

Exercícios com Gabarito de Biologia

Pteridófitas

1) (PUC - SP-2008) No ciclo de vida de uma samambaia ocorre meiose na produção de esporos e mitose na produção de gametas.

Suponha que a célula-mãe dos esporos, presente na geração duradoura do ciclo de vida dessa planta, seja heterozigota para dois pares de genes, AaBb, que se segregam independentemente.

Considerando que um esporo formado pela planta apresenta constituição genética AB e que a partir desse esporo se completará o ciclo de vida, espera-se encontrar constituição genética

- ab nas células da geração esporofítica.
- AB nas células da geração gametofítica.
- ab em um anterozoide (gameta masculino).
- AB em um zigoto.
- ab em uma oosfera (gameta feminino).

2) (Vunesp-2008) Analisando os processos sexuais e ciclos de vida das plantas, considere as informações seguintes.

- Fase gametofítica muito desenvolvida.
- Fase esporofítica independente da planta haplóide.
- Fase gametofítica muito reduzida.
- Fase esporofítica cresce sobre a planta haplóide.
- Sementes não abrigadas.

Pode-se afirmar corretamente que

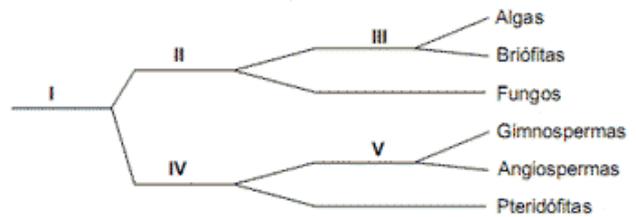
- I e II ocorrem nas briófitas e pteridófitas.
- III e V ocorrem nas angiospermas, mas não nas pteridófitas.
- IV ocorre apenas nas briófitas.
- I e V ocorrem nas gimnospermas.
- II ocorre nas briófitas, mas não nas angiospermas.

3) (UEMG-2008) Na história biológica das plantas, muitos eventos ocorreram durante a seleção para a vida no ambiente terrestre.

Sobre esta história, só é CORRETO afirmar que

- o desenvolvimento de vasos condutores de seivas é característica que surgiu nos ancestrais das pteridófitas.
- as primeiras fanerógamas eram dotadas de frutos sem sementes.
- as gimnospermas foram selecionadas para diversidade de agentes polinizadores.
- as angiospermas constituíram as primeiras espermatófitas.

4) (FATEC-2008) Considere o seguinte esquema, que representa subdivisões de grupos vegetais nos quais os algarismos representam os critérios adotados para fazer a classificação.



Os critérios presença de clorofila, presença de sementes e presença de frutos estão representados, respectivamente, pelos algarismos:

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

5) (Mack-2007) Em uma saída a campo, os alunos do curso de Biologia fizeram uma coleta de vários representantes, dos seguintes vegetais:

- A - musgos
B - licopódios
C - samambaias
D - pinheiros
E - ciprestes

No laboratório, os alunos tiveram de classificar esses vegetais pelas características avasculares, vasculares sem sementes e vasculares com sementes. Assinale, no quadro abaixo, a alternativa correta dessa classificação.

	AVASCULARE S	VASCULARE S SEM SEMENTES	VASCULARE S COM SEMENTES
a)	A e B	C e D	E
b)	A, B e C	D	E
c)	A	B e C	D e E
d)	A	B	C, D e E
e)	A e B	C	D e E

6) (UFRJ-2005) Na conquista do meio terrestre pelos vegetais, as adaptações referentes à reprodução foram fundamentais. No contexto da propagação dos gametas, indique se são as Angiospermas ou as Pteridófitas as que apresentam menor dependência da água. Justifique sua resposta.

7) (PUC - RS-2006) A construção de cidades altera as condições ambientais de uma área natural, provocando a substituição da comunidade biótica original por uma comunidade composta por espécies nativas do local e espécies exóticas (trazidas pelo homem de outras partes do mundo). Nesta nova comunidade, as espécies exóticas interagem com as espécies locais, podendo prejudicá-las, beneficiá-las ou, mesmo, não afetá-las significativamente.

