

Botânica

B2921 - (Ufc)

É Característica típica das plantas terrestres vasculares a presença de folhas, que constituem expansões laminares verdes, especializadas na função fotossintética. No entanto, em ambientes áridos, encontram-se muitas vezes plantas sem evidência de folhas e com espinhos, como as cactáceas. Esta característica tem relação com o habitat porque permite:

- a) uma adaptação temporária até que o ambiente mude.
- b) um aumento da taxa de fotossíntese e de matéria orgânica formada.
- c) um aumento das velocidades de fotossíntese e transpiração.
- d) uma adaptação especial voltada à diminuição na perda d'água.
- e) um aumento da temperatura interna da planta e da produção de carboidratos.

B2738 - (Fcm)

As plantas são organismos eucariontes multicelulares, autótrofos, que realizam fotossíntese. No curso da evolução, as angiospermas derivaram de um grupo de gimnosperma, e se caracterizam por apresentarem grãos de pólen, óvulos e sementes; sendo classificadas em dois grupos monocotiledôneas e dicotiledôneas. Baseado nos termos que se seguem, correlacione a coluna superior de acordo com a inferior.

1. Monocotiledôneas
2. Dicotiledôneas
3. Cotilédones
4. Ovários
5. Angiospermas

- (_) abrigam os óvulos e formam os frutos.
- (_) apresentam flores.
- (_) sistema radicular fasciculado.
- (_) sistema radicular pivotante.
- (_) folhas embrionárias e podem armazenar nutrientes.

Marque a alternativa correta:

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

B3005 - (Enem)

Na piscicultura, costumam-se usar larvas de *Artemia* (crustáceo) para alimentar larvas de peixes. Ovos de *Artemia* são colocados em garrafas com água salgada e, sob condições ótimas de temperatura, luz e oxigênio, eles eclodem, liberando suas larvas, também conhecidas como náuplios. Para recolher os náuplios, coloca-se uma lâmpada branca fluorescente na boca da garrafa e estes começam a subir em direção ao gargalo. Esse comportamento das artêmias é chamado de

- a) geotropismo positivo.
- b) fototropismo positivo.
- c) hidrotropismo negativo.
- d) termotropismo negativo.
- e) quimiotropismo negativo.

B2823 - (Uece)

Em relação às células vegetais, escreva V ou F conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma nos itens abaixo.

- (_) As células vegetais apresentam vacúolos.
- (_) As paredes das células vegetais são dotadas de celulose.
- (_) As células vegetais contêm cloroplastos ou outros plastídios.
- (_) As células vegetais não apresentam totipotência (capacidade de diferenciar-se em todos os tipos de células especializadas).

Está correta, de cima para baixo, a seguinte sequência:

- a) VFVF.
- b) FVFV.
- c) VVVF.
- d) FFFF.

B2942 - (Ufpi)

Os nutrientes essenciais aos seres vivos são, geralmente, classificados em macro e micronutrientes, de acordo com as quantidades requeridas. Cerca de 16 elementos químicos foram identificados como essenciais às plantas. Dentre esses, são considerados macronutrientes:

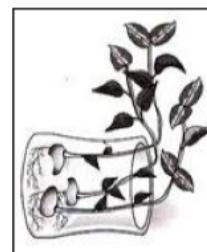
- a) nitrogênio, fósforo e potássio.
- b) ferro, boro e manganês.
- c) cobre, molibdênio e cloro.
- d) manganês, molibdênio e ferro.
- e) cloro, zinco e cobre.

B3003 - (Uema)

Sabendo-se que os movimentos dos vegetais respondem à ação de hormônios, de fatores ambientais, de substâncias químicas e de choques mecânicos, observe as informações abaixo sobre esses movimentos relacionando-os às plantas 1 e 2.



Planta 1



Planta 2

Movimentos dos vegetais

- Tigmotropismo é o encurvamento do órgão vegetal em resposta ao estímulo mecânico.
- Gravitropismo é também chamado de geotropismo por muitos. O fator que estimula o crescimento do vegetal é a força da gravidade da terra, podendo ser negativo e positivo.
- Hidrotropismo é o movimento orientado para a água, enquanto que o quimiotropismo é o movimento orientado para determinadas substâncias.
- Fototropismo é a resposta do vegetal quando o estímulo é a luz. Os caules tendem a crescer em direção à luz, assim apresentando fototropismo positivo.

Fonte: SANTOS, F. S. dos; AGUILAR, J. B. V.; OLIVEIRA, M. M. A. de. Ser protagonista, Biologia Ensino Médio, 2º ano. São Paulo: Edições SM, 2010. (adaptado)

Os movimentos que ocorrem nas plantas 1 e 2 são, respectivamente,

- a) hidrotropismo e fototropismo.
- b) fototropismo e hidrotropismo.
- c) fototropismo e gravitropismo
- d) tigmotropismo e gravitropismo.
- e) gravitropismo e hidrotropismo.

B3020 - (Enem PPL)

O Brasil tem investido em inovações tecnológicas para a produção e comercialização de maçãs. Um exemplo é a aplicação do composto volátil 1-metilciclopropeno, que compete pelos sítios de ligação do hormônio vegetal etileno nas células desse fruto.

Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br>. Acesso em: 16 ago. 2012 (adaptado).

Com base nos conhecimentos sobre o efeito desse hormônio, o 1-metilciclopropeno age retardando o(a)

- a) formação do fruto.
- b) crescimento do fruto.
- c) amadurecimento do fruto.
- d) germinação das sementes.
- e) formação de sementes no fruto.

B2696 - (Uece)

Em relação às briófitas, plantas avasculares, é correto afirmar que

- a) as espécies terrestres apresentam tamanho variado, chegando até uma altura de 5 m, de acordo com o ambiente em que vivem.
- b) vivem geralmente em ambientes úmidos e sombreados, como troncos de árvores, barrancos e pedras.
- c) sua reprodução é assexuada e caracterizada pela alternância de gerações.
- d) seu corpo é composto por raiz, caule, folhas, flores e frutos secos.

B3045 - (Uece)

A biosfera recebe a radiação solar em comprimentos de onda que variam de $0,3\text{ }\mu\text{m}$ a aproximadamente $3,0\text{ }\mu\text{m}$. Em média, 45% da radiação proveniente do Sol encontra-se dentro de uma faixa espectral de $0,18\text{ }\mu\text{m}$ a $0,71\text{ }\mu\text{m}$, que é utilizada para a fotossíntese das plantas (radiação fotossinteticamente ativa, RFA). Em função da luz solar, pode-se afirmar corretamente que

- a) as plantas que crescem sob a sombra, desenvolvem estrutura e aparência semelhantes às daquelas que crescem sob a luz.
- b) a parte aérea das plantas recebe somente a radiação unidirecional.
- c) fotoperiodismo é a resposta da planta ao comprimento relativo do dia e da noite e às mudanças neste relacionamento ao longo do ano.
- d) respostas sazonais em plantas não são possíveis porque os organismos vegetais são incapazes de "perceber" o período do ano em que se encontram.

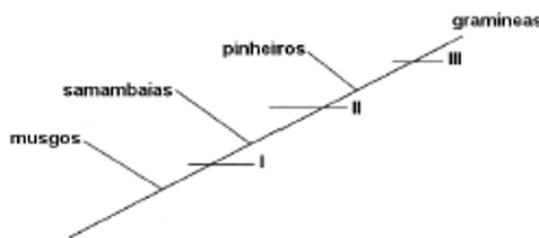
B3043 - (Puccamp)

Certas plantas só florescem em determinados meses do ano e o fator preponderante que exerce o papel de relógio biológico para elas é

- a) mudança do pH do solo.
- b) o período de iluminação diário.
- c) a variação da velocidade do vento.
- d) a intensidade das chuvas.
- e) a quantidade de nutrientes do solo.

B2666 - (Fuvest)

O esquema abaixo representa a aquisição de estruturas na evolução das plantas. Os ramos correspondem a grupos de plantas representados, respectivamente, por musgos, samambaias, pinheiros e gramineas. Os números I, II e III indicam a aquisição de uma característica: lendo-se de baixo para cima, os ramos anteriores a um número correspondem a plantas que não possuem essa característica e os ramos posteriores correspondem a plantas que a possuem. As características correspondentes a cada número estão corretamente indicadas em:



a)	I	II	III
	presença de vasos condutores de seiva	formação de sementes	produção de frutos
b)	I	II	III
	presença de vasos condutores de seiva	produção de frutos	formação de sementes
c)	I	II	III
	formação de sementes	produção de frutos	presença de vasos condutores de seiva
d)	I	II	III
	formação de sementes	presença de vasos condutores de seiva	produção de frutos
e)	I	II	III
	produção de frutos	formação de sementes	presença de vasos condutores de seiva

B2925 - (Ufjf)

Correlacione os diferentes tipos de adaptações morfológicas das plantas com o hábito ou com o ambiente onde elas ocorrem:

1. caule transformado em gavinhas
2. folhas transformadas em espinhos
3. raízes respiratórias (pneumatóforos)
4. velame
5. haustórios

- (A) caatinga
 (B) trepadeiras
 (C) mangue
 (D) parasitas
 (E) epífitas

- a)** 1B, 2A, 3C, 4E, 5D.
b) 1E, 2A, 3D, 4C, 5B.
c) 1C, 2E, 3D, 4A, 5B.
d) 1B, 2D, 3C, 4E, 5A.
e) 1C, 2E, 3B, 4A, 5D.

B3024 - (Unp)

É comum o ato de enrolar frutas em papel para acelerar seu amadurecimento. O uso dessa técnica muitas vezes leva as frutas a amadurecerem mais rápido do que aquelas que ainda estão no pé. Assinale, dentre as alternativas abaixo, aquela que melhor explica biologicamente esse fenômeno.

- a)** A técnica evita a ação oxidante do ar sobre as frutas, favorecendo o amadurecimento.
b) A técnica aumenta a concentração de ácido abscísico, favorecendo sua maturação.
c) A técnica permite manter a fruta na temperatura ideal de amadurecimento.
d) A técnica retém o etileno produzido pela fruta, acelerando seu amadurecimento.

B2705 - (Uece)

No período reprodutivo das samambaias, formam-se pontinhos escuros, na superfície inferior das folhas, denominados soros. Esses soros são formados para a produção de

- a)** esporos, pelos esporângios.
b) anterozoides, pelos arquegônios.
c) oosferas, pelos esporângios.
d) esporos, pelos anterídios.

B2649 - (Unifor)

O pequeno porte das briófitas está associado:

- a)** à ausência de reprodução sexuada.
b) à ausência de estômatos nos talos.
c) à ausência de um sistema condutor verdadeiro.
d) ao ambiente úmido em que vivem.
e) ao fato do esporófito não realizar fotossíntese.

B2918 - (Unp)

Os vegetais são constituídos por conjuntos de células que formam os vários tecidos que desempenham processos fisiológicos fundamentais ao seu desenvolvimento. A coluna superior apresenta estruturas e a inferior, processos fisiológicos. Numere a coluna inferior de acordo com a superior.

1. Estômatos

2. Xilema
3. Floema
4. Hidatódio
5. Mesofilo

- (Reações fotossintéticas
 Transporte de solutos orgânicos
 Trocas gasosas
 Transporte de sais e água
 Gutação

Assinale a sequência correta.

- a)** 5, 3, 1, 2, 4.
b) 5, 2, 1, 4, 3.
c) 4, 1, 5, 3, 2.
d) 4, 3, 5, 2, 1.

B2739 - (Unp)

As angiospermas encontram-se espalhadas por toda a superfície do planeta, condição que ratifica o enorme sucesso evolutivo desse grupo vegetal. Todo esse sucesso está relacionado a um conjunto de características que favoreceu ao incremento do seu potencial adaptativo e reprodutivo. Dentre as alternativas abaixo, assinale aquela que apresenta corretamente duas características das angiospermas e os seus respectivos ganhos evolutivos.

- a)** raízes fasciculadas que favoreceram ao processo de fotossíntese; flor hermafrodita e fechada que favoreceu a autofecundação.
b) flor monóclina que favoreceu ao cruzamento entre diferentes espécies de angiospermas; raiz pivotante que melhorou a captura de água na superfície por esses vegetais.
c) flor colorida, nectária e odorífera que favoreceu a melhoria da polinização; semente no interior do fruto que favoreceu a dispersão das plantas por diferentes ambientes.
d) surgimento do xilema que favoreceu ao desenvolvimento de um caule ereto; surgimento da filotaxia com folhas opostas cruzadas que favoreceu a melhoria da fotossíntese.

B2703 - (Unp)

Ao longo da evolução, foram estabelecidos quatro grandes grupos vegetais, as briófitas, as pteridófitas, as gimnospermas e as angiospermas. Observe as características vegetais apresentadas abaixo:

- I. Não apresentam sistema condutor de seiva.
- II. Possuem caule, chamado de rizoma, muito parecido com uma raiz.
- III. Os esporos germinam dando origem a uma estrutura em forma de coração denominada de prótalo.
- IV. Apresentam suas sementes protegidas por frutos.

Assinale a opção abaixo que apresenta características exclusivas das pteridófitas:

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

B2871 - (Uerj)

Por serem formados por sedimentos bem finos, que se deslocam facilmente, os solos dos mangues são mais instáveis. Árvores encontradas nesse ambiente apresentam adaptações que garantem

sua sobrevivência, como o formato diferenciado de suas raízes, ilustrado na imagem.



margahfitopato.blogspot.com.br

O formato diferenciado de raiz desses vegetais contribui para o seguinte processo:

- a) fixação.
- b) dispersão.
- c) frutificação.
- d) desidratação.

B2787 - (Uece)

Indique a alternativa que contenha somente exemplos de frutos carnosos:

- a) feijão e algodão.
- b) milho e feijão.
- c) uva e tomate.
- d) tomate e feijão.

B2702 - (Upe)

Subir a Ilha de Trindade é voltar ao tempo. Distante aproximadamente 1.200 km do Estado do Espírito Santo, possui uma flora bastante peculiar, que, em formação, se assemelha às primeiras florestas do planeta. Dominada por uma espécie endêmica, conhecida como *Cyathea copelandii*, tem porte baixo, cujo tecido lenhososo, denominado caudex, é formado externamente por pecíolos endurecidos das frondes antigas, revestindo o rizoma. A base do caudex está geralmente na horizontal, mas, a partir da metade em diante, a planta é ereta. As folhas divididas em folíolos surgem enroladas, e sua reprodução é sexuada. Por causa da introdução de cabritos na ilha, a espécie quase desapareceu. Depois da retirada dos animais, hoje é possível perceber uma leve recuperação (foto), com algumas árvores adultas e prótalos colonizando o solo desnudo e aumentando, na ilha, a área dessa floresta típica.



Disponível em: casopis.vesmir.cz/files/obr/id/4092/type.html.

Essas características permitem classificar *Cyathea copelandii* em

- a) Criptógama vascular e Pteridófita.
- b) Criptógama avascular e Briófita.
- c) Fanerógama angiosperma e Dicotiledônea.
- d) Fanerógama gimnosperma e Conífera.
- e) Fanerógama angiosperma e Monocotiledônea.

B2737 - (Pucsp)

Um estudante analisou dois grupos de plantas com as seguintes características:

Grupo 1 – apresentam sistema radicular fasciculado, folhas com bainha desenvolvida e nervuras paralelas, além de flores trimeras.

Grupo 2 – apresentam sistema radicular axial ou pivotante, folhas com bainha reduzida e nervuras reticuladas, além de flores pentâmeras.

As plantas analisadas

- a) do grupo 1 são monocotiledôneas e as do grupo 2 são dicotiledôneas.
- b) do grupo 1 são dicotiledôneas e as do grupo 2 são monocotiledôneas.
- c) dos grupos 1 e 2 são monocotiledôneas.
- d) dos grupos 1 e 2 são dicotiledôneas.
- e) dos grupos 1 e 2 não são angiospermas.

B2869 - (Enem)

A lavoura arrozeira na planície costeira da região sul do Brasil comumente sofre perdas elevadas devido à salinização da água de irrigação, que ocasiona prejuízos diretos, como a redução de produção da lavoura. Solos com processo de salinização avançado não são indicados, por exemplo, para o cultivo de arroz. As plantas retiram a água do solo quando as forças de embebição dos tecidos das raízes são superiores às forças com que a água é retida no solo.

Winkel, H. L.; Tschiedel, M. Cultura do arroz: salinização de solos em cultivos de arroz. Disponível em: <http://agropage.tripod.com/saliniza.html>. Acesso em: 25 jun. 2010 (adaptado).

A presença de sais na solução do solo faz com que seja dificultada a absorção de água pelas plantas, o que provoca o fenômeno conhecido por seca fisiológica, caracterizado pelo(a)

- a) aumento da salinidade, em que a água do solo atinge uma concentração de sais maior que a das células das raízes das plantas, impedindo, assim, que a água seja absorvida.
- b) aumento da salinidade, em que o solo atinge um nível muito baixo de água, e as plantas não têm força de succão para absorver a água.
- c) diminuição da salinidade, que atinge um nível em que as plantas não têm força de succão, fazendo com que a água não seja absorvida.
- d) aumento da salinidade, que atinge um nível em que as plantas têm muita sudação, não tendo força de succão para superá-la.
- e) diminuição da salinidade, que atinge um nível em que as plantas ficam túrgidas e não têm força de sudação para superá-la.

B2968 - (Unicamp)

SECA FAZ CIDADES DO INTERIOR DE SP DECRETAREM EMERGÊNCIA

A falta de água enfrentada pelo Sudeste do país tem feito cada vez mais cidades de São Paulo e de Minas Gerais adotarem o racionamento, para reduzir o consumo de água, ou decretarem estado de emergência. Além do desabastecimento, a seca tem prejudicado

também setores como a agricultura, a indústria, a saúde e o turismo dessas cidades.

Adaptado de <http://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-estado/2014/07/07/seca-faz-cidades-do-interior-decretarem-emergencia.htm>. Acessado em 16/07/2014.

A situação de seca citada na reportagem é determinada por mudanças no ciclo hidrológico, em que as plantas têm papel determinante, uma vez que representam uma fonte de vapor d'água para a atmosfera. Os vasos que conduzem a água das raízes até as folhas são os

- a) floemáticos e a transpiração ocorre pelos estômatos.
- b) floemáticos e a transpiração ocorre pelos tricomas.
- c) xilemáticos e a transpiração ocorre pelos tricomas.
- d) xilemáticos e a transpiração ocorre pelos estômatos.

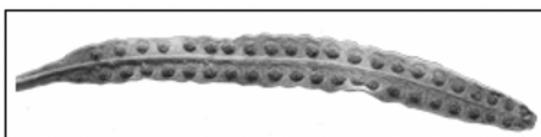
B2662 - (Ufscar)

Aproximadamente 90% da flora neotropical produz frutos carnosos, com características atrativas para os vertebrados que os consomem. Desse modo, estes animais têm papel importante na dispersão de sementes e na organização das comunidades vegetais tropicais. Com relação à dispersão de sementes pelos vertebrados, pode-se afirmar que

- a) os animais frugívoros que têm visão monocromática, como alguns canídeos, são ineficazes no processo de dispersão de sementes.
- b) a única forma de dispersão realizada pelos mamíferos é através do transporte accidental nos pelos
- c) a dispersão através das fezes é possível porque as enzimas digestivas não digerem o embrião de algumas sementes.
- d) os peixes não se alimentam de frutos e por isso não participam do processo de dispersão de sementes.
- e) os animais onívoros só promovem a dispersão de sementes quando ingerem as vísceras de animais frugívoros.

B2700 - (Fuvest)

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) Briófita; esporo.
- c) Briófita; grão de pólen.
- d) Pteridófita; esporo.
- e) Pteridófita; grão de pólen.

B2924 - (Unesp)

O quadro apresenta, na linha principal, diferentes ecossistemas e, nas linhas numeradas de 1 a 5, estruturas adaptativas presentes em diferentes espécies vegetais.

ECOSISTEMA	MANGUEZAIS	LAGOS	CERRADO	CAATINGA
1	Raízes profundas; Espinhos	Pneumatóforos	Espinhos; Caules tortuosos	Pneumatóforos
2	Raízes-escora; Glândulas de sal	Aerênquima	Pneumatóforos	Raízes-escora; Glândulas de sal
3	Pneumatóforos; Aerênquima	Raízes-escora	Raízes-escora; Aerênquima	Glândulas de sal
4	Espinhos; Pneumatóforos	Glândulas de sal	Espinhos; Raízes profundas	Aerênquima
5	Raízes-escora; Pneumatóforos	Aerênquima	Caules tortuosos	Espinhos

A linha que relaciona corretamente as estruturas adaptativas ao ecossistema onde as mesmas são mais frequentemente encontradas nas plantas é

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

B2669 - (Unp)

Durante uma trilha realizada por um grupo de estudantes, o professor solicitou que eles ficassem atentos para observar todos os tipos de vegetais de pequeno porte que encontrasse pelo caminho. Um dos estudantes registrou a presença de um desses vegetais que estava prostrado sobre um tronco caído de uma árvore, numa zona úmida e sombreada da trilha. O estudante chamou o professor para identificar o exemplar vegetal e foi possível observar a presença de rizoide, cauloide e estruturas muito semelhantes a folhas. Com base nas características observadas é possível concluir que se tratava de:

- a) Um representante do grupo das pteridófitas.
- b) Um representante do grupo das briófitas.
- c) Um representante do grupo das gimnospermas.
- d) Um representante do grupo das dicotiledôneas.

B2655 - (Enem)

Caso os cientistas descobrissem alguma substância que impedisse a reprodução de todos os insetos, certamente nos livrariam de várias doenças em que esses animais são vetores. Em compensação teríamos grandes problemas como a diminuição drástica de plantas que dependem dos insetos para polinização, que é o caso das

- a) algas.
- b) briófitas como os musgos.
- c) pteridófitas como as samambaias.
- d) gimnospermas como os pinheiros.
- e) angiospermas como as árvores frutíferas.

B2880 - (Upe)

As raízes são caracterizadas como órgãos cilíndricos, subterrâneos e aclorofilados, que apresentam geotropismo positivo e fototropismo negativo. Externamente, a raiz distingue-se do caule, por não apresentar nós e internós nem gemas laterais ou folhas, salvo poucas exceções. As raízes se classificam segundo o meio onde se encontram, podendo ser terrestres, aéreas ou aquáticas e desempenhando, ainda,

diversas funções. Enumere a segunda coluna de acordo com a primeira.

COLUNA I – TIPOS DE RAÍZES – COLUNA II – CARACTERÍSTICAS

1. Pivotantes ou axiais
2. Tuberosas
3. Suportes
4. Aéreas
5. Pneumatóforos

(_) Emitem ramificações verticais ascendentes, de geotropismo negativo, que crescem para fora dos solos encharcados. Geralmente apresentam estruturas de aeração, denominadas pneumatódios, que auxiliam a planta na obtenção do oxigênio atmosférico, em solos com pouco oxigênio.

(_) Desenvolvem-se parcial ou totalmente em contato com a atmosfera, apresentando as mais diversas adaptações estruturais e funcionais. São comuns entre as plantas epífitas, e todas são consideradas adventícias quanto à origem.

(_) Apresentam um sistema radicular bem desenvolvido, formando outras raízes adventícias acima do solo. Essas raízes se formam especialmente naquelas plantas, nas quais haveria perda de estabilidade, seja pelo fato de o substrato não oferecer apoio suficiente, seja pelo fato de a planta ser relativamente alta para sua reduzida base de apoio.

(_) Desenvolvem-se como estruturas de reserva, tornando-se intumescidas. O acúmulo de substâncias de reserva pode ocorrer na raiz principal ou nas raízes laterais.

(_) Apresentam uma raiz principal, maior e mais desenvolvida, que penetra perpendicularmente, no solo e forma muitas raízes secundárias, cada vez mais finas, que crescem em direção oblíqua.

Marque a alternativa que apresenta a sequência correta.

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

B2678 - (Unesp)

Na aula de biologia, a professora comentou que as briófitas poderiam ser consideradas “os anfíbios do reino vegetal”. Esta afirmação é válida se considerarmos que as briófitas, assim como alguns anfíbios,

- a) apresentam um sistema de distribuição de água pelo corpo que se dá de célula para célula, por osmose.
- b) reproduzem-se por alternância de gerações (metagênese).
- c) têm uma fase do desenvolvimento (gametófito) que ocorre exclusivamente na água.
- d) sofrem um processo de metamorfose, durante o qual se alteram os mecanismos de captação de oxigênio.
- e) vivem em ambientes úmidos e dependem da água para a fecundação.

B2701 - (Unesp)

Ao caminhar pela mata, um estudante de biologia coletou um vegetal que apresentava um rizoma do qual saíam folhas lobadas, raízes e novas plantinhas. As folhas novas apresentavam-se enroladas. Nas folhas, de cada lado da nervura principal, observavam-se pequenos pontos escuros. O vegetal em questão pode ser classificado como pertencente ao grupo

- a) das gimnospermas.
- b) das pteridófitas.
- c) das briófitas.
- d) dos musgos.
- e) das hepáticas.

B2786 - (Unifor)

Considere os pares abaixo:

- I. frutos de carapicho e picão.
- II. sementes de paina e de algodão.

Esses dois pares são disseminados, respectivamente, por

- a) animais e água.
- b) vento e água.
- c) água e animais.
- d) animais e vento.
- e) vento e animais.

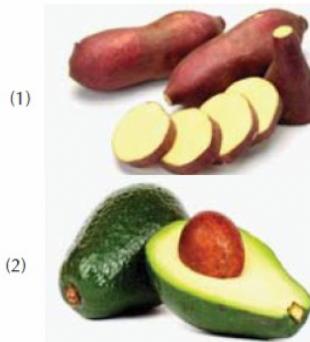
B2875 - (Ufc)

A erva-de-passarinho e algumas bromélias são plantas que fazem fotossíntese e vivem sobre outras. No entanto, a erva-de-passarinho retira água e sais minerais da planta hospedeira enquanto as bromélias apenas se apoiam sobre ela. As relações da erva-de-passarinho e das bromélias com as plantas hospedeiras são, respectivamente, exemplos de:

- a) parasitismo e epifitismo.
- b) epifitismo e holoparasitismo.
- c) epifitismo e predatismo.
- d) parasitismo e protocooperação.
- e) inquilinismo e epifitismo.

B2878 - (Cesupa)

As figuras abaixo constituem exemplos de alimentos de origem vegetal.



Sobre a parte comestível da batata-doce (1) e do abacate (2), é correto afirmar que correspondem ao:

- a) (1) colênquima e (2) óvulo floral hipertrofiado.
- b) (1) parênquima aquífero e (2) ovário floral hipertrofiado.
- c) (1) parênquima amilífero e (2) ovário floral hipertrofiado.
- d) (1) parênquima aerífero e (2) óvulo floral hipertrofiado.

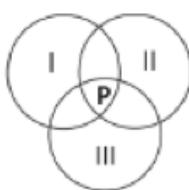
B2668 - (Fuvest)

Abaixo estão listados grupos de organismos clorofílados e características que os distinguem:

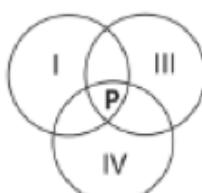
- I. Traqueófitas – vaso condutor de seiva.
- II. Antófitas – flor.
- III. Espermatófitas – semente.
- IV. Embriófitas – embrião.
- V. Talófitas – corpo organizado em talo.

Considere que cada grupo corresponde a um conjunto e que a interseção entre eles representa o compartilhamento de características. Sendo P um pinheiro-do-paraná (araucária), indique a alternativa em que P está posicionado corretamente, quanto às características que possui.

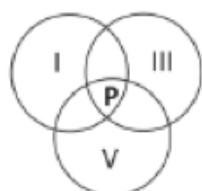
a)



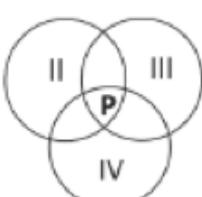
b)



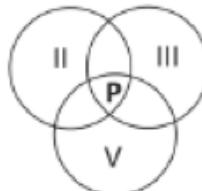
c)



d)



e)



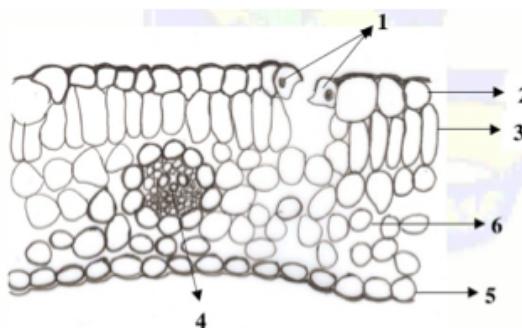
I. Sistema vascular; II. Esporófito dominante; III. Filoides; IV. Esporófito não ramificado.

São características próprias de pteridófitas e briófitas, respectivamente:

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

B2916 - (Ufc)

A figura abaixo representa o corte transversal do limbo de uma determinada folha. Os números de 1 a 6 indicam os respectivos tecidos e estruturas constituintes desta folha.

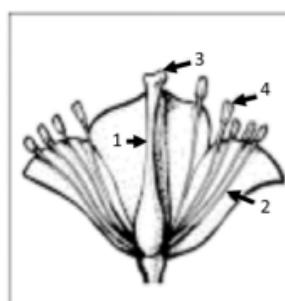


Com base na ilustração, podemos afirmar, corretamente, que:

- a) os tecidos 2 e 5 são responsáveis pela reserva de nutrientes.
- b) O tecido 3 é responsável pelo crescimento secundário da folha.
- c) A estrutura 4 é responsável por intensos processos de síntese orgânica.
- d) Os espaços intercelulares do tecido 6 permitem a condução de metabólitos.
- e) A estrutura 1 permite trocas gasosas entre o interior da folha e o meio ambiente.

B2744 - (Uel)

A figura a seguir representa uma flor de angiosperma.



Com base na figura e nos conhecimentos sobre o assunto, considere as afirmativas a seguir.

- I. As setas 2 e 4 indicam estruturas pertencentes ao aparelho reprodutor masculino da flor.
- II. A seta 3 indica o local de produção do grão de pólen.
- III. No interior da estrutura indicada pela seta 1 ocorre o crescimento do tubo polínico.

IV. As setas 1 e 3 indicam estruturas pertencentes ao aparelho reprodutor feminino da flor.

V. No interior da estrutura indicada pela seta 4 ocorre a fecundação dos gametas.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

B2661 - (Enem)

Os frutos são exclusivos das angiospermas, e a dispersão das sementes dessas plantas é muito importante para garantir seu sucesso reprodutivo, pois permite a conquista de novos territórios. A dispersão é favorecida por certas características dos frutos (ex.: cores fortes e vibrantes, gosto e odor agradáveis, polpa suculenta) e das sementes (ex.: presença de ganchos e outras estruturas fixadoras que se aderem às penas e pelos de animais, tamanho reduzido, leveza e presença de expansões semelhante a asas). Nas matas brasileiras, os animais da fauna silvestre têm uma importante contribuição na dispersão de sementes e, portanto, na manutenção da diversidade da flora.

CHIARADIA, A. *Mini-manual de pesquisa: Biologia*. Jun. 2004 (adaptado).

Das características de frutos e sementes apresentadas, quais estão diretamente associadas a um mecanismo de atração de aves e mamíferos?

- a) Ganchos que permitem a adesão aos pelos e penas.
- b) Expansões semelhantes a asas que favorecem a flutuação.
- c) Estruturas fixadoras que se aderem às asas das aves.
- d) Frutos com polpa suculenta que fornecem energia aos dispersores.
- e) Leveza e tamanho reduzido das sementes, que favorecem a flutuação.

B3053 - (Puccamp)

As figuras a seguir representam o comportamento de plantas submetidas a diferentes fotoperíodos. Com base nessas figuras, foram feitas as seguintes afirmações:

Planta de Dia Curto (PDC)



Planta de Dia Longo (PDL)



I. As plantas de dia curto precisam de uma noite longa não interrompida pela luz, para florescer.

II. As plantas de dia longo podem florescer quando noites longas são interrompidas pela luz.

III. As plantas de dia longo e as de dia curto florescem nas mesmas condições de iluminação.

Dessas afirmações, apenas

- a) I é correta.
- b) II é correta.
- c) III é correta.
- d) I e II são corretas.
- e) I e III são corretas.

B2659 - (Enem)

No Período Cretáceo, surgiram as angiospermas, caracterizadas pela presença de flores e frutos. Essas características contribuíram para que essas plantas ocupassem rapidamente diversos ambientes em nosso planeta. Os frutos têm importante papel nessa ocupação porque ajudam a

- a) fertilizar o solo.
- b) dispersar as sementes.
- c) fixar as raízes da nova planta.
- d) nutrir as sementes por longos períodos.
- e) manter as sementes próximas às árvores.

B3044 - (Unesp)

Os moradores de uma determinada cidade sentem-se orgulhosos pela beleza de suas praças e alamedas. Todos os anos, em determinado mês, quase todos os ipês da cidade florescem e as deixam enfeitadas de amarelo e roxo. O florescimento simultâneo dos ipês é devido ao:

- a) fato de todas as árvores terem sido plantadas na mesma época.
- b) fato de todas as árvores terem sido plantadas com a mesma idade ou grau de desenvolvimento.
- c) fato de só nessa época do ano haver agentes polinizadores específicos.
- d) fototropismo.
- e) fotoperiodismo.

B2876 - (Uncisal)

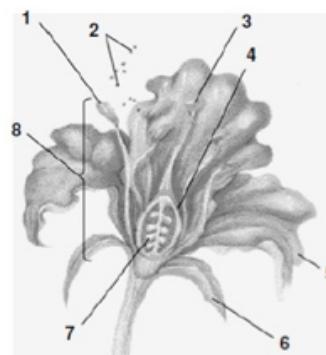
As plantas do gênero *Cuscuta* (fios-de-ovos ou cipó-chumbo) são diferentes: não possuem folhas perceptíveis e, quando adultas, não possuem clorofila nem raízes. No entanto, elas apresentam larga dispersão desde a América do Norte até a América do Sul, inclusive no Brasil. Em relação às plantas desse gênero, é correto afirmar que são

- a) predadoras e sobrevivem da ingestão de insetos e pequenos animais.
- b) comensais e sobrevivem aproveitando-se de restos de outros vegetais.
- c) coloniais e existem indivíduos que realizam tarefas diferentes no vegetal.
- d) parasitas e sobrevivem ao absorver a seiva elaborada dos vegetais hospedeiros.
- e) decompositoras e sobrevivem a partir da absorção da matéria orgânica decomposta.

B2847 - (Unesp)

Nos vegetais, estômatos, xilema, floema e lenticelas têm suas funções relacionadas, respectivamente, a:

- a) trocas gasosas, transporte de água e sais minerais, transporte de substâncias orgânicas e trocas gasosas.
- b) trocas gasosas, transporte de substâncias orgânicas, transporte de água e sais minerais e trocas gasosas.
- c) trocas gasosas, transporte de substâncias orgânicas, transporte de água e sais minerais e transporte de sais.
- d) absorção de luz, transporte de água, transporte de sais minerais e trocas gasosas.
- e) absorção de compostos orgânicos, transporte de água e sais minerais, transporte de substâncias orgânicas e trocas gasosas.



B3048 - (Fatec)

Grupos de angiospermas das espécies I, II e III foram submetidos a tratamentos fotoperíodicos, manifestando os resultados descritos a seguir.

Quando receberam diariamente 3 horas de luz e 21 de escuro, I não floresceu, mas II e III floresceram.

Quando foram expostos a 10 horas diárias de luz e 14 de escuro, I e II floresceram, porém III não floresceu.

Com base nesses dados pode-se concluir acertadamente que I, II e III são, respectivamente, plantas

- a) de dia curto, neutras e de dia longo.
- b) de dia curto, de dia longo e neutras.
- c) neutras, de dia curto e de dia longo.
- d) de dia longo, neutras e de dia curto.
- e) de dia longo, de dia curto e neutras.

