

**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
RIO GRANDE DO SUL

Concurso Público Federal

Edital 52/2017

PROVA

Área: Biologia: Zoologia

QUESTÕES OBJETIVAS

| | |
|---------------------------|---------|
| Legislação | 01 a 10 |
| Conhecimentos Específicos | 11 a 40 |

Nome do candidato: _____ Nº de Inscrição: _____

INSTRUÇÕES

- 1) Verifique se este caderno corresponde à sua opção de cargo e se contém 40 questões, numeradas de 1 a 40. Caso contrário, solicite ao fiscal da sala outro caderno. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- 2) A prova é composta por 40 questões objetivas, de múltipla escolha, sendo apenas uma resposta a correta.
- 3) O tempo de duração da prova é de 3h30min (três horas e trinta minutos).
- 4) Não é permitida consulta a qualquer material e os candidatos não poderão conversar entre si, nem manter contato de espécie alguma.
- 5) Os telefones celulares e similares não podem ser manipulados e devem permanecer desligados durante o período em que o candidato se encontrar na sala, e devem permanecer em local designado pelo fiscal. Os pertences não utilizados para a prova deverão estar embaixo da carteira, ficando automaticamente excluído o candidato que descumprir essas orientações.
- 6) O candidato só poderá deixar o local após 90min (noventa minutos) do início da prova, exceto os três últimos candidatos, os quais só poderão deixar o local quando todos terminarem a prova.
- 7) O candidato poderá levar consigo o caderno de provas após decorridos 120min (cento e vinte minutos) do início da prova. Não será oferecido outro momento para a retirada do mesmo.
- 8) É proibido fazer anotação de informações relativas às suas respostas no comprovante de inscrição ou em qualquer outro meio, que não os permitidos, assim como recusar-se a entregar o material da prova ao término do tempo destinado para a sua realização.
- 9) O candidato deverá preencher a caneta a Folha de Respostas, preenchendo totalmente a célula correspondente à alternativa escolhida, sendo desconsiderada a resposta se não for atendido o referido critério de preenchimento. O candidato deverá responder a todas as questões. Os rascunhos não serão considerados em nenhuma hipótese.
- 10) Não haverá substituição da Folha de Respostas em caso de erro do candidato.
- 11) É proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

LEGISLAÇÃO

1. Com base nas disposições Estatutárias, assinale a alternativa **INCORRETA** sobre a organização administrativa do IFRS:

- a) São Órgãos Colegiados o Conselho Superior e o Colégio de Dirigentes.
- b) A organização geral do IFRS compreende os Órgãos Colegiados, a Reitoria e os *campi*.
- c) A Reitoria é composta pelo Conselho Superior, Gabinete, Pró-Reitorias, Diretorias Sistêmicas, Auditoria Interna e Procuradoria Federal.
- d) A Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação faz parte da composição da Reitoria do IFRS.
- e) O detalhamento da estrutura organizacional do Instituto Federal, as competências das unidades administrativas e as atribuições dos respectivos dirigentes serão estabelecidas no seu Regimento Geral.

2. Considere as seguintes afirmativas sobre o Regulamento da Atividade Docente no IFRS, constante na Resolução CONSUP/IFRS nº 082/2011:

- I. O Plano de Trabalho deverá ser elaborado visando atender às necessidades específicas de cada docente, consistindo da relação das atividades a serem exercidas a cada semestre letivo.
- II. Consideram-se atividades de ensino: aulas, preparação didática, atendimento ao aluno e orientação de alunos.
- III. As atividades de administração correspondem à participação de docentes em diretorias, coordenadorias, órgãos colegiados, núcleos, comissões permanentes ou temporárias, cuja finalidade seja viabilizar direta ou indiretamente as atividades de ensino, pesquisa e extensão.
- IV. A distribuição da carga horária docente dar-se-á prioritariamente às atividades de pesquisa.
- V. O docente que estiver regularmente matriculado em curso de pós-graduação *stricto sensu* poderá considerar essas atividades como pesquisa, com o registro no respectivo plano de trabalho, desde que haja anuência prévia da chefia imediata e aprovação do Diretor-Geral do respectivo *campus*.

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão **CORRETAS**:

- a) Apenas I, IV e V
- b) Apenas I, II e III
- c) Apenas I, III e V
- d) Apenas II e III
- e) Apenas II e IV

3. Com base na Lei nº 11.892, de 29/12/2008, analise as afirmativas abaixo, assinalando, a seguir, a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo:

() Os Institutos Federais são equiparados às universidades federais, para todos os efeitos, possuindo autonomia para criar e extinguir cursos, nos limites de sua área de atuação territorial, bem como para registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior.

() É uma das finalidades dos Institutos Federais promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente e do patrimônio histórico nacional.

() Os Reitores dos Institutos Federais serão nomeados pelo Presidente da República, para mandato de 4 (quatro) anos, vedada a recondução, após processo de consulta à comunidade escolar, com manifestação do corpo docente e dos servidores técnico-administrativos.

() Cada Instituto Federal é organizado em estrutura multicampi, com proposta orçamentária anual identificada para cada *campus* e a Reitoria, exceto no que diz respeito a pessoal, encargos sociais e benefícios aos servidores.

() Poderão ser nomeados Pró-Reitores os servidores ocupantes de cargo efetivo da carreira docente ou de cargo efetivo com nível superior da carreira dos técnico-administrativos do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, desde que possuam o mínimo de 5 (cinco) anos de efetivo exercício em instituição federal de educação superior, e não tenham respondido a processo disciplinar ou sindicância no âmbito do órgão.