Os gatos domésticos, por exemplo, podem comer os ovos de espécies de aves que nidifiquem no chão, ou próximo dele, exterminando-as, assim, de áreas pequenas. Se a área original fosse coberta por uma floresta, algumas de suas plantas e animais nativos poderiam permanecer em parques, enquanto outros desapareceriam. Outras plantas poderiam ser utilizadas em projetos de paisagismo ou de arborização das vias públicas. Contudo, as populações da maioria destas espécies seriam menores e os seus indivíduos estariam mais dispersos espacialmente. Conseqüentemente, os indivíduos de uma dada espécie com população pequena poderiam apresentar um maior grau de parentesco e, por serem mais semelhantes, sua espécie poderia ter uma menor probabilidade de adaptação frente a variações ambientais. Neste novo contexto, no entanto, as interações entre as espécies e entre elas e o meio abiótico continuariam desempenhando um papel fundamental para a manutenção da comunidade. A reprodução de determinadas espécies vegetais, por exemplo, continuaria dependendo do serviço prestado por animais polinizadores (como morcegos e beija-flores) e dispersores de sementes (como sabiás e bem-te-vis).

Dos vegetais citados abaixo, qual **NÃO** pode ter sua reprodução beneficiada por aves e mamíferos frugívoros segundo a descrição presente no texto?

- Amoreiras.
- Jacarandás.
- Palmeiras.
- Pitangueiras.
- Samambaias.

8) (Fuvest-2003) Em seu livro *Biology of Plants* (Nova York, W. H. Freeman and Company, 6ª edição, 1999), P. H. Raven, R. F. Evert e S. E. Eichhorn dizem: “As plantas, como todos os organismos, tiveram ancestrais aquáticos. A história evolutiva das plantas está intimamente ligada à progressiva ocupação do ambiente de terra firme e à crescente independência do meio aquático para a reprodução.”

- Compare as samambaias e os pinheiros quanto à dependência do meio aquático para a reprodução.
- Discorra sucintamente sobre uma aquisição evolutiva, não ligada diretamente ao processo reprodutivo, que permitiu às plantas atingir grande tamanho e contribuiu decisivamente para seu sucesso na ocupação do ambiente de terra firme.

9) (Vunesp-2003) “Cerca de 100 milhões de anos atrás o número de espécies de plantas floríferas na Terra aumentou explosivamente e os botânicos se referem a este evento como a grande radiação... A fagulha que provocou esta explosão foi a pétala. As pétalas multicoloridas criaram muito mais diversidade no mundo vegetal. Em sua nova indumentária estas plantas, antes despercebidas, se ressaltaram na paisagem... A reprodução literalmente decolou. Os dinossauros que se alimentavam de árvores floríferas com pequenos frutos, samambaias, coníferas e

alguns tipos de musgos, foram os maiores espalha-brasas que o mundo já viu. Involuntariamente abriram novos terrenos para a dispersão das espécies vegetais e semearam a terra com sementes expelidas por seu trato digestivo”.

(Adaptado de National Geographic, julho/2002).

- Relacione a grande variedade de tipos de flores com a promoção da diversidade genética das populações vegetais.
- A que grupos pertencem os vegetais destacados no texto? Dentre eles, qual ou quais produzem sementes?

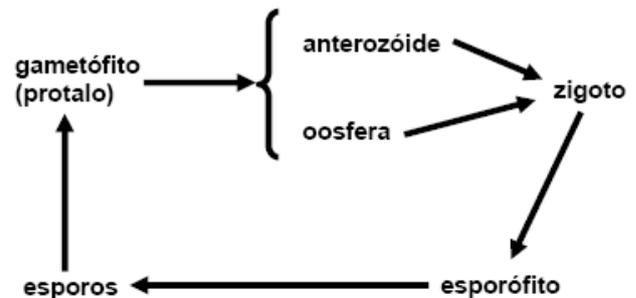
10) (Mack-2008) Em uma saída a campo, os alunos do curso de Biologia tiveram, como tarefa, demarcar uma área de 100m², próxima a uma mata, e determinar as densidades demográficas dos vários grupos vegetais e animais encontrados nessa área. Os organismos encontrados e suas quantidades estão relacionados abaixo.