B2648 - (Unp)

Os anfíbios são seres que podem ocupar tanto ambientes aquáticos quanto terrestres. Entretanto, há espécies de anfíbios que passam todo o tempo na terra ou então na água. Apesar disso, a maioria das espécies terrestres depende de água para se reproduzir e o faz quando essa existe em abundância. Em uma comparação entre animais e vegetais no que se refere às formas de reprodução, os anfíbios do reino vegetal deveriam ser:

- a) Angiospermas, pois possuem um ciclo reprodutivo que independe do grão pôlen para sua reprodução sexuada.
- b) Pteridófitas, pois dependem diretamente da água para a realização da reprodução assexuada.
- c) Gimnospermas, pois se reproduzem exclusivamente por esporos.
- d) Briófitas, pois dependem diretamente da água para a realização da reprodução sexuada.

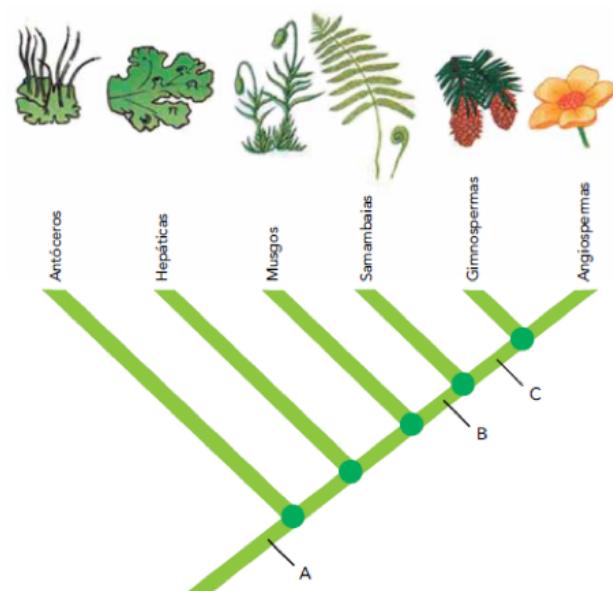
B2745 - (Uespi)

As flores das plantas, além de chamarem atenção devido a sua beleza e colorido, são importantes órgãos reprodutivos. Considerando este assunto, observe a flor abaixo e aponte a alternativa que ordena corretamente suas estruturas.

- a) 1. Antera; 2. Pôlen; 3. Estigma; 4. Ovário; 5. Pétala; 6. Sépala; 7. Óvulo; 8. Estame.
- b) 1. Estigma; 2. Pôlen; 3. Antera; 4. Óvulo; 5. Pétala; 6. Sépala; 7. Ovario; 8. Estame.
- c) 1. Antera; 2. Pôlen; 3. Estigma; 4. Óvulo; 5. Sépala; 6. Pétala; 7. Ovario; 8. Estame.
- d) 1. Estigma; 2. Óvulo; 3. Antera; 4. Ovário; 5. Pétala; 6. Estame; 7. Pôlen; 8. Sépala.
- e) 1. Antera; 2. Pôlen; 3. Estigma; 4. Ovário; 5. Sépala; 6. Pétala; 7. Óvulo; 8. Estame.

B2690 - (Uerj)

No cladograma, está representado o grau de parentesco entre diferentes grupos de vegetais.



Adaptado de biologiaevolutiva.wordpress.com.

As letras A, B e C indicam, respectivamente, o momento em que surgem, ao longo do processo evolutivo, as seguintes características dos vegetais:

- a) cutícula, sementes, tecidos vasculares.
- b) embriões multicelulares, esporófito dominante, frutos.
- c) esporófito dominante, embriões multicelulares, frutos.
- d) gametângios multicelulares, tecidos vasculares, sementes.

B2811 - (Uece)

Sementes são óvulos fertilizados e desenvolvidos que, embora apresentem diferenças morfológicas entre si, têm como função

primordial a perpetuação e a multiplicação das espécies. Atente para as seguintes afirmações a respeito das sementes.

- I. A presença de substâncias nutritivas na semente é um fator que favorece a propagação dos vegetais.
- II. A semente é uma estrutura vegetal importante, mas no caso das ervas daninhas, a plântula resultante da germinação estabelece uma relação de competição imediata e nociva com a planta-mãe.
- III. As sementes são elementos essenciais para uma maior dispersão das espécies.
- IV. Somente as sementes produzidas em frutos secos realizam a proteção mecânica do embrião.

Está correto o que se afirma apenas em

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

B2689 - (Unichristus)

Cientistas descobriram em Tarija (Colômbia) o fóssil vegetal mais antigo já encontrado na América do Sul, de 400 milhões de anos. Trata-se de uma das “plantas superiores” mais antigas, cuja proliferação permitiu o desenvolvimento da vida animal fora dos oceanos.

Revista Terra – Fev./96 - No 2 - Edição 46 - Editora Azul.

É sabido que as plantas sofreram evolução passando do meio aquático ao terrestre. Várias adaptações ocorreram, levando o grupo mais adaptado ao ambiente terrestre, as Angiospermas, a conquistarem todos os ambientes do planeta. Baseado no texto e conhecimentos correlatos, pode-se inferir que

- a) para que a conquista do ambiente terrestre fosse efetiva, foi necessário o desaparecimento de vasos condutores.
- b) nas criptógamas, a fase gametofítica correspondente a um período curto que depende da água.
- c) a evolução levou ao aparecimento da semente e do fruto, estruturas protetoras do embrião e que proporcionam condições inadequadas à sua dispersão.
- d) as angiospermas ainda dependem do meio líquido para a sua reprodução, pois os seus gametas masculinos apresentam flagelos, estruturas adaptadas à locomoção.
- e) as raízes exercem funções de fixação do vegetal e absorção da água e foram estruturas selecionadas durante a evolução, propiciando assim, a expansão das plantas no meio terrestre.

B2887 - (Uece)

As raízes das angiospermas podem apresentar especializações que permitem classificá-las em diversos tipos. É correto afirmar que as raízes

- a) escorás apresentam um revestimento chamado velame, uma epiderme multiestratificada.
- b) respiratórias ou pneumatóforos são adaptadas à realização de trocas gasosas que ocorrem nos pneumatódios.
- c) tuberosas possuem o apreensório para se fixarem ao hospedeiro e de onde partem finas projeções, os haustórios.
- d) sugadoras armazenam reservas nutritivas, principalmente o amido, e por isso apresentam grande diâmetro.

B2673 - (Ufc)

Pesquisas recentes têm mostrado que o aquecimento do Planeta tem provocado a extinção ou a migração de várias espécies animais para as regiões mais frias, principalmente borboletas, abelhas e beija-flores. Como cerca de 90% da produção mundial de cereais depende das espécies polinizadoras, pode-se supor o comprometimento desta produção no futuro. Com respeito à polinização, marque a segunda coluna de acordo com a primeira, relacionando o agente polinizador com o processo de polinização.

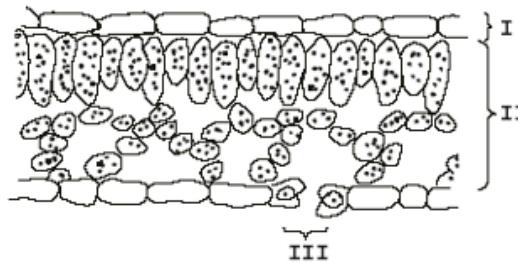
(1) vento	(_) entomofilia
(2) inseto	(_) quiropterofilia
(3) pássaro	(_) anemofilia
(4) morcego	(_) ornitofilia
(5) molusco	(_) malacofilia

A sequência correta será:

- a) 24135.
- b) 13524.
- c) 45312.
- d) 31542.
- e) 24531.

B2914 - (Unifor)

Analise o esquema abaixo.



As funções das estruturas I, II e III são, respectivamente,

- a) proteção, fotossíntese e trocas gasosas.
- b) fotossíntese, transporte e absorção.
- c) sustentação, transpiração e circulação de ar.
- d) fotossíntese, trocas gasosas e transpiração.
- e) absorção, sustentação e osmose.

B2781 - (Unifor)

No desenvolvimento posterior à fecundação das angiospermas o zigoto, o óvulo e o óvário originam, respectivamente,

- a) fruto, semente e embrião.
- b) embrião, fruto e semente.
- c) embrião, semente e fruto.
- d) semente, fruto e embrião.
- e) semente, embrião e fruto.

B2755 - (Fuvest)

Nos mamíferos, o óvulo é uma célula que constitui o gameta feminino. Nas fanerógamas (gimnospermas e angiospermas), denomina-se óvulo a estrutura multicelular que contém o gameta feminino. Em mamíferos e fanerógamas, o resultado da fecundação normal quanto ao número de conjuntos cromossômicos é

	MAMÍFEROS	FANERÓGAMAS
a)	embrião diploide	embrião diploide + tecido de reserva diploide ou triploide
b)	MAMÍFEROS	FANERÓGAMAS
b)	embrião diploide	embrião triploide + tecido de reserva triploide
c)	MAMÍFEROS	FANERÓGAMAS
c)	embrião diploide	embrião triploide + tecido de reserva diploide
d)	MAMÍFEROS	FANERÓGAMAS
d)	embrião triploide	embrião diploide + tecido de reserva diploide ou triploide
e)	MAMÍFEROS	FANERÓGAMAS
e)	embrião triploide	embrião diploide ou triploide + tecido de reserva triploide

É correto afirmar que as plantas vasculares evoluíram para plantas vasculares com sementes na passagem marcada pelo número

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

B2981 - (Unesp)

Um pequeno agricultor construiu em sua propriedade uma estufa para cultivar alfaces pelo sistema de hidroponia, no qual as raízes são banhadas por uma solução aerada e com os nutrientes necessários ao desenvolvimento das plantas. Para obter plantas maiores e de crescimento mais rápido, o agricultor achou que poderia aumentar a eficiência fotossintética das plantas e para isso instalou em sua estufa equipamentos capazes de controlar a umidade e as concentrações de CO₂ e de O₂ na atmosfera ambiente, além de equipamentos para controlar a luminosidade e a temperatura. É correto afirmar que o equipamento para controle da

- a) umidade relativa do ar é bastante útil, pois, em ambiente mais úmido, os estômatos permanecerão fechados por mais tempo, aumentando a eficiência fotossintética.
- b) a temperatura é dispensável, pois, independentemente da temperatura ambiente, quanto maior a intensidade luminosa maior a eficiência fotossintética.
- c) concentração de CO₂ é bastante útil, pois um aumento na concentração desse gás pode, até certo limite, aumentar a eficiência fotossintética.
- d) luminosidade é dispensável, pois, independentemente da intensidade luminosa, quanto maior a temperatura ambiente maior a eficiência fotossintética.
- e) concentração de O₂ é bastante útil, pois quanto maior a concentração desse gás na atmosfera ambiente maior a eficiência fotossintética.

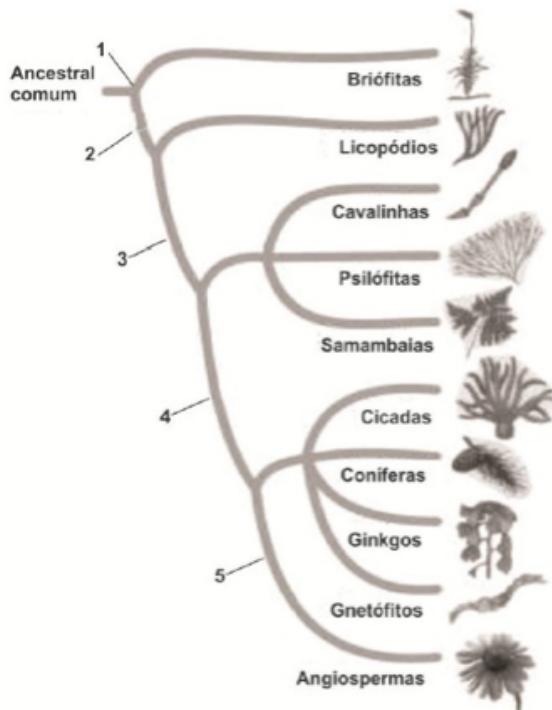
B2866 - (Unp)

As células epidérmicas das raízes (pelos absorventes) absorvem água do solo, normalmente, quando

- a) a concentração de sais das células for menor que a concentração de sais do solo.
- b) a concentração de sais das células for igual a concentração de sais do solo.
- c) a concentração de sais das células for maior que a concentração de sais do solo.
- d) a concentração de água das células for maior que a concentração de sais do solo.

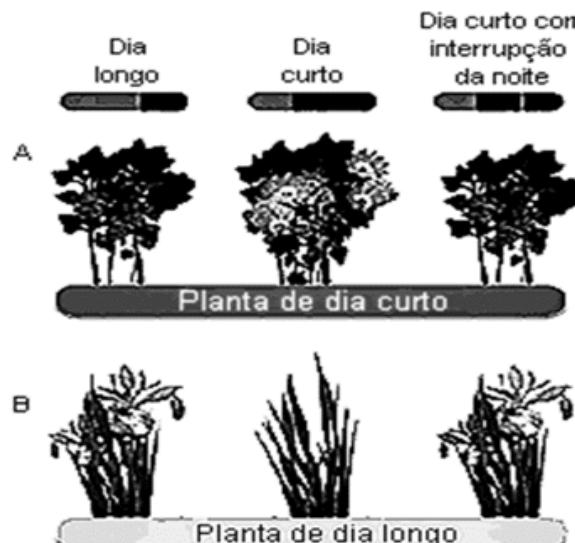
B2726 - (Upe)

Todos os vegetais descendem de algas verdes primitivas, porém a complexidade veio com o tempo. Assim, vamos descrever a figura abaixo:



B3054 - (Uesc)

Em 1938, os pesquisadores Hanner e Bonner realizaram uma série de experimentos, hoje considerados clássicos, para o estudo do fotoperiodismo das plantas. O esquema a seguir demonstra os resultados desse experimento.



Com base nos resultados e nas conclusões obtidas a partir desse experimento, identifique com V as afirmativas verdadeiras e com F, as falsas.

- (_) As plantas de dia curto florescem quando submetidas a um período de escuro igual ou menor que o período de claro.
(_) A interrupção da noite com um flash de luz não produziu qualquer efeito visível no resultado do experimento.
(_) As plantas de dia longo florescem quando submetidas a períodos claros superiores aos períodos escuros.
(_) As plantas possuem um fotoperíodo crítico, relacionado com a duração do período de escuro, e não com o período do dia na determinação da floração.

A alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo, é a

- a) FVVF.
- b) VFFF.
- c) FFVV.
- d) VVFF.
- e) FVFV.

B2879 - (Uece)

Considerando as raízes das angiospermas, assinale a opção que apresenta corretamente os tipos de raiz correspondentes às seguintes descrições:

- I. Atua como órgão de reserva de alimento, que, nas plantas, se encontra na forma de amido.
II. Seu eixo principal é subterrâneo e profundo, possuindo ramificações que garantem a fixação da planta no solo.
III. Comum em plantas aéreas, busca envolver a planta hospedeira, comprometendo a circulação da seiva.
IV. Os ramos radiculares são fundidos ao caule e são importantes na fixação da planta no solo.

A sequência correta é:

- a) I. tuberosa; II. pivotante; III. estrangulante; IV. tabular.
- b) I. catáfilo; II. pneumatóforo; III. estrangulante; IV. escora.
- c) I. catáfilo; II. sugadora; III. fasciculada, IV. tabular.
- d) I. tuberosa; II. axial; III. rizoide; IV. escora.

B2873 - (Enem)

O mangue é composto por três tipos de árvores (*Rhizophora mangle* – mangue-bravo ou vermelho, *Avicennia schaueriana* – mangue-seriba, e *Laguncularia racemosa* – mangue-branco). Uma característica morfológica comum aos três tipos de árvores encontradas no mangue está relacionada à pouca disponibilidade de oxigênio encontrado em seu solo.

ALVES, J. R. P. (Org.). *Manguezais: educar para proteger*. Rio de Janeiro: Femar; Semads, 2001 (adaptado).

A característica morfológica de valor adaptativo referenciada no texto é a

- a) ausência de frutos.
- b) ausência de estômatos.
- c) presença de folhas largas.
- d) presença de raízes-escoras.
- e) presença de pneumatóforos.

B2888 - (Unifor)

O tecido característico das gemas caulinares é o:

- a) meristema.
- b) parênquima.
- c) xilema.
- d) colênquima.
- e) esclerênquima.

B2815 - (Unifor)

Ron Sveden é americano e tem 75 anos. Protagonizou o raro fenômeno de, ao engolir um alimento, ele se instalar no pulmão e não no estômago. Foi um grão de ervilha. Dele começou a brotar um pé que atingiu 1,25 centímetros. Sveden passou mal e cogitou-se ser câncer. O pé de ervilha foi retirado cirurgicamente de seu pulmão. O paciente está bem.

CAVALCANTI, Bruna. "Com um pé de ervilha no pulmão". In: Revista ISTOÉ Independente, n. 2127 agosto /2010 (com adaptações)

Foi possível o surgimento de vida na ervilha dentro do pulmão, pois:

- a) o órgão forneceu todos os nutrientes necessários ao desenvolvimento da ervilha.
- b) o órgão favoreceu o desenvolvimento da ervilha através do aporte de oxigênio e proteínas de reserva.
- c) a vida foi possível unicamente pelo fato de a ervilha estar em um ambiente na ausência de luz.
- d) a ervilha estava em um ambiente rico em dióxido de carbono, fundamental para o processo de germinação.
- e) havia condições adequadas de temperatura, aeração e umidade para iniciar o processo de germinação da ervilha.

B2774 - (Upe)

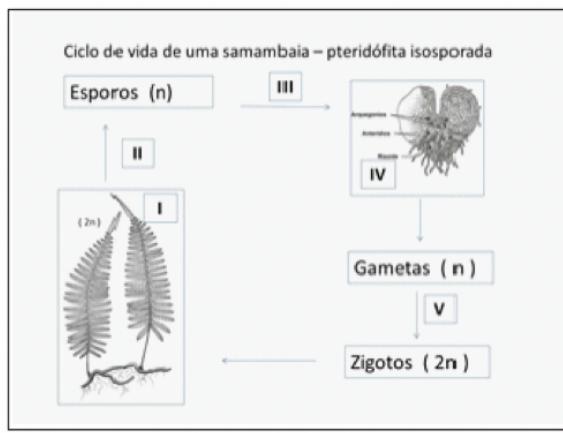
As angiospermas compreendem uma ampla diversidade de plantas; os dois maiores grupos que as constituem correspondem às monocotiledôneas e eudicotiledôneas, os quais são distintos por diversas características. O quadro mostra, de forma aleatória, características que são observadas frequentemente em um ou outro grupo.

- I. Raiz axial;
- II. Pôlen monoaperturado (possui um poro ou sulco)
- III. Folhas com nervuras paralelas;
- IV. Flores tetrâmeras ou pentâmeras;
- V. Vasos de condução ordenados regularmente.

Assinale a alternativa que indica características que estão presentes apenas nas Monocotiledôneas.

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

B2706 - (Cesupa)



O esquema representa o ciclo de vida da maioria das samambaias, as quais apresentam um único tipo de esporo, sendo, por esse motivo, classificadas como isosporadas. Para completar de forma correta o referido ciclo, deveríamos substituir os numerais I, II, III, IV e V, respectivamente, por:

- a) Gametófito; Meiose; Fecundaçāo; Esporófito; Fecundaçāo.
- b) Gametófito; Mitose; Germinação; Esporófito; Fecundaçāo.
- c) Esporófito; Mitose; Fecundaçāo; Próstilo; Germinação.
- d) Esporófito; Meiose; Germinação; Próstilo; Fecundaçāo.

B2901 - (Uece)

Associe a coluna I (caules subterrâneos), com a coluna II (vegetal que apresenta o respectivo tipo de caule).

COLUNA I	COLUNA II
1. Rizoma	(_) Batatinha
2. Tubérculo	(_) Samambaia
3. Bulbo	(_) Bananeira (_) Cebola

A associação correta na coluna II, de cima para baixo, é:

- a) 1-2-1-3.
- b) 2-1-1-3.
- c) 2-1-3-2.
- d) 1-2-3-3.

B2868 - (Fuvest)

Pesquisadores norte-americanos produziram uma variedade de tomate transgênico que sobrevive em solos até 50 vezes mais salinos que o tolerado pelas plantas normais. Essas plantas geneticamente modificadas produzem maior quantidade de uma proteína de membrana que bombeia íons sódio para o interior do vacúolo. Com base em tais informações, pode-se concluir que plantas normais não conseguem sobreviver em solos muito salinos porque, neles, as plantas normais

- a) absorvem água do ambiente por osmose.
- b) perdem água para o ambiente por osmose.
- c) absorvem sal do ambiente por difusão.
- d) perdem sal para o ambiente por difusão.
- e) perdem água e absorvem sal por transporte ativo.

B2882 - (Uece)

Analise o texto abaixo:

Um tecido é formado por células que apresentam unidade funcional. Nos vegetais, a função do pericílio é _____, do câmbio é _____ e dos meristemas apicais é _____.

Assinale a alternativa que contém as funções que completam corretamente e na ordem o texto anterior.

- a) formar raízes laterais; formar vasos liberianos para fora e lenhosos para dentro; formar o corpo primário das plantas.
- b) formar a endoderme; promover o crescimento primário do caule e da raiz; formar o corpo secundário em plantas herbáceas.
- c) formar a epiderme na raiz; formar a casca do caule e da raiz; formar o corpo primário das plantas lenhosas.
- d) formar a casca do caule; permitir o crescimento secundário do caule; formar o corpo secundário das plantas lenhosas.

B3026 - (Ufpr)

Produtores de frutas utilizam permanganato de potássio para desencadear a reação representada pela seguinte equação:

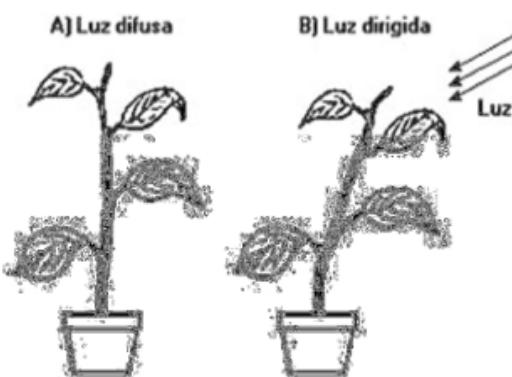
Permanganato de potássio + Etileno \rightarrow Óxido de manganês + Gás carbônico + Hidróxido de potássio

O objetivo de colocar as frutas em contato com o permanganato de potássio é:

- a) acelerar seu crescimento.
- b) retardar seu amadurecimento.
- c) alterar seu sabor.
- d) modificar sua cor.
- e) reduzir a quantidade de sementes.

B3011 - (Unp)

A figura abaixo ilustra um fenômeno que ocorre com vegetais. A esse respeito, analise as seguintes afirmações:



- I. O fenômeno mostrado é decorrente da atividade das auxinas.
- II. A esse fenômeno dá-se o nome genérico de fototropismo.
- III. A planta cresce voltando-se na direção da luz porque esta estimula a produção das auxinas.

Assinale:

- a) As afirmações I e II estão corretas.
- b) Somente a afirmação III está correta.
- c) As afirmações I e III estão corretas.
- d) As afirmações II e III estão corretas.

B2686 - (Fuvest)

A tabela abaixo relaciona algumas características de três grupos de plantas:

GRUPO	DISPERSÃO POR	ESTRUTURA PARA TRANSPORTE DE ÁGUA E NUTRIENTES
I	esporos	ausentes
II	sementes	presentes
III	frutos ou sementes	presentes

O preenchimento correto da tabela deve substituir os números I, II e III, respectivamente, por

- a) briófitas, gimnospermas e angiospermas.
- b) pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.
- c) briófitas, pteridófitas e angiospermas.
- d) briófitas, pteridófitas e gimnospermas.
- e) pteridófitas, angiospermas e gimnospermas.

B3030 - (Uel)

Nos vegetais superiores, a regulação do metabolismo, o crescimento e a morfogênese muitas vezes dependem de sinais químicos de uma parte da planta para outra, conhecidos como hormônios, os quais interagem com proteínas específicas, denominadas receptoras.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre hormônios vegetais, relate as colunas.

- (1) Auxina
- (2) Giberelina
- (3) Citocinina
- (4) Etileno

- (a) afeta o crescimento e a diferenciação das raízes; estimula a divisão e o crescimento celular; estimula a germinação e a floração; retarda o envelhecimento.
- (b) promove o amadurecimento dos frutos; antagoniza ou reduz os efeitos da auxina; promove ou inibe, dependendo da espécie, o crescimento e o desenvolvimento de raízes, folhas e flores.
- (c) estimula o alongamento de caule e raiz; atua no fototropismo, no geotropismo, na dominância apical e no desenvolvimento dos frutos.
- (d) promove a germinação de sementes e brotos; estimula a elongação do caule, o crescimento das folhas, a floração e o desenvolvimento de frutos.

Assinale a alternativa que contém todas as relações corretas.

- a) 1-a, 2-b, 3-c, 4-d.
- b) 1-b, 2-a, 3-d, 4-c.
- c) 1-c, 2-d, 3-a, 4-b.
- d) 1-d, 2-c, 3-b, 4-a.
- e) 1-c, 2-a, 3-d, 4-b.

B2657 - (Unesp)

Os principais grupos de plantas que colonizaram o ambiente terrestre foram as gimnospermas e as angiospermas. Muitos autores acreditam que os insetos tiveram um papel importante no sucesso das angiospermas nesse ambiente. Uma característica das angiospermas que possibilitou a associação com os insetos é a presença de

- a) fruto com mesocarpo carnoso, que impede a ingestão das sementes pelos insetos durante a polinização.
- b) grãos de pólen com envoltórios resistentes, produzidos em estróbilos com áreas secretoras, que atraem os insetos polinizadores.
- c) carpelos múltiplos não ovulados e anteras plumosas, que forçam insetos polinizadores a visitar muitas plantas.
- d) flores com pétalas com cores, aromas ou secreções, que atraem insetos que atuarão na polinização da planta.
- e) sementes descobertas, formadas em flores rudimentares, que facilitam sua dispersão pelos insetos.

B2677 - (Upe)

A evolução das plantas terrestres se deu a partir de plantas aquáticas, provavelmente algas clorofíceas multicelulares, relativamente complexas, há aproximadamente 500 milhões de anos. Entretanto, a conquista do ambiente terrestre necessitou de uma série de adaptações que permitiram sua sobrevivência e seu ciclo de vida. Os problemas enfrentados pelas espécies de plantas terrestres estão relacionados a seguir:

I. Desidratação; II. Sustentação; III. Reprodução; IV. Respiração; V. Nutrição.

Correlacione as adaptações evolutivas das plantas terrestres aos problemas listados acima. Assinale a alternativa que apresenta a respectiva correlação

a)	I. Epiderme e Súber	II. Caule e raiz	III. Esporângio e Flores	IV. Estômatos	V. Vasos condutores
b)	I. Caule e raiz	II. Epiderme e Súber	III. Estômatos	IV. Epiderme e Súber	V. Vasos condutores
c)	I. Esporângio e Flores	II. Estômatos	III. Caule e raiz	IV. Caule e raiz	V. Vasos condutores
d)	I. Estômatos	II. Epiderme e Súber	III. Vasos condutores	IV. Caule e raiz	V. Esporângio e Flores
e)	I. Estômatos	II. Epiderme e Súber	III. Esporângio e Flores	IV. Vasos condutores	V. Caule e raiz

B2653 - (Unp)

As plantas fanerógamas (gimnospermas e angiospermas) apresentam grande sucesso evolutivo que pode ser atribuído, dentre outras, a duas importantes adaptações desses organismos ao ambiente terrestre. Nas alternativas abaixo, assinale aquela que representa essas adaptações:

- a) propagação por meio de frutos e por meio de sementes.
- b) independência da água para a reprodução e propagação por meio de sementes.
- c) independência da água para a reprodução e propagação por meio de frutos.
- d) reprodução por meio de esporos e propagação por meio de sementes.

B2941 - (Fuvest)

Os adubos inorgânicos industrializados, conhecidos pela sigla NPK, contêm sais de três elementos químicos: nitrogênio, fósforo e potássio. Qual alternativa indica as principais razões pela: esses elementos são indispensáveis à vida planta?

	NITROGÊNIO	FÓSFORO	POTÁSSIO
a)	É constituinte de ácidos nucléicos e proteínas.	É constituinte de ácidos nucléicos e proteínas.	É constituinte de ácidos nucléicos e proteínas.
b)	NITROGÊNIO	FÓSFORO	POTÁSSIO
b)	Atua no equilíbrio osmótico e na permeabilidade celular.	É constituinte de ácidos nucléicos e proteínas.	Atua no equilíbrio osmótico e na permeabilidade celular.
c)	NITROGÊNIO	FÓSFORO	POTÁSSIO
c)	É constituinte de ácidos nucléicos e proteínas.	É constituinte de ácidos nucléicos.	Atua no equilíbrio osmótico e na permeabilidade celular.
d)	NITROGÊNIO	FÓSFORO	POTÁSSIO
d)	É constituinte de ácidos nucléicos, glicídios e proteínas.	Atua no equilíbrio osmótico e na permeabilidade celular.	É constituinte de ácidos nucléicos.
e)	NITROGÊNIO	FÓSFORO	POTÁSSIO
e)	É constituinte de glicídios.	É constituinte de ácidos nucléicos e proteínas.	Atua no equilíbrio osmótico e na permeabilidade celular.

B2872 - (Enem)

Os manguezais são considerados um ecossistema costeiro de transição, pois são terrestres e estão localizados no encontro das águas dos rios com o mar. Estão sujeitos ao regime das marés e são dominados por espécies vegetais típicas, que conseguem se desenvolver nesse ambiente de elevada salinidade. Nos manguezais, é comum observar raízes suporte, que ajudam na sustentação em função do solo lodoso, bem como raízes que crescem verticalmente do solo (geotropismo negativo).

Disponível em: <http://vivimarc.sites.uol.com.br>. Acesso em: 20 fev. 2012 (adaptado).

Essas últimas raízes citadas desenvolvem estruturas em sua porção aérea relacionadas à

- a) flutuação.
- b) transpiração.
- c) troca gasosa.
- d) excreção de sal.
- e) absorção de nutrientes.

B2712 - (Uece)

Leia atentamente a seguinte descrição:

Organismos deste filo avascular compartilham algumas características com as plantas vasculares, tais como: camada de células estéreis na parede dos gametângios e dos esporângios; retenção do embrião dentro do gametófito feminino; esporófito diploide resultante da fecundação; e esporos com esporopolenina.

O enunciado acima descreve o filo denominado de

- a) bryophyta.
- b) pterophyta.
- c) coniferophyta.
- d) anthophyta.

B2995 - (Uft)

Diversas espécies de plantas, que vivem em regiões de clima seco (zonas áridas e semi-áridas), possuem folhas espessas e suculentas. Essas plantas apresentam taxas reduzidas de transpiração sendo denominadas plantas com Metabolismo Ácido Crassuláceo (CAM). Em relação às adaptações das plantas CAM, analise as afirmativas abaixo.

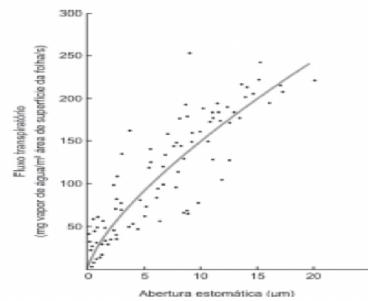
- I. Os estômatos permanecem fechados durante o dia para evitar a perda de água.
- II. Os estômatos permanecem fechados durante a noite para evitar a perda de água.
- III. Os estômatos permanecem abertos durante a noite para permitir a entrada de CO₂.
- IV. Os estômatos permanecem abertos durante o dia para permitir a entrada de CO₂.

Marque a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e III são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas II e III são corretas.
- d) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- e) Nenhuma das afirmativas é correta.

B2984 - (Uel)

O gráfico a seguir representa a relação entre a transpiração foliar e a abertura estomática em *Zebrina pendula*, verificada em uma determinada condição atmosférica.



Com base nas informações contidas no gráfico, analise a seguinte afirmativa:

Quando a abertura estomática passa de 15 μm para 20 μm em consequência _____ da turgidez das células-guarda, a quantidade de água perdida por transpiração _____.

Assinale a alternativa correta que contém respectivamente os termos que preenchem as lacunas.

- a) do aumento – aumenta.
- b) da diminuição – diminui.
- c) do aumento – diminui.
- d) da diminuição – aumenta.
- e) do aumento – se mantém constante.

B2798 - (Uff)

Técnicas antigas e modernas de manipulação vegetal têm sido utilizadas pelo homem e têm contribuído para aumentar a rentabilidade econômica das plantas obtidas. Seguem-se exemplos de algumas destas técnicas:

- I. Transferem-se genes entre plantas de espécies distintas para torná-las, economicamente, mais vantajosas.
- II. Insere-se um pedaço de caule com mais de uma gema no caule de uma outra planta com raiz para a obtenção de plantas mais resistentes a certas doenças.
- III. Enterra-se, no solo, parte do ramo de uma planta até que se forme raiz nesta região. Em seguida, o ramo com raiz é cortado e plantado em outro local.
- IV. Cortam-se e enterram-se ramos caulinares no solo para que se reproduzam.

As técnicas descritas, resumidamente, nos itens I, II, III e IV denominam-se, respectivamente:

- a) enxertia / transgênese / estaquia / mergulhia.
- b) clonagem / mergulhia / enxertia / estaquia.
- c) clonagem / transgênese / estaquia / mergulhia.
- d) transgênese / enxertia / mergulhia / estaquia.
- e) transgênese / estaquia / enxertia / mergulhia.

B2674 - (Uece)

No sertão, é comum e do conhecimento da maioria das pessoas, as plantas rasteiras conhecidas por "Pega-Pinto" e Carrapicho. Os frutos dessas plantas possuem dispositivos morfológicos que fazem com que eles se "grudem" ao corpo dos animais, facilitando sua dispersão e aumentando, assim, a propagação das espécies. Esse tipo de dispersão ou disseminação recebe o nome de:

- a) anemocórica.
- b) zoocórica.
- c) hidrocórica.
- d) geocárпica.

B2863 - (Ufrj)

Sua extremidade é envolvida por um tecido em forma de capuz, a coifa, que protege o meristema apical de eventuais danos durante a sua penetração no solo. Seu meristema apical origina, além da coifa, os três primeiros meristemas da planta: protoderme, meristema fundamental e procâmbio. Todas essas características pertencem:

- a) à raiz.
- b) ao caule.
- c) à folha.
- d) ao fruto.
- e) à flor.

B2753 - (Unifor)

Na reprodução das angiospermas, o embrião diploide se forma a partir da união de uma

- a) oosfera com o núcleo da célula do tubo.

- b) oosfera com um núcleo espermático.

- c) oosfera com qualquer um dos núcleos do tubo polínico.

- d) sinérgide com um núcleo espermático.

- e) antípoda com um núcleo da célula do tubo.

B3046 - (Puccamp)

Na época de Colombo, a batata era cultivada nas terras altas da América do Sul e se tornou um dos mais importantes alimentos da Europa durante dois séculos, fornecendo mais do que duas vezes a quantidade de calorias por hectare do que o trigo. Atualmente, se o convidarem para saborear um belo cozido português, certamente a última coisa que experimentará entre as iguarias do prato será a batata, pois ao ser colocada na boca sempre parecerá mais quente. (...) Mas será que ela está sempre mais quente, uma vez que todos os componentes do prato foram cozidos juntos e saíram ao mesmo tempo da panela?

Adaptado de P. H. Raven, et all: Biologia Vegetal. Guanabara: Koogan-2001 e Anibal Figueiredo e Maurício Pietrocola. Física - um outro lado - Calor e temperatura. São Paulo: FTD, 1997.

Em diversas espécies vegetais a formação de tubérculos é influenciada pela luz. Em certa variedade de batatas, por exemplo, se a planta ficar exposta a 18 horas de luz, não forma tubérculos, mas produz bom número deles se for iluminada durante 10 horas apenas. Isso significa que a tuberização está sujeita

- a) à fotossíntese.
- b) à fotonastia.
- c) à fotoindução.
- d) ao fotoperiodismo.
- e) ao fototropismo.

