



**EDITAL 07/2019 - SELEÇÃO PARA CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO
LATO SENSU DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
DA NATUREZA E MATEMÁTICA/TURMA 2019.2**

Área:	Biologia	Data:	30/06/2019
--------------	-----------------	--------------	-------------------

Candidato(a):

SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO

Leia atentamente as instruções abaixo:

- 1 - DESLIGUE E GUARDE O CELULAR;
- 2 - Esta prova contém 20 questões de múltipla escolha com 5 opções de resposta cada;
- 3 - Em cada questão, apenas 1(uma) resposta é correta. Não marque mais de uma resposta para a mesma questão, nem deixe sem resposta. Se isso acontecer, sua questão será anulada;
- 4 - Verifique se o caderno contém falhas: folhas em branco, má impressão, páginas trocadas, numeração errada, etc. Encontrando falhas, levante a mão. O fiscal o atenderá e trocará o seu caderno;
- 5 - Para marcar as respostas no gabarito, use caneta esferográfica com tinta preferencialmente azul ou preta. NÃO utilize caneta com tinta vermelha. Assinale a resposta certa, preenchendo toda a área destinada ao item;
- 6 - Tenha cuidado na marcação do gabarito, pois ele não será substituído em hipótese alguma;
- 7 - Confira e assine o gabarito, antes de entregá-lo ao fiscal. NA FALTA DA ASSINATURA, A SUA PROVA SERÁ ANULADA;
- 8 - Não se esqueça de assinar a lista de presença;
- 9 - Após duas horas, a partir do início das provas, você poderá retirar-se da sala, levando este caderno;
- 10 - A duração desta prova é de TRÊS horas;
- 11 - O candidato poderá utilizar o verso da prova para rascunho, se necessário;
- 12 - A ausência do recinto de provas somente será permitida depois de decorridos 60 minutos do início das mesmas;
- 13 - A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitida a comunicação entre candidatos e nem consultas a materiais pessoais ou ao fiscal.

Assinatura: _____

Conhecimentos Específicos Pedagogia

1. O Projeto Político-Pedagógico (PPP) constitui-se em processo democrático de decisões, de organização do trabalho pedagógico na superação dos conflitos, na busca de superar as práticas competitivas e autoritárias no interior da escola. Desse modo o PPP organiza o trabalho pedagógico das escolas em dois níveis: organização da escola como um todo e organização da sala de aula. (VEIGA, 2003). Diante do exposto, marque a assertiva correta referente aos princípios norteadores do PPP quanto à organização do trabalho da escola como um todo:

I - Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II – Qualidade que não pode ser privilégio de minorias econômicas e sociais;

III – Gestão democrática em suas dimensões pedagógica, administrativa e financeira;

IV – Liberdade e autonomia para aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a arte e o saber;

V – Valorização do magistério relaciona-se estreitamente com a formação, condições de trabalho e com a remuneração - aspectos indispensáveis profissionalização do magistério.

a) I, III, V.

b) II, III, IV.

c) I, IV, V.

d) I, II, V.

e) Todas as alternativas são verdadeiras.

2. Ao tratar da prática pedagógica do professor, a didática diz respeito a:

a) aspecto técnico, apenas.

b) metodologias ativas, apenas.

c) aspecto político, apenas.

d) aspecto técnico e político de sua ação profissional.

e) aspecto do planejamento e avaliação, apenas.

3. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, começou a ser alterada já no ano seguinte à sua publicação. De acordo com Libâneo (2012), consta-se que quase um terço dos 92 artigos que a compõe sofreram alterações. Considerando os anos 2016-2017 da política educacional brasileira, qual foi a reforma que alterou de forma substancial a LDB?

a) Projeto Escola Sem Partido (PL 7.180/2014).

b) O Novo Ensino Médio (Lei nº 13.415/2017).

c) As Diretrizes Curriculares Nacionais (Resolução CNE/CEB nº 4/2010).

d) A Base Nacional Comum Curricular (Resolução CNE/CP Nº 2/2017).

e) O Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005/2014).

4. De acordo com o artigo 21 da LDB, a educação básica é formada:

a) pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio.

b) pela educação infantil e ensino fundamental, apenas.

c) pelo ensino fundamental e ensino médio, apenas.

d) pelo ensino médio, apenas.

e) pelo ensino fundamental, apenas.

