



Concurso Público de ingresso para provimento de cargos de
Professor de Ensino Fundamental II e Médio
Biologia

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'B02', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

MODELO1

Nº do Documento

0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

00001-0001-0001

P R O V A

Conhecimentos Específicos

INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 30 questões, numeradas de 1 a 30.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

ATENÇÃO

- Marque as respostas primeiro a lápis e depois cubra com caneta esferográfica de tinta preta.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem o uso de máquina calculadora.
- Você terá 2 horas para responder a todas as questões e preencher a Folha de Respostas.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala para devolver o Caderno de Questões e a sua Folha de Respostas.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

1. Alunos do 2º ano realizaram atividades em grupo que resultaram na elaboração de um guia de campo listando as principais espécies vegetais encontradas em uma praça próxima à escola. Durante a elaboração deste produto os alunos: discutiram e decidiram qual local iriam estudar, realizaram uma visita ao local, registraram suas observações em forma de desenho e fotografia e realizaram pesquisas para identificar as espécies. A modalidade didática utilizada pelo professor foi

- (A) discussão.
- (B) simulação.
- (C) aula prática.
- (D) projeto.
- (E) aula expositiva.

2. Entre alguns dos temas estruturadores para a disciplina Biologia sugeridos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) estão incluídos

- (A) Citologia e Embriologia, Genética e Evolução.
- (B) Interações entre seres vivos, Citologia e Histologia.
- (C) Interações entre seres vivos, Qualidade de vida das populações humanas.
- (D) Qualidade de vida das populações humanas, Ambientes e Ecologia.
- (E) Interações entre seres vivos, Corpo Humano e Saúde.

3. Um dos principais objetivos da escola sociointeracionista é

- (A) formar jovens que atuem com respeito, pratiquem a solidariedade, utilizem o senso crítico e apostem na criatividade como força criadora.
- (B) transmitir o conhecimento não de maneira individual, mas sim através de grupos de discussão.
- (C) produzir indivíduos competentes para o mercado de trabalho.
- (D) proporcionar momentos de reflexão sobre verdades científicas.
- (E) valorizar as diferenças entre os indivíduos e o trabalho com um currículo baseado na análise isolada de fragmentos relevantes da realidade.

4. Ao planejar uma unidade didática para trabalhar Genética e Evolução, um professor de Biologia preparou duas avaliações: uma inicial, antes de introduzir o assunto que seria trabalhado e uma diagnóstica final, ao término da unidade para verificar o que os alunos haviam aprendido.

Na avaliação diagnóstica final o professor verificou que muitos alunos não tinham aprendido o conceito de seleção natural. A partir dessa constatação, planejou novas atividades para desenvolver esse tema com os alunos.

Pode-se afirmar que nesse caso o professor

- (A) realizou um processo de avaliação formativa, pois não utilizou a avaliação como um instrumento para retroalimentar o planejamento.
- (B) perdeu um tempo precioso da aula aplicando uma avaliação inicial desnecessária.
- (C) realizou um processo de avaliação informativa, pois identificou alunos que aprenderam e os que não aprenderam.
- (D) não realizou um trabalho de avaliação formativa, pois grande parte dos alunos não acertou as questões.
- (E) utilizou a avaliação como um instrumento para retroalimentar o planejamento.

5. Expressa um aspecto importante de visão construtivista aplicada à aprendizagem:

- (A) o aprendizado envolve a aquisição de certos comportamentos que se espera que os alunos adquiram.
- (B) os resultados da aprendizagem dependem basicamente do ensino ministrado pelo professor.
- (C) os resultados da aprendizagem dependem dos conhecimentos que o aluno traz para a escola.
- (D) a responsabilidade do aprendizado cabe ao professor; é ele quem deve viabilizar que os alunos aprendam.
- (E) o papel do professor é o de motivar os alunos e transmitir as informações para os estudantes.

6. Aulas expositivas em Biologia se justificam porque

- (A) possibilitam maior contato do professor com os alunos.
- (B) enfatizam os aspectos considerados mais fundamentais do tema.
- (C) facilitam a memorização do conteúdo.
- (D) impedem a realização de discussões durante a aula.
- (E) favorecem a concentração dos estudantes.