B2646 - (Unifor)

A conquista do ambiente terrestre pelas plantas ocasionou diversas mudanças estruturais e funcionais. Uma das transformações mais notáveis que ocorreram nesta conquista foi

- a) o aumento da pressão osmótica nos vacúolos.
- b) o aparecimento de reprodução sexuada.
- c) a diminuição da dependência da água para a fecundação.
- d) o desenvolvimento do metabolismo fotossintético.
- e) a simplificação dos sistemas de transporte de água.

B2983 - (Unesp)

Sobre o processo da transpiração dos vegetais, foram feitas as cinco afirmações seguintes.

- I. Em torno de 95% da água absorvida pelas plantas é eliminada pela transpiração, principalmente pelos estômatos.
- II. Os estômatos abrem-se quando a turgescência das células-guardas é alta, fechando-se quando esta é baixa.
- III. A reação mais imediata da planta à pouca disponibilidade de água no solo é o fechamento dos estômatos.
- IV. A consequência do contido na afirmação III será uma diminuição da difusão de CO₂ para o interior das folhas.
- V. Considerando a concentração de gás carbônico, a disponibilidade de água no solo, a intensidade luminosa, a temperatura e a concentração de oxigênio, esta última é a que exerce menor efeito sobre o processo de abertura e fechamento dos estômatos.

São corretas as afirmações

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

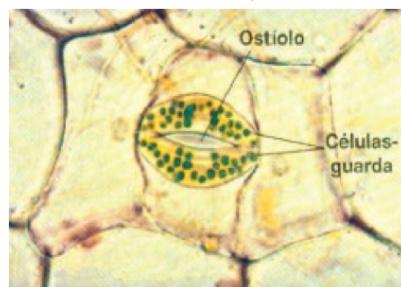
B2812 - (Unp)

Plântulas recém-geminadas de feijoeiro, que se desenvolveram sobre algodão esterilizado e umedecido apenas com água e sob iluminação natural, tiveram seus cotilédones totalmente removidos. Tal procedimento prejudicou o desenvolvimento dessas plântulas porque elas ficaram privadas de quantidades relativamente grandes do seguinte tipo de substância, sintetizada ou armazenada, nos cotilédones:

- a) nutrientes orgânicos.
- b) cristais de oxalato de cálcio.
- c) carotenos.
- d) nutrientes minerais.

B2987 - (Uel)

A figura a seguir é uma fotomicrografia ao microscópio óptico de estômato de *Tradescantia*, em vista frontal:



Adaptado de: AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia dos Organismos. São Paulo: Moderna. 2004. v. 2, p. 232.

Os estômatos são responsáveis pela regulação das trocas gasosas e pela transpiração nos vegetais. A concentração de CO₂ e a temperatura atmosférica são fatores ambientais que influenciam no controle do mecanismo de abertura e fechamento dos estômatos. Com base na figura, no texto e nos conhecimentos sobre o processo de abertura e fechamento de estômatos, assinale a alternativa que explica corretamente as razões fisiológicas pelas quais a luz influencia neste processo.

a) Na ausência de luz, as células-guarda recebem íons Na⁺, perdem água para o ambiente por osmose, tornam-se murchas e, como consequência, o ostíolo se fecha.

b) Na presença de luz, as células-guarda eliminam íons K⁺, perdem água para o ambiente por osmose, tornam-se flácidas e, como consequência, o ostíolo se fecha.

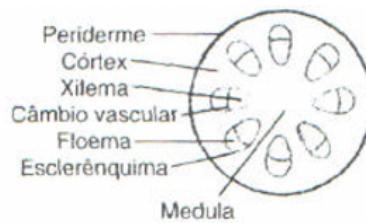
c) Na ausência de luz, as células-guarda eliminam íons Na⁺, absorvem água por osmose, tornam-se túrgidas e, como consequência, o ostíolo se abre.

d) Na presença de luz, as células-guarda recebem íons K⁺, absorvem água por osmose, tornam-se túrgidas e, como consequência, o ostíolo se abre.

e) Na presença de luz, as células-guarda recebem íons Na⁺, perdem água para o ambiente por osmose, tornam-se flácidas e, como consequência, o ostíolo se abre.

B2904 - (Ufpi)

A figura ao lado representa o esquema de um (a):



a) caule de dicotiledônea.

b) raiz primária.

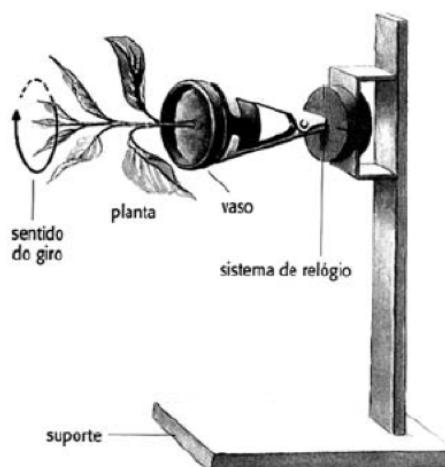
c) caule de monocotiledônea.

d) raiz secundária.

e) folha.

B3015 - (Enem)

A produção de hormônios vegetais (como a auxina, ligada ao crescimento vegetal) e sua distribuição pelo organismo são fortemente influenciadas por fatores ambientais. Diversos são os estudos que buscam compreender melhor essas influências. O experimento seguinte integra um desses estudos.



O fato de a planta do experimento crescer na direção horizontal, e não na vertical, pode ser explicado pelo argumento de que o giro faz com que a auxina se

- a) distribua uniformemente nas faces do caule, estimulando o crescimento de todas elas de forma igual.
- b) acumule na face inferior do caule e, por isso, determine um crescimento maior dessa parte.
- c) concentre na extremidade do caule, e, por isso, iniba o crescimento nessa parte.
- d) distribua uniformemente nas faces do caule e, por isso, iniba o crescimento de todas elas.
- e) concentre na face inferior do caule e, por isso, iniba a atividade das gemas laterais.

B2788 - (Ufrgs)

Diversos órgãos vegetais fazem parte de nossa alimentação. Em termos biológicos, a abóbora, o tomate e o pimentão constituem

- a) frutos verdadeiros.
- b) pseudofrutos.
- c) legumes.
- d) infrutescências.
- e) frutos partenocápicos.

B2810 - (Famene)

GARÇOM, TRAGA O MENU, POR FAVOR. Em uma ida ao restaurante numa sexta-feira à noite, Mauro pediu um jantar completo. Dentre os vários alimentos consumidos, destacaram-se:

MOMENTO DA REFEIÇÃO	PRATO PEDIDO	ORIGEM DO ALIMENTO SUBLINHADO
Entrada	"Sopa de <u>pinhões</u> "	Brasil (florestas na região do Rio Grande do Sul)
Prato principal	"Massa ao molho quatro queijos acompanhada com <u>trufas negras</u> flambadas ao vinho branco"	França
Sobremesa	" <u>Goiabas</u> in natura"	Brasil (pomares da zona rural da Paraíba)

Vale ressaltar que há diversos organismos biológicos de interesse econômico para alimentação humana (inclusive com alto valor de mercado) e também de valor cultural. Observando os alimentos destacados (sublinhados) no quadro acima, podemos afirmar que Mauro provavelmente comeu (iniciando pela entrada), respectivamente:

- a) sementes oriundas de estróbilo feminino de uma fanerógama/ ascos de micetos/ e frutos carnosos tipo drupa.
- b) sementes oriundas de estróbilo microsporangiado de uma gimnosperma/ ascos de basidiomicetos/ e frutos secos deiscentes.
- c) bulbos tunicados de angiospermas/ basidiocarpos de basidiomicetos/ e frutos agregados.
- d) tubérculos de angiospermas/ zigosporângio de zigomiceto/ e frutos secos indeiscentes.
- e) sementes oriundas de estróbilo feminino de uma gimnosperma/ ascocarpos de ascomicetos/ e frutos carnosos tipo baga.

B2816 - (Uel)

Leia o trecho do poema a seguir.

- Trabalhando nessa terra,
tu sozinho tudo empreitas:
serás semente, adubo, colheita.
- Não levas semente na mão:
é agora o próprio grão.

(MELO NETO, J. C. Morte e Vida Severina. Universidade da Amazônia, NEAD – Núcleo de Educação à Distância. p.21-13. Disponível em: <www.nead.unama.br>. Acesso em: 28 ago. 2017).

A semente é considerada uma estrutura reprodutiva originada a partir do desenvolvimento do óvulo. Com base nos conhecimentos sobre sementes, assinale a alternativa correta.

- a) Nas angiospermas, a semente é um óvulo imaturo envolvido por cinco camadas de tecidos parenquimáticos que formam os estróbilos masculino e feminino.
- b) A dependência de água para a fecundação nas gimnospermas possibilita a dispersão de suas sementes nas mais diferentes regiões do planeta.
- c) À semente das angiospermas é atribuído um valor significativo de sobrevivência porque ela confere nutrição ao embrião até que ocorra a germinação.
- d) As sementes das gimnospermas são protegidas por um carpelo queratinizado, o que dificulta a sua ingestão e dispersão pelos animais frugívoros.
- e) A germinação das sementes de gimnospermas ocorre na forma hipógea, ou seja, os cotilédones são trazidos para fora do solo, o que lhes confere uma vantagem evolutiva.

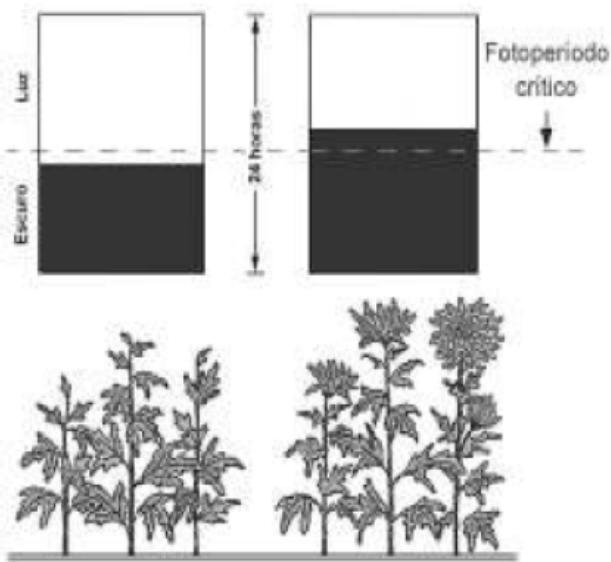
B2853 - (Ufjf)

Tricomas são apêndices uni ou multicelulares que podem conferir defesa mecânica e química aos vegetais, diminuindo, por exemplo, a herbivoria. Assinale a opção correta que indica o tecido vegetal onde podem ser observados os tricomas.

- a) parênquima.
- b) colênquima.
- c) esclerênquima.
- d) epiderme.
- e) súber.

B3050 - (Ufv)

O esquema abaixo representa um experimento, realizado com uma espécie de planta, para verificar aspectos relacionados com sua floração.



Analisando o resultado do experimento, é correto afirmar que a planta:

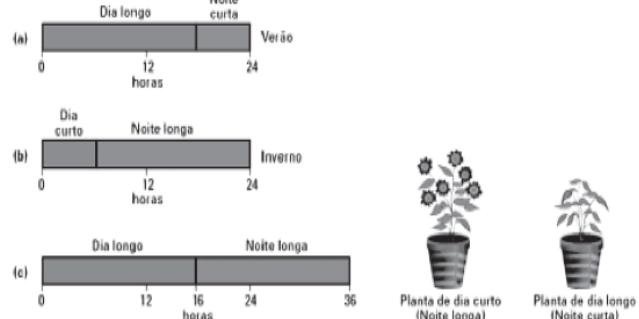
- a) é de dia curto e floresce quando exposta a curtos períodos de exposição à luz.
- b) é de dia curto e floresce quando a noite é mais curta do que o fotoperíodo crítico.
- c) é de dia longo e floresce quando exposta a longos períodos na ausência de luz.
- d) é de dia longo e floresce quando a noite é mais longa do que o fotoperíodo crítico.

B2940 - (Uece)

Em um laboratório, sementes de feijão de corda foram embebidas em água destilada e colocadas para germinar em papel *germitest*, também embebido em água destilada, mantendo-se adequadas as condições de temperatura, umidade relativa do ar e luminosidade. Alguns dias depois, todas as sementes germinaram e produziram plântulas. Cinco destas plântulas foram, então, transferidas para cinco vasos contendo uma mistura proporcional de terra e adubo, e as outras cinco foram mantidas no papel *germitest*. Todas permaneceram nas mesmas condições de luminosidade e umidade relativa do ar, sendo aguadas com água destilada. Considerando que as plantas foram mantidas e observadas por algumas semanas nessas condições, assinale a opção que pode explicar corretamente os resultados obtidos.

- a) Todas as plantas cresceram em uniformidade, pois são capazes de obter, por meio da fotossíntese, os micronutrientes necessários para sua manutenção até a reprodução.
- b) Somente as plantas mantidas em vaso desenvolveram-se, pois, além das substâncias obtidas por meio da fotossíntese, absorveram da mistura de terra e adubo, os macro e micronutrientes necessários para sua manutenção até a reprodução.
- c) Todas as plantas (as que estavam no papel *germitest* somente com água e as que estavam nos vasos com terra e adubo) desenvolveram-se uniformemente, pois absorveram dos seus respectivos meios aos quais foram acondicionadas, os macro e micronutrientes necessários para sua manutenção, via fotossíntese.
- d) Somente as plantas em papel *germitest* cresceram e se desenvolveram, pois apenas nessa condição elas são capazes de obter os micronutrientes necessários para sua manutenção até a reprodução.

B3057 - (Unit)



Segundo Steinberg & Gardner, há muito tempo já se conhece que o intervalo de tempo, em número de dias, entre a emergência e o florescimento, depende da influência da temperatura e do fotoperíodo, e que existe determinado limite de comprimento de dia suficientemente curto para induzir a floração e suficientemente longo para impedi-la. Este é caracterizado como fotoperíodo crítico. De acordo com o gráfico, uma planta de dia

- a) curto pode florescer ao ser colocada em um ambiente desprovido totalmente de luz.
- b) longo pode florescer com uma noite longa, se interrompida por um flash de luz.
- c) longo só floresce se o fotoperíodo crítico for abaixo de 12 horas.
- d) curto só floresce se o fotoperíodo crítico for acima de 12 horas.
- e) curto só floresce com fotoperíodo acima de 20 horas.

B2877 - (Uel)

Considere as descrições a seguir, referentes a quatro diferentes espécies vegetais.

- I. Vegetal com folhas verdes, cujas raízes cresçam aderidas à casca de uma árvore.
- II. Vegetal com folhas verdes, com raízes imersas no xilema dos ramos de uma árvore.
- III. Vegetal sem clorofila, com raízes imersas no floema dos ramos jovens de uma árvore.
- IV. Vegetal sem clorofila, com raízes imersas na matéria vegetal morta depositada sobre o solo.

As espécies vegetais descritas acima correspondem, respectivamente, a:

- a) Ectoparasita, Endoparasita, Saprófita, Epífita
- b) Epífita, Hemiparasita, Holoparasita, Saprófita.
- c) Hemiparasita, Epífita, Holoparasita, Saprófita.
- d) Epífita, Endoparasita, Ectoparasita, Micorriza.
- e) Orquídea, Bromélia, Parasita, Cogumelo.

B2644 - (Uerj)

Desde o início da colonização do ambiente terrestre, houve grande diversificação das plantas, graças ao surgimento de características vantajosas à adaptação, que permitiram a sobrevivência e a reprodução em terra firme. As estruturas correspondentes a adaptações evolutivas exclusivas das plantas, que contribuíram para seu desenvolvimento e diversificação no habitat terrestre, estão indicadas em:

- a) fruto, semente e mitocôndria.
- b) vaso condutor, cutícula e estômato.
- c) membrana celular, cloroplasto e raiz.
- d) meristema apical, parede celular e flor.

B2645 - (Uemg)

Na história evolutiva dos seres vivos, muitas modificações ocorreram, sendo algumas eliminadas e outras mantidas por seleção natural. Dentre as alternativas a seguir, assinale aquela que não constitui uma aquisição para ocupação do ambiente terrestre pelas plantas:

- a) Avascularidade.
- b) Desenvolvimento de cutícula.
- c) Formação do tubo polínico.
- d) Embrião retido pelo organismo gerador.

B2754 - (Enem PPL)

Do ponto de vista genético, o número de cromossomos é uma característica marcante de cada espécie. A goiabeira (*Psidium guajava* L.), por exemplo, apresenta como padrão específico 22 cromossomos. A organização celular do gametófito feminino (saco embrionário) das flores de Angiosperma é complexa, sendo formado por um conjunto de oito células que, após a fecundação, originarão células com diferentes números cromossômicos. Nesse grupo, as células somáticas são diploides, as gaméticas são haploides e o tecido de reserva da semente é triploide. Durante o ciclo de vida de uma goiabeira, quantos cromossomos podem ser encontrados, respectivamente, na oosfera, no zigoto e no endosperma?

- a) 22, 22, 33.
- b) 11, 22, 33.
- c) 22, 44, 33.
- d) 11, 22, 44.
- e) 11, 22, 22.

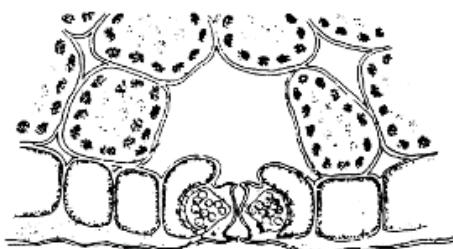
B3049 - (Unifor)

O fotoperíodo crítico de uma planta de uma planta é de 12 horas. Se ela ficar 7 horas no claro e 17 horas no escuro, não floresce. Desses dados, pode-se concluir que a planta em questão é:

- a) Adaptada à sombra.
- b) Fotoblástica negativa.
- c) Fotoblástica positiva.
- d) De dia longo.
- e) De dia curto.

B2915 - (Unifor)

A figura abaixo mostra um corte transversal através de parte de uma folha.



Nesse corte estão representados os tecidos

- a) parenquimático e epidérmico.
- b) lenhoso e parenquimático.
- c) meristemático e lenhoso.
- d) liberiano e meristemático.
- e) epidérmico e liberiano.

B2818 - (Uece)

As sementes, nas fanerógamas, são estruturas resultantes da maturação do óvulo após a fecundação. Levando em consideração as partes da semente, escolha dentre as alternativas abaixo, o item que representa uma estrutura triploide

- a) cotilédone.
- b) tegumento.
- c) endosperma.
- d) plúmula.

B2759 - (Uece)

Apesar de serem mais conhecidas pela maioria das pessoas por sua função decorativa, as flores são os órgãos responsáveis pela reprodução nas angiospermas, sendo compostas por folhas modificadas, com funções específicas, denominadas verticilos florais. Com relação aos verticilos florais, pode-se afirmar corretamente que

- a) as tépalas são o conjunto de pétalas coloridas e a corola compreende o conjunto de sépalas.
- b) a corola corresponde ao conjunto de sépalas e o perianto compreende o conjunto de pétalas.
- c) o cálice é constituído pelas sépalas; já a corola é constituída pelas pétalas.
- d) todas as flores possuem cálice, corola, androceu e gineceu.

B2732 - (Ufpr)

Em relação às espermatófitas, é correto afirmar:

- a) Gimnospermas e angiospermas apresentam embriões unicelulares que se desenvolvem dentro de sementes envolvidas por frutos.
- b) Nas angiospermas, a geração esporofítica ($2n$) é dominante, enquanto nas gimnospermas a geração gametofítica (n) é dominante.
- c) Nas espermatófitas, a semente é bitegumentar e envolvida por fruto.
- d) As espermatófitas apresentam grão de pólen haploide que corresponde ao gametófito masculino.
- e) Briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas possuem embrião multicelular bem como sementes, motivo pelo qual são denominadas espermatófitas.

B2931 - (Uece)

As folhas podem modificar-se e produzirem:

- a) gavinhas, lenticelas e ócrea.
- b) brácteas, espinhos e coifa.
- c) espinhos, brácteas e gavinhas.
- d) estípulas, espinhos e pelos.

B3021 - (Uerj)

“Uma fruta podre no cesto pode estragar todo o resto.”

O dito popular acima baseia-se no fundamento biológico de que a liberação de um hormônio volátil pelo fruto mais maduro estimula a maturação dos demais frutos. Esse hormônio é denominado de:

- a) etileno.
- b) auxina.
- c) citocinina.
- d) giberelina.

B2917 - (Uece)

Nas plantas, as folhas são os órgãos responsáveis pela fotossíntese e pelas trocas gasosas com o meio em que vivem. Relacione as características da primeira coluna com as possíveis vantagens obtidas pelos vegetais, em função das adaptações foliares, listadas na segunda coluna.

1^a COLUNA

- 1. Epiderme revestida por cutícula
- 2. Estômatos presentes em maior quantidade na epiderme superior da folha
- 3. Parênquima lacunoso
- 4. Morfologia laminar

2^a COLUNA

- a. Aumento da superfície de absorção de luz e de CO₂
- b. Diminuição da perda de água pelo vegetal
- c. Melhor eficiência na circulação interna dos gases
- d. Maior eficiência das trocas gasosas em plantas aquáticas

Assinale a alternativa que contempla corretamente a associação entre a primeira e a segunda colunas.

- a) 1-b; 2-d; 3-c; 4-a.
- b) 1-d; 2-b; 3-a; 4-c.
- c) 1-b; 2-a; 3-c; 4-d.
- d) 1-d; 2-c; 3-a; 4-b.

B2684 - (Fuvest)

As afirmações abaixo referem-se a características do ciclo de vida de grupos de plantas terrestres: musgos, samambaias, pinheiros e plantas com flores.

- I. O grupo evolutivamente mais antigo possui fase haploide mais duradoura do que fase diploide.
- II. Todos os grupos com fase diploide mais duradoura do que fase haploide apresentam raiz, caule e folha verdadeiros.
- III. Os grupos que possuem fase haploide e diploide de igual duração apresentam, também, rizoides, filoides e cauloides (ou seja, raiz, folha e caule não verdadeiros).

Está correto apenas o que se afirma em

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

B2764 - (Uema)

Nas angiospermas, a maioria das flores apresenta tanto o androceu quanto o gineceu, sendo denominadas flores monóclinas. Com o fim de dificultar a autofecundação, e assim propiciar a fecundação cruzada,

essas flores desenvolveram alguns mecanismos, entre eles a dicogamia, que corresponde à (ao):

- a) incompatibilidade entre pólen e gineceu, não ocorrendo germinação do grão de pólen na própria flor.
- b) barreira física que impede a queda do pólen no estigma da mesma flor.
- c) amadurecimento do androceu e do gineceu em épocas diferentes.
- d) ocorrência de androceu e gineceu na mesma flor em plantas diferentes.
- e) ocorrência de androceu e gineceu em flores diferentes na mesma planta.

B2844 - (Uern)

Os vegetais vasculares caracterizam-se por apresentar tecidos condutores de seivas. A seiva mineral (bruta) é conduzida da raiz para a folha através do lenho ou xilema. A seiva orgânica (elaborada) é conduzida da folha para a raiz através do lúber ou floema. A madeira corresponde ao lenho que deixou de transportar a seiva mineral e passou a exercer a função de sustentação no vegetal. Sabemos da sua importância no nosso cotidiano devido à grande utilização desse material pelo homem. Boa parte dos móveis das casas é feito de madeira. Pode ser usada também como combustível (carvão vegetal), na construção de casas, como dormente de linhas férreas, na construção de carroceria de caminhão, moirões de cerca etc. Esse tecido originado da diferenciação de células oriundas do câmbio ou do procâmbio, ocupa uma região mais interna no caule e na raiz, possuindo características que o difere do lúber ou floema, que também tem sua origem da diferenciação de células produzidas pelo câmbio ou procâmbio.

Ser Protagonista: Biologia, 3: Ensino Médio / Antônio Carlos Bandouk. [ET. AL.]. – 1^a edição – São Paulo: Edições SM, 2009

A figura a seguir ilustra um dos componentes do lenho. Observe:

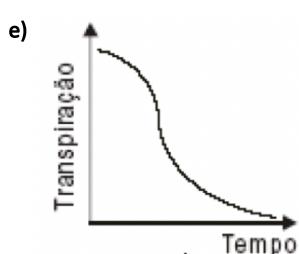
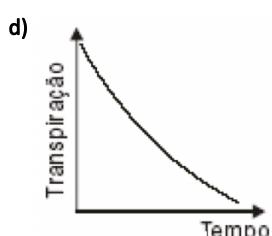
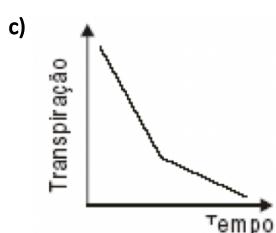
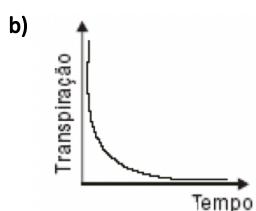
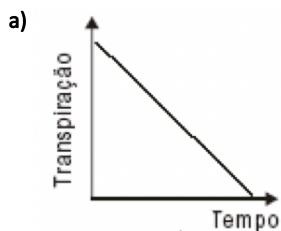


Em qual das alternativas a seguir encontramos uma característica do lenho que o difere do lúber?

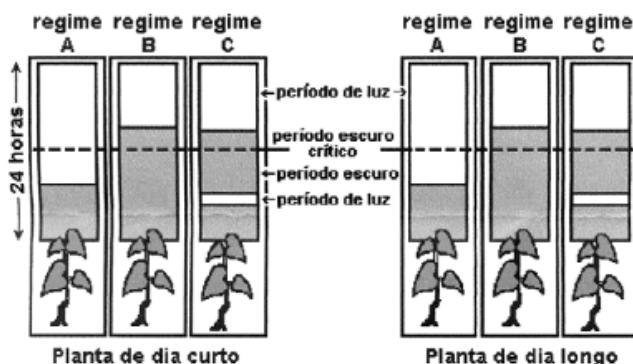
- a) Enquanto o lenho é um tecido formado por células mortas, o lúber é formado por células vivas.
- b) Enquanto o lenho conduz a seiva mineral no sentido folha-raiz, o lúber conduz a seiva orgânica no sentido raiz-folha.
- c) Enquanto o lenho não possui reforço de lignina, o lúber possui esse tipo de reforço.
- d) Enquanto o lenho ocupa a menor parte do caule, o lúber ocupa a maior parte do caule.

B2973 - (Unifor)

Assinale a alternativa que indica corretamente a curva correspondente ao fechamento dos estômatos de uma planta adaptada a ambiente seco.



Fotoperiodismo é a influência exercida pelo período de luz incidente sobre certos fenômenos fisiológicos, como a floração. Plantas de dia longo e plantas de dia curto foram submetidas a três diferentes regimes de luz, como representado no esquema.



Pode-se dizer que as plantas de dia curto floresceram

- no regime A e as de dia longo no regime C, apenas.
- no regime B e as de dia longo nos regimes A e C, apenas.
- nos regimes B e C e as de dia longo no regime A, apenas.
- nos regimes B e C e as de dia longo no regime B, apenas.
- no regime C e as de dia longo no regime C, apenas.

B3000 - (Uel)

Os ritmos biológicos manifestam-se em períodos de tempo que podem variar de milissegundos até anos. Muitos desses ritmos estão associados ao ciclo geofísico chamado de claro/escuro, o qual é de suma importância para todas as espécies que possuem pigmentos fotossintetizantes. Com base nos conhecimentos sobre fotossíntese, considere as afirmativas a seguir.

- Na presença da luz, o dióxido de carbono (CO_2), necessário à fotossíntese, chega às células fotossintetizantes através dos estômatos, estruturas presentes nas folhas.
- Na fase química, ocorrem a quebra da molécula de água, o transporte de elétrons com produção de NADPH, a síntese de ATP e, como resultado, a fixação de carbono.
- As plantas chamadas de C4 são abundantes em ambientes que disponibilizam pouca luz, muita água, temperatura baixa, e possuem uma menor demanda energética por necessitarem de menos ATP para fixar o carbono.
- Para que ocorra a fotossíntese, são necessários os pigmentos, as enzimas e os fatores abióticos que podem variar na quantidade ou na intensidade com que estão disponíveis nos diferentes ambientes.

Assinale a alternativa correta.

- Somente as afirmativas I e II são corretas.
- Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

B2860 - (Ufrgs)

Considere as seguintes afirmações em relação às traqueófitas.

- São representadas por grupos como as hepáticas e os musgos, que geralmente crescem em lugares úmidos.
- Apresentam células condutoras especializadas, denominadas traqueídeos e tubos crivados.

B2804 - (Facisa)

Uma equipe de cientistas está explorando uma fonte, no mínimo incomum, de eletricidade: tomates danificados que são considerados impróprios para venda no supermercado. Essa atividade conta com ajuda de bactérias aeróbias oxidantes, que tornam possível processar esse substrato, considerado um(a)

Fonte: Exame.com 24/03/2016- (modificado)

- drupa com várias sementes.
- legume rico em licopeno.
- pseudofruto carnoso.
- infrutescência com pericarpo suculento.
- fruto carnoso do tipo baga.

B3055 - (Ufscar)

III. Têm sistema vascular que apresenta um tecido condutor, o xilema, com paredes celulares compostas por lignina.

Quais estão corretas?

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

B2934 - (Unifor)

Considere as seguintes partes da planta:

I. Raiz. II. Caule. III. Folha. IV. Flor. V. Fruto. VI. Semente.

Assinale a alternativa que classifica corretamente os alimentos da tabela quanto à sua principal parte comestível.

	PINHÃO	CEBOLA	CENOURA	CHUCHU
a)	VI	III	I	V
b)	PINHÃO	CEBOLA	CENOURA	CHUCHU
b)	V	I	II	V
c)	PINHÃO	CEBOLA	CENOURA	CHUCHU
c)	V	I	II	II
d)	PINHÃO	CEBOLA	CENOURA	CHUCHU
d)	IV	V	I	II
e)	PINHÃO	CEBOLA	CENOURA	CHUCHU
e)	II	IV	VI	I

B2946 - (Unirio)

A descoberta das plantas carnívoras no século XVIII deu origem a ideias muito bizarras e mitos no passado. Existem muitos relatos onde se dá a notícia que as plantas carnívoras seriam monstros terríveis, capazes até de vitimar pessoas. São, no entanto, bem mais modestas! Só poderão aparecer como monstros aos olhos dos insetos ou de outros pequenos animais que conseguem capturar. As plantas carnívoras, também denominadas insetívoras, representam um caso muito particular de adaptação de algumas espécies vegetais.

Fonte: <http://www.naturlink.pt>

Considere as seguintes sentenças:

- I. Capturam geralmente insetos para reforçar as suas necessidades alimentares.
- II. Encontram-se, normalmente, em habitats eutróficos, muito ricos em nutrientes minerais.
- III. Ocorrem em solos onde a decomposição da matéria orgânica é muito rápida
- IV. Não possuem órgãos fotossintéticos, assemelhando-se a plantas parasitas (holoparasitas)
- V. Sob condições ideais, desenvolvem-se até à floração e maturação das sementes sem usar o recurso da digestão adicional de insetos.

Estão corretas as afirmações

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

B2707 - (Fuvest)

Um pesquisador que deseja estudar a divisão meiótica em samambaia deve utilizar em preparações microscópicas células de

- a) embrião recém-formado.
- b) rizoma da samambaia.
- c) soros da samambaia.
- d) rizoides do prótalo.
- e) estruturas reprodutivas do prótalo.

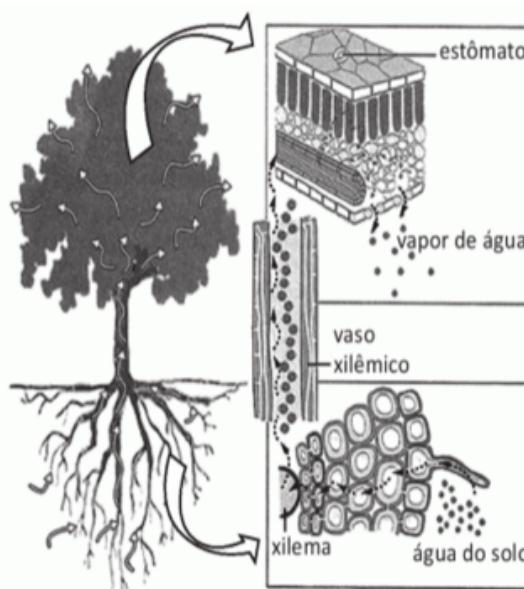
B3008 - (Ufpi)

As plantas possuem a capacidade de responder e fazer ajustes a uma ampla faixa de alterações em seu ambiente externo. Essa capacidade é manifestada principalmente nas mudanças dos padrões de crescimento. Com relação aos principais tipos de movimentos ou respostas de crescimento aos estímulos externos nas plantas, é correto afirmar:

- a) Gravitropismo é o crescimento para baixo das raízes e do caule, aparentemente causado pela redistribuição vertical da auxina para o lado superior do caule e da raiz induzida pela gravidade.
- b) Fototropismo é o crescimento do sistema caulinar em direção à luz. Pode ser causado por uma redistribuição lateral da auxina para o lado sombreado da estrutura, induzida pela luz.
- c) Hidrotropismo é o crescimento de caules em direção a regiões de maior potencial hídrico. As células sensoras estão localizadas no ápice caulinar.
- d) Tigmonastia é o movimento resultante do estímulo mecânico, tal como o fechamento de folhas de plantas sensitivas e carnívoras. Resulta da mudança de turgor das células do mesofilo foliar.
- e) Nictinastia é o movimento de dormir das folhas, resultante de mudanças de turgor das células vasculares. O fitocromo e o relógio biológico controlam esse movimento.

B2949 - (Enem)

A figura ilustra o movimento da seiva xilêmica em uma planta.



CORREIA, S. Teoria da tensão-coesão-adesão. Revista de Ciência Elementar, n. 1, 2014 (adaptado).

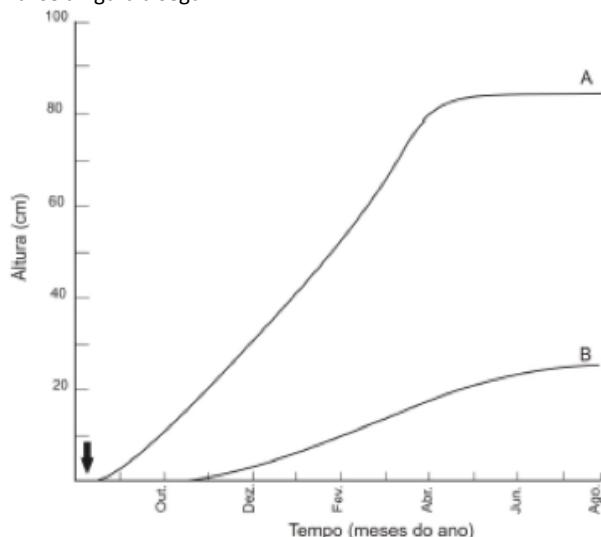
Mesmo que essa planta viesse sofrer ação contínua do vento e sua copa crescesse voltada para baixo, essa seiva continuaria naturalmente

seu percurso. O que garante o transporte dessa seiva é a

- a) Gutação.
- b) Gravidade.
- c) Respiração.
- d) Fotossíntese.
- e) Transpiração.

B2817 - (Ufg)

Analise a figura a seguir.



A figura ilustra a curva de crescimento da parte aérea de duas espécies (A e B) nativas do Cerrado, a partir da germinação da semente, durante o período de um ano. Considere que, nesse período, as condições climáticas e edáficas foram típicas da região e que a taxa de crescimento foi calculada pelo quociente entre a variação da altura (cm) e do tempo (meses do ano). A seta indica a ocorrência de queimada. Os dados apresentados mostram que o hábito de crescimento das duas espécies é distinto, pois, na espécie A,

- a) a brotação é inibida pela ocorrência de queimada, enquanto, na espécie B, esse fator destrói a parte aérea preexistente.
- b) o crescimento da parte aérea é menos sensível à precipitação, enquanto, na espécie B, esse fator não altera o crescimento.
- c) o crescimento da parte aérea é nulo durante o período de dias longos, enquanto, na espécie B, esse fator não altera o crescimento.
- d) a germinação da semente é estimulada pela ocorrência de queimada, enquanto, na espécie B, esse processo ocorre devido ao aumento da disponibilidade de água no solo.
- e) o aumento da massa fresca é inversamente proporcional à temperatura média mensal, enquanto, na espécie B, esses fatores são diretamente correlacionados.