- Musgos — 20 indivíduos (mesma espécie)
- Samambaias — 6 indivíduos (mesma espécie)
- Pinheiros — 4 indivíduos (mesma espécie)
- Tatuzinhos-de-jardim — 2 indivíduos (mesma espécie)
- Minhocas — 2 indivíduos (mesma espécie)
- Ácaros — 3 indivíduos (mesma espécie)

Nessa área, as densidades demográficas das plantas criptógamas, das plantas fanerógamas e dos artrópodes são, respectivamente,

- 0,26; 0,04 e 0,05.
- 0,10; 0,04 e 0,05.
- 0,26; 0,04 e 0,03.
- 0,10; 0,04 e 0,02.
- 0,04; 0,26 e 0,05.

11) (UFPR-2006) O esquema abaixo representa o ciclo reprodutivo de uma pteridófita (samambaia).



Nesse ciclo reprodutivo, a meiose ocorre

- no esporófito, para a formação dos esporos.
- no gametófito, para a formação de gametas.
- logo após a fecundação.
- durante o desenvolvimento do zigoto.
- durante a germinação dos esporos.

12) (Mack-2003) No quadro abaixo estão enumeradas algumas características que podem ou não estar presentes nos vários grupos de vegetais. Estão corretas apenas:

Características	Briófitas	Pteridófitas
I. Meiose gamética	Sim	Sim

II. Fase gametofítica predominante	Sim	Não
III. Presença de tecidos condutores	Não	Sim
IV. Necessidade de água para reprodução	Sim	Não

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) I e III.
- d) III e IV.
- e) II e IV.

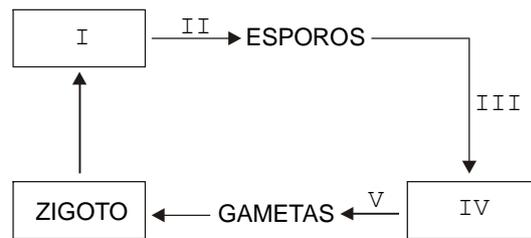
13) (UFSCar-2002) Com relação ao ciclo reprodutivo das briófitas e pteridófitas, pode-se dizer que, em ambas,

- a) os esporófitos são haplóides.
- b) a fase predominante é a diplóide.
- c) os gametófitos são fotossintetizantes e diplóides.
- d) é necessária água do meio para ocorrer a fecundação.
- e) os esporos ficam agrupados em estruturas especiais na face inferior das folhas.

14) (UFSCar-2003) Qual das alternativas apresenta, corretamente, uma distinção entre pteridófitas e gimnospermas?

	Características	Pteridófitas	Gimnospermas
a)	Meiose	Apresentam	Não Apresentam
b)	Semente	Não Apresentam	Apresentam
c)	Xilema e floema	Não Apresentam	Apresentam
d)	Dominância da geração diplóide	Não Apresentam	Apresentam
e)	Alteração de gerações haplóides e diplóides	Apresentam	Não Apresentam

15) (UniFor-2000) O esquema abaixo representa o ciclo de vida simplificado de uma pteridófitas.



O esporófito, o gametófito e a meiose correspondem, respectivamente, aos números

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

16) (Mack-2007) Comparando-se os ciclos reprodutivos das criptógamas (Briófitas e Pteridófitas) com os das fanerógamas (Gimnospermas e Angiospermas), destacamos a seguinte diferença:

- a) ciclo de vida alternante.
- b) meiose gamética.
- c) independência da água para a reprodução.
- d) predominância da geração gametofítica sobre a esporofítica.
- e) geração esporofítica diplóide.