- a) F – F – F – V – V
- b) F – F – F – V – F
- c) V – V – V – F – F
- d) V – V – F – F – V
- e) V – V – V – F – V

4. Com base nas disposições constantes no Regimento Geral do IFRS, assinale abaixo a alternativa que contém a sequência CORRETA de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo:

1. Reitor
2. Pró-reitoria de Administração
3. Comitê de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
4. Comitê de Gestão de Pessoas
5. Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional

() tem como atribuições planejar, superintender, coordenar, fomentar e acompanhar as atividades e políticas de planejamento, administração, infraestrutura, gestão orçamentária, financeira e patrimonial.

() dentre suas competências está a de articular com órgãos governamentais a celebração de acordos, convênios, contratos e outros instrumentos jurídicos com entidades públicas e privadas.

() dentre suas competências está a de assessoramento nos processos relacionados à administração, desenvolvimento, saúde e qualidade de vida dos servidores.

() tem como atribuições planejar, superintender, coordenar, fomentar e acompanhar as atividades e políticas de desenvolvimento e a articulação entre a Reitoria e os *campi*.

() dentre suas competências está a de propor ações visando à cooperação científica e tecnológica entre o IFRS e demais instituições.

- a) 2 – 1 – 4 – 5 – 3
- b) 2 – 5 – 4 – 1 – 3
- c) 1 – 3 – 2 – 4 – 5
- d) 1 – 5 – 2 – 4 – 3
- e) 1 – 2 – 4 – 3 – 5

5. Com base nas disposições constantes na Lei nº 12.772/2012, assinale a alternativa CORRETA:

- a) O professor da Carreira do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico poderá prestar colaboração a outra instituição federal de ensino ou de pesquisa, por período de até 5 (cinco) anos, com ônus para a instituição de origem.
- b) O ingresso nos cargos de provimento efetivo de Professor da Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico ocorrerá sempre no Nível 1 da Classe D I, mediante aprovação em concurso público de provas ou de provas e títulos, no qual será exigido diploma de curso superior em nível de pós-graduação.
- c) O professor da Carreira do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico fará jus à aceleração da promoção durante o estágio probatório, desde que tenha cumprido 24 (vinte e quatro) meses de efetivo exercício e seja aprovado em avaliação de desempenho individual.
- d) A Retribuição por Titulação será considerada no cálculo dos proventos e das pensões, na forma dos regimentos de regime previdenciário aplicável a cada caso, desde que o certificado ou o título tenham sido obtidos anteriormente à data da inativação.
- e) O professor submetido ao regime de dedicação exclusiva investido em cargo em comissão poderá participar de órgãos de direção de fundação de apoio, nos termos definidos pelo Conselho Superior da IFE, observado o cumprimento de sua jornada de trabalho e vedada a percepção de remuneração.

6. Ênio foi nomeado para o cargo de Professor da Carreira do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, em regime de Dedicção Exclusiva junto ao Instituto Federal do Rio Grande do Sul, tendo entrado em efetivo exercício em 01/06/2017. De posse de tais informações, e com base na Lei nº 12.772/2012, analise as afirmativas abaixo, assinalando a alternativa que contém a sequência CORRETA de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo:

() Ênio fará jus à progressão funcional na Carreira a partir de 01/01/2019.

() Após a aprovação no estágio probatório, Ênio fará jus à aceleração da promoção para o nível 1 da Classe D III, mediante apresentação do Título de Mestre.

() Ênio não poderá solicitar alteração de seu regime de trabalho durante o estágio probatório.

() Em função do regime de Dedicção Exclusiva, Ênio não poderá perceber bolsa de ensino paga por agência oficial de fomento.

() Independentemente do tempo ocupado no cargo, Ênio poderá afastar-se de suas funções para participar de programa de pós-graduação *stricto sensu* ou de pós-doutorado, assegurados todos os direitos e vantagens.

- a) F – F – V – F – V
 b) V – V – V – F – F
 c) F – V – F – F – V
 d) F – F – F – V – V
 e) V – V – F – F – V

7. Analise as seguintes assertivas relacionadas à Organização Didática do IFRS, assinalando abaixo a alternativa que contém as afirmativas INCORRETAS:

I. Os cursos poderão ser desenvolvidos na modalidade presencial ou de educação a distância, sendo os cursos técnicos integrados oferecidos somente na modalidade presencial.

II. Os cursos Superiores de Tecnologia somente serão oferecidos na modalidade a distância.

III. Constituem etapas obrigatórias para a implantação de cursos de Pós-Graduação *Lato e Stricto Sensu* a elaboração de Projeto Pedagógico específico pelo *campus* proponente, submissão da proposta à análise da Reitoria e posterior autorização do CONCAMP e do CONSUP.

IV. O estudante tem direito ao abono de suas faltas quando participar de atividades e sessões do CONCAMP e/ou do CONSUP do IFRS, conforme o disposto em seus respectivos Regimentos Internos.

V. O estágio docente não é prática profissional obrigatória nos Cursos de Licenciatura.

- a) Apenas I, III e IV
 b) Apenas III, IV e V
 c) Apenas I, III e V
 d) Apenas II e V
 e) Apenas II

8. Sobre o Processo Administrativo Disciplinar previsto na Lei nº 8.112/90, é INCORRETO afirmar:

a) Sempre que o ilícito praticado pelo servidor ensejar a imposição de penalidade de suspensão por mais de 30 (trinta) dias, de demissão, cassação de aposentadoria ou disponibilidade, ou destituição de cargo em comissão, será obrigatória a instauração de processo disciplinar.

b) O processo disciplinar é o instrumento destinado a apurar responsabilidade de servidor por infração praticada no exercício de suas atribuições, ou que tenha relação com as atribuições do cargo em que se encontre investido.

c) A autoridade que tiver ciência de irregularidade no serviço público poderá promover a sua apuração imediata, mediante sindicância ou processo administrativo disciplinar, assegurada ao acusado ampla defesa.

d) O inquérito administrativo obedecerá ao princípio do contraditório, assegurada ao acusado ampla defesa, com a utilização dos meios e recursos admitidos em direito.

e) Apreciada a defesa, a comissão elaborará relatório minucioso, onde resumirá as peças principais dos autos e mencionará as provas em que se baseou para formar a sua convicção.