B2837 - (Unifor)

O tecido vivo das plantas suculentas cujas células armazenam água é o

- a) xilema.
- b) floema.
- c) meristema.
- d) colênquima.
- e) parênquima.

Na feira, um biólogo pediu ao feirante um quilo de um fruto simples, carnoso, do tipo baga, e dois quilos de uma drupa indeciscente. As frutas solicitadas são respectivamente

- a) morango e tangerina.
- b) mamão e azeitona.
- c) abacate e laranja.
- d) pêssego e limão.

B2736 - (Ufv)

A base da dieta do brasileiro está na combinação do arroz com o feijão. Segundo a classificação biológica das plantas, o arroz é uma planta do grupo das Monocotiledôneas e o feijão pertence ao grupo das Dicotiledôneas. Das afirmativas abaixo, assinale aquela que apresenta uma característica que diferencia o arroz do feijão, de acordo com a classificação biológica:

- a) O pé-de-feijão produz semente protegida por fruto.
- b) O pé-de-arroz armazena substâncias de reserva em sua semente para nutrir o embrião em desenvolvimento.
- c) O pé-de-arroz é uma planta com flor, pertencente às Angiospermas.
- d) O pé-de-feijão apresenta uma raiz pivotante ou axial e flores com cinco pétalas.
- e) O pé-de-feijão possui um conjunto de vasos, denominados xilema, que transportam água e sais minerais das raízes para as folhas.

B2937 - (Uel)

Christos e especiarias! – por Cristo e especiarias – foi o grito jubiloso dos marinheiros de Vasco da Gama quando, em maio de 1498, eles se aproximaram da Índia e da meta de ganhar uma fortuna incalculável com condimentos que durante séculos haviam sido monopólio dos mercadores de Veneza. A sua demanda e a das fragrantes moléculas da pimenta, da canela, do cravo-da-índia, da noz-moscada e do gengibre estimularam uma procura global que deu início à Era dos Descobrimentos.

Adaptado de: COUTEUR, P.; BURRESON, J. *Os botões de Napoleão: as 17 moléculas que mudaram a história*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006. p.23.

Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, o órgão da planta utilizado como especiarias: pimenta, canela, cravo-da-índia, noz-moscada e gengibre.

- a) Fruto, semente, botão floral, rizoma, tronco.
- b) Fruto, tronco, botão floral, semente, rizoma.
- c) Rizoma, semente, tronco, botão floral, fruto.
- d) Semente, rizoma, fruto, botão floral, tronco.
- e) Semente, tronco, botão floral, fruto, rizoma.

B2750 - (Fuvest)

Em plantas de ervilha ocorre, normalmente, autofecundação. Para estudar os mecanismos de herança, Mendel fez fecundações cruzadas, removendo as anteras da flor de uma planta homozigótica de alta estatura e colocando, sobre seu estigma, pólen recolhido da flor de uma planta homozigótica de baixa estatura. Com esse procedimento, o pesquisador

B2803 - (Uece)

- a) impediu o amadurecimento dos gametas femininos.
- b) trouxe gametas femininos com alelos para baixa estatura.
- c) trouxe gametas masculinos com alelos para baixa estatura.
- d) promoveu o encontro de gametas com os mesmos alelos para estatura.
- e) impediu o encontro de gametas com alelos diferentes para estatura.

B2773 - (Uninassau)

As plantas Angiospermas são hoje classificadas como Anthophyta ou Magnoliophyta. Podem ser subdivididas em três grupos: Monocotiledôneas, Eudicotiledôneas e Dicotiledôneas Basais. Qual dos itens a seguir cita um exemplo correto dessas plantas, associada a características que as distingue?

- a) A soja é uma Dicotiledônea basal por apresentar dois cotilédones e um caule tipo colmo.
- b) O milho é uma Monocotiledônea por apresentar folhas paralelinérveas e flores pentâmeras.
- c) A manga é uma Eudicotiledônea por apresentar caule tipo tronco e flores trímeras.
- d) A graviola é uma Eudicotiledônea por apresentar caule tipo tronco e folhas paralelinérveas.
- e) O arroz é uma Monocotiledônea por apresentar folhas paralelinérveas e flores trímeras.

B2922 - (Uece)

Algumas plantas permanecem ativas durante períodos de seca. Para tanto, tiveram que desenvolver adaptações estruturais que possibilitaram sua sobrevivência. Assinale a alternativa que contém apenas exemplos de adaptações a ambientes secos.

- a) Cutícula, pneumatóforos, tricomas.
- b) Aerênquima, tricomas, espinhos.
- c) Suculência, cutícula, glândulas de sal.
- d) Espinhos, tricomas, suculência.

B2671 - (Ufc)

A evolução nas plantas caracterizou-se pelo surgimento, nos organismos mais recentes, de determinados caracteres morfológicos. Existem termos botânicos que por si só dispensam maiores explicações, significando exatamente esses caracteres evolutivos. Considere as 2 (duas) colunas abaixo.

- (1) angiosperma
 (2) sifonógama
 (3) fanerógama
 (4) traqueófita

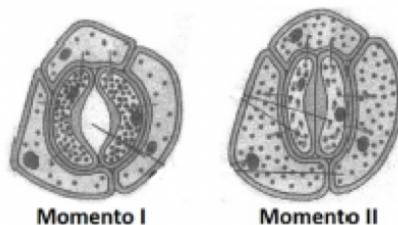
- (A) tecidos especializados para o transporte de seiva
 (B) órgãos reprodutores visíveis – as flores
 (C) formação do tubo polínico para a ocorrência da fecundação
 (D) sementes encerradas dentro do fruto

Assinale a alternativa que apresenta a correspondência correta entre as 2 (duas) colunas.

- a) 1B, 2A, 3D e 4C.
- b) 1D, 2C, 3B e 4A.
- c) 1C, 2D, 3B e 4A.
- d) 1A, 2B, 3C e 4D.
- e) 1D, 2C, 3A e 4B.

B2988 - (Unp)

As figuras ao lado representam estômatos observados na epiderme das folhas de uma mesma planta, em dois momentos distintos.



Com base na análise desses estômatos é possível afirmar que

- a) no momento I as células-guarda devem possuir alta concentração de íons K⁺ no seu interior, favorecendo a abertura do estômato.
- b) no momento I as células-guarda devem possuir baixa concentração de íons K⁺ no seu interior, favorecendo a abertura do estômato.
- c) no momento II as células-guarda devem possuir alta concentração de íons K⁺ no seu interior, favorecendo ao fechamento do estômato.
- d) no momento II as células-guarda devem possuir baixa concentração de íons K⁺ no seu interior, favorecendo a abertura do estômato.

B2734 - (Facid)

Na conquista do ambiente terrestre pelos vegetais, o aparecimento de sementes nas gimnospermas representa um importante marco evolutivo. Das duplas vegetais listadas a seguir, identifique aquela em que ambos os representantes produzem sementes envoltas por fruto.

- a) Gramíneas e Pinheiros.
- b) Pinheiros e Samambaias.
- c) Leguminosas e Gramíneas.
- d) Samambaias e Gramíneas.
- e) Pinheiros e Leguminosas.

B2692 - (Ufrgs)

Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo, em relação aos organismos que pertencem ao reino Plantae.

- (_) Os caules e as folhas são revestidos por uma cutícula.
- (_) As Pteridófitas possuem o esporófito reduzido.
- (_) Os embriões multicelulares possuem cavidades internas.
- (_) As que se reproduzem sexuadamente apresentam alternância de ploidia.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) FFVF.
- b) VFFF.
- c) FVFF.
- d) VVFF.
- e) FVVV.

B2930 - (Fmo)

Os caules têm como funções principais, a sustentação de folhas e a condução de seiva entre as raízes e folhas. Porém, alguns caules apresentam modificações e realizam funções específicas, não típicas de caules. Algumas modificações vistas em caules, como, por exemplo, no chuchu, são filamentos que auxiliam na sua fixação. Essas estruturas também podem ser modificações de folhas, encontradas em ervilhas, ou de raiz, como vistas em certas orquídeas. Essas modificações, características dessas espécies descritas, são conhecidas por:

- a) Acúleos.
- b) Estípula.
- c) Espinhos.
- d) Gavinhas.

B2765 - (Uel)

Relacione os mecanismos que dificultam a autofecundação ou que favorecem a fecundação cruzada, em diversas espécies de plantas (coluna da esquerda), às suas respectivas definições (coluna da direita).

- I. Dicogamia
- II. Protandria
- III. Protoginia
- IV. Hercogamia

- (_) Os estames amadurecem primeiro que os ovários.
- (_) Barreira física que dificulta o contato do pólen com o estigma da própria flor.
- (_) O amadurecimento de estames e ovários ocorre em momentos diferentes.
- (_) Os pistilos amadurecem primeiro que os estames.

A ordem correta dos elementos da segunda coluna é:

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

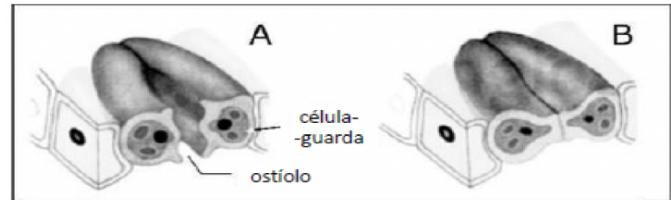
B2735 - (Ufpe)

As angiospermas são plantas nas quais os elementos relacionados com a reprodução sexuada encontram-se em flores. Elas podem ser monocotiledôneas (gramíneas, palmáceas e liliáceas) e dicotiledôneas (leguminosas, cactáceas, palmáceas etc). Assinale a alternativa que traz duas angiospermas leguminosas e uma gramínea, nessa ordem.

- a) Dendê, amendoim e babaçu.
- b) Coco-da-baía, carnaúba e feijão.
- c) Feijão, ervilha e cana-de-açúcar.
- d) Carnaúba, palmito e soja.
- e) Babaçu, dendê e amendoim.

B2989 - (Unichristus)

Observe:



Modificado de: Lopes, S., Rosso, S. BIO. 2a ed. Volume 3. Editora Saraiva. São Paulo. 2010.

Nesse quadro, estão representados esquematicamente cortes transversais de estômatos em duas situações distintas. Sobre o assunto, pode-se afirmar que

- a) ocorre, durante a noite, a situação (A). Os estômatos se abrem por meio da ação do ácido abscísico, permitindo a saída de água por transpiração.
- b) o ácido abscísico, quando há falta de água na planta (B), chega até as células estomáticas e estimula a entrada de íons potássio, diminuindo a concentração osmótica.
- c) há a ocorrência da situação (B) na presença de luz ou sob alta concentração de CO₂, quando as células estomáticas ganham potássio e, consequentemente, água.
- d) as plantas, em (A), estão com suprimento adequado de água, as células estomáticas permanecerão túrgidas, mantendo o ostíolo aberto.
- e) há a ocorrência da situação (A) na presença de luz ou sob alta concentração de CO₂, quando as células estomáticas perdem potássio e, consequentemente, água.

B2660 - (Uerj)

O processo de dispersão de sementes é encontrado na maioria das espécies vegetais. Uma vantagem evolutiva decorrente desse processo é:

- a) produção de flores vistosas.
- b) conquista de novos ambientes.
- c) desenvolvimento de frutos secos.
- d) fecundação independente da água.

B2830 - (Uece)

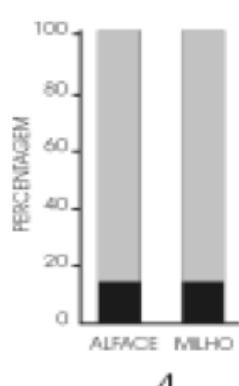
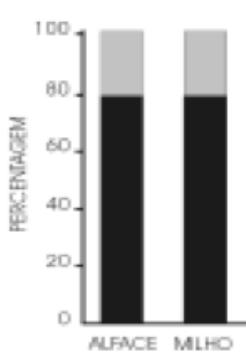
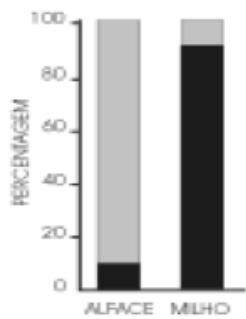
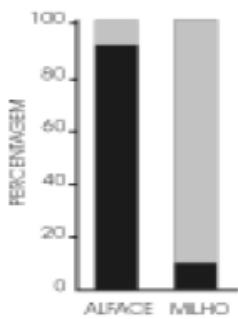
As plantas são organismos cobertos por um tecido superficial denominado epiderme vegetal. Esse tecido pode ser formado por uma ou mais camadas de células e possui estruturas especializadas nas trocas gasosas e na prevenção da perda de água nesses organismos que, de acordo com as alternativas abaixo, compreendem respectivamente os

- a) estômatos e as lenticelas.
- b) hidatódios e os tricomas.
- c) estômatos e os tricomas.
- d) tricomas e os hidatódios.

B2822 - (Uerj)

A germinação de algumas sementes, como a da alface, é estimulada por radiação luminosa na faixa do vermelho curto ou inibida por radiação na faixa do vermelho extremo, mesmo quando expostas por breve período de tempo. Outras, como a do milho, germinam normalmente – com rendimento superior a 60% – em presença ou ausência de luz. Sementes de alface colocadas em câmara escura, em

condições adequadas para germinação, foram iluminadas, apenas por 1 minuto, com radiação de comprimento de onda de 730 nm (vermelho extremo) e, daí por diante, permaneceram no escuro. Em outra câmara idêntica, sementes de milho foram mantidas sempre no escuro. Após o intervalo de tempo adequado, contou-se o número de sementes de cada espécie que germinaram ou não. Analise os gráficos abaixo, que mostram diferentes possibilidades de percentagens de germinação.



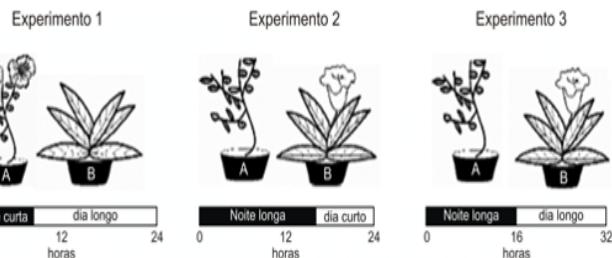
█ GERMINADAS
█ NÃO GERMINADAS

Aquele que apresenta os valores compatíveis com o resultado do experimento é o de número:

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.

B3052 - (Ufsj)

Os fenômenos biológicos são muitas vezes regulados pelo fotoperíodo, que é a variação periódica entre a duração dos dias e das noites. Dentre os fenômenos regulados pelo fotoperíodo, pode-se citar a floração das plantas, que, de acordo com a resposta, são divididas como plantas de dias longos, que florescem quando o fotoperíodo aumenta, e plantas de dias curtos, que florescem com a redução do fotoperíodo, além das neutras, que não são reguladas pelo fotoperíodo. Observe o esquema dos experimentos abaixo, em que as plantas hipotéticas A e B, respectivamente plantas de dias longos e dias curtos, foram submetidas a diferentes fotoperíodos.



A partir da análise conjunta dos três experimentos, é correto afirmar que

- a) o fotoperíodo influencia somente a planta A.
- b) a duração do dia é um fator mais determinante na floração que a duração da noite.
- c) a duração da noite é um fator mais determinante na floração que a duração do dia.
- d) o fotoperíodo influencia somente a planta B.

B2783 - (Fuvest)

Considere o surgimento de flor, fruto e semente: (A) em uma planta ao longo de um ano e (B) no reino vegetal ao longo do tempo evolutivo. Comparando A e B, a sequência em que os órgãos surgem, nos dois casos, é

- a) diferente, pois, em A, a sequência é flor, seguida simultaneamente por fruto e semente; e, em B, é fruto e semente simultaneamente, seguidos por flor.
- b) diferente, pois, em A, a sequência é flor, seguida por fruto, seguido por semente, e, em B, é flor e semente simultaneamente, seguidas por fruto.
- c) diferente, pois, em A, a sequência é flor, seguida simultaneamente por fruto e semente; e, em B, é semente, seguida simultaneamente por flor e fruto.
- d) igual, pois, em ambos, a sequência é flor, seguida simultaneamente por fruto e semente.
- e) igual, pois, em ambos, a sequência é flor, seguida por fruto, seguido por semente.

B2831 - (Fuvest)

Muitas plantas adaptadas a ambientes terrestres secos e com alta intensidade luminosa apresentam folhas

- a) pequenas com estômatos concentrados na parte inferior, muitos tricomas claros, cutícula impermeável e parênquima aquífero.
- b) grandes com estômatos concentrados na parte inferior, poucos tricomas claros, cutícula impermeável e parênquima aerífero.
- c) pequenas com estômatos concentrados na parte superior, ausência de tricomas, cera sobre a epiderme foliar e parênquima aquífero.
- d) grandes com estômatos igualmente distribuídos em ambas as partes, ausência de tricomas, ausência de cera sobre a epiderme foliar e parênquima aerífero.
- e) pequenas com estômatos concentrados na parte superior, muitos tricomas claros, cera sobre a epiderme foliar e parênquima aerífero.

B2825 - (Fuvest)

Enquanto a clonagem de animais é um evento relativamente recente no mundo científico, a clonagem de plantas vem ocorrendo já há algumas décadas com relativo sucesso. Células são retiradas de uma

planta mãe e, posteriormente, são cultivadas em meio de cultura, dando origem a uma planta inteira, com genoma idêntico ao da planta-mãe. Para que o processo tenha maior chance de êxito, deve-se retirar as células

- a) do ápice do caule.
- b) da zona de pelos absorventes da raiz.
- c) do parênquima dos cotilédones.
- d) do tecido condutor em estrutura primária.
- e) da parede interna do ovário.

B2799 - (Uel)

O velcro foi inventado e aperfeiçoado a partir da observação de pessoas que atravessavam campos e ficavam cobertas de carrapicho e picão. Com base nesta informação e nos conhecimentos sobre o tema, considere as afirmativas a seguir.

- I. Frutos com este mecanismo de dispersão apresentam cores não chamativas.
- II. O pericarpo e as sementes destes frutos apresentam grande acúmulo de substâncias nutritivas.
- III. Este mecanismo de dispersão é considerado mais evoluído e eficiente em termos de alcance.
- IV. Na natureza, estes frutos são dispersos através da sua aderência aos pelos de mamíferos.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e III são corretas.
- c) Somente as afirmativas II e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, III e IV são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

B2813 - (Ufc)

Qualquer célula vegetal viva, que possua núcleo, adequadamente manipulada, poderá originar embriões, semelhantes aos embriões zigóticos, denominados de embriões somáticos. Dentre as várias possibilidades de utilização desses embriões somáticos está a produção de sementes artificiais. A técnica consiste na produção de cápsulas de gelatina que contenham o embrião e um hidrogel com substâncias orgânicas e inorgânicas. A principal função desse hidrogel seria:

- a) induzir mutações e inibir a germinação daquelas plantas com características indesejáveis.
- b) possibilitar a formação de um embrião com estrutura bipolar, ou seja, com parte aérea e raiz.
- c) hidratar o embrião somático, simulando as condições reais de umidade elevada de uma semente verdadeira.
- d) evitar que as plantas oriundas de embriões transgênicos polinizem outras plantas no ambiente onde as "sementes" serão lançadas.
- e) compensar a ausência de reservas nutritivas, que são acumuladas nos processos normais de desenvolvimento das sementes.

B2842 - (Unifor)

As células que formam os vasos lenhosos

- a) são vivas apesar de não terem um núcleo.
- b) possuem um grande vacúolo e uma fina camada de citoplasma.
- c) são dotadas de paredes laterais com reforços de lignina.
- d) apresentam paredes transversais com inúmeros poros.
- e) comunicam-se com células companheiras através de plasmodesmos.

B2778 - (Unimontes)

Inflorescência é a parte da planta onde se localizam as flores, caracterizada pela forma como estas se dispõemumas em relação às outras. As figuras a seguir ilustram a inflorescência em diferentes plantas. Analise-as.



I



II



III



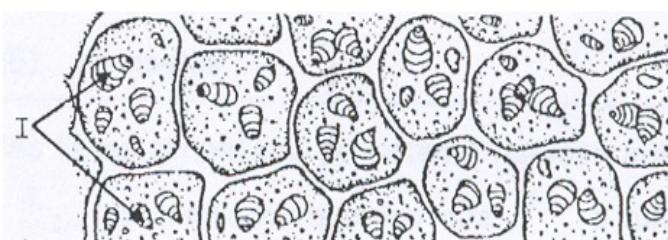
IV

Considerando as figuras e o assunto abordado, analise as alternativas abaixo e assinale a que não representa uma inflorescência em capítulo.

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

B2836 - (Unifor)

A figura abaixo mostra o parênquima de reserva da batatinha-inglesa.



As estruturas representadas em I são:

- a) Vacúolos.
- b) Cloroplastos.
- c) Grãos de paramilo.
- d) Grãos de amido.
- e) Grãos de glicogênio.

B2716 - (Uece)

As briófitas, os vegetais mais antigos do mundo, são plantas pequenas e delicadas que vivem, geralmente, em ambientes úmidos e

sombreados. Em relação à reprodução das briófitas, escreva V ou F conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma nos itens abaixo.

(_) O arquegônio é a estrutura reprodutora feminina em forma de frasco, com uma base alargada da qual parte um longo tubo, que produz a oosfera.

(_) O anterídio, estrutura reprodutora masculina, é o local onde os anterozoides, cada um com dois flagelos, são produzidos.

(_) As briófitas se reproduzem sexuadamente por fragmentação, processo em que partes de um indivíduo ou colônia geram novos gametófitos.

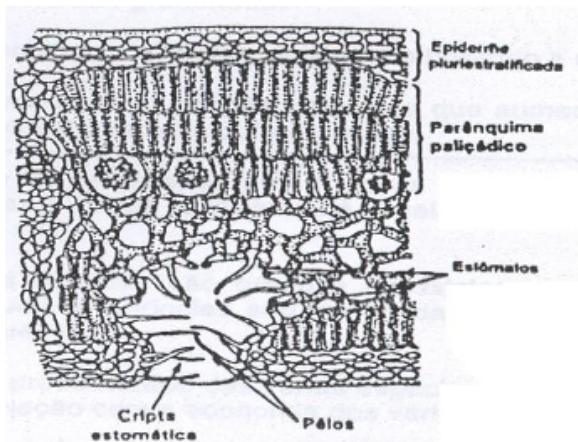
(_) O anterídio cresce durante o desenvolvimento do embrião e o jovem esporófito emergente continua em sua base recebendo alimento.

Está correta, de cima para baixo, a seguinte sequência:

- a) VFVF.
- b) FVFV.
- c) FFVV.
- d) VVFF.

B2919 - (Unifor)

Considere o esquema abaixo que representa um corte transversal de uma folha



Com base nas características estruturais indicadas, pode-se concluir que a planta que apresenta folha desse tipo é

- a) aquática e vive submersa.
- b) aquática, com folhas flutuantes.
- c) terrestre, de região úmida e quente.
- d) terrestre, de região seca e quente.
- e) terrestre, de região seca e fria.

B2849 - (Uninta)

Analise as afirmativas a seguir.

- I. Tecido que origina xilema primário e floema primário.
- II. Tecido que origina o córtex.
- III. Tecido que origina a epiderme.

Os referidos tecidos são:

a) I. Procâmbio; II. meristema fundamental; e, III. protoderme.

b) I. Protoderme; II. Procâmbio; e, III. meristema fundamental.

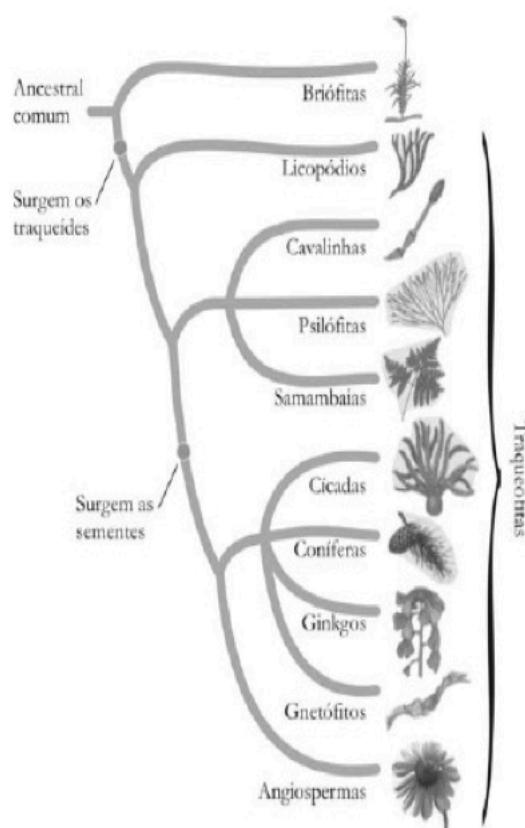
c) I. Meristema fundamental; II. procâmbio; e, III. protoderme.

d) I. Procâmbio; II. protoderme; e, III. meristema fundamental.

e) I. Meristema fundamental; II. protoderme; e, III. procâmbio.

B2771 - (Ufpb)

A figura, abaixo, ilustra a evolução das plantas atuais.



Adaptada de: PURVES, K. W.; SADAVA, D.; ORIANS, G. H.; HELLER, H. C. Vida: a ciência da biologia. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005, p. 508.

Sobre os diversos grupos vegetais pertencentes às Traqueófitas (plantas vasculares), identifique com V a(s) afirmativa(s) verdadeira(s) e com F a(s) falsa(s).

(_) Licopódios e Cavalinhos apresentam alternância de geração e são plantas homósporas.

(_) Cíadas e Gnetófitos fazem parte do grupo de plantas com flores, sem frutos e com sementes, conhecidas como Gimnospermas.

(_) Angiospermas são plantas que, além de apresentarem dupla fecundação, possuem endosperma triploide.

(_) Angiospermas possuem dois grandes grupos monofiléticos: as dicotiledôneas e as monocotiledôneas.

(_) Gimnospermas e Angiospermas apresentam as traqueídes como as principais células condutoras do xilema.

A sequência correta é:

- a) VVVFF.
- b) FVFV.
- c) VFVFF.
- d) VFFFV.
- e) VFVVF.

B2723 - (Famene)

Sobre alguns aspectos das Pteridófitas, assinale a assertiva correta:

- a) Esse grupo vegetal foi o primeiro a apresentar tecidos de sustentação, todavia, em termos de reprodução, os gametófitos são reduzidos e juntamente com os esporófitos estão presentes numa fase efêmera do ciclo de vida.
- b) Comumente encontradas em regiões tropicais, as samambaias e avencas estão agrupadas em Lycophyta, grupo no qual os esporângios ficam reunidos em estróbilos microscópicos.
- c) Considerando os indivíduos vegetais Pteridophyta, observa-se que os esporângios ficam localizados em soros inseridos na face inferior das folhas. Cada soro corresponde a vários esporângios.
- d) No ciclo de vida das samambaias, os esporos (n) são liberados e dão origem ao gametófito após a germinação. Assim, podem surgir prótalos cordiformes com gametângios femininos e prótalos com gametângios masculinos separadamente.
- e) A condição de homosporia é típica de Pteridophyta, onde os esporófitos produzem por meiose esporos de vários tipos em quantidades iguais.

B2980 - (Ufc)

O professor de botânica montou um experimento para observar o efeito da luz sobre a transpiração foliar. Escolheu um arbusto de papoula (*Hibiscus sp.*) e encapsulou as extremidades de dez ramos com sacos plásticos transparentes, lacrando-os com barbante para evitar as trocas gasosas. Cobriu a metade dos sacos com papel alumínio e, após 48 horas, observou as diferenças no conteúdo de água acumulada dentro dos sacos, nos dois grupos. Assinale a alternativa que indica o resultado observado mais provável.

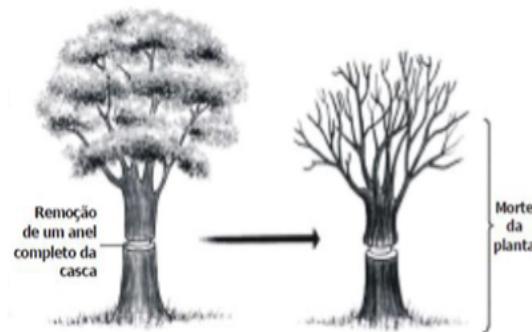
- a) A quantidade de água nos dois grupos foi igual, devido à inibição da transpiração pela alta umidade relativa que se formou no interior de ambos.
- b) O teor de água acumulada foi maior nos sacos plásticos sem a cobertura do papel alumínio, uma vez que a luz induziu a abertura dos estômatos e permitiu uma transpiração mais intensa.
- c) A quantidade de água acumulada foi maior nos sacos plásticos envoltos com papel alumínio, uma vez que a ausência de luz solar diminuiu a temperatura dentro dos sacos e a evaporação foliar.
- d) A concentração mais elevada de CO_2 no interior dos sacos sem o papel alumínio induziu o fechamento dos estômatos, e a quantidade de água acumulada foi menor.
- e) A concentração de oxigênio foi menor nos sacos envoltos com papel alumínio, devido à falta de luz para a fotossíntese, ocasionando a abertura dos estômatos e o aumento da transpiração.

B2957 - (Upe)

Leia o texto a seguir:

Insatisfeito com uma árvore na sua calçada, um sujeito decidiu matá-la sem deixar suspeitas, cometendo um crime ambiental por não ter solicitado autorização à prefeitura. Com um artefato cortante, retirou um anel completo da casca, conforme mostra a figura a seguir. Entretanto, um morador do bairro, ao perceber que a árvore estava

morrendo, chamou um analista ambiental da prefeitura, especialista em Botânica, para emitir um parecer técnico.



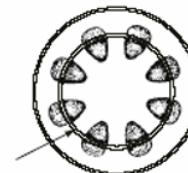
Fonte: Dias, D. P. Biologia Viva. São Paulo. Editora Moderna, 1996.

Assinale a alternativa que representa corretamente o parecer do perito quanto à morte da árvore com a retirada da casca.

- a) Interrompeu o fluxo de seiva elaborada das folhas em direção às raízes, expondo o xilema.
- b) Permitiu que fungos e bactérias nocivas colonizassem o floema, levando à putrefação do caule.
- c) Interrompeu o fluxo da seiva bruta das folhas para os órgãos consumidores, expondo o floema à dessecção.
- d) Expôs os vasos condutores do xilema e floema à dessecção, evitando o transporte de água da raiz às folhas aos galhos.
- e) Reduziu a taxa fotossintética das células do tecido caulinar até níveis insustentáveis para a árvore.

B2905 - (Unifor)

O esquema abaixo representa um corte transversal do caule de uma dicotiledônea. A seta assinala um anel formado por _____ que produzirá _____ voltado para o centro do caule e _____ voltado para seu córtex.



Para completar corretamente a frase acima, basta preencher as lacunas, respectivamente, por

- a) meristema – floema – xilema.
- b) meristema – xilema – floema.
- c) meristema – parênquima – xilema.
- d) felogênio – parênquima – xilema.
- e) felogênio – floema – parênquima.

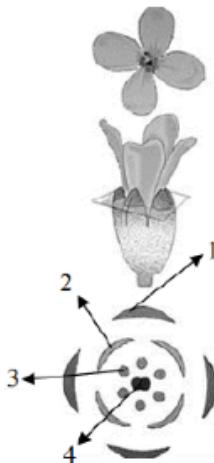
B2906 - (Ufscar)

Nos vegetais pertencentes às Angiospermas:

- a) a endoderme é responsável pela formação das raízes secundárias.
- b) a presença do periclo e da endoderme caracteriza o crescimento secundário da raiz.
- c) os anéis de crescimento percebidos em um tronco são originários da atividade diferencial do meristema cambial, em função de mudanças no ambiente.
- d) as células-companheiras dispõem-se paralelamente ao longo de um elemento de vaso, auxiliando-o no transporte da seiva bruta.
- e) a deposição de celulose na parede das células parenquimáticas de um tronco provoca a morte das mesmas por impermeabilizá-las.

B2775 - (Fps)

Na figura abaixo, estão evidenciadas as estruturas de uma flor em um corte transversal. Observe-a e identifique a que se refere as figuras de 1 a 4.



- (_) Pétala.
(_) Estame.
(_) Sépala.
(_) Carpelo.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) 4, 3, 2 e 1.
b) 3, 1, 2 e 4.
c) 2, 3, 1 e 4.
d) 1, 2, 4 e 3.
e) 2, 4, 1 e 3.

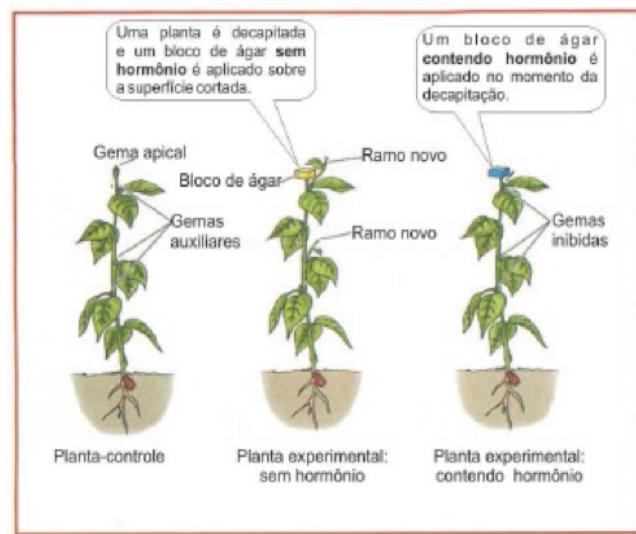
B3009 - (Unifor)

Hormônios são substâncias produzidas em pequenas quantidades em certas partes do organismo e transportadas para outras, onde agem. São exemplos as auxinas dos vegetais, produzidas nos ápices das raízes e caules e transportadas para as regiões de

- a) absorção.
b) reprodução.
c) divisão celular.
d) elongação celular.
e) diferenciação celular.

B3017 - (Uel)

Considere o experimento sobre o efeito inibidor de hormônio vegetal no desenvolvimento das gemas laterais, apresentado na figura a seguir.



Com base na figura e nos conhecimentos sobre fisiologia vegetal, considere as afirmativas a seguir.

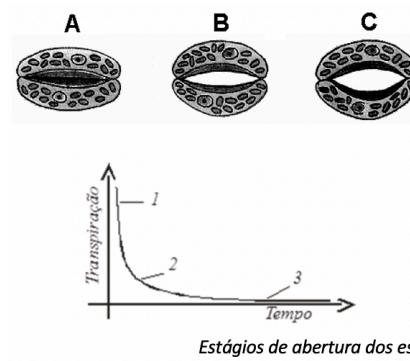
- I. A ausência de hormônio produzido pelo meristema apical do caule exerce inibição sobre as gemas laterais, mantendo-as em estado de dormência.
II. As gemas laterais da planta-controle estão inibidas devido ao efeito do hormônio produzido pela gema apical.
III. O hormônio aplicado na planta decapitada inibe as gemas laterais e, consequentemente, a formação de ramos laterais.
IV. A técnica de poda das gemas apicais tem como objetivo estimular a formação de novos ramos laterais.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
b) Somente as afirmativas I e III são corretas.
c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
d) Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.
e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

B2971 - (Ufpb)

A transpiração das plantas é controlada pelo grau de abertura dos estômatos e também ocorre passivamente através da cutícula foliar. Para se avaliar a taxa de transpiração foliar de uma planta, realizou-se, durante um determinado intervalo de tempo, a pesagem de uma folha recém-retirada. Os resultados obtidos permitiram construir o gráfico abaixo. Compare os pontos 1, 2 e 3 assinalados no gráfico com os estágios A, B e C de abertura dos estômatos da mesma folha.