7. Segundo Piaget, os alunos do Ensino Médio estão predominantemente no estágio de desenvolvimento

- (A) pré-operacional.
- (B) sensório-motor.
- (C) operatório-formal.
- (D) concreto-operacional.
- (E) operatório-motor.

8. Foram feitas afirmações sobre as competências e habilidades de alunos do Ensino Médio, na faixa etária entre 15 a 17 anos:

- I. Analisar situações concretas e hipotéticas. Desenvolver raciocínio proporcional, probabilístico, correlacional e controle de variáveis.
- II. Ordenar, classificar, estabelecer relações causais e espaço-temporais.
- III. Representar mentalmente e simbolicamente objetos, mesmo na ausência dos mesmos, e classificá-los com base em uma característica.
- IV. Explorar com os sentidos.

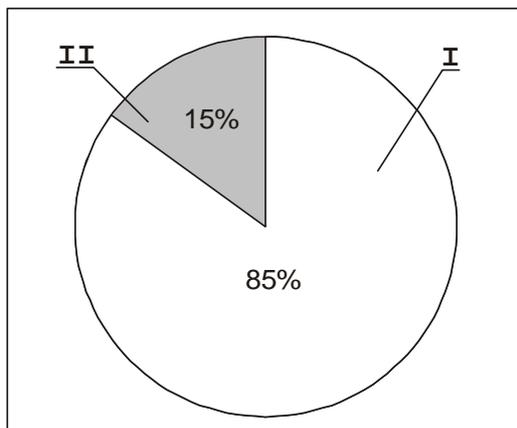
Segundo as ideias piagetianas, alunos nessa faixa etária devem ser capazes de:

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



9. Estudar a História e a Natureza das Ciências é importante para que os alunos
- (A) desenvolvam qualidades fundamentais para a descoberta científica, como criatividade, perseverança e dedicação.
 - (B) concebam o conhecimento científico como uma forma superior de pensar.
 - (C) percebam que o método científico não é influenciado pela subjetividade.
 - (D) descubram que há um único método para se chegar ao conhecimento científico.
 - (E) percebam que as descobertas científicas sempre se relacionam com a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

10. O gráfico abaixo representa a distribuição do tempo em uma aula tradicional de Biologia no Ensino Médio.



(Krasilchik, M. **Prática de Ensino de Biologia**. Edusp, 2004)

Nesse tipo de ensino os setores I e II do gráfico representam a porcentagem do tempo de cada aula que é

	I	II
A	utilizada pelo professor ao falar	dominada pelo silêncio, confusões ou utilizada pelos alunos para esclarecimentos
B	dominada por confusões ou utilizada pelos alunos para esclarecimentos	utilizada pelo professor ao falar
C	utilizada na leitura do livro didático	utilizada pelo professor ao falar
D	utilizada na realização de exercícios	utilizada pelo professor ao falar e na leitura do livro didático
E	utilizada pelo professor ao falar	utilizada na leitura do livro didático

11. É inevitável o conflito de interesses quando se trata de questões de conservação que envolvam diferentes setores da sociedade pleiteando ao mesmo tempo o uso da terra. Há casos em que uma área de preservação é criada e depois tem sua extensão original paulatinamente reduzida por decisões governamentais baseadas na necessidade de gerar divisas. Recentemente foi formalizado entre o MST e ambientalistas o PACTO CHICO MENDES, que preserva unidades de conservação da invasão por grupos de "sem-terra". Sobre áreas de conservação é correto afirmar que elas
- (A) são de interesse público e devem ser alocadas para as classes menos favorecidas a fim de diminuir os contrastes sociais regionais.
 - (B) são basicamente improdutivas e devem ser de pequena extensão, porém numerosas e entremeadas por uma matriz destinada a atividades econômicas diversas.
 - (C) devem ser exploradas de forma não impactante como ocorreu no sul da Bahia, onde apenas o estrato herbáceo da Mata Atlântica foi retirado para o plantio do cacau.
 - (D) devem ser criadas e regulamentadas de acordo com suas características próprias, enfatizando prioritariamente o benefício social que podem trazer para a região.
 - (E) são regiões com características ainda originais e mesmo sendo improdutivas, devem ser preservadas, tendo como prioridade a conservação das espécies e manutenção do equilíbrio ecológico.