17) (FUVEST-2008) A presença ou a ausência da estrutura da planta em uma gramínea, um pinheiro e uma samambaia está corretamente indicada em:

	Estrutura	Gramínea	Pinheiro	Samambaia
a)	Flor	ausente	presente	ausente
b)	Fruto	ausente	ausente	ausente
c)	Caule	ausente	presente	presente
d)	Raiz	presente	presente	ausente
e)	Semente	presente	presente	ausente

18) (PUC - PR-2007) Entre as Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas, a geração dominante é, respectivamente:

- a) gametofítica, esporofítica, esporofítica, esporofítica.
- b) esporofítica, gametofítica, esporofítica, gametofítica.
- c) gametofítica, esporofítica, gametofítica, esporofítica.
- d) esporofítica, esporofítica, esporofítica, gametofítica.
- e) gametofítica, gametofítica, gametofítica, esporofítica.

19) (PUC - SP-2006) A partir da germinação de um esporo de samambaia

- a) origina-se a geração diplóide de seu ciclo de vida.
- b) origina-se a geração duradoura de seu ciclo de vida.
- c) ocorre uma divisão meiótica.

- d) ocorre imediatamente a fecundação.
e) origina-se a geração haplóide de seu ciclo de vida.

20) (Fuvest-2005) A figura mostra a face inferior de uma folha onde se observam estruturas reprodutivas.



A que grupo de plantas pertence essa folha e o que é produzido em suas estruturas reprodutivas?

- a) Angiosperma; grão de pólen.
b) Briófitas; esporo.
c) Briófitas; grão de pólen.
d) Pteridófitas; esporo.
e) Pteridófitas; grão de pólen.

21) (UFSCar-2004) Muitas das características que surgiram ao longo da história evolutiva das plantas permitiram a conquista do ambiente terrestre. Considere os musgos e as samambaias e

- a) cite uma característica compartilhada por esses dois grupos que torna essas plantas dependentes da água para fertilização.
b) compare os dois grupos com relação à presença de um sistema vascular para transporte de água e nutrientes.

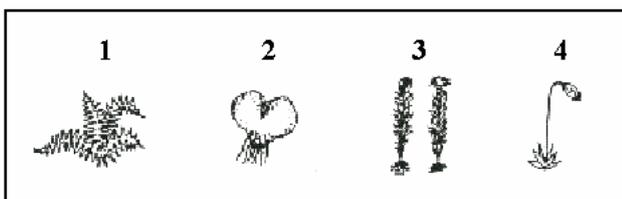
22) (Mack-2003) O prótalo de uma samambaia representa:

- a) o gametófito feminino.
b) o gametófito masculino.
c) o gametófito hermafrodita.
d) a fase diplóide do ciclo de vida.
e) a fase mais desenvolvida do ciclo de vida.

23) (UECE-2001) Constituem exemplos de vegetais intermediários e foram as primeiras plantas a conquistar realmente o ambiente terrestre os(as):

- a) pinheiros
b) musgos
c) samambaias
d) cactáceas

24) (Mack-1998)



Quanto às etapas do ciclo de vida de um musgo e de uma samambaia, representadas acima, é correto afirmar que:

- a) 1 e 3 representam a fase gametofítica.
b) Em 2 são produzidos somente gametas masculinos.
c) 2 e 3 são fases haplóides.
d) A meiose ocorre em 1 e 3.
e) A meiose ocorre em 2 e 3.

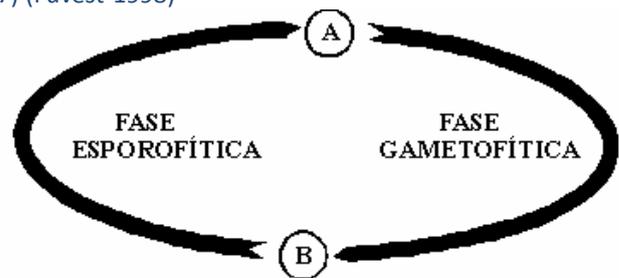
25) (Vunesp-1996) O xaxim é um produto muito usado na fabricação de vasos e suportes para plantas. A sua utilização:

- a) aumenta o risco de extinção de certas samambaias, a partir das quais é produzido.
b) não acarreta nenhum impacto ambiental, pois é produzido a partir da compactação de folhas de certas palmeiras.
c) aumenta o risco de extinção de certas gramíneas, a partir das quais é produzido.
d) não acarreta nenhum impacto ambiental, pois é produzido a partir de raízes de plantas aquáticas secas.
e) provoca a extinção de certas palmeiras, a partir das quais é produzido.