Assim, pode-se dizer que

- a) nos pontos 1 e 2, os estômatos se encontravam nos estádios A e B, respectivamente.
- b) a partir do ponto 2, todos os estômatos se encontravam no estágio A.
- c) nos pontos 1 e 3, os estômatos se encontravam nos estágios C e B, respectivamente, deixando de perder água após o ponto 3.
- d) durante todas as pesagens, predominou o estágio C.
- e) no ponto 3, todos os estômatos se encontravam no estágio A, mas a folha continuou perdendo água.

B2801 - (Ufrn)

O coco-da-baía, cultivado na costa brasileira, desde o Rio de Janeiro até a região Norte.

- a) possui mesocarpo formado por uma espessa camada fibrosa que permite o fruto boiar, facilitando sua disseminação pela água.
- b) apresenta folhas penadas, com bainhas grandes e nervuras reticuladas.
- c) produz fruto do tipo baga, com endocarpo pétreo, que protege a única semente.
- d) é uma dicotiledônea com estipe alto, ramificado e com folhas no ápice.
- e) possui endosperma comestível, de coloração verde e pobre em gordura.

B2835 - (Upe)

A cortiça é um tecido vegetal impermeável e flexível ao mesmo tempo, com estrutura que pode ser comprimida até a metade do seu volume, sem perder sua elasticidade. É amplamente utilizada para a produção de rolhas na vedação do vinho engarrafado. A cortiça só pode ser retirada de árvores com idade entre 25 e 30 anos e, após essa primeira extração, apenas a cada 9 anos, será possível sua retirada novamente. O principal país produtor da cortiça é Portugal, pois a árvore, que a origina, é muito comum no sul do país, principalmente na região de Alentejo.



Disponível em:

http://www.cafeportugal.net/pages/dossier_artigo.aspx?id=3317.

Qual tecido da planta fornece matéria-prima para produzir rolhas de cortiça?

- a) Lenho.
- b) Esclerênquima paliçádico.
- c) Colênquima.
- d) Feloderme.
- e) Súber.

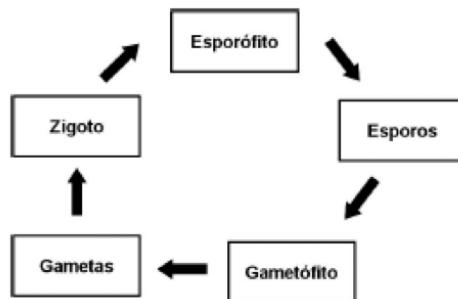
B2943 - (Ufpi)

A nutrição de plantas envolve a absorção de todos os materiais brutos do ambiente que são necessários para os processos bioquímicos essenciais e para a distribuição desses materiais dentro da planta e sua utilização no metabolismo e no crescimento. Um total de 17 nutrientes inorgânicos são necessários à maioria das plantas para o crescimento normal. Esses são categorizados como macronutrientes e micronutrientes, dependendo das quantidades nas quais eles são necessários. Assinale a alternativa que contém apenas micronutrientes.

- a) Fósforo, Cálcio, Zinco, Cloro.
- b) Enxofre, Boro, Molibdênio, Nitrogênio.
- c) Potássio, Magnésio, Nitrogênio, Fósforo.
- d) Cloro, Ferro, Níquel, Manganês.
- e) Potássio, Cálcio, Cloro, Ferro.

B2682 - (Facid)

Observe o ciclo de vida haplodiplobionte generalizado na imagem abaixo, típico dos vegetais. De acordo com o ciclo apresentado e os seus conhecimentos sobre os grupos vegetais, analise as afirmativas a seguir:



I. O esporófito é um organismo diploide ($2n$), enquanto o gametófito é haploide (n).

II. Os esporos são produzidos por meiose espórica, enquanto os gametas são formados a partir de meiose gamética.

III. Nas plantas vasculares, o esporófito representa a geração duradoura do ciclo de vida.

Estão corretas as afirmativas:

- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

B2974 - (Unifesp)

Um professor deseja fazer a demonstração da abertura dos estômatos de uma planta mantida em condições controladas de luz, concentração de gás carbônico e suprimento hídrico. Para que os estômatos se abram, o professor deve:

- a) fornecer luz, aumentar a concentração de CO₂ circundante e manter o solo ligeiramente seco.
- b) fornecer luz, aumentar a concentração de CO₂ circundante e baixar a umidade do ar ao redor.
- c) fornecer luz, diminuir a concentração de CO₂ circundante e adicionar água ao solo.
- d) apagar a luz, diminuir a concentração de CO₂ circundante e adicionar água ao solo.
- e) apagar a luz, certificar-se de que a concentração de CO₂ circundante esteja normal e aumentar a umidade do ar ao redor.

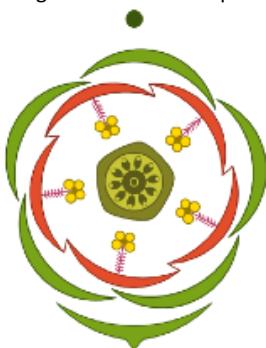
B2740 - (Enem)

A polinização, que viabiliza o transporte do grão de pólen de uma planta até o estigma de outra, pode ser realizada biótica ou abioticamente. Nos processos abióticos, as plantas dependem de fatores como o vento e a água. A estratégia evolutiva que resulta em polinização mais eficiente quando esta depende do vento é o(a)

- a) diminuição do cálice
- b) alongamento do ovário
- c) disponibilidade do néctar
- d) intensificação da cor das pétalas
- e) aumento do número de estames

B2776 - (Uninassau)

A *Lysimachia arvensis* (L.) U. Manns & Anderb. é uma planta nativa e não endêmica de Pernambuco conhecida como morrião-do-campo. Seu diagrama floral está representado a seguir:



Segundo o diagrama apresentado podemos classificar a morrião-do-campo como uma:

- a) Angiosperma monocotiledônea com flores pentâmeras.
- b) Angiosperma eudicotiledônea com flores tetrâmeras.
- c) Angiosperma monocotiledônea com flores trímeras.
- d) Angiosperma eudicotiledônea com flores pentâmeras.
- e) Angiosperma monocotiledônea com flores trímeras.

B3035 - (Uece)

O crescimento e o desenvolvimento das plantas são controlados por interações existentes entre fatores ambientais, como luz, temperatura, água e hormônios vegetais. Com base nos efeitos destes fitormônios, assinale a alternativa verdadeira.

- a) A auxina é o hormônio responsável pelo crescimento das plantas e, portanto, sua atividade independe da sua concentração.
- b) O ácido abcísico é produzido apenas nas folhas e é responsável pelo crescimento vegetal em condições ambientais adversas.
- c) As citocininas são produzidas nas raízes e distribuídas por todo o vegetal através do xilema, retardando o envelhecimento das plantas.
- d) As giberelinas são as responsáveis exclusivas pelo processo de germinação, sendo sua produção estimulada através da absorção de água pelas sementes.

B2951 - (Unifor)

Considere os seguintes fenômenos:

- I. Gravidade; II. Capilaridade; III. Transpiração; IV. Pressão positiva na raiz.

Estão envolvidos na subida da seiva, das raízes até as folhas, apenas:

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

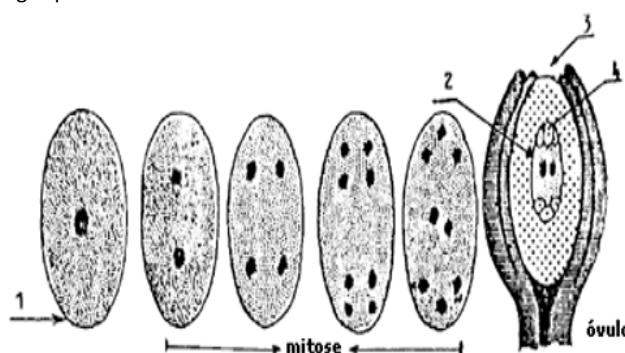
B2994 - (Unicamp)

Algumas plantas de ambientes áridos apresentam o chamado “metabolismo ácido das crassuláceas”, em que há captação do CO₂ atmosférico durante a noite, quando os estômatos estão abertos. Como resultado, as plantas produzem ácidos orgânicos, que posteriormente fornecem substrato para a principal enzima fotossintética durante o período diurno. É correto afirmar que essas plantas

- a) respiram e fotossintetizam apenas durante o período diurno.
- b) respiram e fotossintetizam apenas durante o período noturno.
- c) respiram o dia todo e fotossintetizam apenas durante o período diurno.
- d) respiram e fotossintetizam o dia todo.

B2766 - (Uece)

O diagrama abaixo demonstra etapas do processo de reprodução nas angiospermas.



As setas 1, 2, 3 e 4 indicam, respectivamente:

- a) grão de pólen, tubo polínico, saco embrionário e micrópila.
- b) macrósporo, micrópila, oosfera e saco embrionário.
- c) macrósporo, saco embrionário, micrópila e oosfera.
- d) grão de pólen, saco embrionário, oosfera e micrópila.

B2936 - (Ufpr)

Imagine que você tenha recebido do seu nutricionista a seguinte recomendação para uma dieta: ingerir diariamente uma porção de tubérculos, raízes tuberosas, folhas verdes, frutos do tipo baga e sementes do tipo cariopse. Qual das alternativas abaixo apresenta os vegetais que atendem a dieta indicada?

- a) Batata, cenoura, espinafre, uva e milho.
- b) Beterraba, rabanete, couve-flor, abacate e arroz.
- c) Mandioca, cebola, couve, pêssego e semente de girassol.
- d) Nabo, alho, brócolis, tomate e amendoim.
- e) Batata-doce, alface, rúcula, acerola e ervilha.

B2889 - (Uel)

Geralmente, caules subterrâneos que acumulam substâncias nutritivas, denominados tubérculos, são confundidos como sendo raízes tuberosas que também acumulam reserva de amido. Um caso típico desse equívoco seria o de classificar a batata-inglesa como raiz tuberosa. Qual das alternativas apresenta uma característica que diferencia um tubérculo de uma raiz tuberosa?

- a) O tubérculo possui pelos absorventes para a absorção de água.
- b) A raiz tuberosa possui gemas axilares para o crescimento de ramos.
- c) O tubérculo possui coifa para proteger o meristema de crescimento.
- d) A raiz tuberosa possui gemas apicais para desenvolver novas raízes.
- e) O tubérculo possui gemas laterais para desenvolver ramos e folhas.

B2845 - (Uel)

A história da evolução das plantas está relacionada com a ocupação progressiva do ambiente terrestre e o aumento de sua independência da água para a reprodução. O aparecimento do floema e do xilema solucionou o problema do transporte de água e dos alimentos nas plantas que crescem em ambientes terrestres. Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa correta.

- a) As principais células de condução do xilema são os elementos crivados e as células companheiras, e as principais células de condução do floema são os elementos traqueais e os elementos de vasos xilemáticos.
- b) O xilema, principal tecido condutor de água, também está envolvido na condução das substâncias orgânicas, na sustentação e no armazenamento de substâncias.
- c) O floema, além de açúcares, transporta aminoácidos, lipídios, micronutrientes, hormônios, estímulos florais, numerosas proteínas e RNA.
- d) As plantas vasculares, briófitas, gimnospermas e angiospermas possuem xilema e floema. Como exemplos, podem-se citar musgos, carvalhos e pinheiros, respectivamente.
- e) O floema é responsável pelo transporte da seiva bruta, das raízes até as folhas, e o xilema é responsável pelo transporte da seiva elaborada, das folhas até as raízes.

B2900 - (Upe)

O coqueiro, *Cocos nucifera*, é uma das espécies de palmeira com maior distribuição na zona tropical, por causa de sua pouca exigência nutricional e de sua facilidade em se dispersar pelos mares e ter um sistema de sustentação resistente aos fortes ventos e ao solo arenoso do litoral. O seu caule apresenta nós e entrenós bem visíveis, mas com folhas apenas no ápice, que, por sua vez, é classificado como

a) haste.

b) bulbo.

c) colmo.

d) estipe.

e) tubérculo.

B2746 - (Uece)

A bela flor do maracujá é hermafrodita. Se você quisesse deixá-la totalmente feminina, podaria ou extirparia o(a):

- a) conectivo, o filete e a antera.
- b) estigma, o filete e a antera.
- c) antera, o estigma e o filete.
- d) conectivo, o estigma e o estilete.

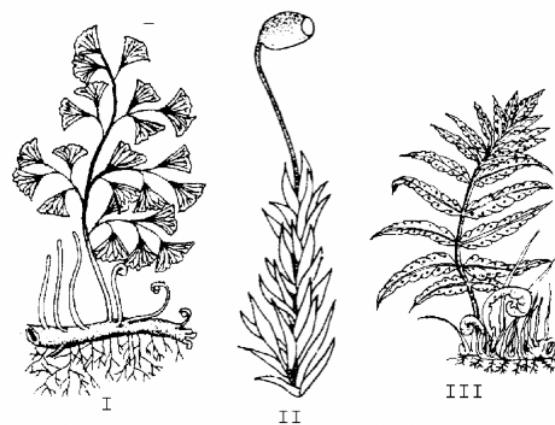
B2978 - (Unesp)

O fluxo de seiva bruta nas plantas está diretamente associado à abertura e ao fechamento dos estômatos. O aumento do fluxo de seiva bruta ao longo do caule é favorecido por

- a) estômatos abertos e baixa intensidade luminosa.
- b) estômatos abertos e baixa quantidade de água no solo.
- c) estômatos fechados e alta concentração de glicose na folha.
- d) estômatos abertos e baixa concentração de CO₂ na folha.
- e) estômatos fechados e alta concentração de O₂ na folha.

B2708 - (Unifor)

Considere as figuras abaixo.



A seiva é conduzida por vasos lenhosos e liberianos somente em

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

B2991 - (Uece)

Preencha os espaços abaixo:

Sabe-se que a água é o elemento principal para o metabolismo de todas as formas de vida. No caso dos vegetais a água representa de 80% a 90% do seu peso fresco, mas existem plantas, que mesmo saturadas continuam a absorver água, eliminando o excesso através de poros presentes nas folhas. Nesse caso, as plantas eliminam água no

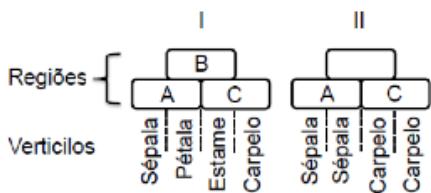
estado líquido através dos ___, sendo esse processo conhecido como ___ ou ___.

Assinale a alternativa que contém os termos que completam corretamente e na ordem a sentença anterior.

- a) parênquima aquífero – transpiração – gutação.
- b) estômatos – sudação – exsudação.
- c) hidatódios – sudação – gutação.
- d) hidatódios – sudação – transpiração.

B2760 - (Unicamp)

Segundo o modelo que determina a identidade de órgãos florais, os genes estão arranjados em três regiões sobrepostas, e cada região compreende dois verticilos adjacentes. Uma combinação única de genes determina a identidade do verticilo (imagem I). Se, por exemplo, a região de atividade B é ausente, os verticilos serão especificados apenas pelas regiões de atividade A e C, e a flor conterá apenas sépalas e carpelo (imagem II). Assinale a alternativa correta.



- a) Na presença de genes apenas nas regiões A e C, a flor produzirá pólen.
- b) Na presença de genes apenas nas regiões A e B, a flor dará origem a um fruto.
- c) Na ausência de genes na região B, a autofecundação na flor é possível.
- d) Na ausência de genes na região A, a flor será menos visitada por polinizadores.

B2898 - (Uece)

A palma ou palmatória é uma planta da família das cactáceas que serve de alimento para o gado nos períodos de estiagens. Para tristeza e vergonha de todos nós, a televisão mostrou, há alguns dias, uma família humana, em condições de extrema miséria, se alimentando da palma. Em se tratando dessa e de outras espécies pertencentes às cactáceas podemos afirmar que a planta:

- a) apresenta folhas coriáceas em forma de palma que armazena água e substâncias nutritivas.
- b) armazena água nas imensas raízes tuberosas.
- c) armazena água e substâncias nutritivas no caule.
- d) apresenta seu caule modificado em espinhos, contendo nesses uma grande quantidade de líquido.

B2893 - (Ufr)

A dendrocronologia utiliza dos padrões de desenvolvimento dos anéis de crescimento presentes no caule de algumas árvores para determinar as condições climáticas do passado. Dentre as estruturas que devem ser observadas para este estudo, assinale a alternativa correta:

- I. xilema estival;
- II. feixes liberolenhosos;

- III. xilema primaveril;
- IV. cilindro vascular.

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

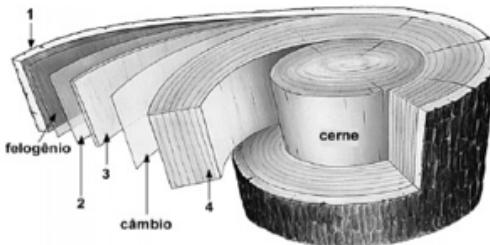
B2909 - (Ufv)

As plantas, como organismos sésseis, necessitam de adaptações para sobreviverem a determinadas condições ambientais. Nos cerrados ou em campos rupestres, onde o fogo é de ocorrência frequente, certas espécies apresentam um tipo de órgão subterrâneo rico em substâncias de reserva, o qual pode brotar após as queimadas. A alternativa em que aparece exemplificado esse tipo de órgão é:

- a) Pneumatóforo.
- b) Hidatódio.
- c) Xilopódio.
- d) Laticífero.
- e) Haustório.

B2966 - (Ufpr)

Para não se perderem na floresta, João e Maria resolveram fazer marcas nas árvores pelas quais passavam. A marca consistia em cortar com uma faca um anel do tronco, na altura dos seus olhos. Na volta para casa algum tempo depois, ficaram surpresos ao observar que algumas das árvores que tinham marcado estavam morrendo. Considere o esquema do caule das árvores apresentado abaixo e assinale a alternativa que explica o que ocorreu.



- a) Ao cortarem o anel das árvores, João e Maria removeram o felogênio, o que resultou na falta de produção de parênquima cortical necessário à manutenção do tronco.
- b) Embora o corte tenha atingido apenas a camada 1, os troncos perderam sua proteção natural, o que levou à morte das árvores.
- c) As árvores teriam sobrevivido se o corte chegassem somente até a região do câmbio, pois ficariam preservadas as estruturas essenciais à sua sobrevivência: a camada 4 e o cerne.
- d) Quando foram cortadas, as árvores que estão morrendo perderam a estrutura 3, responsável pela distribuição de nutrientes.
- e) Pequenos ferimentos causados na estrutura 2 já são suficientes para matar as árvores, pois essa estrutura é responsável pela proteção contra a dessecção do tronco.

B2794 - (Enem)

A reprodução vegetativa de plantas por meio de estacas é um processo natural. O homem, observando esse processo, desenvolveu uma técnica para propagar plantas em escala comercial. A base genética dessa técnica é semelhante àquela presente no(a)

- a) transgenia.
- b) clonagem.
- c) hibridização.
- d) controle biológico.
- e) melhoramento genético.

B2874 - (Enem)

A Mata Atlântica caracteriza-se por uma grande diversidade de epífitas, como as bromélias. Essas plantas estão adaptadas a esse ecossistema e conseguem captar luz, água e nutrientes mesmo vivendo sobre as árvores.

Disponível em: www.ib.usp.br. Acesso em: 23 fev. 2013 (adaptado).

Essas espécies captam água do(a)

- a) organismo das plantas vizinhas.
- b) solo através de suas longas raízes.
- c) chuva acumulada entre suas folhas.
- d) seiva bruta das plantas hospedeiras.
- e) comunidade que vive em seu interior.

B2728 - (Fuvest)

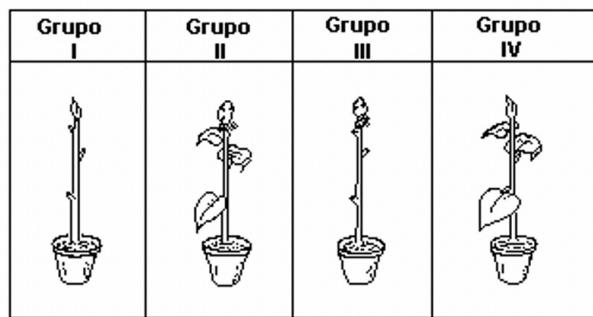


O pinhão mostrado na foto, coletado de um pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*), é

- a) um fruto: estrutura multicelular resultante do desenvolvimento do ovário.
- b) um fruto: estrutura unicelular resultante do desenvolvimento do óvulo.
- c) uma semente: estrutura unicelular resultante do desenvolvimento do ovário.
- d) uma semente: estrutura multicelular resultante do desenvolvimento do óvulo.
- e) uma semente: estrutura unicelular resultante do desenvolvimento do óvulo.

B3013 - (Fuvest)

Um pesquisador dividiu um lote de plantas jovens em quatro grupos, dos quais três receberam os tratamentos indicados abaixo e o quarto foi usado como controle.



Grupo I: As plantas tiveram as folhas retiradas.

Grupo II: As plantas tiveram o ápice coberto com papel à prova de luz.

Grupo III: As plantas tiveram as folhas retiradas e o ápice coberto com papel à prova de luz.

Grupo IV: Controle.

As plantas foram então iluminadas unilateralmente.

Quais plantas se curvam em direção à fonte de luz, tal como os controles?

- a) Nenhuma delas.
- b) Somente as plantas do grupo I.
- c) Somente as plantas do grupo II.
- d) Somente as plantas dos grupos I e II.
- e) As plantas dos grupos I, II e III.

B2681 - (Uece)

No ciclo de vida das briófitas podem ser consideradas as seguintes etapas:

I. Produção de esporos; II. Produção de gametas; III. Formação de indivíduo haploide; IV. Formação de indivíduo diploide.

A sequência correta destas etapas é:

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

B3025 - (Ufes)

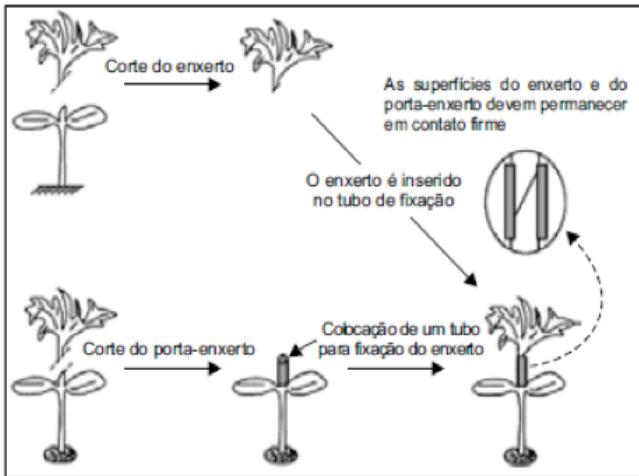
Dentre os fitomônios conhecidos, o etileno é um dos principais responsáveis pelo amadurecimento dos frutos. Para evitar que os frutos amadureçam durante o transporte, um produtor que queira exportar mamões para outro Estado deve

- a) utilizar carros frigoríficos com baixas temperaturas e altas taxas de CO₂.
- b) armazenar os frutos em temperaturas elevadas e com altas taxas de O₂.
- c) diminuir a concentração de CO₂ no interior dos carros frigoríficos.
- d) manter os veículos de transporte em temperatura ambiente.
- e) colocar alguns frutos já maduros entre os outros ainda verdes.

B2796 - (Unesp)

A enxertia consiste em implantar parte de uma planta viva em outra planta de igual ou diferente espécie. A planta introduzida (enxerto) produz folhas, flores e frutos, enquanto a planta receptora (porta-enxerto) capta água e nutrientes do solo. A figura esquematiza uma

das técnicas indicadas para a enxertia entre espécies de hortaliças, tais como pepino, abóbora, melão e melancia.



Roberta Marins Peil. "A enxertia na produção de mudas de hortaliças". Ciência rural, novembro/dezembro de 2003.)

Suponha que um enxerto de pepino (*Cucumis sativus*) tenha sido introduzido em um porta-enxerto de abóbora (*Cucurbita moschata*). Os frutos produzidos por essa enxertia serão

- a) pepinos cujas sementes darão origem a exemplares de *Cucurbita moschata*.
- b) híbridos estéreis com características de *Cucumis sativus* e de *Cucurbita moschata*.
- c) abóboras cujas sementes darão origem a exemplares de *Cucumis sativus*.
- d) abóboras cujas sementes darão origem a exemplares de *Cucurbita moschata*.
- e) pepinos cujas sementes darão origem a exemplares de *Cucumis sativus*.

B2687 - (Ufv)

Analise as seguintes afirmativas sobre o ciclo reprodutivo de diferentes grupos de plantas:

- I. Os anterozoides são células flageladas produzidas pelas briófitas, e requerem água livre para moverem-se até a oosfera.
- II. Uma característica comum entre as briófitas e as plantas vasculares é a retenção do zigoto e do esporófito jovem no interior do gametófito feminino.
- III. Nas plantas vasculares, o esporófito haploide é a fase predominante no ciclo de vida, e produz grande quantidade de esporos diploides.

Está correto o que se afirma apenas em:

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

B2643 - (Facid)

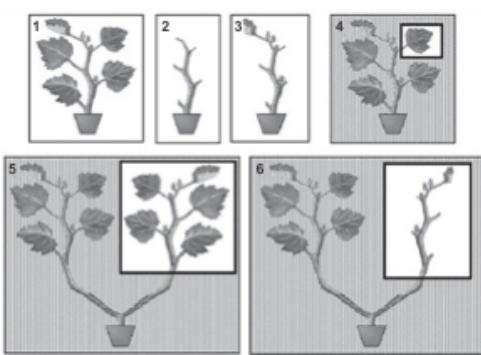
As plantas terrestres, possivelmente, surgiram de um clado de algas verde denominado *Charales* que, provavelmente, viveram às margens de poços ou charcos, circulando-os como uma esteira verde. Os primeiros indícios de plantas terrestres, ou de ancestrais no ambiente terrestre, datam, aproximadamente, de 400 a 500 milhões de anos atrás. Enquanto a água, essencial à vida, está por toda a parte no ambiente aquático, é difícil obter e reter água no ambiente terrestre.

Todos os itens a seguir relacionam adaptações ao ambiente terrestre, entretanto, uma destas, provavelmente, já se fazia presente nas algas ou em seus ancestrais. Identifique-a.

- a) Parede celular com composição celulósica garantindo maior resistência à célula.
- b) Desenvolvimento de cutícula, revestimento de cera que retarda a perda de água.
- c) Esporos com paredes grossas prevenindo dessecamento e apodrecimento.
- d) Gametângios, invólucros que revestem os gametas prevenindo ressecamento.
- e) Embriões os quais são plantas jovens envolvidas por uma estrutura protetora.

B3058 - (Ifmg)

Na figura a seguir, as porções aéreas das plantas 1, 2 e 3 foram completamente iluminadas, enquanto 4, 5 e 6 tiveram apenas algumas partes com luz, conforme indicado pelos retângulos brancos.



[Disponível em: <<http://www.edu.ufpe.br>> Acesso em 09 jan. 2014. (Adaptado)]

Todas essas plantas foram submetidas ao mesmo tempo de iluminação, sendo que a planta 2 não floresceu. Dessa forma, conclui-se que a floração depende da incidência de luz sobre as (os)

- a) nós.
- b) brotos.
- c) pecíolos.
- d) entrenós.
- e) lâminas foliares.

B2792 - (Unesp)

As espécies de bananas mais consumidas não apresentam sementes. Os pontinhos escuros visíveis na polpa dessas frutas são, na verdade, óvulos. No entanto, existem espécies de bananas com sementes. A figura compara uma banana sem sementes, à esquerda, e uma banana com sementes, à direita.



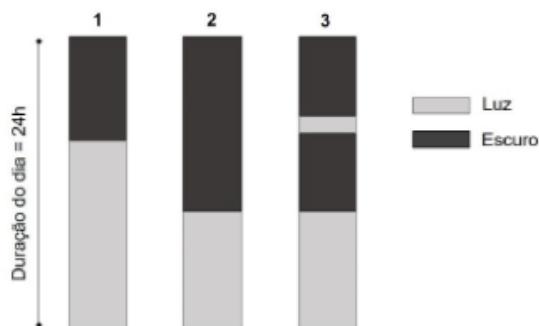
<http://chc.org.br>

Com base nas informações apresentadas, conclui-se que

- a) as bananas com sementes pertencem a populações nas quais a reprodução é sexuada.
- b) as flores das plantas que produzem bananas sem sementes não desenvolvem ovários.
- c) as flores das plantas que produzem bananas com sementes não necessitam de polinização.
- d) as bananas, com ou sem sementes, são classificadas como pseudofrutos.
- e) as bananas sem sementes resultam da autofecundação de flores da planta.

B3056 - (Facid)

O fotoperiodismo é a resposta fisiológica dos organismos em relação às proporções de luz e escuro em 24h. Em plantas, o fotoperíodo influencia, por exemplo, na floração. Considere plantas submetidas aos três fotoperíodos abaixo.



Sobre as chamadas “plantas de dia curto”, é correto afirmar que elas florescerão na(s) situação(ões):

- a) 2, apenas.
- b) 3, apenas.
- c) 1 e 2, apenas.
- d) 2 e 3, apenas.
- e) 1, 2 e 3.

B2933 - (Ufrgs)

Algumas estruturas das angiospermas desenvolveram modificações ao longo da evolução, que permitiram adaptações ambientais importantes. Considere as seguintes afirmações sobre essas estruturas.

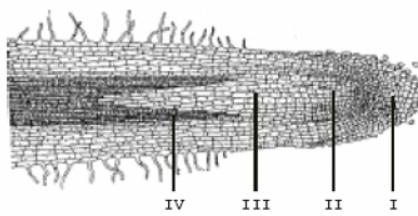
- I. Cenoura é um caule modificado subterrâneo que acumula nutrientes.
- II. Plantas de ambientes desérticos, tais como cactus, têm folhas modificadas em espinhos e caules fotossintetizantes.
- III. Plantas com flores de pétalas pequenas ou inexistentes podem apresentar folhas modificadas na base do receptáculo floral, com função de atrair polinizadores.

Quais estão corretas?

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

B2865 - (Unifor)

O esquema abaixo representa uma raiz em corte longitudinal.



Células em divisão e células em elongação, que garantem o crescimento desse órgão dos vegetais, estão presentes somente em

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

B2658 - (Fuvest)

Uma planta apresenta as seguintes características: suas flores são verdes como as folhas, produz grande quantidade de grãos de pólen e apresenta estigma piloso. Essas características indicam que a polinização nessa espécie de planta é feita

- a) pela luz.
- b) pelo vento.
- c) por aves.
- d) por insetos.
- e) por mamíferos.

B2970 - (Unifor)

Quando uma folha é destacada da planta, a transpiração estomática dessa folha:

- a) Aumenta e a cuticular também aumenta.
- b) Aumenta e a cuticular diminui.
- c) Cessa e a cuticular mantém-se.
- d) Cessa e a cuticular também cessa.
- e) Mantém-se e a cuticular essa.

B2862 - (Facid)

O corpo vegetal é constituído de unidades morfológicamente reconhecíveis, as células. Dentro das massas celulares, os grupos de células divergem, formando assim tecidos com formas e funções bem distintas. O _____ é considerado um tecido mecânico, portanto, sustentação, sendo que suas paredes são flexíveis e as células conservam protoplastos bem ativos até à maturidade. Já o _____ é considerado um tecido de condução, sendo responsável pelo transporte de água a partir dos elementos traqueais.

Os tecidos que completam corretamente as lacunas, respectivamente, são:

- a) Esclerênquima e xilema.
- b) Meristema e floema.
- c) Parênquima e floema.
- d) Esclerênquima e periderme.
- e) Colênquima e xilema.

B2990 - (Ufpi)

Assinale a alternativa falsa sobre os estômatos, no processo de transpiração dos vegetais:

- a) Com suprimento de água ideal, eles ficam abertos.
- b) Ficam abertos quando há luz.
- c) Fecham-se quando a planta tem risco de desidratação.
- d) A baixa concentração de gás carbônico na folha estimula sua abertura.
- e) O ácido abscísico inibe o transporte de K^+ , abrindo-os.

B2967 - (Fuvest)

A prática conhecida como Anel de Malpighi consiste na retirada de um anel contendo alguns tecidos do caule ou dos ramos de uma angiosperma. Essa prática leva à morte da planta nas seguintes condições:

a)	TIPO(S) DE PLANTA	PARTES RETIRADAS NO ANEL	ÓRGÃO DO QUALE O ANEL FOI RETIRADO
a)	Eudicotiledônea	Periderme, parênquima e floema	Caule
b)	TIPO(S) DE PLANTA	PARTES RETIRADAS NO ANEL	ÓRGÃO DO QUALE O ANEL FOI RETIRADO
b)	Eudicotiledônea	Epiderme, parênquima e xilema	Ramo
c)	TIPO(S) DE PLANTA	PARTES RETIRADAS NO ANEL	ÓRGÃO DO QUALE O ANEL FOI RETIRADO
c)	Monocotiledônea	Epiderme e parênquima	Caule ou ramo
d)	TIPO(S) DE PLANTA	PARTES RETIRADAS NO ANEL	ÓRGÃO DO QUALE O ANEL FOI RETIRADO
d)	Eudicotiledônea, Monocotiledônea	Periderme, parênquima e floema	Caule ou ramo
e)	TIPO(S) DE PLANTA	PARTES RETIRADAS NO ANEL	ÓRGÃO DO QUALE O ANEL FOI RETIRADO
e)	Eudicotiledônea, Monocotiledônea	Periderme, parênquima e xilema	Cau

B2963 - (Unifor)
Plântulas jovens e muito semelhantes foram, de início, cultivadas num meio nutritivo sem a presença de nitrogênio. A partir de um determinado momento, foram regadas com uma solução de nitrato, onde o elemento nitrogênio era radioativo. A intervalos regulares, retiravam-se algumas plantas e investigou-se nelas a presença de matéria radioativa em cortes realizados ao nível das raízes e ao nível da folha. O quadro resume os resultados obtidos:

Tempos (em horas)		0	12	18	120	126
Raiz	Seiva bruta Seiva elaborada	- -	+- -	++ -	++ -	++ +
Folha	Seiva bruta Seiva elaborada	- -	- -	++ -	++ +	++ +

B2939 - (Fuvest)

As substâncias orgânicas de que uma planta necessita para formar os componentes de suas células são

- a) sintetizadas a partir de substâncias orgânicas retiradas do solo.
- b) sintetizadas a partir de substâncias orgânicas retiradas do solo e de substâncias inorgânicas retiradas do ar.
- c) sintetizadas a partir de substâncias inorgânicas retiradas do solo e do ar.
- d) extraídas de bactérias e de fungos que vivem em associação com suas raízes.
- e) extraídas do solo juntamente com a água e os sais minerais.

B2986 - (Unp)

Os vegetais participam de forma muita ativa nos ciclos biogeoquímicos na natureza, e em particular no ciclo da água. A exploração desenfreada e a retirada de uma floresta podem ser extremamente

perigosas para uma região, já que a transpiração vegetal muito contribui para o processo de reciclagem da água. As raízes das plantas captam a água infiltrada no solo e a devolvem à atmosfera sob a forma de vapor, pelas folhas. Com isso, os vegetais contribuem para a manutenção da umidade do ar e para o equilíbrio ecológico da região. O processo de transpiração vegetal é regulado, na sua maior parte, por estruturas situadas, principalmente, nas folhas, denominadas estômatos. O processo de transpiração vegetal se dá:

- a) a partir do aumento da concentração de O_2 e da queda da concentração de CO_2 , produzido e consumido pela fotossíntese, no interior da célula estomática, ocasionando uma plasmólise, responsável pela abertura do ostíolo.
- b) a partir da conversão do amido em glicose e pelo transporte ativo de K^+ , que determinam uma mudança na concentração da célula estomática, ocasionando uma turgescência, responsável pela

B2965 - (Unifor)
Plantas jovens e muito semelhantes foram, de início, cultivadas num meio nutritivo sem a presença de nitrogênio. A partir de um determinado momento, foram regadas com uma solução de nitrato, onde o elemento nitrogênio era radioativo. A intervalos regulares, retiravam-se algumas plantas e investigou-se nelas a presença de matéria radioativa em cortes realizados ao nível das raízes e ao nível da folha. O quadro resume os resultados obtidos:

Tempos (em horas)		0	12	18	120	126
Raiz	Seiva bruta Seiva elaborada	- -	+- -	++ -	++ -	++ +
Folha	Seiva bruta Seiva elaborada	- -	- -	++ -	++ +	++ +

Resultado: presença (+) ou ausência (-) de radiação.

