2) (UFCE) Os seres vivos são, atualmente, divididos em cinco reinos. Essa divisão baseia-se, principalmente, no tipo de nutrição e na organização celular dos organismos. Indique a alternativa que mostra corretamente como são considerados os organismos pertencentes ao reino Animalia:

a) multicelulares, procarióticos e heterótrofos.

b) unicelulares, eucarióticos e heterótrofos.

c) multicelulares, eucarióticos e autótrofos.

d) multicelulares, eucarióticos e heterótrofos.

e) unicelulares, procarióticos e autótrofos.

3) (UFPE – mod.) Para a classificação dos seres vivos, os cientistas baseiam-se em características importantes, envolvendo plano de organização corporal, composição química das proteínas e dos genes. Com base nesses critérios avalie as proposições abaixo:

(0) Lineu propôs a nomenclatura binominal que consiste em um nome genérico e um específico dos seres vivos, utilizando, como critério de classificação, o conceito biológico de espécie. **F (Lineu utilizava o conceito tipológico de espécie)**

(1) Os seres vivos que, originalmente eram agrupados em dois Reinos (Vegetal e Animal), foram, posteriormente, divididos em cinco Reinos por Whittaker (1969): Monera, Protista, Fungo, Vegetal e Animal. **V**

(2) Os Vírus estão excluídos dos Reinos propostos por Whittaker porque são acelulares. **V**

(3) *Euraphia rhizophorae*, *Crassostrea rhizophorae* e *Crassostrea brasiliiana* são espécies de invertebrados que vivem em estuários. Com base nos princípios da nomenclatura biológica, podemos concluir que há maior grau de parentesco entre *Crassostrea rhizophorae* e *Crassostrea brasiliiana* do que entre *Euraphia rhizophorae* e *Crassostrea rhizophorae*. **V**

4) (CEFET-PR) *Rhinoxenus bulbovaginatus* e *Cacatuocotyle paranaensis* são parasitos platelmintos de peixes primariamente encontrados em rios do Estado do Paraná. Estes dois parasitas pertencem:

a) à mesma raça.

d) ao mesmo subgênero.

b) à mesma espécie.

e) ao mesmo reino.

c) ao mesmo gênero.

5) (PUC-RJ) O lobo-guará e a onça são dois exemplares da nossa fauna ameaçados de extinção. O diagrama a seguir mostra as principais categorias taxonômicas a que pertencem estes animais:

Lobo-guará: Cordado > mamífero > carnívoro > canídeo > *Chrysocyon* > *C. brachyurus*

Onça pardal: Cordado > mamífero > carnívoro > felídeo > *Felis* > *F. concolor*

A análise do diagrama permite dizer que os dois animais estão próximos na mesma categoria até:

a) classe.

d) gênero.

b) filo.

e) ordem.

c) família.

6) (UFPA) O açaí e a bacaba são palmeiras que produzem frutos muito apreciados pelas populações do estado do Pará. Os grupos taxonômicos dessas duas plantas são mostrados na classificação abaixo.

Angiospermae > Monocotyledonae > Príncipes > Arecaceae [*Euterpe oleracea* (Açaí) e *Oenocarpus distichus* (Bacaba)]

As plantas citadas pertencem à mesma categoria taxonômica até:

- a) classe. d) gênero.
b) filo. e) ordem.
c) família.

7) (UFMA) A Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica estabelece regras que são seguidas pelos cientistas de todo o mundo. Identifique abaixo o nome científico escrito corretamente:

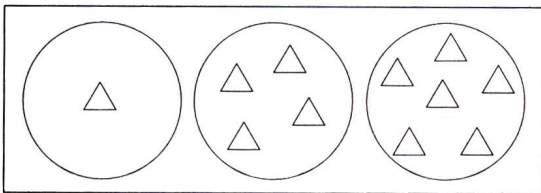
- a) *charadrius Collaris* - Maçarico-de-coleira
b) *Eudocimus Ruber*- Guará
c) *Arenaria interpres* - Maçarico vira-pedras
d) *falco Peregrinas* - Gavião-peregrino
e) *Himantopus Himantopus* - Maçarico-pernilongo

8) (UNISINOS-RS) Um aluno, ao observar os seres vivos microscópicos de um charco, verifica a grande quantidade de seres eucariontes unicelulares, coloniais ou não, e, com a ajuda da bibliografia, consegue identificar um microrganismo do gênero *Euglena*, que apresenta características tanto animais como vegetais, sendo autotrófico ou heterotrófico dependendo da presença ou ausência de luz e deslocando-se através do movimento de um flagelo.

Considerando o sistema de Classificação de Whittaker (1969), o aluno concluirá, pelas características observadas, que tal organismo pertence ao Reino:

- a) Animalia. d) Monera.
b) Metaphyta. e) dos vírus.
c) Protista.