5. As múltiplas experiências do professor - pessoal, social e profissional - compõem uma “teia de significados” (Geertz, 1989), que funciona como uma bússola, na medida em que serve de referência para atribuir sentido, interpretar e organizar seu ‘estar’ no mundo. (FARIAS, 2006, p. 73). Tais características evidenciam um professor:

a) sujeito alienado.

b) sujeito desqualificado.

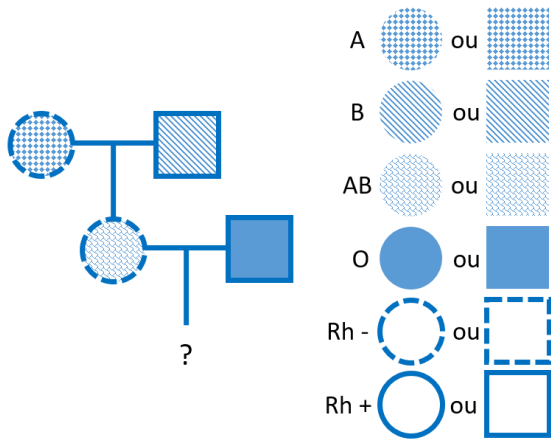
c) sujeito de práxis.

d) sujeito ideologizado.

e) sujeito autoritário.

Conhecimentos Específicos Biologia

6. Observe o heredograma abaixo e determine qual dos tipos sanguíneos **não** pode ser gerado pela união de II.1 e II.2?



- a) A+.
- b) B+.
- c) A-.
- d) O+.
- e) B-.
7. Em relação a fotossíntese, qual das alternativas descreve as etapas, o local de ocorrência e o que é gerado como produto da etapa?
- a) A fotossíntese é dividida em 2 etapas: fase clara, também chamada de reações de fixação de carbono que ocorre nas membranas do tilacoide e tem como produto os açúcares; a fase escura, também chamada de reações luminosas, que ocorrem no estroma e tem como produto o oxigênio e os prótons H⁺, além do NADPH e ATP.
- b) A fotossíntese é dividida em 2 etapas: fase clara, também chamada de reações luminosas que ocorre nas membranas do tilacoide e tem como produto o oxigênio e os prótons H⁺, além do NADPH e ATP; a fase escura, também chamada de reações de fixação do carbono, que ocorrem no estroma e tem como produto os açúcares.

- c) A fotossíntese é dividida em 2 etapas: fase escura, também chamada de reações luminosas que ocorre nas membranas do tilacoide e tem como produto o oxigênio e os prótons H⁺, além do NADPH e ATP; a fase clara, também chamada de reações de fixação do carbono, que ocorrem no estroma e tem como produto os açúcares.
- d) A fotossíntese é dividida em 2 etapas: fase clara, também chamada de reações de fixação do carbono que ocorre nas membranas do tilacoide e tem como produto o oxigênio e os prótons H⁺, além do NADPH e ATP; a fase escura, também chamada de reações luminosas, que ocorrem no estroma e tem como produto os açúcares.
- e) A fotossíntese é dividida em 3 etapas: glicólise, que ocorre no citosol, e ocorre a quebra da glicose até piruvato; ciclo de Krebs que ocorre na matriz mitocondrial e é responsável pela geração do CO₂ e NADH; por fim a fosforilação oxidativa, que ocorre nas cristas mitocondriais e o ATP é gerado.

8. Em relação as moléculas biológicas, marque a alternativa correta:
- a) As proteínas possuem funções específicas, como por exemplo a proteína glicose que gera energia para o funcionamento celular.
- b) Os lipídeos são normalmente hidrofóbicos, por este motivo misturam-se facilmente com a água.
- c) Os açúcares têm função energética, mas podem também exercer função estrutural, como no caso do amido e glicogênio, nas plantas e animais respectivamente.
- d) Os ácidos nucleicos são macromoléculas de natureza química, formadas por grupamento fosfato, pentoses e uma base nitrogenada. São exemplos o DNA e RNA, que possuem como diferenças a tipo de pentose e as purinas componentes das bases nitrogenadas.
- e) Os lipídeos são normalmente apolares, sendo encontrados em folhas de plantas como a carnaúba. Neste caso, a

cera de carnaúba tem como funções refletir o excesso de raios solares, e reduzir a perda d'água foliar.