Após a análise dos resultados, foram feitas as afirmativas a seguir.

- I. O nitrogênio, fazendo parte da seiva bruta, passou, através do xilema, da raiz às folhas.
- II. O elemento nitrogênio se encontra sob a forma orgânica no xilema.
- III. Após a realização da fotossíntese, fazendo parte da seiva elaborada, o nitrogênio passou, através do floema, das folhas à raiz.
- IV. No floema, o nitrogênio se encontra sob a forma mineral.

As afirmativas corretas são:

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

B2846 - (Ufpi)

Insetos que se alimentam de líquidos vegetais conseguem seu alimento calórico introduzindo a tromba nos vasos

- a) lenhosos, que são mais externos.
- b) lenhosos, que são mais internos.
- c) liberianos, que são mais externos.
- d) liberianos, que são mais internos.
- e) lenhosos ou liberianos.

B2854 - (Facisa)

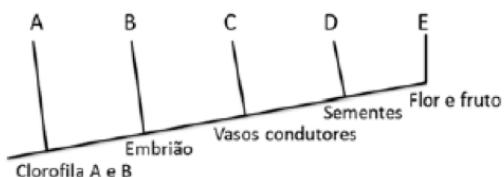
"Há pessoas que choram por saber que as rosas têm espinho. Há outras que sorriem por saber que os espinhos têm rosas!" (*Machado de Assis*)

Um botânico - ao analisar as palavras do escritor - diria que há uma inconsistência. Isso se deve ao fato de que as roseiras não apresentam espinhos

- a) uma vez que seus elementos pontiagudos não são facilmente destacáveis do caule devido à presença de quitina.
- b) e sim acúleos, haja vista que suas rígidas estruturas não apresentam feixes vasculares.
- c) mas certamente acúleos, ou seja, pequenas folhas modificadas ricas em seiva.
- d) embora suas estruturas tenras não sejam projeções da epiderme e apresentem tecidos.

B2667 - (Unicamp)

De acordo com o cladograma a seguir, é correto afirmar que:



- a) A é Briófita, B é Pteridófita e C é Espermatófita.
- b) C é Espermatófita, D é traqueófita e E é Angiosperma.
- c) C possui sementes, D é Espermatófita e E é Angiosperma.
- d) B é Briófita, D é traqueófita e E possui sementes.

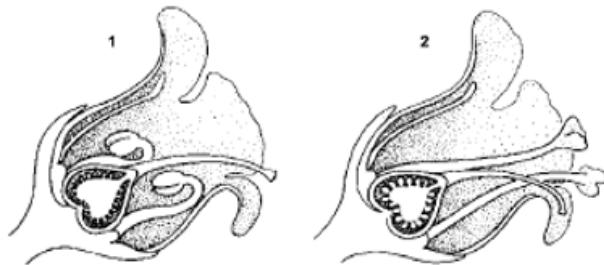
B2779 - (Ufpi)

A flor é o órgão de reprodução sexuada, usualmente com estruturas protetoras e reprodutoras, ainda que um ou mais destes verticilos possam faltar. Sua morfologia é bastante variável entre as plantas, refletindo a especialização no uso de diferentes polinizadores. Com relação à presença de flores nas angiospermas, é correto afirmar:

- a) Espécies com flores aclamídeas ou aperiantadas são aquelas que apresentam apenas um verticilo de proteção.
- b) Em espécies monoicas, um mesmo indivíduo apresenta tanto flores estaminadas quanto flores carpeladas.
- c) Em espécies dioicas, as flores estaminadas e carpeladas ocorrem no mesmo indivíduo.
- d) Indivíduos que possuem flores homoclamídeas apresentam sépalas e pétalas distintas; nesse caso, o perianto é denominado perigônio.
- e) Algumas espécies apresentam gineceu apocárpico; nesse caso, dois ou mais carpelos se fundem para formar um único ovário.

B2748 - (Ufpi)

A figura ao lado mostra o desenvolvimento de uma mesma flor nos tempos 1 e 2.



Observando a figura, é correto afirmar que:

- a) a autopolinização é facilitada devido ao amadurecimento das estruturas性uais ocorrer simultaneamente.
- b) os estames desenvolvem-se antes do estigma.
- c) a autopolinização é dificultada em função do amadurecimento temporal diferenciado dos órgãos性uais.
- d) a autofecundação é impossibilitada nessa espécie de planta.
- e) o tamanho dos estames posiciona as anteras de maneira a impedir a polinização.

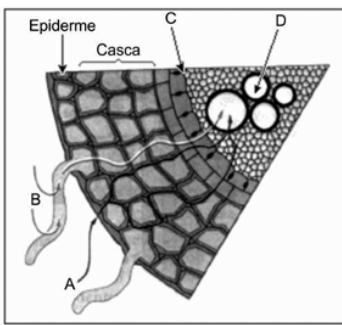
B2664 - (Fuvest)

Na evolução dos vegetais, o grão de pólen surgiu em plantas que correspondem, atualmente, ao grupo dos pinheiros. Isso significa que o grão de pólen surgiu antes

- a) dos frutos e depois das flores.
- b) das flores e depois dos frutos.
- c) das sementes e depois das flores.
- d) das sementes e antes dos frutos.
- e) das flores e antes dos frutos.

B2885 - (Unichristus)

Os nutrientes minerais presentes no solo são absorvidos pelas raízes das plantas em solução aquosa, por meio dos pelos absorventes. Em plantas herbáceas, as regiões mais velhas das raízes também fazem absorção de água, o mesmo acontecendo em zonas parcialmente suberificadas das raízes de arbustos e árvores. Feita a absorção pela raiz, na zona pilifera ou não, as soluções com os solutos minerais seguem até o lenho, onde iniciam um deslocamento vertical para chegar à copa.



SILVA Jr., C./SASSON, S. Biologia. São Paulo: Ed. Saraiva. 2003.
Adaptado.

Com base nos textos e no assunto relatado, pode-se inferir que

- a) as soluções aquosas percorrem o caule até a copa das árvores devido à ação do processo de transpiração nas folhas e das forças de coesão e tensão que ocorrem no interior dos vasos condutores da seiva elaborada (floema) (D).
- b) as soluções aquosas podem passar de célula para célula (B) pelas paredes, até atingir o xilema (D). Esse percurso é feito livremente, sem a necessidade de osmose e difusão, processos que envolvem gasto de energia.
- c) o deslocamento das soluções aquosas através dos espaços intercelulares (A) é mais rápido e direto. As soluções atingem as células de passagem da endoderme (C) e, então, passam para os vasos lenhosos (xilema) (D).
- d) o deslocamento das soluções aquosas através dos plasmodesmos das células (A) é mais rápido e direto. As soluções atingem as células de passagem do córtex (C) e posteriormente passam para os vasos liberianos (xilema) (D).
- e) as soluções aquosas percorrem o caule até a copa das árvores devido à ação do processo de capilaridade, em que a água se desloca para cima ao passar pelos vasos bem finos formados por vasos liberianos (floema) (D).

B2691 - (Uel)

As samambaias pertencem ao grupo das pteridófitas, as quais possuem características adaptativas que permitiram a conquista do ambiente terrestre com mais eficiência que o grupo das briófitas. Sobre as adaptações morfológicas e reprodutivas que possibilitaram o sucesso das pteridófitas no ambiente terrestre, considere as afirmativas a seguir.

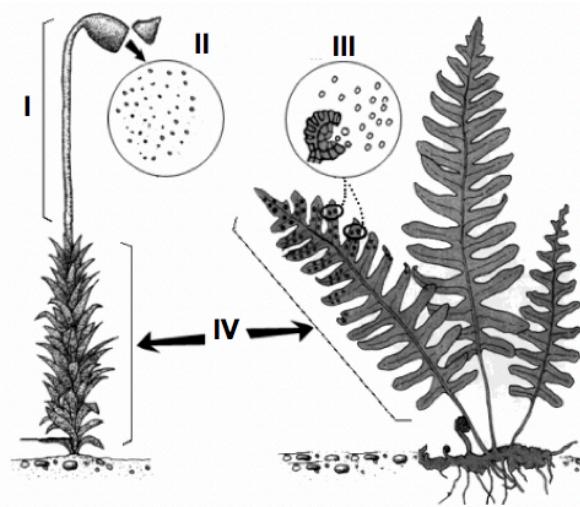
- I. A predominância da fase esporofítica. II. O aparecimento dos tecidos xilema e floema. III. O desenvolvimento de rizoides para fixação. IV. O surgimento dos esporos para reprodução.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

B2718 - (Ufv)

A figura abaixo corresponde a duas plantas com parte de suas estruturas morfológicas e reprodutivas indicadas por I, II, III e IV.



Observe a representação e assinale a afirmativa correta:

- a) III corresponde a soros $2n$ que produzem os esporos nas pteridófitas.
- b) A estrutura indicada por I é diploide e corresponde ao prótalo.
- c) II indica os anterozoides haploides produzidos pelo esporângio.
- d) As duas plantas são vascularizadas e apresentam folhas clorofiladas.
- e) As estruturas indicadas por IV são gametófitos haploides.

B2902 - (Ufv)

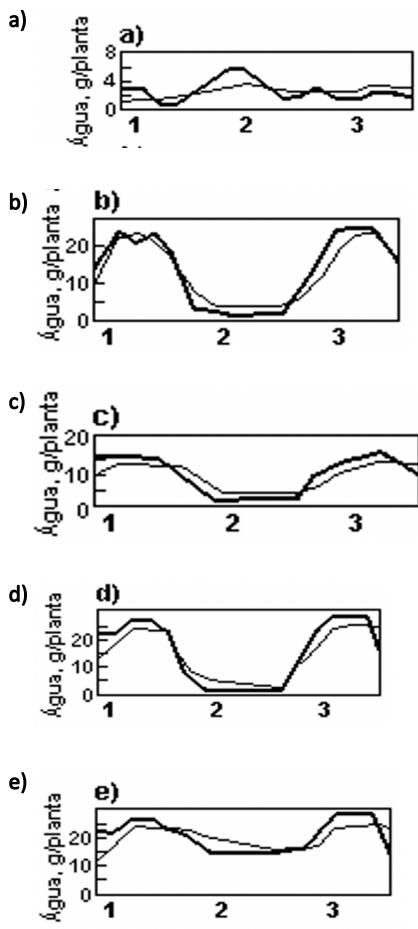
Plantas como beterraba, batata-doce, cenoura e batata inglesa apresentam como característica comum o armazenamento de reservas nutritivas em algum órgão tuberoso. Assinale a alternativa que apresenta incorretamente o órgão de armazenamento da planta indicada:

- a) beterraba: raiz.
- b) batata-doce: caule.
- c) cenoura: raiz.
- d) batata inglesa: caule.

B2996 - (Unirio)

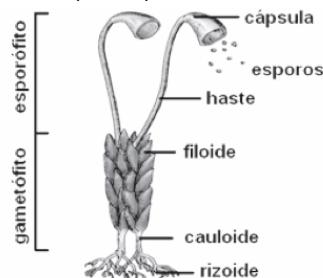
Os gráficos representam a relação entre a absorção de água (linha fina) e a transpiração (linha grossa) em cinco plantas diferentes crescendo em solo bem molhado em um dia de verão. Qual desses gráficos poderia pertencer a uma planta adaptada à caatinga?

- 1 – 12:00 - meio-dia
- 2 – 00:00 - meia-noite
- 3 – 12:00 - meio-dia



- a)** não iluminado da planta, enquanto nas raízes promoveram o crescimento do lado iluminado. A inclinação do caule e da raiz deve-se à maior concentração de auxina no lado não iluminado da planta.
- b)** iluminado da planta, enquanto nas raízes promoveram o crescimento do lado não iluminado. A inclinação do caule e da raiz deve-se à maior concentração de auxina no lado iluminado da planta.
- c)** não iluminado da planta, assim como o fizeram nas raízes. A inclinação do caule e da raiz deve-se à maior concentração de auxina no lado iluminado da planta.
- d)** iluminado da planta, assim como o fizeram nas raízes. A inclinação do caule e da raiz deve-se à maior concentração de auxina no lado iluminado da planta.
- e)** não iluminado da planta, enquanto nas raízes promoveram o crescimento do lado iluminado. A inclinação do caule deve-se à maior concentração de auxina no lado iluminado, enquanto a inclinação da raiz deve-se à maior concentração de auxina no lado não iluminado.

B2698 - (Uninta)



Após identificar e analisar as estruturas que compõem o vegetal, analise as afirmativas e marque com V as verdadeiras e com F, as falsas.

- (_) São avasculares e classificadas como criptogamas.
- (_) Têm um ciclo de vida onde a fase duradoura é a gametofítica, denominada de prótalo.
- (_) Apresentam uma mitose espórica e formam gametas por meiose, seguida de diferenciações.
- (_) São dependentes da água para fecundação e apresentam na fase temporária uma estrutura diploide.

As alternativas que contém a sequência correta, de cima para baixo, é a

- a)** FVVF.
b) FVFF.
c) VFVF.
d) VVFF.
e) VFFF.

B2843 - (Unifor)

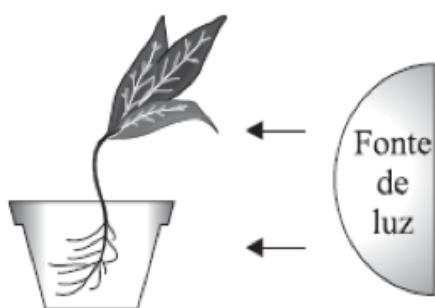
O xilema, além de conduzir a seiva bruta, tem a função de

- a)** conduzir também a seiva elaborada para as raízes.
- b)** proteger o caule das plantas contra a evaporação e o calor.
- c)** produção de madeira, nas plantas que só têm crescimento primário.
- d)** sustentação, nas plantas que apresentam crescimento secundário.
- e)** condução de látex, nos caules de árvores de grande porte.

B2805 - (Ufjf)

B3012 - (Unesp)

A figura reproduz um experimento em que uma planta colocada em um vaso transparente recebe luz lateralmente, no caule e nas raízes, conforme indicam as setas. Após alguns dias, o caule apresenta-se voltado para a fonte de luz e as raízes encontram-se orientadas em sentido oposto. Isso se deve à ação das auxinas, hormônio vegetal que atua no controle do crescimento de caules e raízes, promovendo o alongamento das células.



Podemos afirmar corretamente que, no caule, as auxinas promoveram o crescimento do lado

Ao prescrever uma dieta para seu paciente, um nutricionista recomendou a ingestão de legumes de baixa caloria como a abobrinha, o pepino e a berinjela. De acordo com a terminologia botânica, no entanto, tais alimentos não podem ser considerados legumes porque o termo legume designa frutos:

- a) secos e deiscentes, e os alimentos citados correspondem a cápsulas, que são frutos carnosos e indeiscentes.
- b) carnosos e deiscentes, e os alimentos citados correspondem a drupas, que são frutos secos e indeiscentes.
- c) secos e deiscentes, e os alimentos citados são pseudofrutos (não são frutos verdadeiros).
- d) secos e deiscentes, e os alimentos citados correspondem a bagas, que são frutos carnosos e indeiscentes.
- e) partenocápicos (frutos que se desenvolvem sem a produção de sementes).

B2814 - (Ufmg)

Considere o processo representado nesta figura:



É incorreto afirmar que, para esse processo ocorrer, é preciso haver, no solo,

- a) matéria orgânica.
- b) oxigênio disponível.
- c) suprimento hídrico.
- d) temperatura adequada.

B2945 - (Ufmg)

As plantas insetívoras, ou carnívoras, vivem, geralmente, em solos pobres em nutrientes. Com base nessa informação e em outros conhecimentos sobre o assunto, é incorreto afirmar que as plantas insetívoras

- a) podem realizar respiração celular.
- b) são consideradas produtores primários.
- c) usam matéria orgânica de suas presas para fotossíntese.
- d) utilizam nutrientes das presas no seu metabolismo.

B2756 - (Uespi)

Com relação às Gimnospermas, analise as afirmações abaixo.

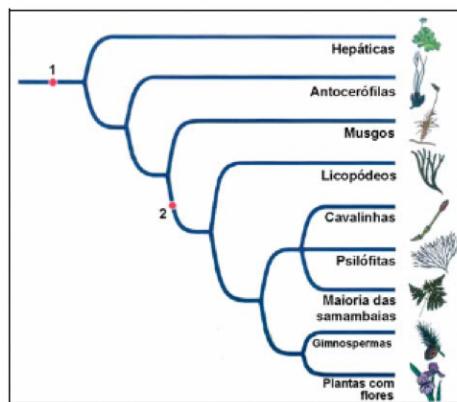
1. São plantas com grande crescimento em espessura; no grupo, estão incluídas as maiores espécies vegetais conhecidas: as sequoias.
2. É um grupo vegetal de grande interesse econômico, como, por exemplo, para a extração de madeira, gomas, resinas e substâncias antissépticas.
3. Têm como representantes as coníferas, importantes, quer pelo número de espécies, quer pelo desenvolvimento do esporófito; de muita utilidade para o homem.
4. Entre elas, cita-se a espécie *Ginkgo biloba*, da qual se extrai uma droga eficaz na profilaxia de problemas circulatórios.

Estão corretas:

- a) 1 e 2 apenas.
- b) 3 e 4 apenas.
- c) 1, 2 e 3 apenas.
- d) 2, 3 e 4 apenas.
- e) 1, 2, 3 e 4.

B2711 - (Ufrgs)

A figura abaixo apresenta algumas das características compartilhadas por grupos de plantas.



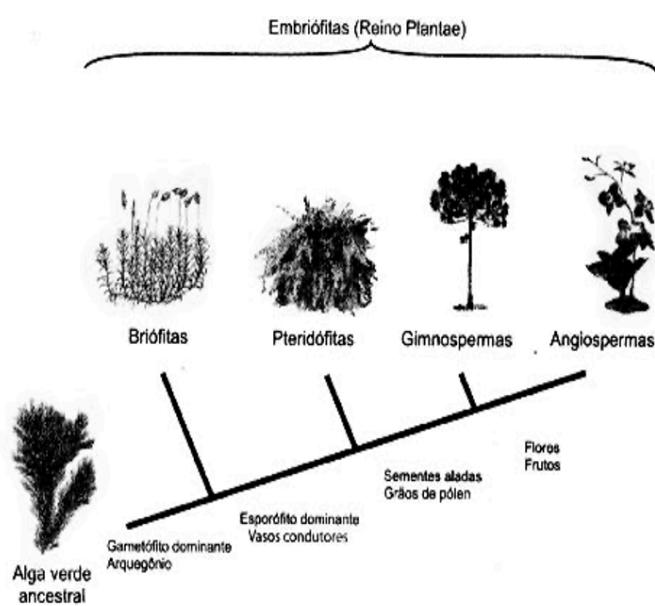
Adaptado de: SADAVA et al. Vida: a ciência da biologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

As características associadas aos números 1 e 2 representam, respectivamente, a presença de

- a) esporófito haploide e folhas verdadeiras.
- b) gametófito haploide e sementes.
- c) esporófito haploide e estômatos.
- d) embrião protegido e tecido vascular.
- e) embrião protegido e sementes.

B2676 - (Enem)

A imagem representa o processo de evolução das plantas e algumas de suas estruturas. Para o sucesso desse processo, a partir de um ancestral simples, os diferentes grupos vegetais desenvolveram estruturas adaptativas que lhes permitiram sobreviver em diferentes ambientes.



Disponível em: <http://biopibidufsj.blogspot.com>. Acesso em: 29 fev. 2012 (adaptado).

Qual das estruturas adaptativas apresentadas contribuiu para uma maior diversidade genética?

- a) As sementes aladas, que favorecem a dispersão aérea.
- b) Os arquegônios, que protegem o embrião multicelular.
- c) Os grãos de pólen, que garantem a polinização cruzada.
- d) Os frutos, que promovem uma maior eficiência reprodutiva.
- e) Os vasos condutores, que possibilitam o transporte da seiva bruta.

B2859 - (Ufc)

São exemplos de células anucleadas:

- a) célula parenquimática e célula muscular.
- b) elemento de tubo crivado e hemácia de mamíferos.
- c) hemácia de mamíferos e célula albuminosa.
- d) elemento de vaso e macrófago.
- e) vírus e hemácia de mamíferos.

B3031 - (Uema)

Apesar de não possuírem sistema nervoso, os vegetais são capazes de controlar seu desenvolvimento e crescimento, de acordo com as condições ambientais, e de reagir a estímulos, como luz, gravidade e contato. Essa reação é comandada por hormônios vegetais ou fitormônios cujas ações podem acelerar o crescimento, tornando as plantas anormalmente altas e descoloridas, com tendência a tombar, retardar seu envelhecimento, além de bloquear seu crescimento no inverno em resposta às condições adversas. Os fitormônios atuantes em cada uma das atividades resultantes de suas ações são, respectivamente,

- a) citocininas, giberelinas, auxinas.
- b) citocininas, auxinas, giberelinas.
- c) auxinas, ácido abscísico, giberelinas.
- d) ácido abscísico, auxinas, citocininas.
- e) giberelinas, citocininas, ácido abscísico.

B2790 - (Uffj)

Fruto é um órgão exclusivo de Angiospermas. É resultante do ovário desenvolvido após a fecundação, ou de diversos ovários, ou, ainda, de outras partes da flor. Sobre frutos, são feitas as seguintes afirmativas:

- I. Frutos partenocápicos são aqueles nos quais apenas o pedicelo da flor é a parte comestível.
- II. Frutos têm como principais funções proteger e disseminar as sementes, contribuindo para a dispersão das espécies vegetais.
- III. Frutos são constituídos por apenas duas partes: pericarpo e semente.
- IV. Frutos carnosos têm apenas seu mesocarpo comestível.

São corretas:

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

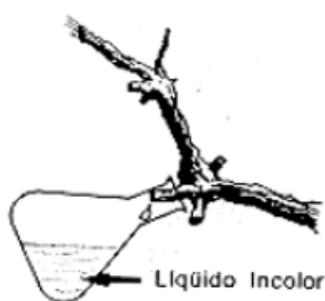
B3016 - (Fuvest)

Para se obter a ramificação do caule de uma planta, como a azaleia, por exemplo, deve-se

- a) aplicar adubo com alto teor de fosfato na planta, de modo a estimular a síntese de clorofila e maior produção de ramos.
- b) aplicar hormônio auxina nas gemas laterais, de modo a estimular o seu desenvolvimento e consequente produção de ramos.
- c) manter a planta por algum tempo no escuro, de modo a estimular a produção de gás etileno, um indutor de crescimento caulinar.
- d) cortar as pontas das raízes, de modo a evitar seu desenvolvimento e permitir maior crescimento das outras partes da planta.
- e) cortar as pontas dos ramos, de modo a eliminar as gemas apicais que produzem hormônios inibidores do desenvolvimento das gemas laterais.

B2953 - (Ufmg)

Esta figura representa um fenômeno observado após a poda anual das videiras.



A alternativa que melhor explica o fenômeno é

- a) a abertura dos estômatos provocando a eliminação da seiva.
- b) a sucção de água pelas células dos ramos da planta.
- c) o deslocamento da seiva devido à pressão de raiz.
- d) o transporte ativo da seiva pelas células das raízes da videira.

B3027 - (Unesp)

Em uma aula de biologia, a professora pegou três sacos de papel permeável e colocou, em cada um deles, um par de frutas, segundo a tabela.

	Saco 1	Saco 2	Saco 3	
Banana verde	X		X	a) briófitas – manterem-se como uma mesma espécie até os dias atuais.
Mamão verde	X	X		b) pteridófitas – manterem-se como uma mesma espécie até os dias atuais.
Banana madura		X		c) pteridófitas – diversificarem-se em várias espécies, algumas delas até os dias atuais.
Mamão maduro			X	d) gimnospermas – manterem-se como uma mesma espécie até os dias atuais.
				e) gimnospermas – diversificarem-se em várias espécies, algumas delas até os dias atuais.



Bananas e mamões, verdes e maduros, como os usados na aula.

Todas as frutas estavam íntegras e com bom aspecto. Cada saco foi fechado e mantido em um diferente canto da sala de aula, que tinha boa ventilação e temperatura em torno de 30 °C. Na semana seguinte, os sacos foram abertos e os alunos puderam verificar o grau de maturação das frutas. Pode-se afirmar que, mais provavelmente,

- a)** as frutas maduras dos sacos 2 e 3 haviam apodrecido, e as frutas verdes dos sacos 1, 2 e 3 iniciavam, ao mesmo tempo, seus processos de maturação.
- b)** as frutas verdes dos três sacos haviam amadurecido ao mesmo tempo e já iniciavam o processo de apodrecimento, enquanto as frutas maduras dos sacos 2 e 3 já se mostravam totalmente apodrecidas.
- c)** as frutas maduras dos sacos 2 e 3 haviam apodrecido, e as frutas verdes dos sacos 1, 2 e 3 continuavam verdes.
- d)** as frutas verdes dos sacos 2 e 3 haviam amadurecido, e as frutas verdes do saco 1 estavam em início de maturação.
- e)** as frutas dos três sacos se encontravam tal como no início do experimento: as frutas verdes dos sacos 1, 2 e 3 ainda estavam verdes e as frutas maduras dos sacos 2 e 3 estavam no mesmo ponto de maturação.

B2670 - (Unesp)

O vento soprava fraco, dobrando levemente as hastes de uma planta dominante, que mal superava a altura do tornozelo, mas nem sempre era assim. Na maior parte das vezes o deslocamento de ar era intenso e se transformava num jato de uivos poderosos, durante as tempestades de verão. ...Açoitadas pelo deslocamento de ar, as hastes se dobravam e se agitavam para liberar o conteúdo das copas, arredondadas como antigas lâmpadas incandescentes. Então as sementes partiam. Cada uma pousaria num ponto distinto, determinadas a perpetuar a espécie, adaptando-se com a disposição de migrantes que desembaram numa terra estranha. O futuro está ali, não lá, de onde partiram.

Ulisses Capozzoli. Memória da Terra. Scientific American Brasil, janeiro 2010. Adaptado.

O texto retrata uma cena na Terra há alguns milhões de anos. Pode-se dizer que o texto tem por protagonista as ____ e descreve um processo que lhes permitiu _____. Os espaços em branco poderiam ser corretamente preenchidos por

- a)** briófitas – manterem-se como uma mesma espécie até os dias atuais.
- b)** pteridófitas – manterem-se como uma mesma espécie até os dias atuais.
- c)** pteridófitas – diversificarem-se em várias espécies, algumas delas até os dias atuais.
- d)** gimnospermas – manterem-se como uma mesma espécie até os dias atuais.
- e)** gimnospermas – diversificarem-se em várias espécies, algumas delas até os dias atuais.

B2962 - (Unifor)

Considere os seguintes processos em uma planta:

- I. realização de fotossíntese no parênquima foliar; II. transporte de substâncias através do xilema; III. armazenamento de substâncias orgânicas em células da raiz; IV. transporte de substâncias através do floema.

A ordem na qual esses processos ocorrem, a partir da absorção de água e sais minerais do solo, é

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

B2827 - (Unesp)

Um rapaz apaixonado desenhou no tronco de um abacateiro, a 1,5 metros do chão, um coração com o nome de sua amada. Muitos anos depois, voltou ao local e encontrou o mesmo abacateiro, agora com o dobro de altura. Procurou pelo desenho que havia feito e verificou que ele se encontrava

- a)** praticamente à mesma altura e mantinha o mesmo tamanho e proporções de anos atrás.
- b)** a cerca de 3 metros do chão e mantinha o mesmo tamanho e proporções de anos atrás.
- c)** a cerca de 3 metros do chão e mantinha as mesmas proporções, mas tinha o dobro do tamanho que tinha anos atrás.
- d)** a cerca de 3 metros do chão e não tinha as mesmas proporções de anos atrás: estava bem mais comprido que largo.
- e)** praticamente à mesma altura, mas não tinha as mesmas proporções de anos atrás: estava bem mais largo que comprido.

B2789 - (Ufpi)

Um fruto é um ovário maduro, podendo ou não incluir outras partes florais. Os frutos podem ser classificados em simples, agregados ou múltiplos. Apesar de comumente apresentarem sementes, alguns deles podem desenvolver-se sem a formação da semente, sendo conhecidos como frutos partenocápicos. Em certas espécies, os frutos desenvolvem partes que não se originam do ovário, constituindo os pseudofrutos. A alternativa abaixo que contém 2 (dois) exemplos de frutos simples e 2 (dois) pseudofrutos, respectivamente, é:

- a) maçã, manga; goiaba, milho.
- b) mamão, uva; morango, ameixa.
- c) maçã, caju; maracujá, tomate.
- d) azeitona, tomate; pera, morango.
- e) caju, limão; laranja, abacaxi.

B2852 - (Uece)

Dentre as plantas citadas abaixo, a opção que contém somente aquelas que não apresentam meristema secundário é:

- a) carnaubeira; milho; capim.
- b) feijoeiro; soja; abacateiro.
- c) coqueiro; cajueiro; mangueira.
- d) catingueira; ficus-benjamin; goiabeira.

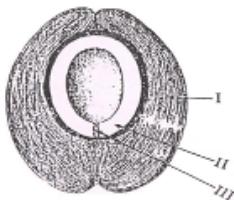
B2688 - (Fuvest)

A longo da evolução das plantas, os gametas

- a) tornaram-se cada vez mais isolados do meio externo e, assim, protegidos.
- b) tornaram-se cada vez mais expostos ao meio externo, o que favorece o sucesso da fecundação.
- c) mantiveram-se morfológicamente iguais em todos os grupos.
- d) permaneceram dependentes de água, para transporte e fecundação, em todos os grupos.
- e) apareceram no mesmo grupo no qual também surgiram os tecidos vasculares como novidade evolutiva.

B2800 - (Unifor)

O esquema abaixo é de um coco-da-baía cortado longitudinalmente:

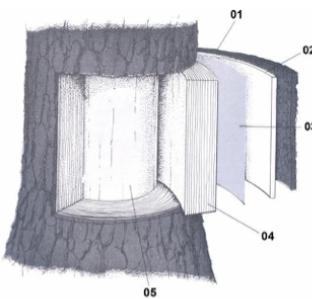


O endosperma, o embrião e o mesocarpo estão indicados, respectivamente, por:

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

B2891 - (Facid)

O desenho a seguir mostra o tronco de uma árvore com as relações entre as camadas concêntricas sucessivas. Sobre ele, podemos afirmar corretamente que



Fonte: Biologia. Helena Curtis. 2ª Edição. Ed. Guanabara. P.406. 1997.

- a) a seta 1 aponta para a cortiça, um tecido com citoplasma ativo, pronto para proteger os tecidos internos contra a ação de insetos herbívoros e lesões mecânicas.

- b) a seta 2 indica o floema, tecido que conduz a seiva elaborada por meio de células denominadas traqueídeos.

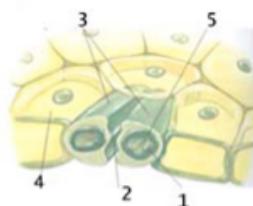
- c) a seta 3 indica o alburno ou xilema não funcional.

- d) a seta 4 aponta para o câmbo fascicular, tecido primário e exclusivo do caule.

- e) a seta 5 indica o cerne, constituído inteiramente de células mortas. Trata-se da coluna central de sustentação da árvore madura.

B2855 - (Fcm)

Observe a figura abaixo e identifique as estruturas enumeradas



- a) 1.cloroplasto, 2.ostíolo, 3.células estomáticas, 4.célula anexa, 5.vacúolo.

- b) 1.célula guarda, 2.cloroplasto, 3.ostíolo, 4.vacúolo, 5.célula anexa.

- c) 1.célula guarda, 2.célula anexa, 3.ostíolo, 4.cloroplasto, 5.vacúolo.

- d) 1.cloroplasto, 2.ostíolo, 3.célula anexa, 4.célula estomática, 5.vacúolo.

- e) 1.célula anexa, 2.vacúolo, 3.célula estomática, 4.cloroplasto, 5.ostíolo.

B2829 - (Ufv)

Embora a planta dependa da fisiologia integrada de seus tecidos para sobreviver a períodos de seca, um deles possui maior importância nessas condições. Assinale o nome desse tecido:

- a) Floema.

- b) Xilema.

- c) Colênquima.

- d) Epiderme.

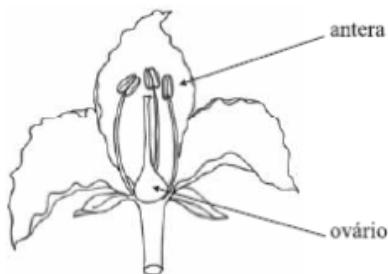
B2651 - (Unp)

A maior parte dos vegetais estão adaptados à vida terrestre. Uma das mais importantes adaptações desenvolvidas pelos vegetais para a conquista do meio terrestre está relacionada com o desenvolvimento da reprodução sexuada, independente do meio aquático. Nas alternativas abaixo, assinale aquela que representa o primeiro grupo vegetal a conquistar a independência da água para reprodução.

- a) Angiospermas.
- b) Gimnospermas.
- c) Briófitas.
- d) Pteridófitas.

B2751 - (Unifesp)

Observe a figura.



Na formação das estruturas reprodutivas presentes na flor e apontadas pelas setas na figura, é correto afirmar:

- a) não ocorre meiose em nenhuma delas.
- b) ocorre meiose apenas no interior do ovário.
- c) ocorre meiose apenas no interior da antera.
- d) ocorre meiose no interior do ovário e da antera.
- e) ocorre meiose apenas depois da fecundação da oosfera.

B3036 - (Uece)

Os hormônios vegetais são substâncias orgânicas que desempenham importante função na regulação do crescimento, através de respostas fisiológicas específicas. Sobre os fitormônios, considere as seguintes afirmativas:

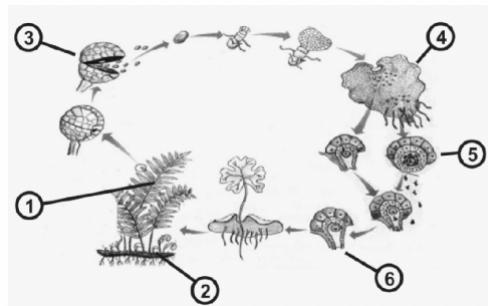
- I. As giberelinas, produzidas nas raízes e nos brotos foliares, estimulam o crescimento de caules e folhas.
- II. As citocininas, em conjunto com as auxinas, atuam no controle da dominância apical.
- III. O etileno, gás produzido em diversas partes do vegetal, encontra-se associado ao amadurecimento dos frutos.
- IV. O ácido abscísico é produzido nas folhas, na coifa radicular e no caule e promove, em conjunto com outros hormônios, o crescimento vegetal.

São corretas:

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

B2717 - (Upe)

Durante o ciclo de vida de uma Pteridófita, encontram-se diversas estruturas morfológicas próprias de cada fase, destacadas pela numeração abaixo.



Identifique neste ciclo, estas estruturas e assinale a alternativa correta.

- a) 1-folíolo, 2-rizóide, 3-esporângio, 4-protalo, 5-arquegônio, 6-anterídio.
- b) 1-fronde, 2-rizoma, 3-soro, 4-protonema, 5-arquegônio, 6-anterídio.
- c) 1-fronde, 2-rizoma, 3-esporângio, 4-protalo, 5-anterídio, 6-arquegônio.
- d) 1-filóide, 2-rizóide, 3-caliptra, 4-protonema, 5-gametófito feminino, 6-gametófito masculino.
- e) 1-fronde, 2-radícula, 3-soro, 4-protalo, 5-conceptáculo, 6-propágulo.