12. O Brasil é conhecido mundialmente pelo seu alto potencial hidrelétrico, cuja capacidade o coloca entre os quatro países com maior potencial de geração de energia. Considerando as características ecológicas e geográficas de nossas grandes bacias fluviais, o principal impacto ecológico do uso desse potencial é

- (A) o crescimento das populações de espécies de peixes de ecossistemas lóticos, na grande área de represamento.
- (B) a necessidade de coleta de plantas e animais da região para que os mesmos possam ser transferidos para outras áreas.
- (C) a perda de habitats, mais do que de muitos indivíduos de espécies ameaçadas de extinção.
- (D) a drástica mudança no padrão de uso da terra, acarretando graves problemas socioeconômicos.
- (E) a invasão das cidades pelos animais que fogem da inundação em busca de refúgio e alimento.



13. Existem duas vertentes com características antagônicas referentes aos conceitos da Educação Ambiental: a conservadora e a emancipatória. As vertentes estão corretamente associadas às suas características em

	Conservadora	Emancipatória
A	Sobrevalorização de respostas tecnológicas diante de desafios ambientais.	Separação entre as dimensões sociais e naturais da problemática ambiental.
B	Vocação transformadora dos valores e práticas contrárias ao bem-estar público.	Abordagem despolitizada da temática ambiental.
C	Atitude crítica diante dos desafios da crise civilizatória.	Compreensão naturalista e conservacionista da crise ambiental.
D	Ênfase nos problemas relacionados ao consumo em relação aos ligados à produção.	Entendimento da democracia como pré-requisito para a construção de uma sustentabilidade plural.
E	Entendimento da democracia como pré-requisito para a construção de uma sustentabilidade plural.	Ênfase nos problemas relacionados ao consumo em relação aos ligados à produção.

14. De acordo com Layrargues há duas interpretações possíveis sobre o significado da Política ou Pedagogia dos 3 R, que resultam em dois discursos ecológicos, um deles representado no documento Agenda 21 produzido na Eco-92. Alternativamente a esse discurso ecológico oficial há outro que prioriza de modo diferente os 3 R:

Os 3 R estão ordenados de acordo com as prioridades do discurso ecológico alternativo nas situações apresentadas em:

- (A) usar jornal para produzir cadernos escolares; fazer rodízio de carro com seu vizinho para ir trabalhar; transformar uma garrafa de vinho em um candelabro.
- (B) imprimir nos dois lados da folha de papel; usar jornal para produzir máscaras de carnaval; utilizar como rascunho o verso de folhas impressas.
- (C) usar latinhas de alumínio no feitiço de peças de artesanato; converter latas de alumínio em canecas; usar canecas em vez de copos descartáveis.
- (D) utilizar canecas ao invés de copos descartáveis; confeccionar roupas com tecido de garrafas PET; transformar garrafas de vinho em copos.
- (E) incentivar o uso de embalagens biodegradáveis; utilizar garrafas PET como vaso; confeccionar roupas com tecido de garrafa PET.

15. Segundo Rattner, existe uma relação entre finitude e esgotabilidade de recursos naturais. A dimensão das jazidas minerais é regulada por dois fatores: reciclagem e tecnologia de mineração. O papel da reciclagem nessa relação é o de

- (A) perenizar o uso de um recurso finito.
- (B) reduzir o custo da produção de matérias-primas.
- (C) ampliar a atuação de mineradoras na exploração dos recursos.
- (D) sustentar os indivíduos envolvidos na coleta seletiva de lixo.
- (E) aperfeiçoar as técnicas de utilização de materiais não renováveis.