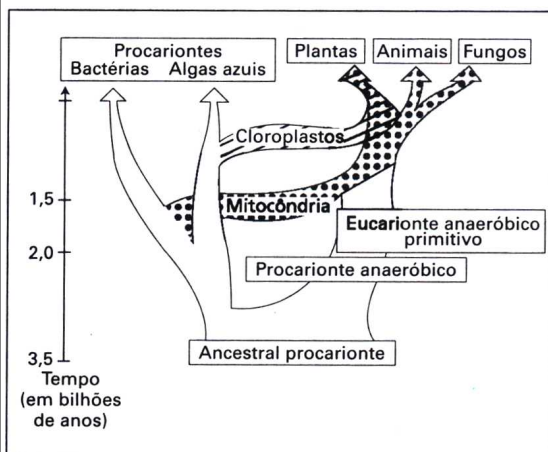
9) (ENC) O esquema a seguir representa três categorias taxonômicas inclusivas.



Se os triângulos representarem a categoria taxonômica espécie, o quadrilátero será:

- a) uma família contendo dois gêneros e uma única espécie.
b) uma família contendo um único gênero, no qual foram classificadas onze espécies.
c) uma família contendo um gênero monotípico e dois gêneros com várias espécies.
d) um gênero contendo três espécies diferentes entre si e pertencentes a famílias distintas.
e) um gênero contendo onze subespécies diferentes entre si, mas pertencentes à mesma família.

10) (UEM-PR) De acordo com a figura abaixo e com os conceitos sobre relações evolutivas entre os seres vivos, indique o que for correto:



01) Os cloroplastos presentes nos eucariontes fotossintetizadores atuais devem ter se originado de procariontes que já realizavam a fotossíntese.

02) As mitocôndrias e os cloroplastos encontrados nos eucariontes atuais podem ter se originado de seres procariontes que passaram a desenvolver uma relação simbiótica com células eucariontes anaeróbicas primitivas.

04) Os seres eucariontes originaram-se depois dos procariontes, a partir de células procariontes anaeróbicas.

08) Os animais e os fungos se originaram exclusivamente das bactérias.

16) Os animais e os fungos se originaram de seres heterótrofos.

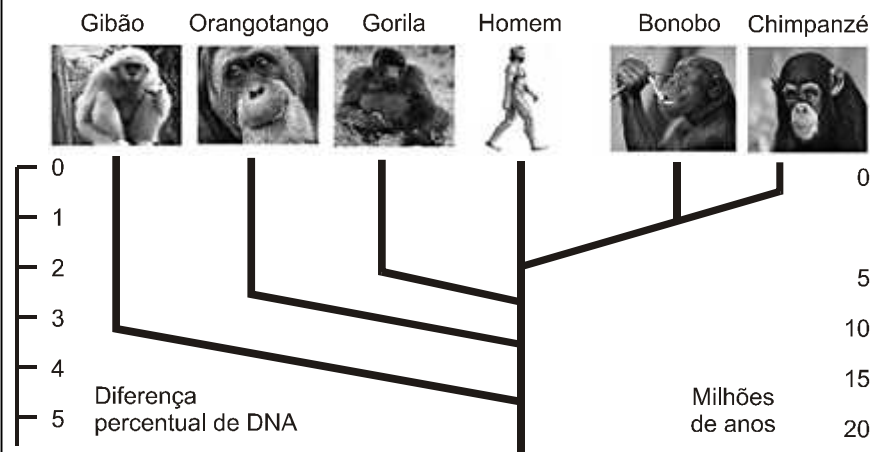
32) As algas azuis e as plantas atuais se originaram de seres autótrofos fotossintetizantes.

Dê como resposta a soma dos números associados às proposições corretas.

Resposta: 01 + 02 + 04 + 16 + 32 = 55

11) (UEMG 2013) Utilizando-se técnicas de hibridização ou de determinação da sequência de bases do DNA, é possível estimar o grau de parentesco entre espécies de seres vivos. Analise esta árvore evolutiva dos primatas antropóides:

LAÇOS DE SANGUE

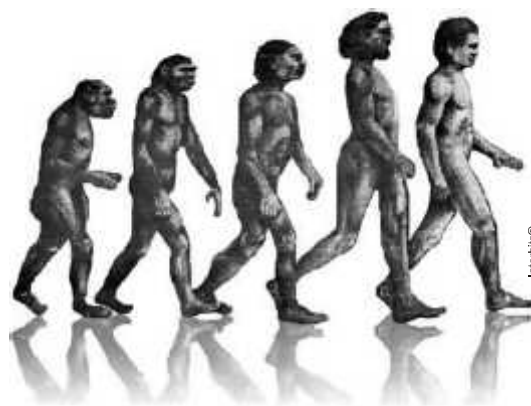


Caminhos da Terra, 1995. Adaptado.

A partir dessa análise, é **CORRETO** deduzir que, dos primatas representados, a maior semelhança genética ocorre entre

- a) homem e chimpanzé.
- b) chimpanzé e bonobo.
- c) homem e gorila.
- d) orangotango e gibão.