9. Em relação as organelas celulares, marque a alternativa verdadeira:

- a) As células procariontes possuem diversas organelas membranosas, todas elas oriundas do processo de endossimbiose.
- b) O cloroplasto, organela que realiza a respiração celular, está presente em todos os seres aeróbicos eucariontes.
- c) A mitocôndria é uma molécula capaz de realizar auto-replicação, divisão independente da divisão celular. Até recentemente acreditava-se que nos humanos essa organela era de origem exclusivamente materna.
- d) O retículo endoplasmático pode ser liso ou granuloso, sendo o liso rico em ribossomos e responsável pela produção de proteínas.
- e) A membrana plasmática é formada por um tipo de lipídeo totalmente apolar, e por esse motivo a membrana impede totalmente a entrada e saída de água da célula.

10. A cor da pelagem de coelhos é determinada por quatro alelos, que podem gerar diferentes fenótipos, de acordo com as combinações genóticas, e relação de dominância na qual: $C^+ > C^{ch} > C^h > C$. O quadro abaixo exemplifica todos os genótipos, para cada fenótipo:

Fenótipo	Genótipos possíveis
Selvagem ou aguti	C^+C^+ ; C^+C^{ch} ; C^+C^h ; C^+C
Chinchila	$C^{ch}C^{ch}$; $C^{ch}C^h$; $C^{ch}C$
Himalaio	C^hC^h ; C^hC
Albino	CC

Dado o cruzamento de coelhos, no qual foram originados 4 filhotes, sendo eles 2 agutis; 1 himalaio; 1 albino, pergunta-se: Qual o genótipo dos parentais?

- a) $C^+C^+ \times C^hC$.

b) $C^+C \times C^hC$.

c) $C^hC \times C^hC$.

d) $CC \times C^+C^h$.

e) $C^+C \times C^hC^h$.

11. Em relação a sucessão ecológica, julgue as alternativas abaixo, e assinale a alternativa com as respostas em ordem correta:

- I. A sucessão ecológica pode ser dividida em sucessão primária e secundária;
- II. A sucessão primária ocorre em áreas recém desmatadas, como no caso das roças de toco na Caatinga;
- III. O clímax é o estágio final da sucessão e embora ele exista na teoria, não existe na prática pois o meio está em constante mudança;
- IV. A medida que a comunidade ecológica se aproxima do clímax mais complexas se tornam as relações ecológicas.

- a) Todas são verdadeiras.
- b) I, III e IV são verdadeiras.
- c) I e V são verdadeiras.
- d) I, II e IV são verdadeiras.
- e) Somente a III é verdadeira.

12. Em relação a respiração celular, marque a alternativa verdadeira:

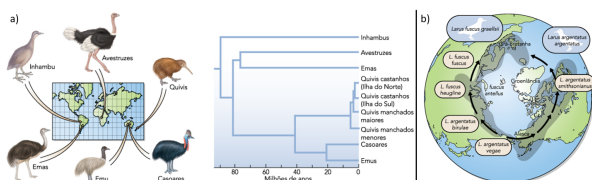
- a) A respiração celular inicia-se na mitocôndria e termina no peroxissomo.
- b) A respiração celular ocorre sem a presença de oxigênio.
- c) A respiração celular é dividida basicamente em glicólise, ciclo de Krebs e fosforilação oxidativa, ocorrendo respectivamente no lúmen do tilacoide, estroma e membrana do tilacoide.
- d) A respiração celular é dividida em fases de reações luminosas e fases de reações de carboxilação.
- e) A respiração celular é dividida basicamente em glicólise, ciclo de Krebs e fosforilação oxidativa, ocorrendo respectivamente no citosol, matriz mitocondrial e cristas mitocondriais.