16. *Cadeia alimentar é considerada como sendo um conjunto de organismos de um ecossistema, onde a energia acumulada nas plantas clorofiladas, que fazem parte desse ecossistema, é transferida para organismos não clorofilados – animais e saprófitos [...]. Na verdade, cadeia alimentar é a transferência de energia de um indivíduo para outro. Isso se processa numa cadeia harmoniosa e equilibrada, formada a bilhões de anos. A cadeia trófica não é ondulada, nem oblíqua, nem reversa, e nem tampouco espiralada. É portanto como se fosse um anel formado por vários elos. Se um elo for eliminado o anel será desfeito. [...] A interdependência entre os organismos é tão perfeita e forte no processo de formação dessa cadeia, que não há formação de lacunas. Portanto, se um desses elos for quebrado dentro de um ecossistema, certamente milhares de espécies desaparecerão.*

(José Elias de Paula. **O ser humano no contexto da biodiversidade**)

Esse texto

- (A) apresenta inconsistências conceituais como a proposição de cadeias alimentares como anéis incompatível com a natureza unidirecional do fluxo energético.
- (B) é adequado, pois alerta para a vulnerabilidade do equilíbrio ecológico em relação à supressão de uma espécie — pode-se prever como certa a perda de milhares de espécies, como resultado da instabilização de uma cadeia alimentar.
- (C) é preciso ao referir-se à perfeição e força da interdependência de um organismo em relação a outro na formação da cadeia alimentar há bilhões de anos.
- (D) apresenta um conceito errado ao informar que “cadeia alimentar é considerada como sendo um conjunto de organismos de um ecossistema, onde a energia acumulada nas plantas clorofiladas é transferida para organismos não clorofilados.
- (E) é correto ao enfatizar a noção de que numa cadeia alimentar, por exemplo, capim → roedores → lobos-guará, se um dos elos for eliminado, o fluxo de energia será desfeito no ecossistema.

17. Leia atentamente os textos abaixo.

Descobrimos que nossos planos estão irremediavelmente ligados e que a complexa matriz de tomada de decisão exige uma capacidade expansiva de inclusão, negociação, descentralização, enraizamento, autogestão e compreensão da interdependência entre tudo e todos

(M. Sorrentino. 2005. **Desenvolvimento sustentável e participação: algumas reflexões em voz alta**. In: Baeta, A. M. B.; Soffiati, A.; Loureiro, C. F. B. (org.) Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania)

O atual modelo de crescimento econômico gerou enormes desequilíbrios; se, por um lado, nunca houve tanta riqueza e fartura no mundo, por outro lado, a miséria, a degradação ambiental e a poluição aumentam dia-a-dia”.

(http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt2.html. Acessado no dia 12/09/2009)

Esses dois textos estão relacionados a aspectos

- (A) da conservação da variedade de espécies dos biomas.
- (B) da crise econômica.
- (C) do desenvolvimento sustentável.
- (D) do aumento da biodiversidade.
- (E) do aquecimento global.



18. Características típicas de alguns dos mais importantes biomas brasileiros estão corretamente apresentadas em

	Amazônia	Mata Atlântica	Cerrado	Caatinga	Pantanal
A	Precipitação pode superar 3 000 mm/ano.	Queimadas naturais frequentes.	Ocupava grande parte do litoral brasileiro.	Plantas com folhas transformadas em espinhos.	Planície inundável.
B	Precipitação pode superar 3 000 mm/ano.	Ocupava grande parte do litoral brasileiro.	Estação seca e chuvosa muito bem marcadas.	Plantas com folhas transformadas em espinhos.	Planície inundável.
C	Planície inundável.	Queimadas naturais frequentes.	Precipitação pode superar 3 000 mm/ano.	Plantas em sua maioria decíduas.	Tem apenas cerca de 7% da extensão original.
D	Plantas com folhas transformadas em espinhos.	Precipitação pode superar 3 000 mm/ano.	Planície inundável.	Queimadas frequentes.	Clima regional afetado pelo relevo em serras.
E	Queimadas frequentes.	Primeiro bioma a ser degradado no Brasil.	Plantas com folhas transformadas em espinhos.	Precipitação abaixo de 300 mm/ano.	Planície inundável.