12) (UEL 2013) Muitas vezes, o processo de evolução por seleção natural é alvo de interpretações distorcidas. E quando o assunto é a evolução humana, a distorção pode ser ainda maior, pois o Homo sapiens é apresentado como o ápice do desenvolvimento. As ilustrações mais conhecidas da evolução estão todas direcionadas no sentido de reforçar uma cômoda concepção da inevitabilidade e da superioridade humanas. A principal versão dessas ilustrações é a série evolutiva ou escada de progresso linear. Esse avanço linear ultrapassa os limites das representações e alcança a própria definição do termo evolução: a palavra tornou-se sinônimo de progresso. A história da vida não é uma escada em que o progresso se faz de forma previsível e sim um arbusto ramificado e continuamente podado pela tesoura da extinção.

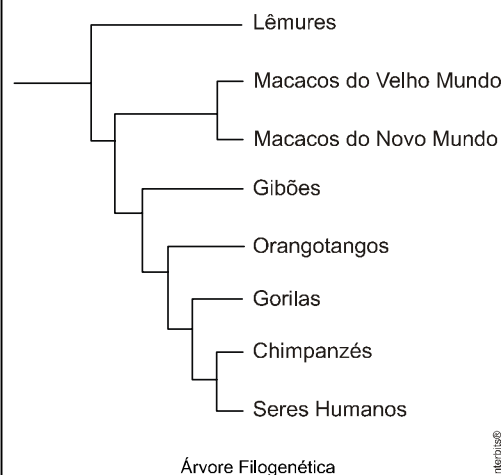


Interbis®

(Adaptado de: GOULD, S. J. *Vida maravilhosa: o acaso na evolução e a natureza da história*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989. p.23-31.)

Adaptado de: GOULD, S. J. *Vida maravilhosa: o acaso na evolução e a natureza da história*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989. p.27.

A árvore filogenética, representada na figura a seguir, é construída com base nas comparações de DNA e proteínas.



Árvore Filogenética

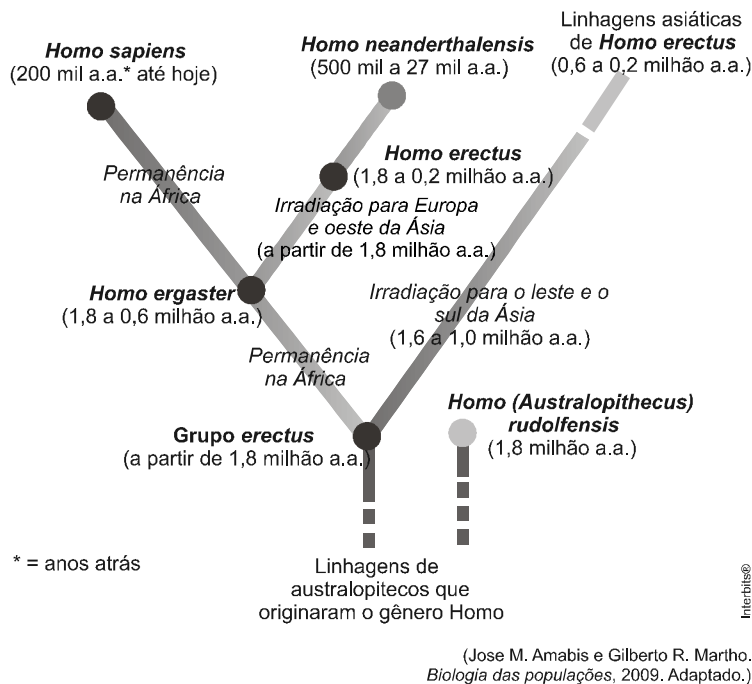
Interbis®

Com base na análise dessa árvore filogenética, assinale a alternativa correta.

- a) O grupo formado pelos lêmures é o mais recente, porque divergiu há mais tempo de um ancestral comum.
- b) Os chimpanzés apresentam maior proximidade filogenética com os gorilas do que com os humanos.
- c) Os gorilas compartilham um ancestral comum mais recente com os gibões do que com o grupo formado por chimpanzés e seres humanos.
- d) Os gorilas são os ancestrais comuns mais recentes do grupo formado por chimpanzés e seres humanos.
- e) Os macacos do Velho Mundo e do Novo Mundo apresentam grande proximidade filogenética entre si.

Comentário: O cladograma coloca os macacos do Velho Mundo e os macacos do Novo Mundo como próximos filogeneticamente por compartilharem o mesmo ancestral.

13) (UFTM 2012) Analise uma das hipóteses sobre a origem da espécie humana.

