



ESTADO DO ACRE  
SECRETARIA DE ESTADO DA GESTÃO ADMINISTRATIVA  
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO E ESPORTE

CONCURSO PÚBLICO para o cargo de  
**Professor Nível 2: Biologia**

PROVA  
**E04 - P**

**ATENÇÃO:**  
Verifique se o tipo de prova deste caderno de questões confere com o seu cartão de respostas.



**TRANSCREVA, EM ESPAÇO DETERMINADO NO SEU CARTÃO DE RESPOSTAS, A FRASE DO POETA MÁRIO QUINTANA PARA EXAME GRAFOTÉCNICO**

**"Os verdadeiros analfabetos são os que aprenderam a ler e não leem."**

**ATENÇÃO**

**DURAÇÃO DA PROVA: 6 horas.**

**ESTE CADERNO CONTÉM 80 (OITENTA) QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA, CADA UMA COM 5 ALTERNATIVAS DE RESPOSTA – A, B, C, D e E – CONFORME DISPOSIÇÃO ABAIXO, e PROVA DISCURSIVA:**

Disciplinas	Quantidade de questões	Valor de cada questão
Conhecimentos Didático-Pedagógicos	40	1,25
Conhecimentos Específicos	40	1,25

**VERIFIQUE SE ESTE MATERIAL ESTÁ EM ORDEM, CASO CONTRÁRIO, NOTIFIQUE IMEDIATAMENTE O FISCAL.**

**RESERVE OS 30 (TRINTA) MINUTOS FINAIS PARA MARCAR SEU CARTÃO DE RESPOSTAS.**

**LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO**

- Após identificado e instalado na sala, você não poderá consultar qualquer material enquanto aguarda o horário de início da prova.
- Siga, atentamente, a forma correta de preenchimento do Cartão de Respostas, conforme estabelecido no próprio.
- Não haverá substituição do Cartão de Respostas por erro do candidato.

**Por motivo de segurança:**

- O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após 1 (uma) hora do início efetivo da prova;
- Somente faltando 1 (uma) hora para o término da prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões;
- O candidato que optar por se retirar sem levar o seu Caderno de Questões não poderá copiar suas respostas por qualquer meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata e acarretará a eliminação do candidato; e
- Ao terminar a prova, o candidato deverá se retirar imediatamente do local, não sendo possível nem mesmo a utilização dos banheiros e/ou bebedouros.
- Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o Cartão de Respostas assinado e Folha de Resposta da Prova Discursiva. Não se esqueça dos seus pertences.
- A Prova Discursiva deverá ser desenvolvida na Folha de Respostas, personalizada e desidentificada pelo candidato, que deverá destacar o canhoto que contém seus dados cadastrais. A Folha de Respostas da Prova Discursiva é o único documento válido para a correção.
- O preenchimento da Folha de Respostas será de sua inteira responsabilidade. Não haverá substituição da Folha de Respostas por erro do candidato.
- Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o Cartão de Respostas.
- O fiscal de sala não está autorizado a alterar qualquer dessas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.

**BOA PROVA!**

[www.funcab.org](http://www.funcab.org)

## CONHECIMENTOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

### Questão 01

Segundo o art. 21 da LDB nº 9.394/1996, a educação escolar é composta de:

- A) Educação Infantil e Ensino Fundamental.
- B) Ensino Médio e Educação Superior.
- C) Educação Básica e Educação Superior.
- D) Educação Básica.
- E) Ensino Fundamental e Ensino Médio.

### Questão 02

De acordo com o § 1º do art. 5º da LDB nº 9.394/1996, o poder público, na esfera de sua competência federativa, deverá:

- I. recensear anualmente as crianças e adolescentes em idade escolar, bem como os jovens e adultos que não concluíram a Educação Básica.
- II. fazer a chamada pública das crianças e adolescentes em idade escolar.
- III. oferecer destaque aos alunos assíduos.
- IV. zelar, junto aos pais ou responsáveis, pela frequência à escola dos alunos matriculados.
- V. exigir a frequência mínima de 80% para os alunos da Educação Infantil.

Marque a opção que assinala as afirmações corretas.

- A) Somente I, II e IV.
- B) Somente II, III e V.
- C) Somente I e V.
- D) Somente III, IV e V.
- E) Somente II, III e IV.

### Questão 03

O Inciso I do art. 5º da Lei nº 9.795/1999 prevê que o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente, em suas múltiplas e complexas relações, está associado, dentre outros, ao aspecto:

- A) privado.
- B) utópico.
- C) social.
- D) acrítico.
- E) totalitário.

### Questão 04

Segundo o art. 56 da Lei nº 8.069/1990, os dirigentes de estabelecimentos de Ensino Fundamental deverão comunicar ao Conselho Tutelar quando houver a incidência de:

- A) alunos sem uniforme.
- B) alunos sem material didático-escolar.
- C) alunos sem professor.
- D) reiteração de faltas injustificadas de pais dos alunos nas reuniões da escola.
- E) elevados níveis de repetência.

### Questão 05

A Educação Ambiental, de acordo com a Lei nº 9.795/1999, deve ser entendida como:

- A) uma disciplina específica a ser implantada no currículo do Ensino Fundamental.
- B) uma prática educativa a ser desenvolvida de forma integrada, contínua e permanente nas modalidades de ensino.
- C) um meio pelo qual o indivíduo e a coletividade padronizam valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a manutenção das relações já estabelecidas com o meio ambiente.
- D) componente exclusivo da educação formal.
- E) processo societário independente e autônomo dos programas educativos desenvolvidos pelas instituições escolares.

### Questão 06

São conteúdos programáticos para a implementação da temática História e Cultura afro-brasileira na rede de ensino:

- I. História da África e dos africanos.
- II. A valorização social do negro e de sua contribuição para a história brasileira, sobretudo no que tange à utilização de sua força de trabalho.
- III. A contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinente à História do Brasil.
- IV. A luta dos negros no Brasil.

Assinale a alternativa que apresenta os conteúdos corretos.

- A) Somente I, III e IV.
- B) Somente I e III.
- C) Somente II, III e IV.
- D) Somente III e IV.
- E) Somente II e IV.

Questão 07

O art. 208 da Constituição Brasileira define como dever do Estado a garantia, em todas as etapas da Educação Básica, de atendimento ao estudante para:

- A) transporte para atividades extraclasse.
- B) alimentação familiar.
- C) gratuidade no transporte público para o acompanhante de aluno menor de idade.
- D) programas suplementares de material didático-escolar.
- E) reforço escolar.

Questão 08

De acordo com o art. 3º da Lei nº 11.274/2006, o Ensino Fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, tem início aos:

- A) 7 (sete) anos.
- B) 3 (três) anos.
- C) 5 (cinco) anos.
- D) 6 (seis) anos.
- E) 4 (quatro) anos.

Questão 09

De acordo com § 1º do Inciso VII do art. 208 da Constituição Brasileira, o acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público:

- A) evolutivo.
- B) subjetivo.
- C) privilegiado.
- D) elitista.
- E) civilizatório.