9. De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei. nº 8.069/1990), considere as seguintes afirmações abaixo elencadas e, após, assinale a alternativa em que toda(s) a(s) afirmativa(s) está(ão) INCORRETA(S):

- I. Independentemente de autorização judicial, será garantida a convivência da criança e do adolescente com qualquer dos pais privados de liberdade, mediante visitas periódicas promovidas pelo responsável, ou nas hipóteses de acolhimento institucional, pela entidade responsável.
- II. A falta ou carência de recursos materiais não constitui motivo suficiente para a perda ou suspensão do poder familiar.
- III. Constitui dever do Estado assegurar atendimento em creche e pré-escola às crianças de zero a seis anos de idade.
- IV. É direito dos pais ou responsáveis ter ciência do processo pedagógico e a participação da definição das propostas educacionais.
- V. É imprescindível o consentimento do adolescente, maior de 12 anos, colhido em audiência, para sua colocação em família substituta.

- a) Apenas III
- b) Apenas III e V
- c) Apenas I, II e V
- d) Apenas II, III e IV
- e) Apenas I, III e V

10. De acordo com a Lei. nº 9.784/99, que regula o processo administrativo federal, considere as seguintes afirmações abaixo elencadas e, após, assinale a alternativa em que toda(s) a(s) afirmativa(s) está(ão) INCORRETA(S):

- I. O administrado tem o direito de formular alegações e apresentar documentos antes e após a decisão, os quais poderão ser objeto de consideração pelo órgão competente.
- II. Quando os pedidos de uma pluralidade de interessados tiverem conteúdo e fundamentos idênticos, poderão ser formulados em um único requerimento, salvo preceito legal em contrário.
- III. Considera-se impedido de atuar em processo administrativo o servidor ou autoridade que tenha amizade íntima ou inimizade notória com algum dos interessados ou com os respectivos cônjuges ou companheiros.
- IV. Não podem ser objeto de delegação a edição de atos de caráter normativo e a decisão de recursos administrativos.
- V. O interessado poderá, mediante manifestação escrita, desistir total ou parcialmente do pedido formulado ou, ainda, renunciar a direitos disponíveis.

- a) Apenas II, III e V
- b) Apenas I, II e III
- c) Apenas V
- d) Apenas I e III
- e) Apenas II e IV

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

11. De acordo com a Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção ou regionalmente extintas no Rio Grande do Sul, *Eubalaena australis* (Baleia-franca) e *Mazama americana* (veado-mateiro, veado-pardo) são classificadas em quais categorias de ameaça, respectivamente?

- Criticamente em perigo; Criticamente em perigo
- Extinta para o Rio Grande do Sul; Em perigo
- Vulnerável; Em perigo
- Em perigo; Em perigo
- Extinta para o Rio Grande do Sul; Criticamente em perigo

12. Das alternativas abaixo, é **INCORRETO** afirmar, sobre os Poríferos:

- Muitas esponjas têm algas simbiotes que lhes proporcionam alimento.
- Embora raras, algumas esponjas podem ser parasitas.
- As esponjas mais antigas no registro fóssil datam do período Cambriano Inferior.
- O desenvolvimento das larvas de esponjas não é homólogo ao desenvolvimento de outros animais, embora formem blástulas.
- Como organismos multicelulares, as esponjas têm conexões intercelulares, como os desmossomos.

13. Sobre o Filo Cnidaria, observe as afirmativas abaixo:

- Os hidrozoários podem ser pólipos; muitos têm medusas pequenas ou abortivas, ou não possuem medusa.
- Os pólipos hidrozoários produzem óvulos e espermatozoides, sendo todas as espécies hermafroditas.
- Os óvulos fertilizados de antozoários normalmente se desenvolvem em larvas (as plântulas), que se fixam, e então sofrem metamorfose, tornando-se pólipos.
- A maioria das junções nervosas dos cnidários transmite impulso nas duas direções, enquanto a de todos os outros animais transmitem impulsos somente em uma direção.

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão **CORRETAS**:

- Apenas I e II
- Apenas II e IV
- Apenas I, II e III
- Apenas I, III e IV
- Apenas II, III e IV

14. O Filo Nematoda apresenta vermes pseudocelomados não segmentados, também chamados de vermes-redondos. De acordo com este Filo, observe as asserções abaixo e selecione a(s) **INCORRETA(S)**.

- Espécies parasitas, como os vermes-de-gancho, desenvolveram partes orais especializadas para enganchar em tecidos de seus hospedeiros.
- Pertencem a este filo as classes Adenophorea e Secernentea, ambas chamadas de Phasmida, por possuir órgãos sensoriais na região da cauda.
- Trichinella* e *Ancylostoma* são membros parasitas das classes Adenophorea e Secernentea, respectivamente.
- A presença de cílios locomotores nos nematódeos os separa dos rotíferos.