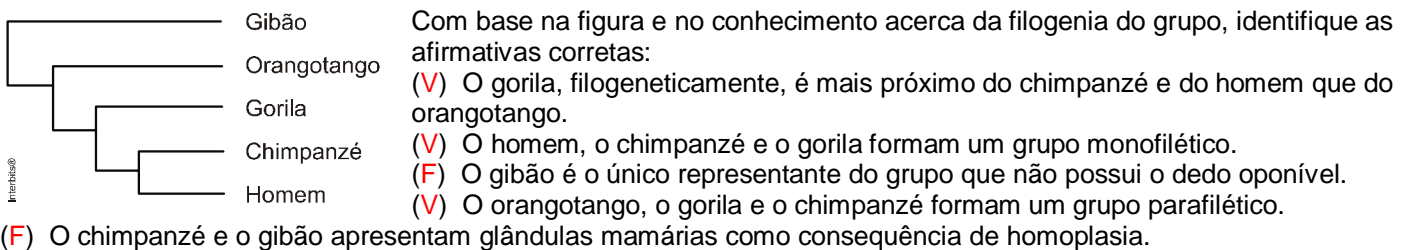


A partir das informações contidas na representação, pode-se afirmar que a espécie

- a) humana surgiu na África, a partir de linhagens de *Homo ergaster*.
- b) *Homo ergaster* migrou para a Europa para originar a espécie *Homo neanderthalensis*.
- c) *Homo erectus* deu origem à espécie humana.
- d) *Homo neanderthalensis* conviveu em algum momento com a espécie *Homo rudolfensis*.
- e) humana e a *Homo ergaster* não apresentam grau de parentesco evolutivo.

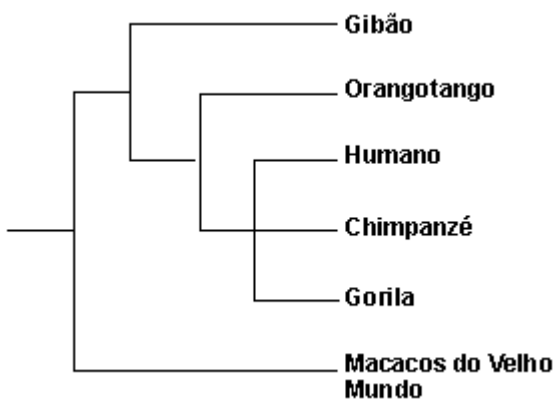
Comentário: O cladograma apresentado permite afirmar que a espécie humana surgiu na África, tendo como ancestral uma das linhagens do primitivo *Homo ergaster* que viveu cerca de 1,8 a 0,6 milhão de anos atrás.

14) (UFPB 2012) A figura abaixo mostra uma das possíveis filogenias de um dos grandes grupos de primatas, os *Ceropithecidae*.



Comentários: Sendo um primata, o gibão apresenta o polegar oponível aos outros dedos. O chimpanzé e o gibão apresentam glândulas mamárias como consequência de homologia.

15) (UEL 2009) A taxonomia evolutiva tradicional dos primatas antropoides coloca os humanos (gênero *Homo*) e seus ancestrais fósseis imediatos na família *Hominidae*; os gibões (gênero *Hylobates*), na família *Hylobatidae*; e os chimpanzés (gênero *Pan*), gorilas (gênero *Gorilla*) e orangotangos (gênero *Pongo*), na família *Pongidae*. Todavia, análises morfológicas e moleculares resultaram na seguinte filogenia.



Com base no texto e de acordo com essas relações filogenéticas, é correto afirmar que uma revisão taxonômica dos primatas antropoides deveria agrupar:

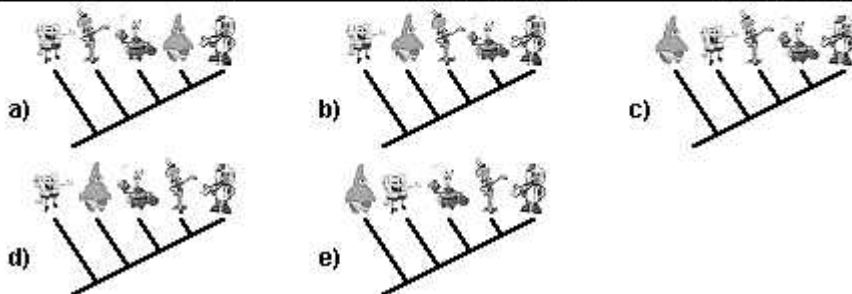
- a) Orangotangos e gibões na família *Hylobatidae*.
- b) Orangotangos, gibões e gorilas em um táxon específico.
- c) Humanos, chimpanzés e gorilas na mesma família.
- d) Gibões e orangotangos na mesma espécie.
- e) Chimpanzés e gorilas apenas, na família *Pongidae*.

16) (PUCRS 2006) INSTRUÇÃO: Responda à questão com base nas informações relacionadas ao desenho animado que tem como personagem Bob Esponja.

"No coração do Oceano Pacífico, na cidade subterrânea da Fenda do Bikini, vive uma esponja do mar chamada Bob Esponja. Bob Esponja vive num abacaxi com sua mascote, o caracol Gary, e trabalha como cozinheiro de hambúrgueres na lanchonete do ganancioso Sr. Siriguejo. Quando não está incomodando seu vizinho mal-humorado Lula Molusco, Bob Esponja se diverte com seus melhores amigos, Patrick e Sandy Bochecha".

Considerando as personagens apresentadas no quadro, qual alternativa apresenta a árvore que expressa corretamente as relações filogenéticas entre os animais personagens do desenho animado?