Questão 10

A Lei nº 11.645/2008 acrescenta no currículo oficial a temática:

- A) ensino a distância.
- B) educação do campo.
- C) educação especial.
- D) ensino religioso.
- E) história e cultura indígena.

Questão 11

De acordo o Inciso I do art. 4º da Lei nº 9.795/1999, a Educação Ambiental terá enfoque em alguns princípios básicos. São alguns desses princípios:

- A) humanista e holístico.
- B) participativo e exclusivo.
- C) democrático e individualizado.
- D) conformista e reproduzidor.
- E) operatório e determinista.

Questão 12

Sobre o AEE (Atendimento Educacional Especializado) nas salas de recursos é correto afirmar que:

- A) é oferecido exclusivamente pelas instituições comunitárias e filantrópicas.
- B) o aluno com necessidade especial indicado para o atendimento educacional especializado não precisa estar matriculado em classe comum.
- C) é realizado na própria escola ou em outra escola no turno inverso ao da escolarização.
- D) qualquer aluno regularmente matriculado na instituição pode utilizar a sala de recurso.
- E) é oferecido por instituições filantrópicas com fins lucrativos.

Questão 13

De acordo com os Incisos II e III do art. 4º da Resolução nº 03, de 15/06/2010, a duração mínima dos cursos presenciais de EJA para os anos finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio deve ser, respectivamente, de:

- A) 1.400 (mil e quatrocentas) horas e 1.500 (mil e quinhentas) horas.
- B) 1.600 (mil e seiscentas) horas e 1.200 (mil e duzentas) horas.
- C) 1.800 (mil e oitocentas) horas e 1.400 (mil e quatrocentas) horas.
- D) 1.500 (mil e quinhentas) horas e 1.800 (mil e oitocentas) horas.
- E) 1.300 (mil e trezentas) horas e 1.600 (mil e seiscentas) horas.

Questão 14

De acordo com o art. 10º da Resolução nº 4, de 2/10/2009, é correto afirmar que o projeto pedagógico da escola de ensino regular deve institucionalizar a oferta do AEE, prevendo na sua organização:

- I. eventos escolares para arrecadação de fundos para assistência às famílias dos alunos da Educação Especial.
- II. tradutor e intérprete de Língua Brasileira de Sinais, guia-intérprete.
- III. participação de pais de alunos na elaboração de estratégias pedagógicas e na execução destas, considerando as necessidades específicas do aluno da Educação Especial.
- IV. cronograma de atendimento aos alunos.

Marque a opção que assinala as afirmativas corretas.

- A) Somente I e III.
- B) Somente III e IV.
- C) Somente II e III.
- D) Somente II e IV.
- E) Somente I e II.

Questão 15

De acordo com o art. 5º da Resolução nº 03, de 15/06/2010, para a realização de exames de conclusão na modalidade da EJA do Ensino Fundamental, o aluno deve possuir a idade mínima de:

- A) 18 (dezoito) anos incompletos.
- B) 21 (vinte e um) anos completos.
- C) 18 (dezoito) anos completos.
- D) 14 (quatorze) anos completos.
- E) 15 (quinze) anos completos.

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

**Um texto a cavalo**

Crônica, vamos dizer assim, é um texto a cavalo. Mantém um pé no estribo da literatura. E outro no do jornalismo. Bem estribada desse jeito, tem conseguido vencer belas provas mesmo correndo em pista pesada.

Você sabe o que é pista pesada? É quando a pista de areia – ou seria saibro? – está molhada, tornando mais difícil e cansativa a corrida.

Pois bem, a crônica corre em pista pesada porque lida ao mesmo tempo com as coisas mais ásperas, como economia e política, as mais dramáticas, como guerras, violência e tragédia, e as

mais poéticas, como um momento de beleza ou uma reflexão sobre a vida. E o bom cronista é aquele que consegue o melhor equilíbrio entre esses elementos tão diferentes, entrelaçando-os e alternando-os com harmonia.

Pode parecer que o cronista faz biscoitos, ou seja, coisinhas pequenas com algum açúcar por cima. Mas na verdade, a crônica é uma tessitura complexa.

Pois o cronista sabe que não está escrevendo só naquele momento, naquele dia, para aquela rápida publicação no jornal ou revista, mas está falando para um leitor que, na maioria das vezes, voltará a ele, que o acompanhará, somando dentro de si as crônicas lidas e vivendo-as, no seu todo, como uma obra maior.

O leitor tem expectativas em relação ao “seu” cronista. Espera que diga aquilo que ele quer ouvir, e que, ao mesmo tempo, o surpreenda. Mas o cronista desconhece essas expectativas e, ao contrário do publicitário que trabalhava voltado para o perfil do cliente potencial, trabalha às cegas.

Às cegas em relação ao leitor, bem entendido. Como preencher então as expectativas? Eu, pessoalmente, acho que a melhor maneira é não pensando nelas. O leitor escolhe o cronista porque gosta do seu jeito de pensar e de escrever, e o cronista justifica mais plenamente essa escolha continuando a ser quem ele é.

Eu comecei a fazer crônicas quando muito jovem, logo no início da minha carreira de jornalista. Mudei bastante ao longo do percurso. Antes era movida à emoção, escrevia de um jato, qualquer assunto servia. Hoje sou mais reflexiva, afinei o olhar, preocupo-me muito com a qualidade das ideias. Mas aquela paixão que eu tinha no princípio continua igual. Hoje como ontem, toda vez que me sento para escrever uma crônica é com alegria.

(COLASANTI, Marina. *A casa das palavras*. Editora Ática: São Paulo, 2012).

Questão 16

Assinale a alternativa correta com relação ao texto.

- A) De acordo com a autora, crônica é um gênero textual de caráter longo, mas que não exige do escritor muito esforço reflexivo.
- B) O trabalho do cronista é exaustivo porque a crônica é um tipo textual cuja narrativa envolve muitas tramas.
- C) O título do texto se justifica pelo fato de a crônica ser um gênero narrativo que transita entre o conto e a notícia.
- D) De acordo com a leitura, Marina Colasanti define crônica como um gênero textual fechado, que restringe a diversidade de temas.
- E) O escritor que “trabalha às cegas” dificilmente consegue atingir o leitor de jornais e revistas.

Questão 17

Em “O leitor tem expectativas em relação ao SEU cronista. [...]”(§ 6), o uso do pronome destacado se justifica por se referir, no texto, ao seguinte trecho:

- A) “[...] Bem estribada desse jeito, tem conseguido vencer belas provas mesmo correndo em pista pesada.” (§ 1)
- B) “Você sabe o que é pista pesada? É quando a pista de areia – ou seria saibro? – está molhada, tornando mais difícil e cansativa a corrida.” (§ 2)
- C) “[...] a crônica corre em pista pesada porque lida ao mesmo tempo com as coisas mais ásperas, como economia e política, as mais dramáticas, como guerras, violência e tragédia [...]” (§ 3)
- D) “Pode parecer que o cronista faz biscoitos, ou seja, coisinhas pequenas com algum açúcar por cima. [...]” (§ 4)
- E) “[...] está falando para um leitor que, na maioria das vezes, voltará a ele, que o acompanhará, somando dentro de si as crônicas lidas e vivendo-as, no seu todo, como uma obra maior.” (§ 5)

Questão 18

As palavras destacadas em “Pois bem, a crônica corre em pista pesada **PORQUE** lida ao mesmo tempo com as coisas mais ásperas, como economia e política, as mais dramáticas, **COMO** guerras, violência e tragédia, e as mais poéticas, como um momento de beleza ou uma reflexão sobre a vida.” (§ 3) são utilizadas no trecho, respectivamente, para introduzir:

- A) condição e conformidade.
- B) explicação e comparação.
- C) conclusão e sequenciação.
- D) justificativa e exemplificação.
- E) adição de ideias e comparação.