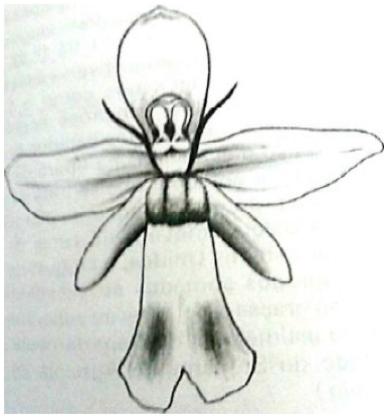
B3004 - (Unesp)

Dentre os experimentos que o astronauta brasileiro Marcos Pontes desenvolveu na Estação Espacial Internacional (ISS), um deles foi idealizado por alunos de escolas de São José dos Campos (SP): sementes de feijão foram colocadas para germinar sob diferentes condições de luminosidade e disponibilidade de água. O experimento foi repetido na Terra, nas mesmas condições de luminosidade e disponibilidade de água e pelo mesmo período de tempo adotado na ISS. A comparação dos resultados obtidos no experimento realizado na ISS e naquele realizado na Terra permitiu aos alunos observarem os efeitos da

- a) ausência de oxigênio na germinação das sementes.
- b) resposta fisiológica das sementes frente às diferentes condições de disponibilidade hídrica.
- c) microgravidade no gravitropismo.
- d) radiação cósmica no fototropismo.
- e) luz e da disponibilidade hídrica no tigmotropismo.

B2672 - (Facid)

A figura a seguir corresponde ao desenho esquemático de uma orquídea: flores com alas similares às abelhas e vespas, de tal forma que os machos dessas espécies são atraídos e chegam a copular com elas. Ao abandoná-las, poderão levar grãos de pólen e encontrando flores semelhantes, podem repetir o processo deixando o pólen que carregavam, polinizando-as. O processo descrito é chamado de



Fonte: Biologia: uma abordagem evolutiva e ecológica. Avancini e Favareto. 1ª Ed, página 279.

- a) Anemofilia.
- b) Ornitofilia.
- c) Entomofilia.
- d) Quiroptero filia.

B2720 - (Uece)

Nos itens a seguir encontram-se as características de alguns organismos.

- I. Possuem um micobionte como parte da associação.
- II. São predominantemente pluricelulares.
- III. Os líquidos podem ser conduzidos por células especiais denominadas hidroides e leptoides.
- IV. De tamanho variado, a fase duradoura é a esporofítica.

Marque a alternativa na qual a associação entre os organismos e suas características está correta.

- a) I-Fungos, II-Clorofíceas, III-Briófitas, IV-Angiospermas.
- b) I-Liquens, II-Rodofíceas, III-Musgos, IV-Pteridófitas.
- c) I-Fungos, II-Rodofíceas, III-Algas, IV-Angiospermas.
- d) I-Liquens, II-Clorofíceas, III-Pteridófitas, IV-Hepáticas.

B2960 - (Unesp)

Considerando o movimento de substâncias nas plantas, foi construída a tabela:

SUBSTÂNCIA	ENTRADA NA PLANTA	TRANSPORTE	LIBERAÇÃO
ÁGUA	Por osmose, pelas raízes.	Por fluxo de massa através do xilema.	I
SOLUTOS	II	Por fluxo de massa pelo xilema (principalmente os íons) ou pelo floema (compostos orgânicos)	Pela queda de flores, folhas, ramos, frutos, etc.
GASES	Por difusão pelos estômatos, lenticelas e epiderme.	III	Por difusão pelos estômatos, principalmente.

Assinale a alternativa que apresenta os termos que poderiam substituir os números I, II e III da tabela.

- a) I: Por difusão pelos estômatos, principalmente. II: Por difusão ou por transporte ativo pelas raízes. III: Por difusão pelos espaços intercelulares e pelas células.
- b) I: Por transporte ativo pelos estômatos, principalmente. II: Por osmose pelas raízes. III: Dissolvidos na seiva bruta.
- c) I: Por fluxo de massa através das lenticelas. II: Por difusão pelas lenticelas. III: Dissolvidos na seiva elaborada.
- d) I: Por transporte ativo pelas lenticelas. II: Por difusão e transporte ativo pelas raízes. III: Por difusão entre as células do parênquima.
- e) I: Por difusão pelos estômatos, principalmente. II: Por osmose pelas raízes. III: Dissolvidos na seiva bruta.

B2851 - (Uel)

Leia o texto a seguir e assinale a alternativa correta.
O crescimento em espessura da raiz e do caule de vegetais dicotiledôneos e gimnospermas, denominado crescimento secundário, se deve fundamentalmente:

- a) À hipertrofia das células do parênquima cortical.
- b) À hipertrofia das células do parênquima medular.
- c) À divisão celular verificada no câmbio e no felogênio.
- d) À divisão celular verificada no periblema e no pleroma.
- e) À atividade condutora do xilema e do floema.

B2908 - (Ufjf)

As plantas vasculares apresentam uma grande diversidade de adaptações morfológicas que permitem a ocupação dos mais diferentes tipos de ambientes. Com relação aos sistemas radiculares e caulinares, é correto afirmar que:

- a) O rizoma da bananeira é um tipo de raiz pivotante armazenadora de amido.
- b) Na cebola, o sistema caulinar é do tipo colmo, formado por camadas de folhas carnosas armazenadoras.
- c) As plantas parasitas, como a erva-de-passarinho, desenvolveram raízes aéreas sugadoras ou haustórios.
- d) Em regiões com estresse hídrico, muitas espécies de plantas xerófitas, como os cactos, desenvolvem raízes do tipo pneumatóforos.
- e) Os cladódios são sistemas radiculares especializados no armazenamento de nutrientes.

B2907 - (Uel)

As plantas vasculares colonizaram a paisagem terrestre durante o período Devoniano Inferior, há cerca de 410 a 387 milhões de anos. A ocupação do grande número de habitats demandou uma grande variedade de formas e adaptações nas plantas. Com base na morfologia dos diferentes tipos de caules, assinale a alternativa que contém caules adaptados à reprodução assexuada e à fotossíntese, respectivamente.

- a) Rizoma e Bulbo.
- b) Colmo e Bulbo.
- c) Estolão e Rizoma.
- d) Cladódio e Estolão.
- e) Estolão e Cladódio.

B2964 - (Ufrgs)

Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo, sobre os mecanismos através dos quais água e solutos são transportados dentro

da planta.

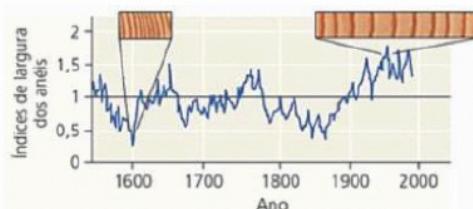
- (_) A água e os sais minerais podem passar entre as paredes celulares ou podem atravessar o citoplasma, nas células do córtex da raiz.
(_) O movimento ascendente da seiva pelo floema ocorre devido à pressão positiva na raiz.
(_) O transporte de água para dentro do xilema ocorre por osmose, já os sais minerais são transportados por processo ativo, no cilindro central.
(_) A tensão provocada pela transpiração é responsável pelo transporte de sacarose.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

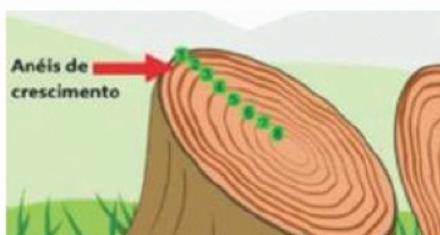
- a) VVFF.
- b) VFVF.
- c) FFFV.
- d) VVFV.
- e) FVVF.

B2895 - (Pucsp)

Os anéis de crescimento caulinar são utilizados para estimar a idade de espécies vegetais arbóreas que formam um desses anéis por ano, em condições de clima temperado. A largura desses anéis varia de acordo com as condições climáticas da primavera e do verão às quais a planta ficou exposta ao longo de sua vida: anéis estreitos indicam crescimento limitado diante de clima mais frio e seco, e anéis largos são formados em condições climáticas mais quentes e úmidas, que favorecem um maior crescimento em largura do caule. O gráfico a seguir mostra a variação da largura média desses anéis em coníferas de mais de 500 anos de idade.



Fonte: Reece e cols. Biologia de Campbell. Ed. Artmed, 10 ed., 2015 (adaptado).



Fonte: <http://www.wikihow.com> (Adaptado.)

Considerando as informações acima e o gráfico fornecido, assinale a alternativa correta.

a) O gráfico mostra que, nas coníferas estudadas, os meristemas apicais reduziram suas atividades a cada duzentos anos, aproximadamente.

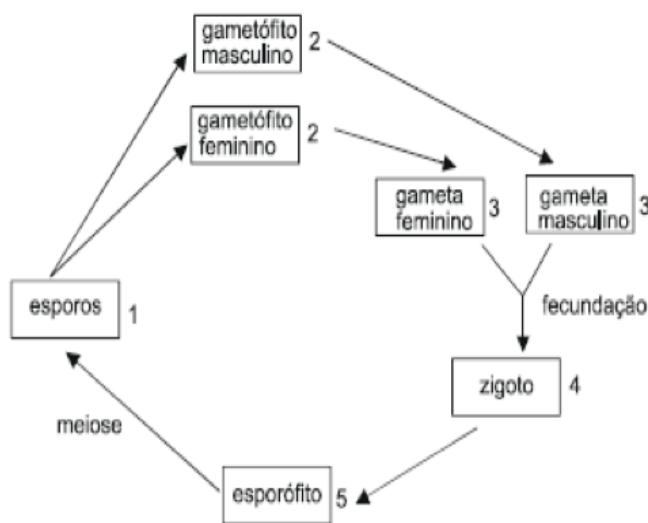
b) As variações em largura dos anéis registradas no gráfico indicam intensa atividade do câmbio vascular no século XX, possivelmente devido ao aquecimento global.

c) No início do século XVII, essas coníferas produziram mais vasos lenhosos que liberianos, possivelmente por influência de um clima mais frio e seco.

d) Os dados do gráfico permitem concluir que existe periodicidade na produção de novas células do parênquima medular, produção essa que se intensificou durante o século XX.

B2752 - (Fuvest)

O ciclo de vida de uma planta de feijão pode ser representado pelo esquema abaixo:



Um conjunto haploide de genes é encontrado em células do

- a) embrião que se forma a partir de 4.
- b) endosperma que se forma em 1.
- c) endosperma que se forma em 5.
- d) tubo polínico que se forma em 2.
- e) tubo polínico que se forma em 5.

B2992 - (Unesp)

Você já deve ter observado que, eventualmente, na extremidade de folhas de pequenas plantas formam-se gotas de água. Isto ocorre até mesmo com plantas em vasos, dentro de casa. Trata-se da gutação, fenômeno no qual pequenas gotas de água e sais são eliminados por poros denominados hidatódios ou estômatos aquíferos. A gutação ocorre quando:

- a)** a umidade relativa do ar é alta, a transpiração e a sucção foliar são baixas, o solo é úmido e arejado e há boa absorção de água pelas raízes.
- b)** a umidade relativa do ar é alta, a transpiração e a sucção foliar são intensas, o solo é úmido e arejado e há baixa absorção de água pelas raízes.
- c)** a umidade relativa do ar é alta, a transpiração e a sucção foliar são baixas, o solo é seco e há baixa absorção de água pelas raízes.
- d)** a umidade relativa do ar é baixa, a transpiração e a sucção foliar são intensas, o solo é seco e há baixa absorção de água pelas raízes.
- e)** a umidade relativa do ar é baixa, a transpiração e a sucção foliar são intensas, o solo apresenta excesso de água e pouco gás oxigênio e há boa absorção de água pelas raízes.

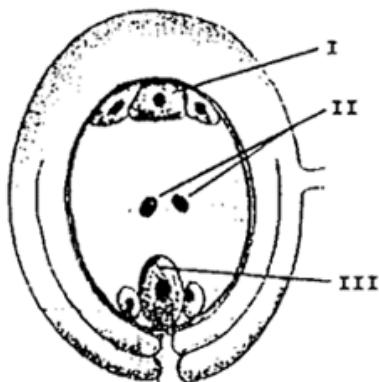
B2780 - (Facisa)

Ao visitarem a flor de uma angiosperma, os polinizadores carregam consigo os grãos de pólen presentes nas anteras até o estigma da flor, e daí seguem mais duas etapas até que ocorra o completo processo de fecundação da planta. Essas etapas são, respectivamente:

- a)** Formação do tubo polínico através do micrósporo e, após, a fusão dos gametas masculino e feminino.
- b)** Germinação do grão de pólen para a formação do tubo polínico e, em seguida, a fusão do núcleo espermático e a oosfera.
- c)** Fusão dos sacos polínicos e, a seguir, a apreensão dos grãos de pólen pelos ovários e estiletes da flor.
- d)** Fusão dos gametas masculino e feminino, com consequente germinação do grão de pólen através da micrópila.
- e)** A singamia por microgametogênese, seguida da fusão dos micrósporos e megásporos.

B2767 - (Ufpi)

Considere a figura abaixo. Nas angiospermas, o embrião resulta da união do núcleo espermático com apenas



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

B2665 - (Uece)

Representam vegetais que possuem semente:

- a)** pinheiros, leguminosas e gramíneas.
- b)** avencas, bromélias e cactáceas.
- c)** cavalinhos, pinheiros e orquídeas.
- d)** leguminosas, hepáticas e gramíneas.

B3019 - (Unifor)

Considere a relação abaixo:

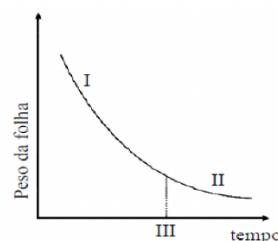
I. tropismos; II. tactismos; III. dominância apical; IV. formação de frutos partenocárpicos.

As auxinas participam

- a)** somente de I, II e III.
- b)** somente de I, II e IV.
- c)** somente de I, III e IV.
- d)** somente de II, III e IV.
- e)** de I, II, III e IV.

B2972 - (Uern)

As plantas perdem água em forma de vapor principalmente através das folhas – fenômeno conhecido como transpiração. Nesse processo, a planta pode perder água através da cutícula que reveste a epiderme, ou pode ocorrer perda pelos estômatos. O gráfico hipotético representa a variação do peso da folha recém-destacada no decorrer do tempo, de acordo com o processo de transpiração. Observe.



Analise o gráfico e assinale a alternativa correspondente.

- a)** I – fechamento de todos os estômatos; II – transpiração cuticular; III – transpiração cuticular e estomática.
- b)** I – transpiração cuticular e estomática; II – fechamento de todos os estômatos; III – transpiração cuticular.
- c)** I – transpiração cuticular; II – fechamento de todos os estômatos; III – transpiração cuticular e estomática.
- d)** I – transpiração cuticular e estomática; II – transpiração cuticular; III – fechamento de todos os estômatos.

B2793 - (Fuvest)

Um horticultor deseja obter indivíduos geneticamente idênticos (clones) a uma samambaia comercialmente valiosa. Para alcançar esse objetivo ele deve

- a)** cultivar os esporos produzidos por essa samambaia.
- b)** induzir artificialmente a autofecundação dessa samambaia.
- c)** implantar núcleos de esporos dessa samambaia em oosferas anucleadas de outras plantas.
- d)** introduzir DNA extraído de folhas dessa samambaia em zigotos de outras plantas.
- e)** obter fragmentos de rizoma (caule) dessa samambaia e cultivá-los.

B2722 - (Famene)

As Briófitas desempenham importante papel na retenção de água no solo e também possuem utilização medicinal (antibióticos e outros remédios). Sobre as características gerais das Briófitas, analise as assertivas abaixo, identificando as verdadeiras (V) e falsas (F).

(_) Nas briófitas, a absorção de água do meio externo acontece diretamente da superfície do corpo do gametófito em contato com o substrato, sendo este corpo fixado através de estruturas designadas como rizoides.

(_) Enquanto que nas Hepáticas, o gametófito apresenta corpo multilobado com esporófito alongado e ereto, nos Antóceros, os gametófitos são achatados e folhosos.

(_) No ciclo de vida dos musgos, os esporos são formados por meiose na cápsula (correspondendo a um esporângio), sendo que tais esporos são haploides.

(_) Os musgos são um grupo em que geralmente os esporângios possuem um eixo principal (filoide) de onde partem os cauloídes, e ajudam no melhoramento da textura e da capacidade de retenção de água nos solos.

A sequência correta é:

- a) VVFF.
- b) VFFF.
- c) VVFV.
- d) FFFV.
- e) VFVF.

B2952 - (Ufmg)

O corte da haste de flores a dois centímetros da ponta e dentro d'água, prolonga a conservação das flores em jarros. Essa prática, muito adotada em floriculturas, tem como objetivo impedir

- a) a abertura dos estômatos, essencial ao transporte de água.
- b) a formação de bolhas de ar para favorecer a capilaridade.
- c) a perda de água pelas flores, que resfria a planta.
- d) o funcionamento dos vasos do floema como tubos condutores.

B2884 - (Ufv)

Na transição evolutiva das plantas do habitat aquático para o terrestre, algumas substâncias, como a lignina, a suberina e a cutina, foram muito importantes nessa adaptação. Com relação a essas substâncias, analise as afirmativas abaixo.

- I. A lignina é de ampla ocorrência nas plantas vasculares e se relaciona principalmente à sustentação.
- II. A cutina está associada aos tecidos de revestimento, sendo depositada na superfície da parede celular da face externa da célula.
- III. A suberina está relacionada à restrição de perda de água e pode ser encontrada em peridermes e em estrias de Caspary da endoderme.

Assinale a opção correta:

- a) Apenas a afirmativa I é verdadeira.
- b) Apenas a afirmativa II é verdadeira.
- c) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Que partes de uma planta são ingeridas em uma refeição constituída de batatinha, cenoura, milho verde, grãos de feijão e alcachofra?

a)	BATATINHA	CENOURA	MILHO VERDE	GRÃOS DE FEIJÃO	ALCACHOFRA
a)	raiz	caule	fruto	fruto	inflorescência
b)	BATATINHA	CENOURA	MILHO VERDE	GRÃOS DE FEIJÃO	ALCACHOFRA
b)	raiz	raiz	semente	semente	flor
c)	BATATINHA	CENOURA	MILHO VERDE	GRÃOS DE FEIJÃO	ALCACHOFRA
c)	caule	raiz	semente	fruto	flor
d)	BATATINHA	CENOURA	MILHO VERDE	GRÃOS DE FEIJÃO	ALCACHOFRA
d)	caule	raiz	fruto	semente	inflorescência
e)	BATATINHA	CENOURA	MILHO VERDE	GRÃOS DE FEIJÃO	ALCACHOFRA
e)	caule	caule	semente	fruto	inflorescência

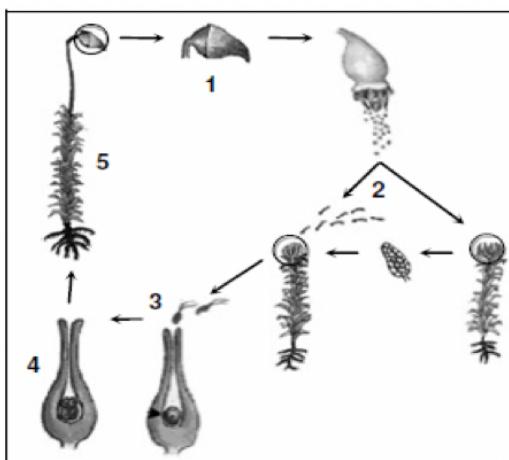
B3060 - (Ufmg)

Animais, como, por exemplo, a preguiça e algumas espécies de morcegos e pássaros são considerados "jardineiros" da floresta, porque seu comportamento alimentar desempenha importante papel no desenvolvimento e na preservação das plantas. Todas as seguintes situações podem ser explicadas a partir desse comportamento, exceto

- a) A distribuição de algumas espécies de plantas numa região.
- b) A sobrevivência de famílias de plantas dependentes da polinização animal.
- c) O efeito da poda nas plantas.
- d) O período de floração das plantas.

B2715 - (Uespi)

As plantas avasculares são pequenas e são comuns em ambientes sombreados. Sobre suas características reprodutivas, observe o ciclo de vida exemplificado abaixo e assinale a alternativa correta.

**B2935 - (Unifesp)**

- a) Na cápsula, ocorre a meiose, formando-se esporos haploides que são eliminados no solo (1).
- b) Cada esporo desenvolve-se formando gametófitos unicamente masculinos (2).
- c) Anterozoides haploides fecundam oosferas diploides (3), ocorrendo a seguir divisões meióticas sucessivas.
- d) O arquegônio com o embrião diploide (4) desenvolve-se formando uma estrutura haploide.
- e) O esporófito (5) representa a fase assexuada do ciclo reprodutivo.

B2896 - (Uece)

O caule serve de suporte mecânico para folhas e estruturas de reprodução vegetal, além de ser responsável pela integração estrutural e fisiológica entre raízes e folhas. Sobre o caule, são feitas as seguintes afirmações:

- I. Os anéis de crescimento são círculos concêntricos no floema resultantes da variação de atividade do câmbio vascular em resposta a alterações climáticas.
- II. As partes jovens do caule são revestidas pela epiderme, que é composta por uma camada de células, e contém estômatos, pelos quais ocorrem as trocas gasosas.
- III. O câmbio vascular localiza-se na região central do caule, produzindo xilema secundário para o interior e floema secundário para o exterior.

É correto o que se afirma em

- a) I, II e III.
- b) I e II apenas.
- c) II e III apenas.
- d) I e III apenas.

B2784 - (Fuvest)

No morango, os frutos verdadeiros são as estruturas escuras e rígidas que se encontram sobre a parte vermelha e suculenta. Cada uma dessas estruturas resulta, diretamente,

- a) da fecundação do óvulo pelo núcleo espermático do grão de pólen.
- b) do desenvolvimento do ovário, que contém a semente com o embrião.
- c) da fecundação de várias flores de uma mesma inflorescência.
- d) da dupla fecundação, que é exclusiva das angiospermas.
- e) do desenvolvimento do endosperma que nutrirá o embrião.

B2938 - (Fuvest)

A maior parte da massa de matéria orgânica de uma árvore provém de:

- a) água do solo.
- b) gás carbônico do ar.
- c) gás oxigênio do ar.
- d) compostos nitrogenados do solo.
- e) sais minerais do solo.

B2899 - (Uece)

O mandacaru, a mais famosa das cactáceas da caatinga, apresenta a seguinte peculiaridade botânica que a faz incomum à grande maioria das angiospermas:

- a) apresenta suas folhas modificadas em grandes bainhas que formam o caule sempre verde.
- b) não floresce.
- c) o caule modificado em espinhos.
- d) uma atividade fotossintética mais intensa no caule que nas folhas.

B2897 - (Ufv)

Recentemente, um cidadão foi preso por ter retirado uma espessa casca de uma árvore adulta, com a finalidade de preparar um medicamento natural. Em relação à anatomia do caule vegetal é incorreto afirmar que o material coletado pelo cidadão continha:

- a) tecidos externos ao câmbio.
- b) floema secundário.
- c) xilema secundário.
- d) felogênio e o súber.
- e) lenticelas.

B2806 - (Fmo)

Observe a figura a seguir.



A figura apresenta dois tipos de:

- a) Frutos carnosos.
- b) Pseudofrutos simples.
- c) Frutos secos deiscentes.
- d) Frutos secos indeiscentes.

B2828 - (Unifor)

Examinando-se um determinado tecido vegetal ao microscópio óptico, verificaram-se as seguintes estruturas:

- células vivas;
- células intimamente unidas;
- parede celular cutinizada;
- citoplasma sem cloroplastos.

Com base nessas características, pode-se afirmar que se trata de

- a) colênuma.
- b) meristema.
- c) floema.
- d) epiderme.
- e) xilema.

B2834 - (Uerj)

Até cerca de 405 milhões de anos atrás, parece que a vida esteve limitada à água. A existência terrestre trouxe consigo sérios problemas como, por exemplo, o risco de dessecamento. Características que permitissem aos vegetais a redução de perda d'água em suas partes aéreas foram selecionadas positivamente pelo ambiente por facilitar a

adaptação. A economia de água é permitida pelo seguinte tecido vegetal:

- a) súber.
- b) floema.
- c) colênquima.
- d) parênquima de assimilação.

B2675 - (Uece)

No que diz respeito às estratégias de dispersão dos vegetais, relacione as colunas abaixo, numerando as características contidas na coluna II, de acordo com os termos apresentados na coluna I.

COLUNA I	COLUNA II
1. Anemocoria	(_) Os frutos são secos e desíscentes, com sementes pequenas e leves, normalmente apresentando estruturas aerodinâmicas que auxiliam o voo.
2. Mirmecocoria	(_) A planta lança suas sementes pelas redondezas, por meio de algum mecanismo particular, ou simplesmente libera as sementes diretamente no solo.
3. Hidrocoria	(_) A dispersão das sementes é realizada por formigas.
4. Ornitocoria	(_) Presença marcante de coloração nos frutos maduros.
5. Autocoria	(_) Inclui frutos com durabilidade e capacidade de flutuação.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) 1, 5, 2, 4, 3.
- b) 2, 3, 4, 5, 1.
- c) 1, 5, 4, 2, 3.
- d) 2, 3, 1, 4, 5.

B3034 - (Facisa)

A banana – que compramos no supermercado – e o limão taiti são exemplos de frutos partenocápicos, ou seja, formados a partir do ovário, sem que tenha ocorrido a fecundação. Contudo, são cada vez mais frequentes os casos de partenocarpia induzida, em que na época da floração são utilizados fitormônios como

- a) auxina e o etileno.
- b) a giberelina e a auxina.
- c) o etileno e a citocinina.
- d) a citocinina e o ácido abscísico.
- e) o ácido abscísico e a giberelina.

B2892 - (Uel)

A peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron*), símbolo presente no logotipo da Universidade Estadual de Londrina, foi intensamente explorada pela construção civil no início do povoamento de Londrina, devido à rigidez e à qualidade da madeira. Com relação à constituição do tronco de uma árvore, considere as afirmativas a seguir.

- I. Os três tecidos mais periféricos no tronco de uma árvore são: câmbio, floema e casca.
- II. O tecido encontrado no centro do tronco é formado por vasos lenhosos mais抗igos.
- III. O tecido adjacente ao câmbio vascular apresenta vasos lenhosos ainda em atividade.

IV. O alburno, diferentemente do cerne, é duro e resistente ao ataque de decompositores.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

B2721 - (Fsm)

Sobre o ciclo reprodutivo de uma planta, foi dita a seguinte informação:

"Apresenta gametófito duradouro e bastante desenvolvido. O esporófito é transitório e pouco desenvolvido, dependente do gametófito feminino."

Trata-se de um(a):

- a) Avanca.
- b) Sequoia.
- c) Pinheiro.
- d) Antocerácea.
- e) Leguminosa.

B2791 - (Unifesp)

As bananeiras, em geral, são polinizadas por morcegos. Entretanto, as bananas que comemos são produzidas por partenocarpia, que consiste na formação de frutos sem que antes tenha havido a fecundação. Isso significa que:

- a) essas bananas não são derivadas de um ovário desenvolvido.
- b) se as flores fossem fecundadas, comeríamos bananas com sementes.
- c) bananeiras partenocárpicas não produzem flores, apenas frutos.
- d) podemos identificar as bananas como exemplos de pseudofruto.
- e) mesmo sem polinizadores, ocorre a polinização das flores de bananeira.

B2944 - (Enem)

O lixo orgânico de casa – constituído de restos de verduras, frutas, legumes, cascas de ovo, apara de grama, entre outros –, se for depositado nos lixões, pode contribuir para o aparecimento de animais e de odores indesejáveis. Entretanto, sua reciclagem gera um excelente adubo orgânico, que pode ser usado no cultivo de hortaliças, frutíferas e plantas ornamentais. A produção do adubo ou composto orgânico se dá por meio da compostagem, um processo simples que requer alguns cuidados especiais. O material que é acumulado diariamente em recipientes próprios deve ser revirado com auxílio de ferramentas adequadas, semanalmente, de forma a homogeneizá-lo. É preciso também umedecê-lo periodicamente. O material de restos de capina pode ser intercalado entre uma camada e outra de lixo da cozinha. Por meio desse método, o adubo orgânico estará pronto em aproximadamente dois a três meses.

Como usar o lixo orgânico em casa? Ciência Hoje, v. 42, jun. 2008 (adaptado).

Suponha que uma pessoa, deseja fazer seu próprio adubo orgânico, tenha seguido o procedimento descrito no texto, exceto no que se refere ao umedecimento periódico do composto. Nessa situação,

- a) o processo de compostagem iria produzir intenso mau cheiro.
- b) o adubo formado seria pobre em matéria orgânica que não foi transformada em composto.
- c) a falta de água no composto vai impedir que microrganismos decomponham a matéria orgânica.
- d) a falta de água no composto iria elevar a temperatura da mistura, o que resultaria na perda de nutrientes essenciais.
- e) apenas microrganismos que independem de oxigênio poderiam agir sobre a matéria orgânica e transformá-la em adubo.

B2699 - (Unifor)

A figura abaixo mostra um musgo.



Sobre ela fizeram-se as seguintes afirmações:

- I. X resultou do zigoto e vive às custas de Y.
- II. Y é o gametófito feminino e, nos musgos, o gametófito representa a fase duradoura do ciclo de vida.
- III. X e Y são, respectivamente, haploide e diploide.

É correto o que se afirma, apenas, em

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

B2770 - (Ufrgs)

Assinale a alternativa que apresenta uma estrutura reprodutiva exclusiva das angiospermas.

- a) Tubo polínico.
- b) Endosperma secundário.
- c) Grão de pólen.
- d) Saco embrionário.
- e) Semente.

B2950 - (Unesp)

Considere o seguinte experimento:

Um experimento simples consiste em mergulhar a extremidade cortada de um ramo de planta de flores com pétalas brancas em uma solução colorida. Após algum tempo, as pétalas dessas flores ficarão coloridas.

Sergio Linhares e Fernando Gewandsznajder. Biologia hoje, 2011.

Considere os mecanismos de condução de seiva bruta e seiva elaborada nos vegetais. Nesse experimento, o processo que resultou na mudança da cor das pétalas é análogo à condução de

- a) seiva elaborada, sendo que a evapotranspiração na parte aérea da planta criou uma pressão hidrostática positiva no interior do floema, forçando a elevação da coluna de água com corante até as pétalas das flores.
- b) seiva bruta, sendo que, por transporte ativo, as células da extremidade inferior do xilema absorveram pigmentos do corante, o que aumentou a pressão osmótica nas células dessa região, permitindo que, por osmose, absorvessem água com corante do floema.
- c) seiva elaborada, sendo que, por transporte ativo, as células adjacentes ao floema absorveram a sacarose produzida nas pétalas da flor, o que aumentou a pressão osmótica nessas células, permitindo que, por osmose, absorvessem água com corante do floema.
- d) seiva bruta, sendo que a evapotranspiração na parte aérea da planta criou uma pressão hidrostática negativa no interior do xilema, forçando a elevação da coluna de água com corante até as pétalas das flores.
- e) seiva elaborada, sendo que a solução colorida era hipotônica em relação à osmolaridade da seiva elaborada e, por osmose, a água passou da solução para o interior do floema, forçando a elevação da coluna de água com corante até as pétalas das flores.

B2932 - (Ufpb)

Os diferentes órgãos vegetais podem apresentar adaptações que lhes permitem desempenhar funções especiais. Sobre essas adaptações, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas abaixo:

- (_) Brácteas coloridas e vistosas são modificações que favorecem a polinização por insetos e pássaros.
- (_) Os espinhos encontrados nos limoeiros e nas roseiras são modificações, apresentadas pelos caules, que evitam a perda de água por transpiração.
- (_) Catáfilos desenvolvidos, como os das cebolas, atuam como órgãos de reserva.
- (_) Raízes adventícias do tipo escoras, encontradas em plantas típicas dos mangues, são adaptações ao solo pobre em oxigênio.

A sequência correta é:

- a) VVVF.
- b) VVFF.
- c) FFVV.
- d) VFVF.
- e) FVVF.

B2955 - (Fuvest)

A relação entre produção, consumo e armazenagem de substâncias, na folha e na raiz subterrânea de uma angiosperma, encontra-se corretamente descrita em:

	FOLHA	RAIZ SUBTERRÂNEA
a)	Glicose é produzida, mas não é consumida	Glicose é armazenada, mas não é consumida
b)	FOLHA	RAIZ SUBTERRÂNEA
b)	Glicose é produzida e consumida	Glicose é consumida e armazenada
c)	FOLHA	RAIZ SUBTERRÂNEA
c)	Água é consumida, mas não é armazenada	Água é armazenada, mas não é consumida
d)	FOLHA	RAIZ SUBTERRÂNEA
d)	Água é consumida e glicose é produzida	Glicose é armazenada, mas não é consumida
e)	FOLHA	RAIZ SUBTERRÂNEA
e)	Glicose é produzida, mas não é consumida	Água é consumida e armazenada

B3022 - (Uemg)

A sabedoria popular é pródiga em vários exemplos de atitudes que apresentam resultado satisfatório, mesmo sem o devido conhecimento biológico que explique corretamente aquele resultado. Uma dessas atitudes pode ser observada nas fazendas, onde se costuma pendurar na cozinha, sobre o fogão à lenha, cachos de bananas verdes para que elas amadureçam mais depressa, o que realmente acontece. Utilizando seus conhecimentos sobre fisiologia vegetal e considerando o fenômeno mencionado acima, só está correto afirmar que

- a) o calor do fogão acelera as reações químicas necessárias para o processo de amadurecimento das bananas.
- b) a queima da lenha libera muito CO₂, que acelera o processo de fotossíntese, levando ao amadurecimento rápido das bananas.
- c) a queima da madeira libera um hormônio gasoso, o etileno, que provoca o amadurecimento dos frutos.
- d) o calor do fogão impede o desenvolvimento de fungos e outros parasitas que prejudicam o processo de amadurecimento das bananas.

B2954 - (Unifor)

Fornecendo-se CO₂ com carbono radiativo a uma planta, os primeiros tecidos em que se pode detectar radiatividade nas substâncias orgânicas transportadas são os

- a) pelos absorventes.
- b) aerênquimas.
- c) vasos lactíferos.
- d) vasos lenhosos.
- e) vasos liberianos.

B2870 - (Ufc)

Mesmo existindo muita água ao seu redor, há ocasiões em que os vegetais terrestres não podem absorvê-la. Esse fenômeno é denominado de seca fisiológica. Analise as declarações abaixo.

- I. A seca fisiológica pode ocorrer quando o meio externo é mais concentrado (hipertônico) do que o meio interno, em virtude do excesso de adubo ou da salinidade do ambiente.
- II. A seca fisiológica pode ocorrer em temperaturas muito baixas.
- III. A seca fisiológica pode ocorrer em locais onde o excesso de água expulsa o oxigênio presente no solo.

Assinale a alternativa correta.

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

B2838 - (Fmo)

O látex, obtido da seringueira (*Hevea brasiliensis*), é muito utilizado na confecção de luvas de borracha cirúrgicas. Mas as funções que o látex desempenha na planta estão relacionadas ao(a):

- a) transporte.
- b) revestimento.
- c) proteção.
- d) fotossíntese.
- e) armazenamento.

B2749 - (Uerj)

Várias plantas possuem flores hermafroditas, ou seja, que apresentam os dois sexos. Em alguns desses casos, as estruturas femininas, os estigmas, estão posicionadas acima das estruturas masculinas, as anteras, conforme destacado na imagem.



imraw.me

Esse arranjo das partes reprodutoras está diretamente associado à seguinte vantagem:

- a) atração de insetos.
- b) proteção ovariana.
- c) dispersão do pólen.
- d) variabilidade genética.