19. Entende-se por desenvolvimento sustentável “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades”.

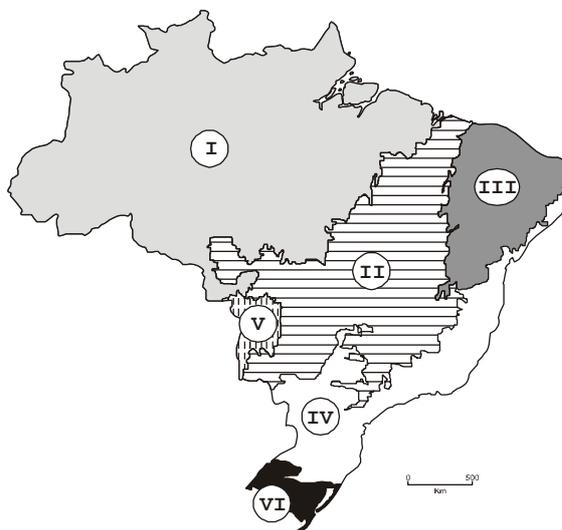
Foram feitas as seguintes afirmações sobre desenvolvimento sustentável:

- I. A utilização de áreas de queimadas para o plantio de cana-de-açúcar é uma forma eficiente de reduzir os impactos gerados pelo fogo.
- II. Na extração de capim-dourado na região do cerrado, as sementes são jogadas ao vento ainda em seu ambiente de forma a se manter o estoque do recurso natural.
- III. A retirada de combustíveis fósseis do fundo do mar garante que sempre haja forma de transporte barata no Brasil.

Está correto APENAS o que se afirmou em

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

20. No mapa abaixo estão localizadas as áreas originais dos principais biomas brasileiros.



(Adaptado de IBGE)

Os biomas estão corretamente correlacionados com as principais ações antrópicas atualmente neles desenvolvidas em

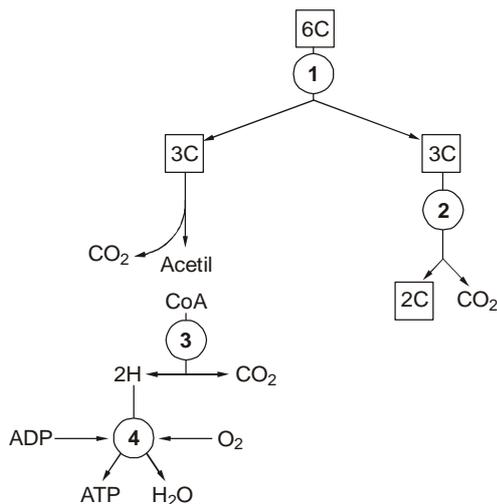
	Bioma	Ação antrópica
A	I	Agropecuária e industrialização
B	II	Plantio de soja
C	III	Extração madeireira
D	IV e V	Instalação de usinas hidrelétricas
E	VI	Plantio de cana-de-açúcar



21. No processo de formação de uma nova espécie, a interrupção do fluxo gênico ocorre por ação de

- (A) deriva genética.
- (B) evento vicariante.
- (C) adaptações locais.
- (D) surgimento de raças.
- (E) gradientes de dispersão.

22. O esquema representa etapas do metabolismo energético no interior das células. Os retângulos correspondem a compostos específicos representados pelo número de átomos de carbono em suas moléculas.



As etapas 1, 2, 3 e 4 correspondem, respectivamente:

- (A) ciclo das pentoses, glicólise, fosforilação oxidativa, ciclo de Krebs.
- (B) etapa fotoquímica, glicólise, fermentação, fosforilação oxidativa.
- (C) glicólise, fermentação, ciclo de Krebs, cadeia respiratória.
- (D) fermentação, glicólise, ciclo de Krebs, cadeia respiratória.
- (E) fermentação, ciclo do ácido láctico, fotossíntese, ciclo de Krebs.

23. No estudo histológico por microscopia eletrônica, espera-se que as células secretoras de hormônios lipídicos apresentem bem representados

- (A) o retículo endoplasmático rugoso e os peroxissomos.
- (B) os lisossomos e a região organizadora de nucléolo.
- (C) os vacúolos de armazenamento e as microvilosidades.
- (D) o condrioma e o sistema de microtúbulos e microfilamentos.
- (E) o retículo endoplasmático liso e o complexo golgiense.