Questão 19

Em “Pois o cronista sabe que não está escrevendo só naquele momento, naquele dia, para aquela rápida publicação no jornal ou revista, mas está falando para um leitor que, na maioria das vezes, voltará a ele, **QUE** o acompanhará, somando dentro de si as crônicas lidas [...]” (§ 5), o elemento de coesão destacado retoma, no texto, o termo:

- A) leitor.
- B) maioria.
- C) a ele.
- D) cronista.
- E) jornal ou revista.

Questão 20

Se fosse reescrito o trecho: “Bem estribada desse jeito, tem conseguido vencer belas provas mesmo correndo em pista pesada.” (§ 1) iniciando-o por **SE ESTIVER BEM ESTRIBADA DESSE JEITO**, o trecho seguinte deveria assumir a seguinte redação:

- A) teria conseguido vencer belas provas [...].
- B) tivera conseguido vencer belas provas [...].
- C) têm conseguido vencer belas provas [...].
- D) tivesse conseguido vencer belas provas [...].
- E) terá conseguido vencer belas provas [...].

Questão 21

“E o bom cronista é aquele que consegue o melhor equilíbrio entre esses elementos tão diferentes, entrelaçando-OS e alternando-OS com harmonia.” (§ 3) Nesse trecho, os dois pronomes destacados substituem o mesmo termo. Aponte-o.

- A) bom cronista.
- B) aquele.
- C) melhor equilíbrio.
- D) elementos tão diferentes.
- E) com harmonia.

Questão 22

Em “Pode parecer que o cronista faz biscoitos, ou seja, coisinhas pequenas com algum açúcar por cima.” (§ 4), o uso das vírgulas se justifica por:

- A) separar o aposto.
- B) destacar o adjunto adverbial.
- C) separar expressão explicativa.
- D) indicar a omissão de um termo.
- E) separar o vocativo.

Questão 23

Em “Hoje sou mais **REFLEXIVA** [...]” (§ 8), o termo destacado funciona, sintaticamente, como:

- A) predicativo.
- B) objeto direto.
- C) objeto indireto.
- D) adjunto adverbial.
- E) complemento verbal.

Questão 24

Assinale a opção em que a palavra do texto foi acentuada seguindo regra diferente das demais.

- A) difícil.
- B) crônica.
- C) ásperas.
- D) poéticas.
- E) política.

Questão 25

Qual das opções abaixo segue as normas da língua culta, no que diz respeito à regência verbal?

- A) Prefiro passear do que ler um livro.
- B) Lembro-me sempre dos meus professores.
- C) Esqueci do seu nome.
- D) Paguei o vendedor e saí da livraria.
- E) Assisti um documentário sobre esse livro.

Questão 26

Apenas uma das palavras destacadas abaixo foi corretamente grafada. Aponte-a.

- A) POR QUÊ você não retomou sua vida?
- B) Não coloque tantos EMPECILHOS!
- C) Há algum EMPEDIMENTO para que se desenvolva o projeto?
- D) Você já ANALIZOU o projeto?
- E) Os professores estão muito EXTRESSADOS.

Questão 27

Assinale a opção INCORRETA quanto à concordância verbal.

- A) O responsável pelo projeto sou eu.
- B) Haviam muitos abusos naquele setor.
- C) Ocorreram vários acidentes no recreio.
- D) Quantos alunos existem nesta sala?
- E) São duas horas da tarde.

Questão 28

Marque a opção que completa, correta e respectivamente, as lacunas da frase abaixo.

Frente \_\_\_ frente com os colegas, o professor explicou \_\_\_ situação e retirou \_\_\_ sua candidatura \_\_\_ presidência da associação de docentes.

- A) a - a - a - a
- B) à - a - à - a
- C) à - a - a - à
- D) a - a - a - à
- E) à - à - a - a

Questão 29

De acordo com a norma culta da língua, em apenas uma das frases o pronome pessoal oblíquo foi corretamente colocado. Aponte-a.

- A) Desejo que restabeleça-se em breve.
- B) Jamais preocupo-me com isso.
- C) Sentindo-se mal, deixou a sala.
- D) Não conte-me nada agora.
- E) Conservarei-o no cargo por dois anos.

Questão 30

No período “O projeto obteve tanto sucesso, QUE os alunos foram convidados a apresentá-lo no exterior.”, a conjunção subordinativa destacada exprime ideia de:

- A) comparação.
- B) conformidade.
- C) conclusão.
- D) causa.
- E) consequência.

Questão 31

De acordo com Veiga (2003), “tanto a inovação regulatória como a emancipatória provocam mudanças na escola, contudo, há diferenças substanciais que acompanham cada uma delas.” Adotar no PPP – Projeto Político Pedagógico uma perspectiva de inovação regulatória pressupõe que as decisões de planejamento:

- A) são resultados de processos participativos e partilhados pela comunidade escolar.
- B) decorrem de prescrições, de recomendações externas à escola.
- C) possuem preocupações político-culturais e aspectos técnicos.
- D) possuem cunho não burocrático e caráter emancipatório.
- E) têm sua origem e destino nas necessidades do coletivo da escola.

Questão 32

Cada tendência pedagógica possui procedimentos de ensino adequados às suas propostas. A pedagogia tecnicista tem sua proposta metodológica centrada na:

- A) eficácia e no controle da aprendizagem.
- B) elevação cultural dos estudantes.
- C) retomada da vivência dos alunos.
- D) discussão e no diálogo entre alunos.
- E) participação crítica dos alunos.

Questão 33

Considerando a orientação do ensino voltada para o desenvolvimento cognoscitivo do aluno, os métodos de ensino podem ser classificados de acordo com seus aspectos internos e externos. São aspectos internos os:

- A) métodos de exposição pelo professor.
- B) trabalhos que independem dos alunos.
- C) passos ou funções didáticos.
- D) trabalhos em grupo.
- E) métodos de elaboração conjunta.

Questão 34

A teoria de Gardner sobre as Inteligências Múltiplas alterou o cenário educacional mundial na última década. Ele afirma, em sua teoria, que uma criança que aprende a multiplicar números com certa facilidade não é necessariamente mais inteligente do que outra que tenha habilidades mais fortes em outro tipo de inteligência. Quantos tipos de inteligência Gardner identificou em suas pesquisas?

- A) Dez
- B) Doze
- C) Nove
- D) Seis
- E) Cinco

Questão 35

Observe a foto abaixo e responda a qual tipo de fenômeno social ela corresponde.