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão **INCORRETAS**:

- Apenas I e II
- Apenas I e IV
- Apenas I, II e III
- Apenas III e IV
- Apenas II e IV

15. Leia as asserções abaixo e indique **V** para verdadeiras e **F** para falsas, sobre o Filo Platyhelminthes:

- () Todos os membros das classes Trematoda e Cestoda são parasitas.
- () Alguns autores consideram uma quarta classe, chamada Monogenea, que consiste de ectoparasitas, principalmente de peixes.
- () Os membros da classe Cestoda possuem no epitélio os microtricos, projeções diminutas que absorvem nutrientes dos hospedeiros parasitados.
- () A esquistossomose é causada principalmente por três espécies: *Schistosoma mansoni*, *S. japonicum* e *S. haematobium*, sendo que espécies do caramujo *Biomphalaria* são os principais hospedeiros intermediários do *S. mansoni*.

- V – V – V – V
- V – F – V – F
- V – V – V – F
- F – V – V – F
- F – F – V – V

16. Os Anelídeos encontram-se tradicionalmente divididos em três táxons superiores: Polychaeta, Oligochaeta e Hirudinomorpha (Hirudinea). São características dos Anelídeos, EXCETO:

- São protostômios, com simetria bilateral e corpo metamerizado.
- Sistema excretor constituído por quatro pares de nefrídios para cada metâmero.
- Celoma (esquizocele) bem desenvolvido e cerdas quitinosas frequentemente presentes, com exceção nas sanguessugas.
- Sistema circulatório fechado com pigmentos respiratórios (hemoglobina, hemeritina ou clorocruorina) frequentemente presentes.
- Trocas gasosas realizadas através da pele, brânquias ou parapódios.

17. Assinale a alternativa com a sequência CORRETA para a afirmação abaixo:

“O Filo Mollusca constitui um dos maiores grupos de animais verdadeiramente celomados. Pertencem ao ramos dos protostômios, ou celomados _____. São divididos em _____ classes, entre elas a classe _____, formada pelos quítons, enquanto a classe _____ se caracteriza pela torção e maior grau de concentração de massa visceral”. (HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. Princípios integrados de Zoologia. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2010)

- Enterocélicos; 7; Monoplacophora; Bivalve
- Esquizocélicos; 7; Monoplacophora; Bivalve
- Enterocélicos; 8; Cephalopoda; Gastropoda
- Enterocélicos; 6; Gastropoda; Bivalve
- Esquizocélicos; 8; Polyplacophora; Gastropoda

18. “Atualmente, os entomólogos dividem os hexápodes (traqueados com seis pernas), em dois grupos-irmãos: Entognatha e Insecta”. (RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005)

De acordo com estes autores, são características dos hexápodes:

- Entognatha não apresenta voo nem mecanismos eficientes contra a dessecação.
- O corpo dos hexápodes é constituído por três tagmas: cabeça, tórax e abdome, sendo que a cabeça é constituída por um número definido de segmentos (3), não formando uma unidade rígida.
- A maioria dos insetos adultos têm dois pares de asas: as asas anteriores (metatorácicas) e as asas posteriores (mesotorácicas).
- Formigas e cupins têm asas apenas em certas fases do seu ciclo de vida, sendo que as operárias, mesmo adultas, nunca apresentam asas.

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão CORRETAS:

- Apenas I e III
- Apenas II e III
- Apenas I e IV
- Apenas I, II e IV
- Apenas I, III e IV

19. Sobre os Artrópodes, é INCORRETO afirmar:

- Sistema digestivo completo com peças bucais que correspondem a apêndices modificados, adaptadas a diferentes métodos de alimentação.
- Exoesqueleto cuticular contendo proteínas, lipídios, quitina e frequentemente carbonato de cálcio.
- Respiração através da superfície corpórea, brânquias, traqueias ou pulmões foliáceos.
- Sistema circulatório aberto, com um coração contrátil ventral, artérias e hemocele.
- Ausência de cílios locomotores na superfície corpórea.

20. Analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa que indica a sequência CORRETA de táxons:

- I. Animais deuterostômios com larva de simetria bilateral e adultos radiais.
 - II. Região cefálica bem diferenciada, portadora de órgãos sensoriais especializados, além de apresentarem parapódios na maioria de seus segmentos.
 - III. Corpo composto de uma cabeça onde há uma coroa ciliada, um tronco e uma cauda posterior, ou pé.
 - IV. Sua forma larval básica é o náuplio.
- a) Equinodermos; Poliquetos; Rotíferos; Crustáceos.
 - b) Rotíferos; Crustáceos; Anelídeos; Equinodermos.
 - c) Equinodermos; Rotíferos; Cefalópodes; Bivalves.
 - d) Bivalves, Poliquetos, Rotíferos, Equinodermos.
 - e) Rotíferos; Crustáceos; Cefalópodes; Equinodermos.

21. O complexo Golgiense é composto de quatro ou mais camadas de vesículas fechadas, finas e achatadas, empilhadas e dispostas na vizinhança de um dos lados do núcleo. Assinale a alternativa que contém uma função exercida por essa organela.

- a) Síntese de lipídios, especialmente fosfolipídios e colesterol.
- b) Fornecer enzimas que controlam a quebra do glicogênio, quando ocorre demanda de energia.
- c) Síntese de ácido hialurônico e sulfato de condroitina.
- d) Digestão de estruturas celulares danificadas e materiais indesejados, tais como bactérias.
- e) Catabolizar os ácidos graxos de cadeia longa.

22. O epitélio nas extremidades cranial e caudal do tubo digestivo é derivado, respectivamente:

- a) Ectoderma do estomodeu e ectoderma do proctodeu.
- b) Mesoderma do proctodeu e ectoderma do estomodeu.
- c) Mesoderma esplâncnico e ectoderma do proctodeu.
- d) Mesoderma esplâncnico e mesoderma paraxial.
- e) Mesoderma paraxial e ectoderma do proctodeu.