24. Analise a figura abaixo.



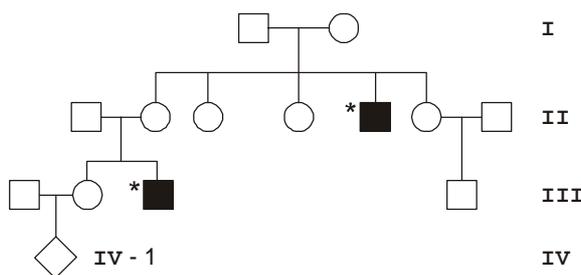
O fenômeno nela ilustrado, que ocorre na prófase I da meiose, resulta em

- (A) hotspots de mutações pontuais ou de translocações.
- (B) alteração dos níveis de ploidia da espécie.
- (C) formação de zigotos com aneuploidias e polissomias.
- (D) quebra de grupos de ligações gênicas.
- (E) distribuição desequilibrada dos centrômeros.

25. A acondroplasia é um tipo de nanismo causado por um alelo autossômico dominante. Indivíduos heterozigotos para esse alelo apresentam a anomalia, mas os homozigotos morrem antes de nascer. A probabilidade de um casal de acondroplásicos ter um bebê normal é

- (A) $\frac{1}{3}$
- (B) $\frac{1}{4}$
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) $\frac{2}{3}$
- (E) $\frac{3}{4}$

26. Os indivíduos assinalados são afetados por uma doença hereditária ligada ao cromossomo X. Todos os demais membros da família apresentam fenótipo normal para esse caráter.

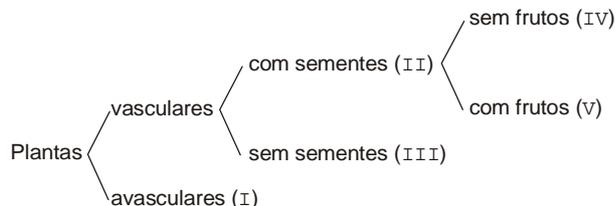


A probabilidade do indivíduo IV-1 apresentar a doença é

- (A) $\frac{1}{16}$
- (B) $\frac{1}{8}$
- (C) $\frac{1}{4}$
- (D) $\frac{1}{2}$
- (E) $\frac{1}{6}$



27. O esquema a seguir apresenta algumas características de Plantae.



Os grupos I, II, III, IV e V correspondem, respectivamente, a

- (A) criptógamas, pteridófitas, monocotiledôneas, gimnospermas e angiospermas.
- (B) fanerógamas, pteridófitas, briófitas, angiospermas e gimnospermas.
- (C) angiospermas, criptógamas, gimnospermas, monocotiledôneas e dicotiledôneas.
- (D) briófitas, fanerógamas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.
- (E) fanerógamas, criptógamas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.

28. Com exceção de Porifera, os animais podem ser agrupados pelo número de folhetos embrionários. Os animais diblásticos compreendem os

- (A) cnidários e platelmintos.
- (B) platelmintos e nematelmintos.
- (C) nematelmintos e anelídeos.
- (D) platelmintos, apenas.
- (E) cnidários, apenas.

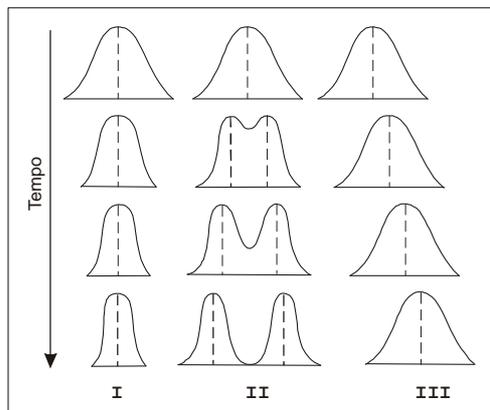
29. Com relação aos cordados, foram feitas as seguintes afirmações:

- I. Todos são deuterostomados, mas nem todos são vertebrados.
- II. Endotermia e coração com três câmaras são características de aves e mamíferos.
- III. Embriões com âmnio e alantóide surgiram pela primeira vez nos répteis.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

30. A figura abaixo representa três possíveis padrões de mudanças na distribuição de uma característica ao longo do tempo em uma população.



Considere que uma determinada população é adaptada a condições ambientais específicas. Se uma das características do habitat começar a se modificar, a resposta adaptativa deve seguir o padrão

- (A) III, com aumento da população.
- (B) III, por seleção ou plasticidade.
- (C) II, com aumento da diversidade.
- (D) I, se a norma de reação for ampla.
- (E) I, em um regime de heterose.