- A) Competição.
- B) Alienação.
- C) Contraposição.
- D) Participação.
- E) Bullying.

Questão 36

No planejamento escolar, são necessários elementos como: ordem, objetividade e flexibilidade. Por objetividade, entende-se à:

- A) progressão das atividades.
- B) correspondência do plano com a realidade.
- C) reorganização do trabalho pedagógico.
- D) obediência da sequência lógica.
- E) coerência entre objetivos gerais e específicos.

Questão 37

A concepção interacionista de desenvolvimento apoia-se na ideia de que:

- A) a aprendizagem independe do meio externo.
- B) na aprendizagem, organismo e meio exercem ação recíproca.
- C) a experiência sensorial é a fonte do conhecimento.
- D) o fundamental são os comportamentos observáveis.
- E) o ambiente é mais importante que a maturação biológica.

Questão 38

A didática ativa utiliza métodos e técnicas que envolvem:

- A) exercícios objetivos e sistematizados.
- B) a direção do ensino pelo docente.
- C) o repasse de ideias.
- D) transmissão e assimilação.
- E) atividades cooperativas.

Questão 39

No que se refere à dimensão ética da profissão docente, Paulo Freire, em seu livro “Pedagogia da autonomia – Saberes necessários à prática educativa”, afirma que ensinar exige:

- A) pensar e saber.
- B) escolha e trabalho.
- C) trabalho e estética.
- D) ética e estética.
- E) ética e envolvimento.

Questão 40

A teoria desenvolvida por Vygotsky é aquela em que, no mínimo, duas pessoas estão envolvidas ativamente, trocando experiência e ideias, gerando novas experiências e conhecimento. Em sua teoria, Vygotsky propõe que o desenvolvimento cognitivo se dá por meio da interação:

- A) social.
- B) corporal.
- C) visual.
- D) psíquica.
- E) longitudinal.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 41

Qual das alternativas abaixo descreve corretamente o arranjo e a função das moléculas na membrana plasmática segundo o modelo do mosaico fluido de Singer e Nicholson?

- A) A membrana plasmática é formada por proteínas e glicídios, compondo uma camada única que possibilita o transporte de substâncias para o interior da célula.
- B) Os fosfolipídios formam uma bicamada que delimita a célula e permitem a passagem de moléculas grandes como a glicose.
- C) Os fosfolipídios estão em constante deslocamento na bicamada lipídica e funcionam como enzimas, podendo abrir ou fechar a sua passagem.
- D) As proteínas periféricas estão completamente inseridas na camada única de fosfolipídios e atuam no transporte de substâncias para dentro e fora da célula.
- E) A bicamada lipídica possui, dentre outras moléculas, glicídios que permitem que uma célula identifique outra do mesmo tecido, promovendo a adesão entre elas.

Questão 42

Os espermatozoides apresentam uma cabeça com um núcleo compactado e uma estrutura na extremidade chamada de acrossomo. Qual organela origina esta estrutura e qual a sua função?

- A) Centríolos: tem papel fundamental na fecundação por auxiliar na locomoção do espermatozoide.
- B) Retículo endoplasmático: tem papel fundamental na fecundação por produzir energia para a locomoção do espermatozoide.
- C) Lisossomos: têm papel fundamental na fecundação por eliminar as excretas produzidas pelo espermatozoide.
- D) Complexo de Golgi: tem papel fundamental na fecundação por possuir enzimas que auxiliam na penetração do espermatozoide no óvulo.
- E) Mitocôndria: tem papel fundamental na fecundação por produzir energia para a locomoção do espermatozoide.



Questão 43

A Leishmaniose é uma doença provocada por protozoários unicelulares do gênero *Leishmania*. Essa doença pode ser transmitida para uma variedade de hospedeiros vertebrados, inclusive o homem. Como hospedeiros invertebrados são identificados, exclusivamente, fêmeas de insetos hematófagos conhecidos como:

- A) triatomíneos.
- B) ácaros.
- C) flebotomíneos.
- D) helmintos.
- E) culicídeos.

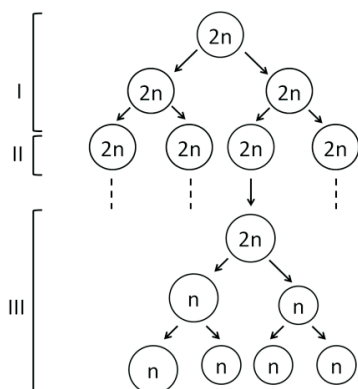
Questão 44

A doença de Chagas é ainda hoje um grave problema médico-social no Brasil e em vários países da América Latina. Anteriormente, era uma doença exclusiva de zonas rurais, mas agora diversos casos de infecção são relatados em zonas periurbanas e urbanas. Dentre os mecanismos de transmissão da doença de Chagas, quais são os dois tipos que predominam no ciclo biológico do *Trypanosoma cruzi*?

- A) Transmissão pelo vetor e transfusão sanguínea.
- B) Transfusão sanguínea e transmissão congênita.
- C) Transplante de órgãos e transmissão oral.
- D) Relações sexuais e transmissão congênita.
- E) Transmissão pelo vetor e transplante de órgãos.

Questão 45

O esquema abaixo representa o processo de formação de gametas femininos, a ovulogênese. Assinale a alternativa correta sobre esse processo.



- A) Na etapa II, as células dividem-se por meiose.
- B) A redução no número de cromossomos na etapa III ocorre devido a mitose.
- C) Na etapa I, as células dividem-se por mitose.
- D) As etapas I e II ocorrem no ovário e a III, no útero.
- E) No final da etapa III, as células formadas são funcionais e geneticamente idênticas.

Questão 46

De acordo com Gause (1934), para que duas espécies possam coexistir, terá de existir alguma diferença na forma como elas usam os recursos. Gause estava se referindo ao princípio ecológico da:

- A) extinção.
- B) competição.
- C) exclusão competitiva.
- D) da partilha de recursos.
- E) predação.

Questão 47

Um casal teve três filhos, no entanto somente um era daltônico, assim como a mãe. Sabe-se que o daltonismo tem normalmente origem genética, sendo determinado por um gene localizado no cromossomo sexual X (gene recessivo).

Qual o sexo do filho daltônico e o genótipo do pai?

- A) Masculino;  $X_D Y$ .
- B) Feminino;  $X_d Y$ .
- C) Feminino;  $X_D Y$ .
- D) Masculino;  $X_d Y$ .
- E) Masculino;  $X_D Y_d$ .

Questão 48

A digestão inicia-se na boca. Assinale a alternativa correta sobre essa afirmação.

- A) A enzima pepsina inicia a digestão de proteínas e triglicerídeos na boca.
- B) A digestão inicia-se no estômago pela ação das pepsinas.
- C) A enzima amilase salivar inicia a digestão de polissacarídeos na boca.
- D) Os triglicerídeos são degradados pela enzima lipase no estômago.
- E) Os polissacarídeos são convertidos em proteínas no estômago.