Personagem					
Nome vulgar	Esponja do mar	Estrela do mar	Esquilo	Lula	Caranguejo
Filo	Porifera	Echinodermata	Chordata (classe: Mammalia)	Mollusca	Arthropoda (classe: Crustacea)

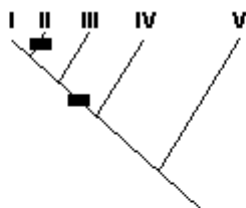


Resposta: a

17) (Fuvest 2006) Um determinado tipo de proteína, presente em praticamente todos os animais, ocorre em três formas diferentes: a forma P, a forma PX, resultante de mutação no gene que codifica P, e a forma PY, resultante de mutação no gene que codifica PX.

A ocorrência dessas mutações pôde ser localizada nos pontos indicados pelos retângulos escuros na árvore filogenética, com base na forma da proteína presente nos grupos de animais I, II, III, IV e V.

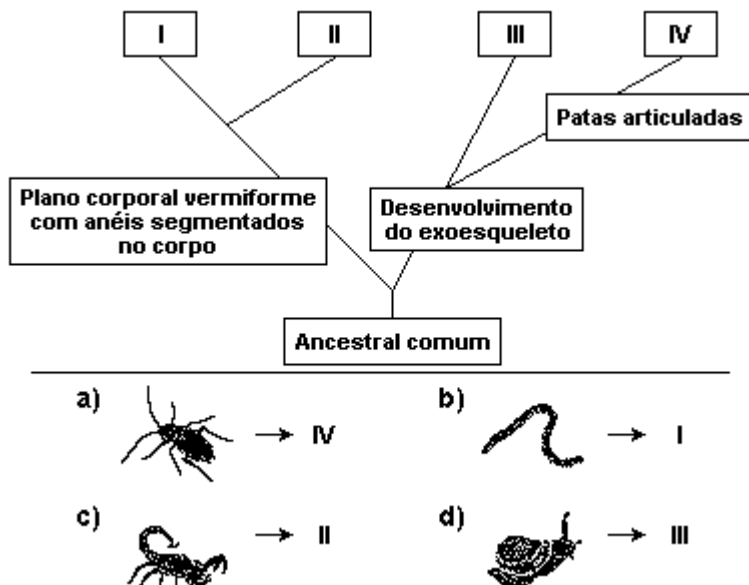
Indique a alternativa que mostra as proteínas encontradas nos grupos de animais I a V.



	Proteína P	Proteína PX	Proteína PY
a)	I, IV e V	III	II
b)	IV e V	I e III	II
c)	IV e V	II	I e III
d)	I e II	III	IV e V
e)	I e III	II	IV e V

Resposta: b

18) (UFMG 2006) Analise este esquema de parte de uma árvore evolutiva de invertebrados, em que I, II, III e IV representam grupos de organismos com as características destacadas nos quadros a que cada um deles se relaciona. Considerando as informações do esquema a seguir e outros conhecimentos sobre o assunto, assinale a alternativa em que o animal mostrado NÃO representa o grupo indicado.



Resposta: c

Questões Discursivas

1) (Unicamp-SP) De acordo com o sistema binomial de nomenclatura estabelecido por Linnaeus, o nome científico *Felis catus* aplica-se a todos os gatos domésticos, como angorás, siameses, persas, abissínios e malhados. O gato selvagem (*Felis silvestris*), o lince (*Felis lynx*) e o puma ou suçuarana (*Felis concolor*) são espécies relacionadas ao gato.

a) A que gênero pertencem todos os animais mencionados?

Resposta: Os animais mencionados pertencem ao gênero *Felis*.

b) Por que todos os gatos domésticos são designados por um mesmo nome científico?

Resposta: Todos os gatos domésticos são designados por um mesmo nome científico porque todos pertencem à mesma espécie.

c) Qual dos nomes a seguir designa corretamente a família a que pertencem esses animais: Felinaceae, Felidae, Felini, Felinus ou Felidaceae? Justifique.

Resposta: O nome que designa a família dos gatos é Felidae. De acordo com a nomenclatura científica, os nomes de família devem ser grafados com a terminação "idae".

2) (UFF-RJ - mod.) Identifique a categoria taxonômica a que se refere cada um dos nomes citados, de acordo com as regras de nomenclatura zoológica e justifique sua resposta.

a) *Rattus*: gênero; nome escrito na forma latina, em itálico ou grifado, com inicial maiúscula.

b) *Ascaris lumbricoides*: espécie; nome duplo, latinizado, escrito em itálico ou grifado, primeiro nome com inicial maiúscula e segundo com inicial minúscula.

c) *Homo sapiens sapiens*: subespécie; nome escrito em itálico ou grifado, formado por três palavras, sendo a última escrita também com inicial minúscula.

d) *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi*: espécie em que se destaca o subgênero; nome escrito em itálico ou grifado, formado por três palavras, sendo a segunda (referente ao subgênero) entre parênteses e com inicial maiúscula.