23. Nos mamíferos, o período entre a nona semana após a fecundação até o nascimento é denominado período fetal. Assinale a alternativa que contém um evento que NÃO ocorre no período fetal.

- a) Desenvolvimento do lanugo.
- b) Aparecimento de centros de ossificação primária no esqueleto.
- c) Inicia-se a formação de urina.
- d) Os pneumócitos tipo II começam a secretar surfactante.
- e) Mesênquima em proliferação produz o tubérculo genital.

24. Existe uma estrutura que se forma cerca de três dias após a fecundação e que contém de 12 a 32 blastômeros envolvidos por uma camada de blastômeros achatados que formam o trofoblasto. Essa estrutura é denominada:

- a) Blastocisto
- b) Zigoto
- c) Gástrula
- d) Mórula
- e) Nêurula

25. Considere as afirmações abaixo sobre as secreções do trato alimentar:

- I. As células parietais das glândulas oxínticas, localizadas no corpo e fundo do estômago, são as únicas células que secretam ácido clorídrico.
- II. As glândulas salivares paróticas produzem quase toda secreção de tipo mucoso, enquanto as glândulas bucais secretam apenas secreção de tipo seroso.
- III. A secretina estimula as células acinares do pâncreas, levando à produção de grandes quantidades de enzimas digestivas pancreáticas.
- IV. A bile serve como meio de excreção do colesterol em excesso e da bilirrubina, resultante da degradação da hemoglobina.
- V. As criptas de *Lieberkühn*, localizadas na superfície do intestino delgado, são responsáveis pela secreção de muco, água e eletrólitos.

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão **CORRETAS**:

- a) Apenas I, III e V
- b) Apenas I, IV e V
- c) Apenas II, III e IV
- d) Apenas I, II e V
- e) Apenas III, IV e V

26. A classificação dos epitélios de revestimento é feita com base no arranjo e morfologia das células. Nos itens abaixo estão descritos locais em que são encontrados epitélios de revestimento:

- I. Bexiga, ureteres e cálices renais.
- II. Cavidades pericárdica, pleural e peritoneal.
- III. Traqueia, brônquios e cavidade nasal.
- IV. Ducto de glândulas sudoríparas.

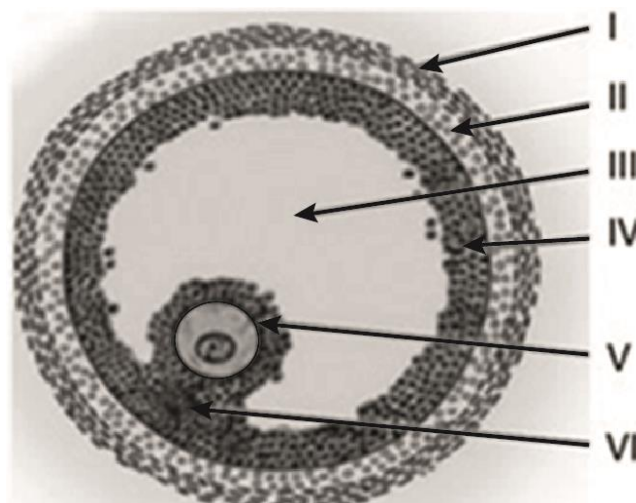
Os epitélios de revestimento encontrados nesses locais são classificados respectivamente em:

- a) (I) Estratificado cilíndrico, (II) simples pavimentoso, (III) estratificado de transição e (IV) simples cúbico.
- b) (I) Simples cilíndrico, (II) pseudoestratificado, (III) pavimentoso queratinizado e (IV) estratificado cilíndrico.
- c) (I) Simples pavimentoso, (II) estratificado cúbico, (III) estratificado cilíndrico e (IV) simples cúbico.
- d) (I) Pseudoestratificado, (II) simples pavimentoso, (III) estratificado cúbico e (IV) estratificado de transição.
- e) (I) Estratificado de transição, (II) simples pavimentoso, (III) pseudoestratificado e (IV) estratificado cúbico.

27. Camada da epiderme constituída de células prismáticas ou cuboides, mitoticamente ativas, que apresentam citoplasma basófilo e um grande núcleo. Células de *Merkel* e melanócitos estão presentes nesta camada. Essas características pertencem a qual camada da epiderme?

- a) Camada espinhosa
- b) Camada reticular
- c) Camada córnea
- d) Camada basal
- e) Camada lúcida

28. A figura abaixo representa o folículo de Graaf, com suas estruturas representadas pelos números de I a VI.



Marque a alternativa em que a correspondência entre o número e o nome da estrutura está **CORRETA**.

- a) (I) Teca externa, (II) teca interna, (III) *cumulus oophorus*, (IV) células da granulosa, (V) antro, (VI) corona radiata.
- b) (I) Teca externa, (II) teca interna, (III) antro, (IV) células da granulosa, (V) corona radiata, (VI) *cumulus oophorus*.
- c) (I) Células da granulosa, (II) corona radiata, (III) Teca interna, (IV) teca externa, (V) *cumulus oophorus*, (VI) antro.
- d) (I) células da granulosa, (II) corona radiata, (III) antro, (IV) *cumulus oophorus*, (V) teca interna, (VI) teca externa.
- e) (I) Teca externa, (II) teca interna, (III) corona radiata, (IV) *cumulus oophorus*, (V) antro, (VI) células da granulosa.

29. O músculo esquelético é envolvido pelo _____, um tecido conjuntivo denso não-modelado. O _____, um tecido conjuntivo mais frouxo e menos fibroso, envolve feixes de fibras musculares. O _____, composto de fibras reticulares e uma lâmina externa, envolve cada célula muscular.