Questão 49

“[...] À medida que as diferenças aumentavam os exemplares inferiores, não tão velozes ou não tão robustos, eram deixados de lado, tendendo a desaparecer. Esses exemplos nos permitem observar o que eu chamo de Princípio da divergência, segundo o qual as pequenas diferenças, que a princípio mal se podiam perceber, vão aumentando até se tornarem nítidas, distinguindo as raças entre si e em relação ao seu ancestral comum.”

Darwin, C. *A origem das espécies*: Melhoramentos, Brasília, 1979.

Essa passagem está relacionada a qual tipo de seleção natural?

- A) Normalizadora.
- B) Direcional.
- C) Estabilizadora.
- D) Destrutiva.
- E) Sexual.

Questão 50

Em algumas zonas com prevalência da malária pode se encontrar a anemia falciforme na população humana. O parasito da malária ataca os eritrócitos, enquanto que a mutação do tipo falciforme dá origem a eritrócitos fisiologicamente imperfeitos e malformados. Os heterozigotos para o fator falciforme sofrem apenas ligeiramente de anemia e são pouco afetados pela malária. Porém, eles geram, de modo contínuo, homozigotos, que são perigosamente anêmicos (dois genes para o fator falciforme) ou suscetíveis à malária (sem genes para o fator falciforme). Mesmo assim, o heterozigoto mantém ambos os tipos de gene na população, ou seja, um polimorfismo. O polimorfismo se refere a variações dentro de populações e muitos são mantidos ativamente em uma população por seleção natural. Qual justificativa abaixo serve de explicação para o caso apresentado na questão?

- A) Maior eficácia biológica de uma única forma em cada extremo do gradiente, favorecendo os heterozigotos na parte intermediária do gradiente.
- B) Seleção dependente de frequência, em que uma das formas de uma espécie é mais apta, quando é a mais rara.
- C) Forças evolutivas atuando em direções distintas, fazendo prevalecer os heterozigotos na população.
- D) Maior eficácia biológica do homozigoto, que devido a anomalias acaba sendo produzido em menor quantidade, aumentando a quantidade de heterozigotos.
- E) Maior eficácia biológica do heterozigoto, que, devido à mecânica da genética mendeliana, gera continuamente homozigotos menos aptos na população.

Questão 51

A tabela abaixo apresenta as concentrações intra e extracelular de cátions e ânions na célula de um mamífero. Observe que as concentrações de  $\text{Na}^+$  e  $\text{K}^+$  são diferentes no meio interno e externo. Qual das alternativas abaixo explica corretamente a diferença na concentração destes íons no meio intra e extracelular?

Componente	Concentração intracelular (mM)	Concentração extracelular (mM)
<b>Cátions</b>		
$\text{Na}^+$	5 - 15	145
$\text{K}^+$	140	5
$\text{Mg}^{2+}$	0.5	1 - 2
$\text{Ca}^{2+}$	$10^{-4}$	1 - 2
<b>Ânions</b>		
$\text{Cl}^-$	5 - 15	110

- A) As diferentes concentrações ocorrem devido à presença de proteínas que permitem a entrada de potássio para o interior da célula e saída de sódio, para o exterior, a custo de energia (ATP).
- B) As concentrações de íons são diferentes do esperado pelo gradiente de concentração devido à necessidade das células em ter mais sódio que potássio em seu interior.
- C) Os íons de sódio são fagocitados no meio intracelular e, posteriormente, liberados no meio extracelular, gerando a diferença na concentração.
- D) A bomba de sódio e potássio facilita a difusão desses íons, caracterizando o transporte passivo pela membrana.
- E) A diferença nas concentrações dos dois íons deve-se ao papel do potássio em regular o pH do citoplasma celular.

Questão 52

Uma área de floresta nativa foi derrubada para a plantação de soja. Posteriormente, o produtor abandonou a área de plantação e a floresta começou a retomar a área. Um morador local observou que as primeiras espécies que se estabeleceram foram as chamadas pioneiras e não as árvores que ele observava na área de floresta. Por que as primeiras espécies a aparecer foram as espécies pioneiras?

- A) Apresentam alta taxa de fecundidade e potencial de dispersão.
- B) Apresentam baixo crescimento populacional e toleram as espécies tardias.
- C) Apresentam alta tolerância a seca e baixa fecundidade.
- D) Apresentam alta capacidade reprodutiva e são espécies facilitadoras.
- E) Apresentam baixo crescimento populacional e inibem a entrada de espécies tardias.

Questão 53

Um dos conceitos mais utilizados em Genética Básica é o de uma população em equilíbrio genético obedecendo ao princípio de Hardy-Weinberg. Assinale a alternativa que apresenta corretamente um dos pressupostos desse princípio.

- A) Ocorre migração.
- B) Ocorre seleção natural.
- C) Ocorre mutação.
- D) A população é panmítica.
- E) A população é finita.

Questão 54

A morte programada das células tem papel muito importante no desenvolvimento animal e vegetal. Em um homem adulto, por exemplo, bilhões de células morrem a cada hora. Esse fenômeno que é controlado por genes é chamado:

- A) endocitose.
- B) plasmólise.
- C) apoptose.
- D) pinocitose.
- E) osmose.

Questão 55

Existem dois mecanismos que agem contra a poliespermia. O que se pode afirmar sobre um desses mecanismos?

- A) No mecanismo rápido, ao ocorrer à fusão dos gametas, há a entrada de  $\text{Ca}^+$  que despolariza a membrana repelindo os espermatozoides, sendo um mecanismo muito eficiente.
- B) No mecanismo rápido, canais de  $\text{Ca}^{2+}$  são abertos, havendo reorganização do citoesqueleto, reação do grânulo cortical e liberação de hialina repelindo os espermatozoides, no entanto é um mecanismo pouco eficiente.
- C) No mecanismo lento, canais de  $\text{Na}^{2+}$  são abertos, havendo reorganização do citoesqueleto, reação do grânulo cortical e liberação de  $\text{K}^+$  repelindo os espermatozoides, sendo um mecanismo muito eficiente.
- D) No mecanismo rápido, ao ocorrer a fusão dos gametas, há a entrada de  $\text{Na}^+$  que despolariza a membrana repelindo os espermatozoides, no entanto esse mecanismo é pouco eficiente.
- E) No mecanismo lento, ao ocorrer a fusão dos gametas, há a entrada de  $\text{Na}^+$  que polariza a membrana repelindo os espermatozoides, no entanto esse mecanismo é pouco eficiente.

Questão 56

Algumas proteínas são essenciais para a formação da parede celular bacteriana. Ao inibir a síntese dessas proteínas, a bactéria se rompe, pois a parede celular se torna frágil e incapaz de suportar a pressão interna da célula. Esse é o mecanismo de ação de antibióticos como a penicilina e seus análogos sintéticos. A partir dessas informações, pode-se afirmar que esses antibióticos atuam sobre:

- A) as mitocôndrias.
- B) os ribossomos.
- C) os lisossomos.
- D) a membrana celular.
- E) a parede celular.