3) (UFPR) Conceitue células procariontes e eucariontes descrevendo pelo menos duas características que as diferenciam.

Resposta: As características que diferenciam células eucariontes de procariontes são: ausência de envoltório nuclear (carioteca), organelas membranosas e citoesqueleto nas procariontes e presença dessas estruturas nas eucariontes; presença de cromossomo circular único formado apenas por DNA nas procariontes e presença de cromossomos filamentosos aos pares, formados por DNA e proteínas, nas eucariontes.

4) (UFOP-MG) Um aluno, ao redigir um trabalho em sua escola, citou vários nomes científicos dentre eles:

a) *Trypanosoma Cruzi*;

b) *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi*;

c) *Rana sculenta marmorata*;

d) *Carica papaya*.

Comente as regras de nomenclatura nos nomes científicos acima.

Resposta: a) o epíteto específico foi escrito com inicial maiúscula em homenagem a Osvaldo Cruz, pesquisador brasileiro que descreveu pela primeira vez o ciclo de vida desse protozoário causador da doença de Chagas. Regra em desuso que deve ser desconsiderada.

b) regra para espécie em que o subgênero é mencionado entre parênteses com inicial maiúscula.

c) regra para subespécie: terceiro nome com inicial minúscula.

d) regra para espécie.

4) (Unicamp-SP) *Leptodactylus labyrinthicus* é um nome aparentemente complicado para um anfíbio que ocorre em brejos do Estado de São Paulo. Justifique o uso do nome científico em vez de, simplesmente, "rã pimenta", como dizem os pescadores.

Resposta: O uso de nomes científicos permite comunicação mais eficiente entre as pessoas, pois eles não estão sujeitos a regionalismos, como acontece com os nomes populares ou vulgares. Além disso, os nomes populares referem-se a mais de uma espécie.

5) (UFJF-MG) Quantos e quais são os reinos dos organismos vivos? Caracterize esses táxons.

Resposta: Considerando a proposta de Whittaker (1969), são cinco os reinos de seres vivos:

- Monera: unicelulares procariontes.

- Protista: eucariotos unicelulares heterótrofos (protozoários) ou unicelulares e multicelulares que não formam tecidos verdadeiros e que são autótrofos (algas).

- Fungi: eucariotos heterótrofos que se alimentam por absorção de nutrientes do meio (incluindo alguns grupos flagelados).

- Plantae ou Metaphyta: multicelulares autótrofos com tecidos verdadeiros.

- Animalia ou Metazoa: multicelulares heterótrofos que se alimentam por ingestão.

6) (UFG 2014) Leia a tirinha a seguir.



Disponível em: <<http://nemnonemoff.blogspot.com.br>>. Acesso em: 30 set. 2013. (Adaptado).

Analisando a tirinha sob a perspectiva evolutiva,

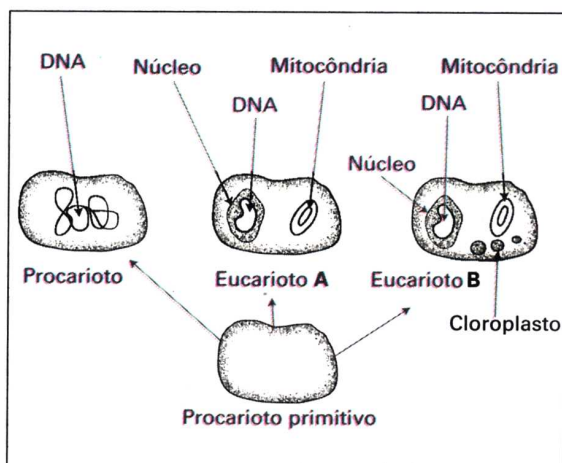
a) Responda ao questionamento feito no primeiro balão;

Resposta: Os ovos com casca apareceram primeiramente nos répteis e, posteriormente, nas aves (galinha).

b) Explique por que a afirmação contida no segundo balão está incorreta.

Resposta: A afirmação está incorreta, pois segundo os registros fósseis as aves e os répteis tem um ancestral comum de onde se formaram estes dois grupos, já os mamíferos (macaco) não apresentam o mesmo ancestral na formação dos dois grupos citados anteriormente.

7) (UFRJ) A vida surgiu na Terra há mais de três bilhões de anos. Uma das primeiras formas de vida foram os procariotos primitivos, que eram organismos unicelulares, formados por uma membrana e protoplasma. Esses procariotos através do tempo foram incorporando DNA, mitocôndrias, alguns incorporaram núcleo e outros incorporaram cloroplastos, como mostra o esquema abaixo.



Atualmente os seres vivos são classificados em cinco reinos:

- 1) Monera (bactérias e cianofíceas);
- 2) Protista (algas e protozoários);
- 3) Fungi (fungos);
- 4) Animalia (animais);
- 5) Plantae (plantas).