Marque a alternativa que contém a sequência que preenche corretamente as lacunas das frases acima.

- a) Endomísio, perimísio, epimísio
- b) Sarcômero, disco Z, túbulo T
- c) Disco Z, sarcômero, túbulo T
- d) Epimísio, disco Z, túbulo T
- e) Epimísio, perimísio, endomísio

30. O tecido ósseo é composto por uma matriz mineralizada e diferentes tipos celulares. Um dos tipos celulares encontrados nesse tecido são os _____, células móveis, gigantes, extensamente ramificadas, com partes dilatadas que contêm de seis a 50 ou mais núcleos.

Marque a alternativa que contém o nome das células que completa corretamente o espaço acima.

- a) Osteoclastos
- b) Osteócitos
- c) Osteoblastos
- d) Endóstio
- e) Osteoprogenitoras

31. Os nomes empregados nas classificações biológicas são governados por regras e recomendações que são análogas às regras de gramática, as quais governam o uso de um idioma.

Sobre o sistema de nomenclatura biológica, assinale a única alternativa **INCORRETA**:

- a) Em alguns casos, dois gêneros dentro de um determinado código (por exemplo, o código de nomenclatura zoológica) podem possuir o mesmo nome; e, em alguns casos, duas espécies dentro de um gênero também podem possuir o mesmo nome científico.
- b) O sistema de classificação requer que todo organismo tenha um nome científico com duas partes – um binômio.
- c) As duas partes de um binômio são o nome do gênero seguido do epíteto específico.
- d) O epíteto específico nunca é usado sozinho, mas deve ser precedido pelo nome do gênero, sendo este escrito com a primeira letra em maiúscula.
- e) Nomes científicos são tratados como latinos, independentemente de sua origem linguística, e, conseqüentemente, estão sujeitos às regras gramaticais do latim.

32. A ciência da sistemática é o mais antigo e abrangente entre todos os campos da biologia. A base da sistemática filogenética é a biologia comparada, na qual os sistematistas gastam boa parte de seu tempo buscando identificar e definir de maneira não ambígua duas entidades naturais, caracteres homólogos, grupos monofiléticos e, assim, explicar esses padrões pelo método científico.

Considere as assertivas abaixo sobre alguns conceitos importantes:

- I. Pelo fenômeno de irradiação adaptativa, estruturas aparentemente semelhantes, mas que surgem independentemente e têm origens filogenéticas separadas, podem evoluir em grupos de organismos completamente sem relação, de modos bastante diferentes.
- II. Os caracteres são os atributos ou características dos organismos ou grupos de organismos (táxons) em que os biólogos confiam para indicar o relacionamento com outros organismos semelhantes (ou outros táxons), além de distingui-los de outros grupos.
- III. Estados primitivos de caráter são atributos, de espécies, relativamente antigos e que foram retidos de algum ancestral remoto. Os estados de caráter desse tipo são frequentemente chamados de derivados.
- IV. A base fundamental da biologia comparada é a homologia. Homólogos são caracteres que estão presentes em dois ou mais táxons que compartilham uma descendência a partir de um ancestral comum.
- V. Os estados avançados de caráter são atributos, de espécies, que têm uma origem relativamente recente. Os estados de caráter desse tipo são frequentemente chamados de ancestrais.

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão **INCORRETAS**:

- a) Apenas I e III
- b) Apenas III e V
- c) Apenas II e IV
- d) Apenas I, IV e V
- e) Apenas I, III e V

33. Mesmo compreendendo que os protistas não representam um clado monofilético, ainda assim é vantajoso examiná-lo em conjunto, do ponto de vista das estratégias e dos limites de um *Bauplan* unicelular.

Com relação ao *Bauplan* dos protistas, assinale a única alternativa **INCORRETA**:

- a) A condição unicelular exige a manutenção de uma razão elevada na relação da área superficial com volume. Por isso que os maiores protistas assumem formas que são alongadas, finas ou achatadas – formas que mantêm pequenas distâncias de difusão adequada de materiais de um local para outro no interior da célula.
- b) Vários tipos de nutrição ocorrem entre os protistas – eles podem ser tanto autótrofos como heterótrofos, e alguns podem ser ambos.
- c) As células de protistas responsáveis pela produção de gametas, para aquelas espécies que se reproduzem sexuadamente, são usualmente chamadas de gamontes. Um exemplo desse tipo de reprodução sexuada ocorre no protozoário *Trypanosoma cruzi*.
- d) Os protistas assumem uma variedade de processos reprodutivos assexuados, incluindo fissão binária, fissão múltipla e brotamento.
- e) Protistas ciliados e flagelados, por exemplo, nadam em números de Reynolds baixos e têm de gastar uma quantidade de energia incrível para impulsionarem-se através de seu ambiente viscoso.

34. A Família Trypanosomatidae inclui espécies de protozoários flagelados parasitos que ocorrem nos tratos digestivos de invertebrados, vasos do floema de certas espécies de plantas e sangue de vertebrados.