Questão 57

Com relação ao processo de divisão celular, pode-se afirmar que:

- A) a sequência de eventos que ocorre na mitose é: prófase, metáfase, telófase e anáfase.
- B) na meiose os cromossomos entram em sinapse.
- C) a mitose é um processo que ocorre em todas as células do corpo.
- D) na mitose os conteúdos genéticos das células-filhas são idênticos entre si, mas não aos da célula-mãe.
- E) na meiose não existe permutação entre os cromossomos homólogos.

Questão 58

O manguezal, também conhecido como mangue, é um ecossistema costeiro de transição entre os ambientes terrestre e marinho que fica localizado, principalmente, em regiões tropicais e subtropicais. Sobre esse ecossistema pode-se afirmar que:

- A) é normalmente encontrado em áreas declivosas de rio próximas do mar.
- B) o gênero *Rhizophora* (mangue vermelho) possui pneumatóforos que facilitam a absorção de oxigênio, já que o solo é muito compactado.
- C) as plantas possuem sementes curtas e grossas. Isto facilita a reprodução, pois, quando caem no solo úmido, podem se fixar com mais facilidade.
- D) por se desenvolverem em locais salinos, as plantas utilizam três mecanismos para expelir o sal: excreção, exclusão e inclusão.
- E) o solo é caracterizado por ser úmido, salgado, lodoso, pobre em oxigênio e em nutrientes.

Questão 59

Seria estranho acreditar que o processo tão fundamental para a vida na Terra como a fixação do carbono na fotossíntese estivesse baseado apenas em uma única rota bioquímica. Na realidade, existem três rotas e suas consequências ecológicas são profundas. Qual das alternativas abaixo está correta sobre uma dessas rotas?

- A) Na rota  $C_4$  as plantas absorvem  $CO_2$  muito mais eficientemente do que as plantas  $C_3$ . Além disso, a liberação dispendiosa de  $CO_2$  pela fotorrespiração é quase completamente impedida, portanto a eficiência do processo global de fixação do carbono não se altera com a temperatura.
- B) Na rota  $C_4$ , nenhuma das outras rotas ( $C_3$  e CAM) estão presentes. O  $CO_2$  é fixado pela enzima fosfoenolpiruvato carboxilase que produz um ácido com quatro carbonos que se difundem através da bainha parenquimática do tipo Kranz.
- C) Na rota CAM, as plantas abrem seus estômatos à noite e fixam o  $CO_2$  na forma de ácido málico. Durante o período luminoso os estômatos estão fechados e o  $CO_2$  é liberado dentro da folha e fixado pela enzima fosfoenolpiruvato carboxilase.
- D) O sistema  $C_3$  tem um alto ponto de compensação da luz e é ineficiente sob intensidades luminosas baixas. Isso acontece porque a taxa fotossintética aumenta com a intensidade de radiação, já que a perda de água não é um problema para essas plantas.
- E) Na rota  $C_3$  o  $CO_2$  é fixado em forma de ácido fosfoglicérico pela enzima rubisco. Essa enzima pode também atuar como uma oxigenase e essa atividade (fotorrespiração) resulta em uma dispendiosa liberação de  $CO_2$ , que reduz a dois terços as quantidades líquidas de  $CO_2$  que são fixadas.

Questão 60

Os vegetais podem ser classificados em quatro grupos: as (1) Briófitas, (2) Pteridófitas, (3) Gimnospermas e (4) Angiospermas. Esses grupos vegetais apresentam características próprias que os diferenciam. Assinale a alternativa correta que apresenta características de cada grupo vegetal.

- A) (1) plantas avasculares; (2) plantas avasculares sem semente; (3) plantas vasculares sem sementes; (4) plantas vasculares com sementes.
- B) (1) plantas avasculares; (2) plantas vasculares sem sementes; (3) plantas vasculares sem frutos; (4) plantas vasculares com frutos.
- C) (1) plantas vasculares; (2) plantas vasculares sem sementes; (3) plantas vasculares sem sementes; (4) plantas vasculares com frutos.
- D) (1) plantas vasculares; (2) plantas avasculares; (3) plantas vasculares sem frutos; (4) plantas vasculares com frutos.
- E) (1) plantas avasculares; (2) plantas avasculares com sementes; (3) plantas avasculares sem frutos; (4) plantas vasculares com frutos.

Questão 61

Este processo pode ou não ser vantajoso, pode ou não ser herdável, é dependente do ambiente, e um único genótipo pode expressar diferentes modos. A que processo a frase acima se refere?

- A) Seleção natural.
- B) Evolução.
- C) Plasticidade fenotípica.
- D) Aclimação.
- E) Adaptação.

Questão 62

A taxonomia é a parte da biologia que identifica, nomeia e classifica os seres vivos. Para isso existem regras internacionais de nomenclatura. Qual das regras abaixo NÃO está correta?

- A) Quando uma espécie é transferida de um gênero para outro ou o gênero é alterado, se o autor da primeira descrição da espécie for mencionado, esse nome é colocado entre traços.
- B) Os termos que indicam de reino até gênero devem ter iniciais maiúsculas e o gênero é sublinhado ou escrito em itálico.
- C) Se o autor da descrição de uma espécie for mencionado, seu nome deve aparecer em seguida ao termo específico sem pontuação e a data em que ele descreveu a espécie vem após o seu nome, preterida de uma vírgula ou entre parênteses.
- D) A designação do subgênero aparece entre o gênero e o termo específico, entre parênteses e com inicial maiúscula.
- E) A nomenclatura de uma subespécie (populações da mesma espécie geograficamente isoladas, que podem no futuro formar novas espécies) é trinomial.

Questão 63

Atualmente os táxons estão classificados em sete categorias. De acordo com esta classificação, qual das alternativas abaixo classifica corretamente a anta, mamífero que existe em algumas regiões do Brasil?

- A) Animalia, Chordata, Mammalia, Perissodactyla, Taper, *Taperidae* e *terrestris*.
- B) Chordata, Animalia, Mammalia, Artiodactyla, Taperidae, *Tapirus* e *terrestris*.
- C) Animalia, Archaea, Mammalia, Artiodactyla, Taperidae, *Tapirus* e *terrestris*.
- D) Chordata, Animalia, Mammalia, Perissodactyla, Taper, *Taperidae* e *terrestris*.
- E) Animalia, Chordata, Mammalia, Perissodactyla, Taperidae, *Tapirus* e *terrestris*.

Questão 64

O tecido esclerenquimático e suas respectivas células são elementos importantes na resistência e sustentação em regiões das plantas em que o alongamento cessou. Qual das características a seguir está presente nas células esclerenquimáticas que lhes permitem realizar estas funções?

- A) Apresentam paredes secundárias espessas e lignificadas.
- B) Apresentam traqueídes ao longo das células longas e delgadas.
- C) Apresentam cordões como cilindros contínuos abaixo da epiderme dos caules.
- D) Apresentam paredes primárias não lignificadas e com espessamentos irregulares.
- E) Apresentam cordões verticais de células nas paredes primárias e secundárias.

Questão 65

Em 1969 o cientista Robert Whittaker agrupou oficialmente os seres vivos em reinos, com base na organização celular e no tipo de nutrição. Quantos são os reinos que Robert Whittaker utilizou para agrupar os seres vivos?

- A) Três.
- B) Quatro.
- C) Cinco.
- D) Seis.
- E) Sete.