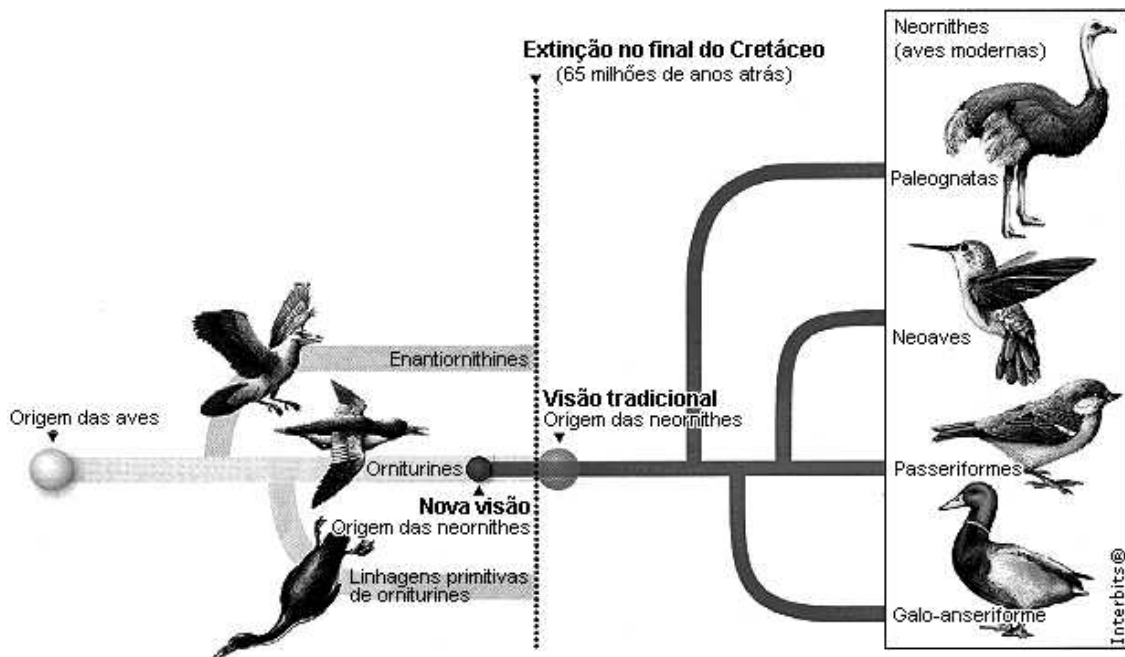
a) As três formas da figura (procarioto, eucarioto A e eucarioto B) deram origem aos cinco reinos acima. Identifique os reinos originados por cada uma dessas três formas. Justifique sua resposta.

Resposta: Procarioto: deu origem ao Reino Monera; eucarioto A: deu origem aos Reinos Animalia e Fungi e a alguns grupos de protistas; eucarioto B: deu origem ao Reino Plantae e a alguns grupos do Reino Protista.

b) Com base nos dados da figura, qual seria a melhor característica para separar procariotos e eucariotos? Justifique sua resposta.

Resposta: A presença de núcleo individualizado e de organelas delimitadas por membrana.

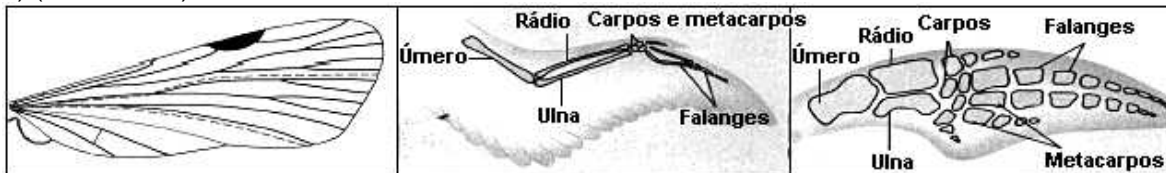
8) (UFBA 2011 – mod.) A ilustração apresenta duas concepções sobre a origem das aves modernas, considerando um período específico na história da evolução da vida na Terra.



A partir da análise das informações, associada aos conhecimentos sobre evolução, identifique, entre os grupos atuais ilustrados, **aquele que divergiu mais recentemente**.

Resposta: O grupo que divergiu mais recentemente é o Neoaves, indicado na ilustração como o último ramo partindo do tronco comum.

9) (UFES 2010)



(CHAPMAN, R. F. *The insects: structure and function*. 3.ed. Cambridge: Harvard University Press. 1982. p. 919.
AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia das populações*. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.)

As estruturas corporais de diferentes animais podem indicar que essas espécies descendem de um ancestral comum, dependendo da organização anatômica e da origem embrionária dessas estruturas e independentemente de suas funções. As figuras acima representam a asa de um inseto, a asa de uma ave e a nadadeira anterior de um golfinho.

Com base no exposto, faça o que se pede.

a) Compare a asa do inseto com a da ave, em relação a suas origens evolutivas e suas funções. Explique o evento evolutivo envolvido no surgimento de estruturas com essas condições.