26) (PUC-RS-1999) No reino vegetal o aparecimento dos vasos lenhosos é assinalado pela primeira vez entre

- a) angiospermas.
b) musgos.
c) gimnospermas.
d) hepáticas.
e) pteridófitas.

27) (Fuvest-1998)



O esquema representa o ciclo de vida da samambaia. A letra A representa a célula haplóide que faz a transição da fase esporofítica para a fase gametofítica; a letra B representa a célula diplóide que faz a transição da fase gametofítica para a fase esporofítica.

- a) Descreva resumidamente a aparência das plantas que representam a fase esporofítica e a fase gametofítica.
b) Quais são os nomes das células representadas pelas letras A e B?

GABARITO

1) Alternativa: B

2) Alternativa: C

3) Alternativa: A

4) Alternativa: C

5) Alternativa: C

6) As angiospermas. As células sexuais das pteridófitas (anterozóides) são liberadas na água. Nas angiospermas o grão de pólen não requer a presença de água para sua dispersão.

7) Alternativa: E

8) a) As samambaias produzem anterozóides (gametas masculinos), células flageladas, livre-natantes, que necessitam de meio líquido para encontrar as oosferas (gametas femininas). Nos pinheiros, o encontro das células (gametas) masculina e feminina é facilitado pela presença e crescimento do tubo polínico (sifonogamia).

b) Uma importante aquisição evolutiva não ligada ao processo reprodutivo é a presença de vasos condutores de seiva (bruta: água e sais, elaborada: matéria orgânica). A presença de vasos, tanto para a distribuição de água e sais, como para a distribuição de matéria orgânica produzida pela fotossíntese, permitiu às plantas atingir grande tamanho e contribuiu decisivamente para a ocupação do ambiente terrestre.

9) a) Flores com pétalas coloridas atraem grande diversidade de agentes polinizadores, principalmente insetos. Isso favoreceu a reprodução das plantas floríferas, o que permitiu o surgimento de uma grande variabilidade nesse grupo.

b) Árvores floríferas com pequenos frutos = Angiospermas (plantas com sementes)

Samambaias = Pteridófitas (plantas sem sementes)

Coníferas = Gimnospermas (plantas com sementes e sem frutos)

Musgos = Briófitas (plantas sem sementes)

10) Alternativa: A

11) Alternativa: A

12) Alternativa: B

Em Briófitas e Pteridófitas, a meiose é esporica ou intermediária. Em ambos os grupos, a água é necessária para a reprodução.

13) Alternativa: D

14) Alternativa: B

15) Alternativa: A

16) Alternativa: C

17) Alternativa: E

Pinheiros (Gimnospermas) e gramíneas (Angiospermas) são espermatófitas, portanto apresentam sementes, já as samambaias (Pteridófitas) não apresentam sementes.

18) Alternativa: A

19) Alternativa: E

20) Alternativa: D

A folha representada na figura é de samambaia, vegetal que pertence ao grupo das **Pteridófitas**. Os pontos escuros existentes na folha são os soros, no interior dos quais existem esporângios, estruturas que fabricam **esporos** por meiose.

21) a) Musgos e samambaias apresentam gametas masculinos flagelados (anterozóides), que dependem da água para se locomover até o gameta feminino (oosfera) e fecundá-lo.

b) Os musgos não possuem tecidos condutores para conduzir água e nutrientes, como ocorre nas samambaias; por isso, seu transporte é mais lento e ocorre por difusão entre as células.

22) Alternativa: C

23) Alternativa: C

24) Alternativa: C

25) Alternativa: A

26) Alternativa: E

27) Resposta:

a) A fase esporofítica, vascular, é a planta completa, com raiz, caule e folhas. O caule, em geral, é subterrâneo (rizoma). As folhas costumam ser compostas, com folíolos que, quando férteis, apresentam soros em sua face ventral. A fase gametofítica, ou protalo, é uma pequena lâmina verde, avascular, com rizóides e portadora de órgãos produtores de gametas (arquegônios e anterídios).

b) A célula A é o esporo; a célula B é o zigoto.