Questão 66

“Os botânicos há muito tempo reconheceram que os principais tecidos das plantas vasculares estão organizados em amplas unidades em todos os órgãos vegetais. Esses grupos de tecidos são conhecidos como sistemas de tecidos e sua presença na raiz, caule e folha revela a similaridade básica dos órgãos e a continuidade do corpo da planta.” Quais são os três principais sistemas de tecidos das plantas vasculares?

- A) Epiderme, periderme e derme.
- B) Complexo, secundário e simples.
- C) Fundamental, vascular e dérmico.
- D) Xilema, floema e procâmbio.
- E) Parênquima, colênquima e esclerênquima.

Questão 67

“Fatores ambientais, especialmente a luz, podem ter efeitos substanciais no desenvolvimento, no tamanho e na espessura das folhas. Em muitas espécies, as folhas crescem sob altas intensidades luminosas – as denominadas folhas de sol.” Quais são as características das folhas de sol?

- A) São menores, mais finas e mais adaptadas às altas intensidades luminosas.
- B) São menores, mais espessas e com taxa de fotossíntese máxima mais alta.
- C) São maiores, mais espessas e menos adaptadas às altas intensidades luminosas.
- D) São maiores, mais finas e com taxa de fotossíntese máxima mais baixa.
- E) São maiores, mais espessas e mais adaptadas às altas intensidades luminosas.

Questão 68

Os animais triblásticos possuem ectoderma, endoderma e o mesoderma que fica entre as duas camadas citadas anteriormente. Nesses animais, a origem do blastóporo define dois grandes agrupamentos: protostômios e deuterostômios. Nos protostômios, o blastóporo pode dar origem à boca e/ou ao ânus, e o mesoderma é formado a partir de células endodérmicas localizadas próximas ao blastóporo, que migram para dentro da blastocele. Esses animais podem formar três planos corpóreos distintos. Qual das explicações abaixo se refere a um dos tipos de formação do plano corpóreo dos celomados?

- A) As células do mesoderma crescem e foram toda a periferia da blastocele, resultando em mais uma cavidade além da formada pelo tubo digestivo.
- B) As células do mesoderma crescem e projetam-se como bolsas que expandem para dentro do tubo digestivo formando outra cavidade.
- C) As células do mesoderma preenchem completamente a blastocele e o tubo digestivo é a única cavidade no corpo.
- D) As células do mesoderma se fundem com a parede do tubo digestivo e posteriormente se dividem formando duas cavidades.
- E) As células do mesoderma dividem-se e formam um maciço celular na blastocele em forma de uma faixa de tecido ao redor do tubo digestivo que formará a segunda cavidade.

Questão 69

Uma realização muito importante da pesquisa biológica foi o reconhecimento das espécies e o arranjo dessas em um padrão hierárquico de relações e/ou afinidades evolutivas chamado de filogenia. Na prática, uma relação de parentesco entre dois grupos nominais, ou táxons, se estabelece pela detecção de uma peculiaridade, ou caráter, que é expressa somente nesses grupos. Tal caráter unicamente compartilhado é denominado?

- A) Sinapomorfia.
- B) Autapomorfia.
- C) Simplesiomorfia.
- D) Apomorfia.
- E) Plesiomorfia.

Questão 70

É uma anomalia cromossômica cuja origem é a perda parcial ou total de um cromossomo X. A síndrome é identificada no momento do nascimento ou antes da puberdade por suas características fenotípicas distintas. Em geral resulta de uma não disjunção durante a formação do espermatozoide. A qual síndrome a frase acima se refere?

- A) Down.
- B) Klinefelter.
- C) Rett.
- D) Turner.
- E) Edwards.

Questão 71

O sistema linfático consiste em uma rede de vasos (vasos linfáticos) e de pequenas estruturas chamadas linfonodos. Este sistema possui diversas funções no corpo humano. Qual das funções abaixo NÃO se pode atribuir ao sistema linfático?

- A) Absorção e transporte de ácidos graxos para o sistema circulatório.
- B) Produção de células imunes como os linfócitos.
- C) Transporte dos fluidos para o sistema excretor em forma de urina.
- D) Auxílio aos glóbulos brancos na proteção contra organismos invasores.
- E) Remoção dos fluidos em excesso dos tecidos corporais.

Questão 72

Um homem diz que sente maior dificuldade para respirar durante suas caminhadas pelas montanhas (altitude elevada) do que quando faz caminhadas na praia (ao nível do mar). Ele justifica essa dificuldade pela diferença na concentração dos gases nas montanhas; haveria uma menor concentração de oxigênio ( $O_2$ ) e maior concentração de gás carbônico ( $CO_2$ ), o que dificultaria a expiração do  $CO_2$ . A justificativa do homem para a dificuldade de respirar está correta?

- A) Sim. A concentração relativa entre a porcentagem de  $CO_2$  e  $O_2$  no ar é menor em altitudes elevadas, o que justifica a dificuldade em expirar e inspirar.
- B) Não. A quantidade de  $CO_2$  na atmosfera é extremamente baixa. Portanto, independente da altitude, sempre haverá o favorecimento para a perda de  $CO_2$  devido à baixa pressão parcial do gás.
- C) Sim. Com o aumento da altitude há uma diminuição da concentração de  $O_2$ , o que torna o ar rarefeito.
- D) Não. A quantidade de  $O_2$  aumenta nas montanhas devido à presença das florestas e há a redução do  $CO_2$  devido à respiração pelas plantas.
- E) Sim. A concentração dos gases é alterada em altitudes elevadas, o que torna difícil para respirar por não estar aclimatado ao ambiente.

Questão 73

O fígado não atua apenas na digestão, ele é um órgão versátil que realiza diversas funções vitais ao organismo. Qual das alternativas abaixo NÃO é uma das funções do fígado?

- A) Retirar o excesso de glicose do sangue, armazenando-a na forma de glicogênio e devolvendo-a ao sangue de acordo com as necessidades do organismo.
- B) Remover substâncias tóxicas do sangue, transformando-as em produtos menos tóxicos.
- C) Produzir hormônios, principalmente a insulina, responsável pela manutenção do metabolismo da glicose.
- D) Retirar o nitrogênio dos aminoácidos para que possam ser oxidados ou transformados em glicídios ou lipídios.
- E) Transformar o excesso de glicídios e proteínas em lipídios, que serão armazenados no tecido adiposo.

Questão 74

Os vertebrados possuem sistema circulatório fechado, isto é, o sangue circula dentro de vasos e coração com duas ou mais cavidades. Assinale a alternativa que relaciona corretamente os grupos de vertebrados e o número de cavidades que o coração possui.

- A) Peixes - três; Anfíbios - duas; Répteis - três; Aves - quatro; Mamíferos - quatro.
- B) Peixes - duas; Anfíbios - duas; Répteis - três; Aves - três; Mamíferos - quatro.
- C) Peixes - duas; Anfíbios - três; Répteis - três; Aves - quatro; Mamíferos - quatro.
- D) Peixes - duas; Anfíbios - três; Répteis - três; Aves - três; Mamíferos - quatro.
- E) Peixes - três; Anfíbios - três; Répteis - quatro; Aves - quatro; Mamíferos - quatro.