Resposta: As asas dos insetos e das aves são órgãos análogos, pois têm mesma função, mas origem embrionária e plano estrutural totalmente diferentes. A asa de uma ave é um membro composto de ossos, músculo, pele, nervos etc., enquanto a asa de um inseto é uma projeção do exoesqueleto de quitina que recobre o corpo do animal.

b) Compare a asa da ave com a nadadeira do golfinho, em relação a suas origens evolutivas e suas funções. Explique o evento evolutivo envolvido no surgimento de estruturas com essas condições.

Resposta: As asas das aves e as nadadeiras dos golfinhos são órgãos homólogos, pois, apesar de terem funções distintas – as asas são adaptadas ao voo e as nadadeiras, à natação – têm a mesma origem embrionária e apresentam esqueletos com o mesmo plano estrutural. A melhor explicação para essa semelhança de organização óssea é que esses animais descendem de um ancestral comum, de quem herdaram o projeto estrutural que compartilham.

c) Para Lamarck, o surgimento de uma nadadeira do tipo da do golfinho seria em decorrência do desenvolvimento de um outro tipo de apêndice, que, progressivamente, em cada indivíduo, ao longo de gerações, iria se modificando em decorrência do seu uso para o nado. As modificações adquiridas em cada indivíduo seriam transmitidas para seus descendentes, até que, ao longo de gerações, o apêndice se transformasse em uma nadadeira. Diga se essa hipótese é **correta** ou **não** e justifique a sua resposta.

Resposta: A hipótese de Lamarck não é correta. Apenas alguns tecidos, como musculares, se transformam em decorrência de seu uso ou desuso; mesmo assim, essas transformações não podem ser transmitidas para seus descendentes.

10) (UFC 2009) Alguns insetos apresentam os dois pares de asas desenvolvidos, enquanto outros apresentam modificações dessa condição, substituindo o segundo par de asas por estruturas conhecidas como halteres, utilizadas para estabilizar o voo. A condição das asas posteriores bem desenvolvidas, semelhantes às asas anteriores, é conhecida como plesiomórfica, ou seja, primitiva, e a condição das asas transformadas em halteres é conhecida como apomórfica, ou seja, derivada. De acordo com o exposto, responda o que se pede a seguir.

a) Cite um exemplo de um caráter plesiomórfico e seu correspondente apomórfico em vertebrados.

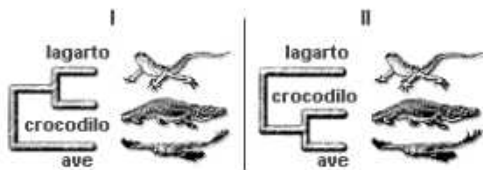
- Caráter plesiomórfico: **quatro pares de patas na maioria dos répteis**

- Caráter apomórfico: **ausência de patas em serpentes**

b) Modificações ao longo da história evolutiva, gerando apomorfias, acontecem em indivíduos que apresentam estruturas homólogas. Cite um exemplo de homologia em relação ao caráter plesiomórfico citado no item anterior.

Resposta: nadadeiras anteriores e posteriores de mamíferos aquáticos.

11) (UFBA 2006) A figura esquematiza duas possibilidades de representação de relações evolutivas entre três grupos de organismos. A árvore I foi construída em função de semelhanças e diferenças relativas a características morfológicas, enquanto a II se fundamenta na análise de dados moleculares.



RICOLÈS, Armand de. L'évolution selon Gould. *Les Dossiers de la Recherche*, Paris, n.19, mai-juil. 2005, p.19.

Interprete as árvores filogenéticas apresentadas e identifique a que melhor reflete as relações de parentesco entre os grupos, justificando sua resposta.

Resposta: As duas árvores representam relações evolutivas entre lagartos, crocodilos e aves. Em I, crocodilos e lagartos são mais próximos entre si, por compartilharem maior número de características morfológicas. Em II, aves são mais próximas de crocodilos, por apresentarem maior semelhança em nível molecular. A árvore que melhor reflete as relações de parentesco entre os grupos é a representada por II, porque as mudanças evolutivas dependem de

alterações no material genético, representado pelo DNA e expresso em proteínas, dados que se configuram como mais seguros na definição das relações de parentesco entre os grupos. Semelhanças morfológicas podem ser reflexo de processo de convergência adaptativa e não necessariamente indicam relação de parentesco.

12) (UFRJ 2006 – mod.) Os tigres de dentes-de-sabre são mamíferos extintos. Esses animais possuíam caninos superiores muito desenvolvidos, em forma de sabre. Um fato menos conhecido é que houve várias espécies de mamíferos placentários com dentes-de-sabre. O diagrama a seguir mostra a filogenia provável dos tigres de dentes-de-sabre placentários *Barbourofelis* e *Smilodon*.

A presença da característica dentes-de-sabre em *Barbourofelis* e *Smilodon* representa um caso de homologia ou de homoplasia? Justifique sua resposta.

Resposta: Homoplasia. Os ancestrais de cada um desses animais não possuíam essa característica, que surgiu posteriormente. Os dentes de sabre surgiram independentemente nos dois grupos, após a separação dos ancestrais de Nimravidae e Felidae.