13. Possui corpo com simetria bilateral, a excreção é realizada por células especializadas denominadas células-flama, o sistema digestório é incompleto, triblástico e acelomado. As características do animal descrito são de um:
- Cnidário.
 - Platelminto.
 - Equinoderma.
 - Porífero.
 - Molusco.
14. Em relação as premissas da seleção natural, julgue os itens como verdadeiro ou falso e marque a alternativa correta.
- Os indivíduos que compõem uma população de uma dada espécie não são idênticos.
 - Parte da variação entre indivíduos é herdável.
 - Todas as populações poderiam crescer a uma taxa que saturaria o ambiente, mas de fato, a maioria morre antes da reprodução e muitos se reproduzem aquém de sua taxa máxima.
 - Ancestrais diferentes deixam um número diferente de descendentes, nem todos eles contribuem igualmente para as gerações seguintes.
 - A seleção natural tem objetivos, manter sempre os indivíduos mais fortes.
- Todas as assertivas estão corretas.
 - Apenas I e V estão corretas.
 - I, II, III e IV estão corretas.
 - I, II, IV e V estão corretas.
 - I, III, IV e V estão corretas.
15. Em relação a teoria do nicho ecológico, marque a assertiva correta.
- Nicho se refere às maneiras pelas quais tolerâncias e necessidades interagem na definição de condições e recursos necessários a um indivíduo ou uma espécie, a fim de cumprir seu modo de vida.
 - Nicho ecológico não é determinante para a ocorrência de uma espécie em um determinado local. A ocorrência de uma espécie em um ambiente é determinada somente pela sua aptidão individual.
 - Nicho é o tipo de local em que um organismo vive.
 - O princípio da exclusão competitiva tem pouca relação com a teoria do nicho ecológico.
 - Nicho é um local e não um conceito. Podendo ser dividido em nicho realizado e fundamental.
16. Em relação as características dos cordados, julgue os itens como verdadeiro ou falso, e marque a alternativa correta:
- As aves possuem como sinapomorfia a presença de penas, entretanto se os dinossauros ainda fossem vivos esta não mais seria uma sinapomorfia do grupo.
 - Os mamíferos fazem parte do grupo dos amniotas, caracterizados por um ovo com casca, com córion, âmnio, alantoide e saco vitelínico.
 - Todos os peixes fazem parte do grupo dos vertebrados, muito embora nem todos possuam coluna vertebral.
 - Os anfíbios fazem parte do grupo dos amniotas, e embora não possuam ovos com casca esta característica foi perdida ao longo do processo de seleção natural.
- Somente a IV é falsa.
 - Somente II e IV são falsas.
 - Apenas III é verdadeira.
 - Todas são falsas.
 - Todas são verdadeiras.
17. Em relação a osmorregulação de peixes de água doce e água salgada, julgue as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta:
- Peixes de água salgada são hiposmóticos em relação ao meio, por este motivo ganham água do meio. Além disso tem glomérulos renais reduzidos ou ausentes, e as brânquias secretam ativamente NaCl.

- II. Peixes de água salgada são hiposmóticos em relação ao meio, assim perdem água para o meio. Além disso, realizam secreção ativa de NaCl pelas brânquias, e possuem glomérulos renais ausentes ou reduzidos.
- III. Peixes de água salgada são hiperosmóticos em relação ao meio, ganhando água passivamente. Possuem glomérulos renais bem desenvolvidos, e secretam ativamente NaCl em células secretoras de sal nas brânquias.
- IV. Peixes de água salgada são hiposmóticos em relação ao meio, assim perdem água para o meio. Além disso possuem glomérulos renais reduzidos ou ausentes, e as brânquias absorvem ativamente NaCl para reduzir as diferenças osmóticas.
- V. Peixes de água doce vivem em meio hiposmóticos, assim ganham água de forma passiva. Além disso, suas brânquias fazem absorção ativa de NaCl e seus glomérulos renais são desenvolvidos.
- VI. Peixes de água doce tem excreção de urina diluída, enquanto peixes de água salgada absorvem passivamente NaCl e água no estômago e excretam urina com pouca água, além de eliminarem pelas fezes e dejetos intestinais $MgSO_4$.

- a) I, V e VI estão corretas.
- b) II, V e VI estão corretas.
- c) III, V e VI estão corretas.
- d) III e VI estão corretas.
- e) II e VI estão corretas.