São todas espécies pertencentes à Família Trypanosomatidae, **EXCETO**:

- a) *Leishmania braziliensis*
- b) *Trypanosoma cruzi*
- c) *Leptomonas seymouri*
- d) *Toxoplasma gondii*
- e) *Crithidia lucilliae*

35. A malária humana é conhecida desde a antiguidade, e descrições da doença são encontradas nos papiros egípcios e nos registros por hieróglifos (surto seguiam-se às cheias anuais no Nilo). A relação entre a doença e terrenos pantanosos levou à crença de que poderia ser adquirida ao respirar “mal ar” (*mala aria*). É provável que a malária tenha sido trazida para o novo mundo pelos conquistadores espanhóis e pelos escravos africanos. Entre os muitos sintomas da malária estão os paroxismos cíclicos, através dos quais o paciente sente muito frio quando o hipotálamo é ativado; a temperatura então sobe rapidamente até 40-41 graus Celsius. Em casos extremos da malária causada pelo protozoário parasito *Plasmodium falciparum*, o rompimento em massa dos eritrócitos resulta em níveis elevados de hemoglobina livre e de vários produtos catabólicos que circulam no sangue e na urina dos hospedeiros. O gênero *Anopheles* inclui espécies do vetor responsável pela transmissão do protozoário parasito *Plasmodium falciparum*.

Sobre os animais pertencentes ao gênero *Anopheles* podemos afirmar, **EXCETO**:

- a) Possuem três pares de apêndices locomotores e um par de antenas.
- b) O primeiro par de apêndices são as quelíceras, seguidos pelos pedipalpos e, então, por quatro pares de pernas.
- c) São dípteros, nos quais o par de asas posteriores são modificadas em órgão para balanço (halteres).
- d) Pertencem à Classe Insecta.
- e) Os três segmentos do tórax dos hexápodes são o protórax, o mesotórax e o metatórax.

36. Os Amphibia atuais, ou Lissamphibia, são tetrápodes com tegumento úmido e sem escamas. O grupo inclui três linhagens distintas: Anura, Urodela e Gymnophiona.

São características dos anfíbios, **EXCETO**:

- a) Nos Amphibia, uma parte substancial das trocas gasosas com o ambiente ocorre através do tegumento.
- b) Na maioria dos anuros, a fecundação é externa. O macho usa as patas dianteiras para segurar a fêmea (amplexo).
- c) Muitas espécies de anuros possuem um estágio larval aquático, o girino, que é um animal completamente diferente do adulto, tanto morfológica como ecologicamente.
- d) O canto dos anuros varia de uma espécie para outra e a maioria das espécies têm dois ou três tipos diferentes de canto, usados em diferentes situações.
- e) A maioria dos Amphibia têm quatro patas bem desenvolvidas, embora algumas Cecílias e todas as Salamandras sejam ápodas.

37. Uma variedade de serpentes possui dentes aumentados (presas inoculadoras) no maxilar. Nesse contexto, as serpentes peçonhentas apresentam especializações alternativas de um sistema de inoculação ancestral. São reconhecidas quatro categorias de serpentes em função da dentição: áglifa, opistóglifa, proteróglifa e solenóglifa.

Analise as assertivas e assinale a única alternativa **INCORRETA**:

- As serpentes áglifas possuem presas inoculadoras articuladas de modo a dobrarem-se contra o teto da boca quando as maxilas são fechadas.
- As serpentes opistóglifas possuem um ou mais dentes aumentados para condução da saliva, próximo à porção caudal do maxilar, com dentes menores na frente.
- As serpentes proteróglifas possuem presas inoculadoras localizadas na porção cranial do maxilar, permanentemente eretas e relativamente curtas e, muitas vezes, há vários dentes pequenos e maciços atrás das presas.
- A cascavel (*Crotalus durissus*) é um exemplo de serpente solenóglifa pertencente à Família Viperidae e apresenta fosseta loreal – um órgão capaz de detectar variações mínimas de temperatura, auxiliando na captura de animais endotérmicos.
- A fosseta loreal fica localizada entre as narinas e os olhos das víboras que possuem dentição solenóglifa. Uma espécie típica da fauna brasileira é a jararaca-ilhoa (*Bothrops insularis*).

38. Embora a filogenia dos Metazoa não esteja completamente resolvida, um cladograma consenso foi proposto e diz bastante sobre a filogenia animal, representando uma hipótese conservadora da evolução dos metazoários.

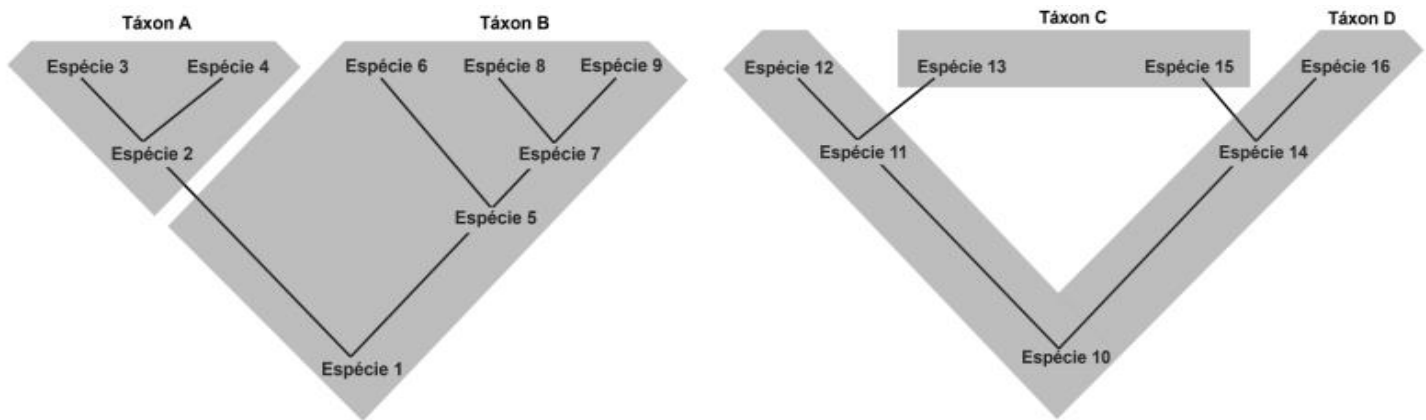
Podemos definir como características da evolução dos metazoários:

- Os metazoários mais basais são os Porifera. As esponjas têm poucos tipos celulares, retêm alto grau de totipotência celular, não têm tecidos verdadeiros e não possuem sistema nervoso com sinapses.
- O surgimento precoce da simetria radial nos metazoários é característica dos Filos Cnidaria e Ctenophora. Além disso, eles possuem sistema nervoso sináptico não centralizado, lâmina basal e dois folhetos embrionários (ectoderme e endoderme).
- A evolução da simetria bilateral (um corpo com eixo ântero-posterior) conduziu ao início da cefalização. Após a concentração do sistema nervoso na cabeça, a mesoderme apareceu em duas linhagens separadas, os protostômios e os deuterostômios.
- Os deuterostômios apresentam a clivagem espiral, um sistema nervoso central concentrado ventralmente e um blastóporo que se torna a boca. Exemplos: Annelida e Arthropoda.
- Os protostômios apresentam a clivagem radial, a formação enterocélica do celoma e um blastóporo que se torna o ânus. Exemplo: Echinodermata e Chordata.

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão **CORRETAS**:

- Apenas I, IV e V
- Apenas II, IV e V
- Apenas I, II e III
- Apenas I e III
- Apenas II e III

39. Um dendrograma é uma árvore que descreve as relações evolutivas entre os grupos de organismos. Segundo os sistematas filogenéticos, os dendrogramas, também chamados de cladograma, são construídos com a finalidade de descrever a genealogia ou as relações ancestral-descendente entre os seres vivos. Dois cladogramas hipotéticos ilustram três tipos de táxons (monofilético, parafilético e polifilético).



Analise as assertivas abaixo:

- I. O táxon A, que possui três espécies, é monofilético porque contém todos os descendentes (espécies 3 e 4) de um ancestral comum exclusivo (espécie 2), incluindo esse ancestral.
- II. O táxon B é parafilético porque inclui um ancestral (espécie 1), mas somente alguns de seus descendentes (espécies 5 a 9, deixando de fora as espécies 2, 3 e 4).
- III. O táxon C é polifilético porque contém táxons (espécies 13 e 15) que não são derivados de um ancestral comum exclusivo. As espécies 13 e 15 podem parecer muito semelhantes como resultado de convergência evolutiva e, então, foram erroneamente colocadas juntas neste táxon.
- IV. O táxon D é parafilético. Nesse caso, mais trabalhos com as espécies 10 até 16 poderiam finalmente revelar as relações corretas entre esses táxons, fazendo com que a espécie 13 fosse agrupada com as espécies 11 e 12, e a espécie 15, com as espécies 14 e 16.
- V. O táxon B é monofilético porque contém todos os descendentes (espécies 5 a 9) de um ancestral exclusivo (espécie 1) mais esse ancestral.

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão **CORRETAS**:

- a) I, II, III, IV e V
- b) Apenas II, IV e V
- c) Apenas III, IV e V
- d) Apenas I, II, III e IV
- e) Apenas I, II e V

40. Um grupo de organismos reconhecido pelos sistematas é chamado de grupo natural. Eles são unidos em uma série de relações ancestral-descendente e traçam a história evolutiva do grupo. A sistemática filogenética confia fortemente no conceito de estados de caracteres ancestrais e derivados. Eles identificam essas homologies como simplesiomorfias e sinapomorfias.

Considere as assertivas abaixo:

- I. Os pés dos vertebrados terrestres possuem ossos distintivos – os carpais, tarsais e dígitos. Essa disposição dos ossos das extremidades é diferente daquela do padrão ancestral encontrado em peixes com nadadeiras lobadas e todas as linhagens de vertebrados terrestres apresentaram aquele padrão derivado de ossos da extremidade distal em algum estágio de sua evolução.
- II. Vertebrados terrestres possuem uma coluna vertebral, por exemplo, que foi herdada essencialmente sem modificações dos peixes com nadadeiras lobadas.
- III. Dentro do Filo Chordata, por exemplo, a presença de pelos no corpo, glândulas de leite e três ossos do ouvido médio são caracteres cujos aparecimentos evolutivos marcaram a origem dos mamíferos.
- IV. Dentro de um subconjunto da Classe Mammalia, entretanto, como na Ordem Primates, essas mesmas características (pelos no corpo, glândulas de leite e três ossos do ouvido médio) representam características essencialmente retidas sem modificações.
- V. Dentro de um subconjunto da Classe Mammalia, entretanto, como na Ordem Primates, a posse de um dedo polegar oponível é uma característica que surgiu como novidade evolutiva em relação ao seu ancestral.

Assinale a única alternativa que apresenta a associação **CORRETA** entre os termos e as assertivas:

- a) (I) simplesiomorfia, (II) sinapomorfia, (III) simplesiomorfia, (IV) sinapomorfia, (V) simplesiomorfia.
- b) (I) sinapomorfia, (II) simplesiomorfia, (III) sinapomorfia, (IV) simplesiomorfia, (V) sinapomorfia.
- c) (I) sinapomorfia, (II) sinapomorfia, (III) sinapomorfia, (IV) simplesiomorfia, (V) simplesiomorfia.
- d) (I) simplesiomorfia, (II) simplesiomorfia, (III) simplesiomorfia, (IV) sinapomorfia, (V) sinapomorfia.
- e) (I) sinapomorfia, (II) simplesiomorfia, (III) simplesiomorfia, (IV) simplesiomorfia, (V) sinapomorfia.