Questão 75

Esse sistema está relacionado aos movimentos involuntários dos músculos. É dividido em simpático e parassimpático. A qual sistema se está descrevendo?

- A) Sistema nervoso periférico voluntário.
- B) Sistema nervoso central.
- C) Sistema nervoso encefálico.
- D) Sistema nervoso periférico somático.
- E) Sistema nervoso periférico visceral.

Questão 76

Dentre as características abaixo, qual NÃO é utilizada para explicar a origem das mitocôndrias por meio da teoria endossimbiótica?

- A) Os ribossomos das mitocôndrias e dos cloroplastos são iguais aos das células procariontes.
- B) As mitocôndrias possuem DNA próprio, vários tipos de RNA e um mecanismo de autorreplicação.
- C) Sua membrana externa é semelhante à membrana das células eucariontes, enquanto a interna, a das células procariontes.
- D) Antibióticos que inibem a síntese de proteínas também podem agir sobre as mitocôndrias.
- E) O DNA mitocondrial e o DNA nuclear replicam-se ao mesmo tempo devido à dependência das mitocôndrias por proteínas nucleares.

Questão 77

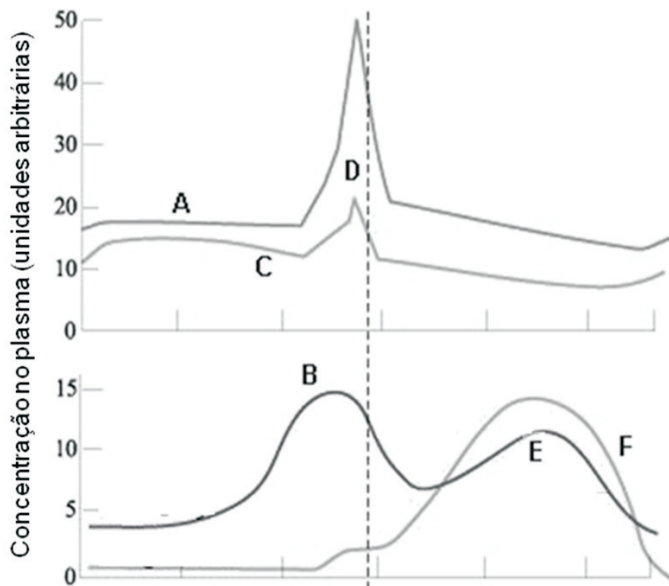
Miíase é a infestação de vertebrados vivos por larvas de dípteros que, pelo menos durante certo período, se alimentam de tecidos vivos ou mortos do hospedeiro. A principal espécie causadora da miíase humana é a mosca da berne (*Dermatobia hominis*). Seu ciclo biológico é bastante complexo e, após completar parte do ciclo no hospedeiro vertebrado, o inseto:

- A) abandona o hospedeiro, enterra-se no chão e transforma-se em pupa.
- B) abandona o hospedeiro e vive por 24 horas, tempo máximo para realizar a cópula.
- C) torna-se alado e inicia uma nova ovoposição em um novo hospedeiro vertebrado.
- D) torna-se alado e abriga-se em locais protegidos a fim de evitar outros insetos hematófagos.
- E) abandona o hospedeiro e realiza voos rápidos com o objetivo de capturar outro inseto hematófago e depositar seus ovos.



Questão 78

Uma vez por mês, em média, a mulher ovula e o útero se prepara para receber um embrião. Essa série de acontecimentos é controlada pelo FSH e pelo LH, constituindo o ciclo menstrual que é dividido em fases, como folicular, luteínica e menstrual. Nesse ciclo, haverá a formação do ovócito e a produção dos hormônios ovarianos estrógeno e progesterona. Na figura abaixo, a que acontecimento as letras (A, B, C, D, E e F) se referem?



Adaptado de Hickman et al. (2006) Integrated Principles of Zoology.

- A) A - liberação do FSH, B - aumento da quantidade de estrógeno, C - redução de LH, D - pico de LH, E - estrógeno secretado devido à ovulação, e F - não havendo fecundação, a concentração de progesterona cai.
- B) A - liberação do LH, B - aumento da quantidade de estrógeno, C - redução de FSH, D - pico de FSH, E - estrógeno secretado devido à ovulação, e F - não havendo fecundação, a concentração de progesterona cai.
- C) A - liberação do LH, B - aumento da quantidade de progesterona, C - redução de FSH, D - pico de FSH, E - progesterona secretada devido à ovulação, e F - não havendo fecundação, a concentração de estrógeno cai.
- D) A - liberação do FSH, B - aumento da quantidade de progesterona, C - redução de LH, D - pico de LH, E - progesterona secretada devido à ovulação, e F - não havendo fecundação, a concentração de estrógeno cai.
- E) A - liberação do FSH, B - aumento da quantidade de progesterona, C - redução de LH, D - pico de LH, E - progesterona secretada devido à menstruação, e F - não havendo fecundação, a concentração de estrógeno cai.

Questão 79

O forrageamento ótimo se refere à maximização do rendimento energético na busca por recursos. Na natureza encontramos espécies que são especializadas em um tipo exclusivo de alimento e outras que são generalistas com relação ao tipo de alimento consumido. Isso tem diversas implicações com relação a tempo de busca pelo alimento, gasto energético e ganho energético por presa. Com relação ao forrageamento ótimo, assinale a alternativa que define corretamente um conjunto de letras (A, B, C, D, E e F) na tabela abaixo.

	Generalista	Especialistas
Tempo de busca	A	D
Gasto de energético	B	E
Ganho energético/presa	C	F

- A) A - pequeno, C - alto e E - baixo.
- B) C - baixo, D - pequeno e F - alto.
- C) B - baixo, D - grande e F - alto.
- D) B - alto, C - alto e E - alto.
- E) A - pequeno, E - alto e F - baixo.

Questão 80

A respiração aeróbia pode ser dividida em três fases, glicólise, ciclo de Krebs e cadeia respiratória. A partir de uma molécula de glicose, qual alternativa abaixo apresenta os produtos finais da glicólise?

- A) 2 moléculas de ácido pirúvico ( $C_3H_4O_3$ ), 4 ATPs, 2 NADH e  $2H^+$ .
- B) 1 molécula de ácido pirúvico ( $C_3H_4O_3$ ), 2 ATPs, 2 NADH e  $2H^+$ .
- C) 1 molécula de ácido pirúvico ( $C_3H_4O_3$ ), 2 ATPs, 1 NADH.
- D) 1 molécula de ácido pirúvico ( $C_3H_4O_3$ ) e 3 ATPs.
- E) 2 moléculas de ácido pirúvico ( $C_3H_4O_3$ ), 3 ATPs, 2 NADH e  $2H^+$ .

PROVA DISCURSIVA

Considere a imagem abaixo e construa um texto, entre 20 e 25 linhas, com base em suas reflexões sobre os conteúdos da disciplina “Temas Educacionais e Pedagógicos”.

No início do ano letivo, uma professora assim se dirige a turma:



RASCUNHO