18. Observe as figuras abaixo e marque a assertiva correta em relação ao processo de especiação:



- a) Na figura **a** tem-se as aves não voadoras, cuja especiação ocorreu de forma simpátrica, e somente depois foram isoladas, isso explica porque nenhuma delas é capaz de voar. Já na figura **b** tem-se o exemplo da especiação de gaivotas no hemisfério norte, neste caso a especiação foi alopátrica e a medida que as espécies se afastaram dos locais onde se originaram foram se divergindo em novas subespécies.
- b) Na figura **a** tem-se as aves não voadoras, estas aves se originaram por especiação alopátrica e foram isoladas durante a deriva dos continentes. Na figura **b** mostra o provável surgimento de duas espécies de gaivota, que surgiram no hemisfério norte, por meio de especiação também alopátrica, mesmo sem o isolamento geográfico imediato.
- c) Na figura **a** tem-se as aves não voadoras, estas aves se originaram por especiação alopátrica e foram isoladas durante a deriva continental. Já na figura **b** há o surgimento de duas espécies de gaivota, que surgiram no hemisfério norte, por meio de especiação simpátrica. As gaivotas divergiram de um ancestral comum à medida que foram colonizando e circundando o hemisfério norte. No norte da Europa onde ocorrem juntas são reconhecidas claramente como duas espécies distintas, entretanto ao sul da Europa formam diferentes raças e subespécies que se inter cruzam livremente.
- d) Na figura **a** tem-se as aves não voadoras, estas aves se originaram por especiação simpátrica e foram isoladas durante a deriva continental. Já na figura **b** há o surgimento de duas espécies de gaivota, que surgiram no hemisfério norte, por meio de especiação alopátrica. As gaivotas divergiram de um ancestral comum à medida que foram colonizando e circundando o hemisfério norte. No norte da Europa onde ocorrem juntas são reconhecidas claramente como duas espécies distintas, entretanto ao sul da Europa formam diferentes raças e subespécies que

se inter cruzam livremente.

- e) Na figura **a** tem-se as aves não voadoras, estas aves se originaram por especiação simpátrica e foram isoladas durante a deriva dos continentes. Na figura **b** mostra o provável surgimento de duas espécies de gaivota, que surgiram no hemisfério norte, por meio de especiação também simpátrica, na qual não houve o isolamento reprodutivo imediato, constatado pela presença de diferentes subespécies e raças no sul da Europa.

19. Em relação aos ciclos biogeoquímicos, julgue as assertivas em verdadeiro ou falso e marque a alternativa com a resposta correta.

- I. O ciclo biogeoquímico da água se desenvolve através dos processos de evaporação, condensação, precipitação, infiltração e transpiração. Os maiores reservatórios de água são os oceanos.
- II. A maior parte do nitrogênio está presente na atmosfera, na forma gasosa (N_2). As plantas adquirem esse gás da atmosfera, convertendo-o em proteínas e aminoácidos que são então repassados ao longo da cadeia alimentar.
- III. A queima de combustíveis fósseis aumentou os níveis de carbono na atmosfera, criando o efeito estufa, que desencadeou o aquecimento global. Embora politicamente impossível, a redução da emissão de carbono pela queima, seguida do aprisionamento do carbono atmosférico pelos seres autotróficos (plantas e algas) pode resultar no término do efeito estufa, e finalmente resultar no retorno da temperatura atmosférica para os padrões pré-revolução industrial.
- IV. O principal reservatório de fósforo na natureza é as rochas. Essas tem sido extraídas com a finalidade de produzir adubos, sendo que a maior parte do fósforo utilizado na agricultura acaba lixiviando para os cursos d'água e contribuem para o processo de eutrofização.

- a) Somente I e IV estão corretas.
- b) Todas estão corretas.
- c) Somente I, II e III estão corretas.
- d) Nenhuma está correta.
- e) Somente I, III e IV estão corretas.

20. Em relação as plantas, julgue os itens abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. As briófitas possuem como características a dependência de água para a reprodução, ausência de tecidos de condução, e esporófito como geração dominante.
 - II. As pteridófitas representadas pelas avencas, samambaias e cavalinhas, possuem reprodução dependente da água, presença de tecidos de condução e esporófito como geração dominante.
 - III. As gimnospermas foram as primeiras plantas a apresentar tecidos de condução. Esta característica difere-as das pteridófitas e briófitas.
 - IV. As angiospermas, assim como as gimnospermas possuem flores. A presença de flor neste dois grupos levam-nas a serem tratadas como plantas superiores.
 - V. As angiospermas são plantas que possuem tecido de condução, independência da água para a reprodução, presença de flores e frutos, gametófito como geração dominante, e presença da dupla fecundação.
- a) Somente III está correta.
 - b) III, IV e V estão corretas.
 - c) Somente II está correta.
 - d) I, II, IV e V estão corretas.
 - e) I, III, IV e V estão corretas.