B2819 - (Unp)

Um professor, no intuito de demonstrar aos alunos o processo de germinação de uma semente, preparou o solo da escola com adubo orgânico e outros nutrientes. Em seguida, plantou algumas sementes, em locais com iluminação solar. Todo dia, o professor regava o referido local para favorecer a germinação das sementes e o aparecimento das plantas. Ao final do experimento, o professor explicou que a primeira estrutura vegetal que se forma, durante a germinação, denomina-se:

- a) Epicótilo.
- b) Radícula.
- c) Cotilédone.
- d) Folha.

B2975 - (Fps)

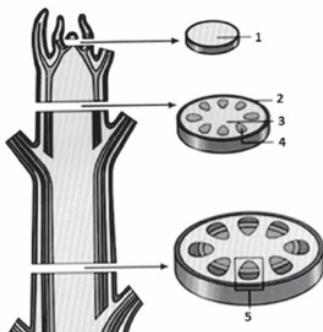
Mudanças no clima do planeta alteram fatores abióticos que influenciam o comportamento fisiológico das plantas. Por exemplo, o processo fotossintético das plantas é afetado pelas concentrações de CO₂, temperatura e luminosidade ambientais, dentre outros. Considerando seus conhecimentos botânicos, é correto afirmar que:

- a) em condições ideais de temperatura e luminosidade, plantas submetidas a altas concentrações de CO₂ abrem seus estômatos e têm aumentadas as taxas de fotossíntese.
- b) em condições ideais de concentração de gás carbônico e luminosidade, plantas submetidas a temperaturas crescentes fecham seus estômatos e têm diminuídas as taxas de fotossíntese.
- c) em condições ideais de concentração de gás carbônico e temperatura, plantas submetidas a alta intensidade luminosa abrem seus estômatos e têm aumentadas as taxas de fotossíntese.
- d) em condições ideais de temperatura e luminosidade, o baixo suprimento hídrico da planta estimula a abertura dos estômatos e o aumento das taxas de fotossíntese.
- e) em condições ideais de concentração de gás carbônico e luminosidade, o alto suprimento hídrico da planta estimula o fechamento dos estômatos e o aumento das taxas de fotossíntese.

B2985 - (Unp)

Durante o movimento fotoativo de abertura dos estômatos, não se observa nas células-guardas:

- a) diminuição do turgor celular.
- b) aumento do consumo de CO₂ pelos cloroplastos.
- c) variação do pH.
- d) transformação do amido em glicose.

B2903 - (Unit)

A partir da análise da ilustração, que representa tecidos meristemáticos do caule, considere as proposições dadas e identifique com V as que forem verdadeiras e com F, as falsas.

- (_) O número 1 representa o meristema apical responsável pelo crescimento longitudinal e no qual se formam os meristemas primários.
- (_) Os números 2, 3 e 4 representam respectivamente o protoderme, meristema fundamental e procâmbio.
- (_) O número 5 representa o periciclo, tecido originado do procâmbio, a partir do qual se desenvolvem os ramos laterais ou secundários.

A alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo, é a

a) FVV.**b) VFF.****c) VVF.****d) FVF.****e) FFV.****B3023 - (Fip)**

O uso de Carbureto de cálcio na cultura do abacaxi (*Ananas comosus*) para homogeneizar a floração, baseia-se na liberação de um gás que mimetiza a ação do hormônio

- a) Giberelina.
- b) Etileno.
- c) Ácido Indol Acético.
- d) Auxina.
- e) Ácido abcísico.

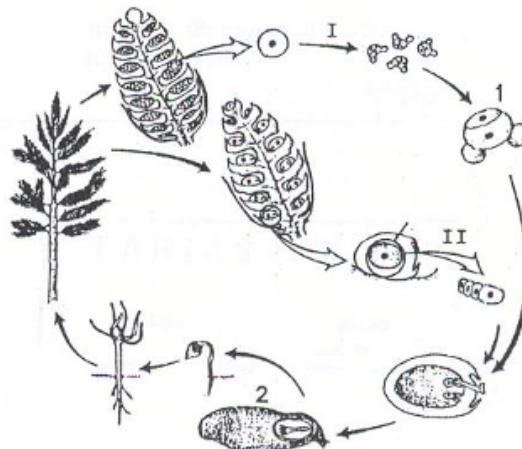
B2824 - (Fuvest)

Pontas de raízes são utilizadas para o estudo dos cromossomos de plantas por apresentarem células

- a) com cromossomos gigantes do tipo politênico.
- b) com grande número de mitocôndrias.
- c) dotadas de nucléolos bem desenvolvidos.
- d) em divisão mitótica.
- e) em processo de diferenciação.

B2730 - (Unifor)

O esquema abaixo representa o ciclo de vida de uma gimnosperma do gênero *Pinus*.



Os processos I e II e as estruturas 1 e 2 são, respectivamente:

- a) mitose – mitose e semente – grão de pólen.
- b) mitose – meiose e óvulo – óvulo.
- c) meiose – mitose e óvulo – semente.
- d) meiose – meiose e grão de pólen – semente.
- e) meiose – meiose e grão de pólen – óvulo.

B2809 - (Uece)

No que diz respeito ao cajueiro, analise as afirmações abaixo.

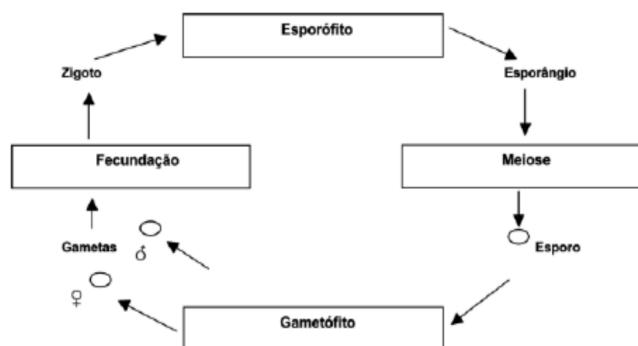
- I. O cajueiro (*Anacardium occidentale*) é uma árvore originária da África, comum na região Nordeste do Brasil.
- II. Seu fruto é macio, piriforme, comestível, de cor alaranjada ou avermelhada, muito apreciado na culinária nordestina.
- III. Suas folhas são simples e pecioladas; seu sistema radicular é formado por uma raiz pivotante bem desenvolvida.
- IV. A castanha, fruto seco do tipo aquênio, possui uma só semente ligada à parede do fruto por um só ponto.

Está correto o que se afirma em

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

B2683 - (Upe)

Na reprodução sexuada das plantas, a alternância de geração está presente no ciclo de vida, desde os vegetais mais simples, como as briófitas, até os vegetais mais evoluídos, como as angiospermas. A figura abaixo mostra, através de esquema, esta alternância de geração, com ciclo haplodiplionte das plantas.



Sobre as características da reprodução e do ciclo de vida dos organismos pertencentes ao reino Plantae, considere as afirmativas abaixo.

- I. Nas briófitas e pteridófitas, a fase gametofítica é duradoura, e a esporofítica é efêmera e dependente. Nas gimnospermas e angiospermas, ocorre o inverso, e a fase gametofítica é reduzida a estruturas florais.
- II. A meiose que produziu o esporo é denominada espórica ou intermediária, por estar situada entre as gerações esporofíticas e gametofíticas.
- III. Ao germinar, o esporo diploide origina um gametófito. Este produzirá gametas masculinos e femininos, denominados, respectivamente, anterozoide e oosfera.
- IV. Por mitose, o gametófito produz gametas (n) masculinos e femininos, denominados grãos-de-pólen e oosferas, nas angiospermas.

Assinale a alternativa que reúne as afirmativas corretas.

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

Animado com a aula sobre germinação de sementes na escola, Renato teve a ideia de fazer uma pequena plantação de hortaliças em casa. Pediu a seus pais para comprar jarros, terra, adubo e sementes para começar sua empreitada. Ao ler sobre o plantio de pimentões, surpreendeu-se com a informação de que as sementes deveriam ser colocadas a meio centímetro de profundidade. Curioso, Renato procurou saber mais a respeito e descobriu que:

- a) Todas as sementes vegetais devem ser plantadas a esta profundidade, pois apresentam nutrientes limitados e seriam incapazes de se desenvolver a profundidades maiores.
- b) A esta profundidade os meristemas secundários, responsáveis pelo crescimento em comprimento do vegetal, são mais ativos pela influência de maior umidade.
- c) As sementes de pimentão podem sofrer influência da luminosidade para germinar, um movimento conhecido como fotoblastismo positivo.
- d) A umidade próxima a superfície da terra estimula a liberação de gás etileno, hormônio responsável pelo desenvolvimento em comprimento do vegetal.
- e) O quimiotactismo das sementes do pimentão é desencadeado pelo aumento da temperatura próximo a superfície do solo, fazendo-as germinar.

B2757 - (Ufv)

Sobre o ciclo de vida das gimnospermas, é incorreto afirmar que:

- a) os micrósporos são produzidos em cones chamados de microestróbilos.
- b) os megaestróbilos apresentam escamas ovulíferas contendo óvulos em sua axila.
- c) os micrósporos são formados por mitoses das células-mãe dos esporos.
- d) o megásporo funcional dá origem, por mitoses, ao gametófito feminino.

B2713 - (Unesp)

As espécies dos grupos vegetais A e B assemelham-se, pois: crescem preferencialmente em solos úmidos; possuem órgãos de reprodução pouco desenvolvidos; são destituídas de flores, sementes e frutos; dependem da água para a reprodução; reproduzem-se por alternância de gerações. Contudo, as espécies do grupo A são vasculares e as do grupo B, avasculares. Nos grupos A e B, poderiam estar incluídas, respectivamente,

- a) clorófitas e rodófitas.
- b) samambaias e avencas.
- c) musgos e hepáticas.
- d) musgos e samambaias.
- e) avencas e hepáticas.

B3006 - (Uema)

A *Mimosa pudica* (sensitiva) é facilmente encontrada em todo o território maranhense. Essa planta apresenta movimentos não orientados que ocorrem em resposta a estímulos externos, fechando seus folíolos quando tocados.

B3042 - (Uninassau)



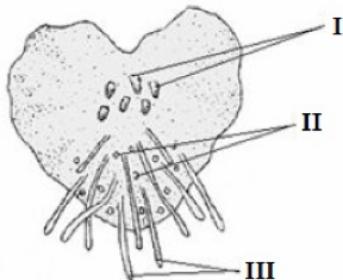
Disponível em: www.pinterest.pt

Esses movimentos são conhecidos como

- a) geotropismo.
- b) fototropismo.
- c) nastísmos.
- d) tactismos.
- e) tropismos.

B2719 - (Uern)

No ciclo de vida das pteridófitas, os esporos liberados atingem o solo e podem desenvolver os gametângios, também conhecidos como prótalos. No mesmo indivíduo, os prótalos diferenciam-se em masculinos e femininos sendo, portanto, hermafroditas. A figura representa o prótalo e suas estruturas. Observe.

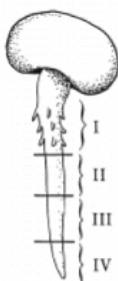


Assinale a afirmativa correta.

- a) Os arquegônios (II) produzem as oosferas – gametas femininos.
- b) Os arquegônios (I) produzem os anterozoides – gametas masculinos.
- c) Na posição II estão os anterídios, que produzem os anterozoides – gametas masculinos.
- d) Os anterídios estão na posição I, o arquegônio na posição II e os rizoides na posição III.

B2864 - (Ufmg)

Observe esta figura:

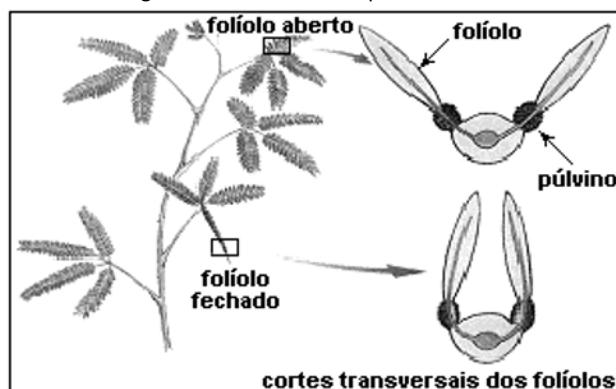


Nessa figura, podem-se observar marcações feitas com tinta, por um estudante, no embrião de uma semente em germinação, para verificar a taxa de crescimento por região. Após uma semana de observação, ele verificou que a taxa de crescimento tinha sido maior nas regiões identificadas, na figura, pelos algarismos

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

B3039 - (Ufu)

O esquema a seguir mostra o movimento dos folíolos de '*Mimosa pudica*', comumente chamada de "sensitiva" ou "dormideira", que ao ser tocada reage dobrando os folíolos para cima.



Adaptada de LOPES, S. Bio. São Paulo: Saraiva, v. 2, 2002.

Com relação ao movimento dos folíolos desta planta, analise as afirmativas a seguir.

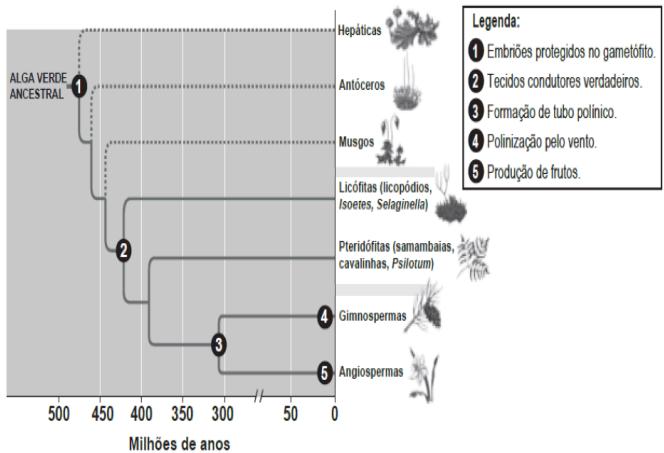
- I. Os folíolos apresentam geotropismo negativo ao serem tocados.
- II. O fechamento dos folíolos é um exemplo de nastísmo, ou seja, movimento não orientado, independente da direção do estímulo.
- III. O toque na planta desencadeia um impulso elétrico, que provoca a saída de íons potássio das células dos púlvinos, as quais perdem água por osmose.

Assinale a alternativa que apresenta somente afirmativas corretas.

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

B2654 - (Enem)

Durante sua evolução, as plantas apresentaram grande diversidade de características, as quais permitiram sua sobrevivência em diferentes ambientes. Na imagem, cinco dessas características estão indicadas por números.



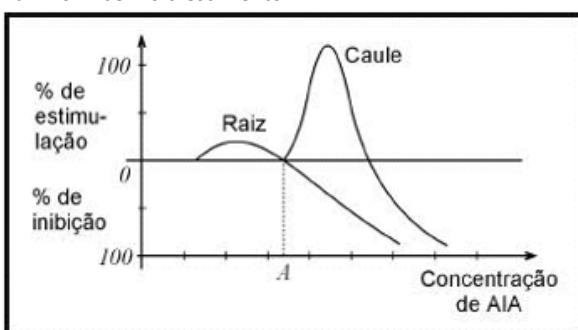
CAMPBELL, N. et al. Biologia. São Paulo: Artmed, 2010 (adaptado).

A aquisição evolutiva que permitiu a conquista definitiva do ambiente terrestre pelas plantas está indicada pelo número

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

B3010 - (Ufpb)

Um estudante de Biologia, realizando experimentos com algaroba, observou o efeito da aplicação de diferentes concentrações de auxina (ácido indolilacético - AIA) no desenvolvimento de caules e raízes. Os resultados obtidos mostraram que as concentrações abaixo de determinado ponto mínimo são insuficientes para promover o crescimento, enquanto concentrações acima de determinado ponto máximo inibem o crescimento.



Modificado de PAULINO, W. R. Biologia, São Paulo: Ática, 1998.

Além disso, verificou a existência de uma concentração ótima onde o crescimento é maior. Os resultados obtidos foram representados no gráfico acima. Em seguida, para discutir com o professor e seus colegas de turma, o estudante elaborou as seguintes conclusões:

- I. O ponto máximo para desenvolvimento da raiz é mínimo para o desenvolvimento do caule.
- II. As concentrações de auxina acima do ponto A inibem o crescimento da raiz e estimulam o crescimento do caule.
- III. A concentração de auxina ótima para o desenvolvimento da raiz é maior do que a concentração ótima para o desenvolvimento do caule.
- IV. A inibição do crescimento de caules e raízes começa a ocorrer, a partir da concentração ótima de auxina para o desenvolvimento do caule.

Estão corretas apenas as conclusões

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

B2867 - (Facisa)

Os eucaliptos são capazes de alcançar jazidas de ouro e sugar parte desse metal, que vai parar nas suas folhas. A quantidade de ouro é bem pequena (seria preciso juntar as folhas de 500 árvores para fazer um anel). Porém, os cientistas dizem que a técnica é muito útil, pois permite descobrir se há ouro num lugar sem furar o chão, simplesmente analisando as árvores.

Fonte: <http://super.abril.com.br/ecologia/arvores-extraem-ouro-solo-784051.shtml> (adaptado)

O metal nobre a que o texto se refere é “sugado” com a água, uma vez que nas células da raiz a solução citoplasmática (I), situação que favorece o (II) para as células (III) e daí até o (IV). A alternativa que apresenta a opção que preenche corretamente as lacunas acima é:

- a) I – tem maior potencial hídrico; II – transporte ativo; III – dos pelos absorventes; IV – xilema.
- b) I – tem menor potencial hídrico; II – transporte ativo; III – do córtex radicular; IV – floema.
- c) I – é hipotônica; II – potencial da difusão facilitada; III – dos pelos absorventes; IV – floema.
- d) I – é hipotônica; II – potencial da osmose; III – das lenticelas; IV – xilema.
- e) I – é hipertônica; II – transporte passivo; III – do córtex radicular; IV – xilema.

B2777 - (Unifor)

Das plantas abaixo, as únicas que apresentam inflorescências tipo espiga são as

- a) leguminosas.
- b) gramíneas.
- c) compostas.
- d) palmáceas.
- e) cactáceas.

B2920 - (Ufpi)

Nas folhas de algumas plantas que habitam as regiões áridas, os estômatos localizam-se, geralmente na face inferior (abaxial) da lâmina foliar e dentro de criptas (depressões da epiderme), recobertas de pelos. Essas características são importantes porque:

- a) facilitam a eliminação de CO₂ proveniente da respiração celular.
- b) diminuem a incidência direta da luz solar, ocasionando o fechamento dos estômatos.
- c) evitam o contato direto dos estômatos com o ar seco, reduzindo a velocidade de transpiração.
- d) facilitam a absorção de oxigênio para a respiração celular.
- e) dificultam a fotossíntese porque diminuem a absorção de luz solar pelos estômatos.

B2729 - (Unifesp)

No planeta, são referidas aproximadamente 800 espécies de gimnospermas e 220.000 espécies de angiospermas. Sobre essa diferença numérica, foram feitas as seguintes afirmações:

- I. Em certo momento, no passado geológico, houve mais espécies de gimnospermas que de angiospermas. Porém, o surgimento da flor nas angiospermas conferiu um maior sucesso adaptativo a esse grupo.
- II. O surgimento das sementes nas gimnospermas já representou um grande passo na conquista do ambiente terrestre. Porém, com a presença dos frutos, as angiospermas tiveram maior dispersão assegurada.
- III. As angiospermas ocorrem nas regiões mais quentes do globo e as gimnospermas estão restritas às áreas não tropicais e mais frias. Como existem mais áreas quentes, há mais angiospermas que gimnospermas no planeta.
- IV. A dupla fecundação, que surgiu nas gimnospermas, foi aperfeiçoada nas angiospermas com o surgimento do envoltório da semente. Isso também explica a maior dispersão e o maior número de angiospermas.

Considerando a evolução das plantas no ambiente terrestre, estão corretas somente:

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

B2841 - (Ufrj)

Tal como acontece com os animais, os vegetais superiores também apresentam células com uma organização estrutural formando tecidos. Existe uma certa analogia entre alguns tecidos vegetais e determinados tecidos animais. Esta analogia existe entre

- a) o esclerênquima encontrado nos vegetais e tecido cartilaginoso dos animais.
- b) o tecido suberoso dos vegetais e o tecido sanguíneo dos animais.
- c) os vasos liberianos dos vegetais e o tecido ósseo dos animais.
- d) os canais laticíferos dos vegetais e a epiderme dos animais.
- e) o colênquima dos vegetais e o tecido muscular lisodos animais.

B2820 - (Ufmg)

Os terpenos são os componentes mais importantes dos óleos essenciais produzidos pelos vegetais. O limoneno e o farneceno obtidos, respectivamente, do limão e da citronela são terpenos voláteis. Os carotenos são terpenos que dão cor aos vegetais, como, por exemplo, o vermelho do tomate e o amarelo do milho. Todas as seguintes formas de adaptação das plantas podem ser relacionadas aos terpenos, exceto

- a) Absorção da luz.
- b) Atração de polinizadores.
- c) Defesa contra predadores.
- d) Germinação de sementes.

B2982 - (Uff)

Dentre os fatores físicos e químicos que afetam a fotossíntese, qual deles é reduzido mais rapidamente em plantas submetidas a condições de estresse hídrico (seca)?

- a) Luminosidade.
- b) Temperatura.
- c) Concentração interna de CO₂.
- d) Concentração de pigmentos.
- e) Fotorrespiração.

B2685 - (Facid)

Quando se observa um cajueiro bastante vistoso, florido e carregado de frutos, vê-se

- a) o gametófito, quando se observa apenas flores e frutos.
- b) o gametófito, a planta vista como um todo.
- c) o esporófito, quando se observa apenas flores e frutos.
- d) o esporófito, a planta vista como um todo.
- e) o esporófito diploide do grupo das monocotiledôneas.

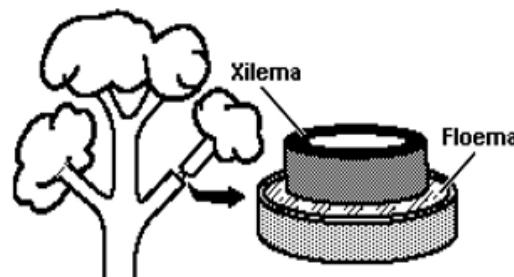
B2641 - (Unicamp)

São estruturas encontradas em vegetais:

- a) parede celular, grana, arquêntero, mitocôndria, DNA.
- b) mitocôndria, vacúolo, tilacoide, vasos, cromossomo.
- c) mitocôndria, carioteca, axônio, núcleo, estroma.
- d) dendrito, cloroplasto, DNA, endométrio, estômato.

B2958 - (Ufscar)

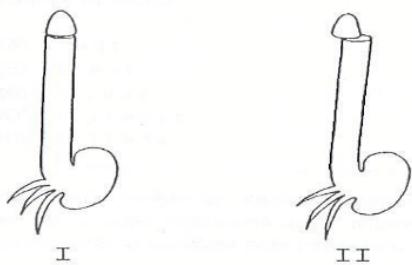
Se retirarmos um anel da casca de um ramo lateral de uma planta, de modo a eliminar o floema, mas mantendo o xilema intacto, como mostrado na figura, espera-se que



- a) o ramo morra, pois os vasos condutores de água e sais minerais são eliminados e suas folhas deixarão de realizar fotossíntese.
- b) o ramo morra, pois os vasos condutores de substâncias orgânicas são eliminados e suas folhas deixarão de receber alimento das raízes.
- c) o ramo continue vivo, pois os vasos condutores de água e sais minerais não são eliminados e as folhas continuarão a realizar fotossíntese.
- d) o ramo continue vivo, pois os vasos condutores de substâncias orgânicas não são eliminados e suas folhas continuarão a receber alimento das raízes.
- e) a planta toda morra, pois a eliminação do chamado anel de Malpighi, independentemente do local onde seja realizado, é sempre fatal para a planta.

B3014 - (Unifor)

Cortaram-se os ápices de dois grupos de coleóptilos de aveia que, em seguida, foram recolocados como mostram as figuras abaixo.

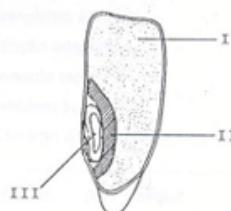


Se os dois grupos forem colocados em ambiente com luz difusa, I deverá:

- a) Crescer verticalmente e II curvar-se-á para a direita.
- b) Crescer verticalmente e II curvar-se-á para a esquerda.
- c) Curvar-se-á para a direita e II crescerá verticalmente.
- d) Interromper o crescimento e II curvar-se-á para a direita.
- e) Interromper o crescimento e II crescerá verticalmente.

B2802 - (Unifor)

A figura abaixo esquematiza o interior de um grão de milho.



I, II e III correspondem, respectivamente, a

- a) embrião, endosperma e cotilédone.
- b) cotilédone, endosperma e embrião.
- c) cotilédone, embrião e endosperma.
- d) endosperma, embrião e cotilédone.
- e) endosperma, cotilédone e embrião.

B3038 - (Facisa)

PLANTA DORMIDEIRA “APRENDE” E TEM “MEMÓRIA”, AFIRMA ESTUDO.

Biólogos demonstraram que a espécie *Mimosa pudica*, conhecida como dormideira ou não-me-toques, é capaz de responder a estímulos de aprendizado.

(<https://veja.abril.com.br/ciencia/planta-dormideira-aprende-e-tem-memoria-affirma-estudo/>)

Os pesquisadores se embasaram no fato de que os folólios dessa leguminosa se dobram rapidamente quando estimulados por um toque, ação que resulta de alterações no turgor das células do(a)

- a) púlpino.
- b) cutícula.
- c) lenticela.
- d) propágulo.
- e) ostíolo.

B2998 - (Uece)

A fotossíntese ou o processo pelo qual a energia radiante do Sol é capturada e transformada em matéria orgânica é, sem dúvida, fundamental para a existência da enorme diversidade de vida existente sobre a Terra. Sobre a fotossíntese é correto afirmar que

- a) as plantas C3 atingem suas taxas máximas de fotossíntese (TMF) em intensidades de radiação solar relativamente baixas.
- b) a produção de matéria orgânica acontece pelo Ciclo de Calvin, fase clara do processo.
- c) as plantas C4 só atingem as taxas máximas de fotossíntese sob baixas intensidades de radiação solar.
- d) a transformação do CO₂ em matéria orgânica produz a energia acumulada pelo ATP.

B2663 - (Ufmg)

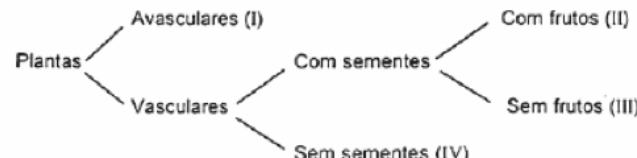
Analise esta tabela:

DIVERSIDADE ATUAL DE PLANTAS COM SEMENTE NA TERRA				
		Nº de famílias	Nº de espécies	Época de surgimento na Terra (milhões de anos)
Gimnospermas	Ginkgophyta	1	1	280
	Cycadophyta	3	100	300
	Coniferophyta	7	500	330
	Gnetales	3	100	200
Angiospermas		500	300.000	120

Com base nas informações dessa tabela e em outros conhecimentos sobre o assunto, é correto afirmar que a diferença entre a diversidade de Gimnospermas e de Angiospermas pode ser explicada

- a) pelos tipos de folhas e sementes.
- b) pela ação dos insetos polinizadores.
- c) pela ação menos intensa de herbívoros.
- d) pelos modos de dispersão dos frutos.

B2710 - (Uninta)

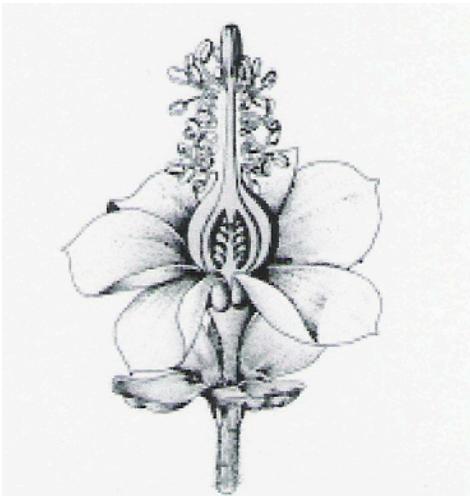


Considerando-se o esquema ilustrado com as características dos grupos dos vegetais numeradas, é correto afirmar:

- a) Em I, os vegetais, embora avasculares, são dotados de um grande porte.
- b) Em II, há vegetais que apresentam a fase gametofítica mais desenvolvida do reino Plantae.
- c) Em III, os vegetais desse grupo apresentam fecundação sifonogâmica e flores bem vistosas.
- d) Em IV, os representantes apresentam uma fase gametofítica cordiforme e monoica.
- e) No reino Plantae, a presença de tecidos é limitada a apenas alguns grupos, não a todos.

B2742 - (Unifor)

A figura abaixo mostra uma flor de angiosperma:



José Mariano Amabis & Gilberto Rodrigues Martho, Biologia dos Organismos, v.2, São Paulo: Moderna, 1999, p. 137

Essa flor é

- a) hermafrodita e poderá produzir um fruto com várias sementes.
- b) hermafrodita e poderá produzir vários frutos, cada um com uma semente.
- c) somente feminina e poderá produzir um fruto com várias sementes.
- d) somente feminina e poderá produzir vários frutos, cada um com uma semente.
- e) somente masculina e não poderá produzir frutos.

B2832 - (Ufjf)

Analise as afirmativas abaixo, sobre a origem e as características morfofuncionais da epiderme nos vegetais.

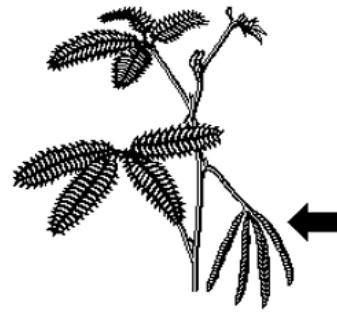
- I. Origina-se do meristema fundamental, localizado nas extremidades do caule e da raiz.
- II. Além da função de revestimento, também está envolvida na realização da fotossíntese.
- III. É substituída pela periderme em órgãos que desenvolvem crescimento secundário.
- IV. Possui células especializadas para realização de trocas gasosas e secreção de substâncias diversas.

Estão corretas as afirmativas:

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

B3007 - (Ufv)

A figura a seguir representa a espécie '*Mimosa pudica*'. Essa planta, conhecida popularmente como "dormideira", reage ao toque com o movimento de fechamento das folhas, conforme indicado pela seta.



Esse exemplo de reação nas plantas é conhecido como:

- a) geotropismo.
- b) nictinastia.
- c) fototropismo.
- d) sismonastia.
- e) tigmotropismo.

B2656 - (Uerj)

APICULTORES BRASILEIROS ENCONTRAM MEIO BILHÃO DE ABELHAS MORTAS EM TRÊS MESES

Nos últimos três meses, mais de 500 milhões de abelhas foram encontradas mortas por apicultores apenas em quatro estados brasileiros, segundo levantamento da Agência Pública e Repórter Brasil.

Adaptado de sul21.com.br, março/2019.

Alguns ecossistemas são gravemente afetados por desequilíbrios como o relatado na reportagem. Nesse caso, uma consequência para as plantas polinizadas por abelhas é:

- a) diminuição da necessidade de água.
- b) redução da dispersão de sementes.
- c) perda da variabilidade genética.
- d) limitação da taxa de fotossíntese.

B2969 - (Fuvest)

Existe um produto que, aplicado nas folhas das plantas, promove o fechamento dos estômatos, diminuindo a perda de água. Como consequência imediata do fechamento dos estômatos,

- I. o transporte de seiva bruta é prejudicado.
- II. a planta deixa de absorver a luz.
- III. a entrada de ar atmosférico e a saída de CO₂ são prejudicadas.
- IV. a planta deixa de respirar e de fazer fotossíntese.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

B2772 - (Fps)

A atual classificação das plantas segue uma proposta cladística que as distribui em 12 Filos. Com base nessa proposta, analise as alternativas abaixo.

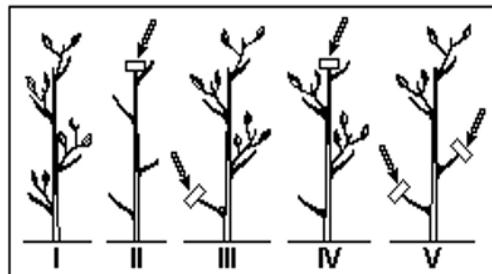
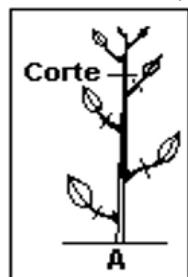
- (1) Nas traqueófitas, existe tecido bem diferenciado para o transporte de seiva bruta e elaborada.
- (2) As plantas avasculares estão distribuídas nos Filos Bryophyta, Hepatophyta e Sphenophyta.
- (3) As plantas vasculares sem sementes estão distribuídas nos Filos Psilotophyta, Sphenophyta e Cycadophyta.
- (4) As plantas vasculares com sementes protegidas estão distribuídas no Filo Magnoliophyta ou Anthophyta.
- (5) As plantas vasculares com sementes nuas são distribuídas nos Filos Coniferophyta, Cycadophyta, Anthocerophyta e Gnetophyta.

Estão corretas, apenas:

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

B3018 - (Ufv)

É prática comum na poda das plantas a eliminação da parte apical e/ou de suas folhas, conforme exemplificado em A. Esse procedimento tem o efeito de retirar o local principal de síntese de auxina, hormônio responsável pelo sinal correlativo da dominância apical. Experimentalmente, se após a poda a gema apical ou folhas substituídas por um bloco de ágar, contendo auxina (setas), as gemas laterais inferiores permanecem inibidas.



Observe as situações indicadas e assinale a opção que não se esperaria que ocorresse neste experimento:

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

B2642 - (Uema)

Considerando a classificação atual dos seres vivos, a apomorfia típica das plantas é (são)

- a) alternância de gerações haploides e diploides.
- b) meiose gamética.
- c) embriões multicelulares maciços que se desenvolvem à custa do organismo materno.
- d) presença de vasos condutores de seiva.
- e) presença de semente, que se constitui na unidade reprodutiva que contém o embrião.

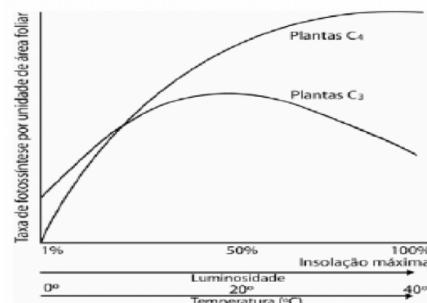
B2826 - (Unicamp)

Ao observar uma célula, um pesquisador visualizou uma estrutura delimitada por uma dupla camada de membrana fosfolipídica, contendo um sistema complexo de endomembranas repleto de proteínas integrais e periféricas. Verificou também que, além de conter seu próprio material genético, essa estrutura ocorria em abundância em todas as regiões meristemáticas de plantas. Qual seria essa estrutura celular?

- a) Cloroplasto.
- b) Mitocôndria.
- c) Núcleo.
- d) Retículo endoplasmático.

B2997 - (Uel)

Analise o gráfico a seguir.



Fonte: ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1988. p. 20.

Com base no gráfico e nos conhecimentos sobre o tema, analise as afirmativas a seguir.

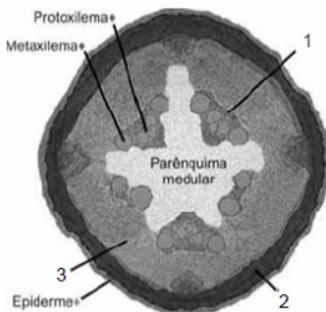
- I. As plantas C3 tendem a atingir a taxa fotossintética máxima, por unidade de área de superfície foliar, sob intensidades luminosas e temperaturas moderadas e a serem inibidas por altas temperaturas e à plena luz do sol.
- II. As plantas C4 estão adaptadas à luz intensa e altas temperaturas, superando em muito a produção das plantas C3 sob essas condições. Uma razão para esse comportamento é que nas plantas C4 ocorre pouca fotorrespiração, ou seja, o fotossíntese da planta não se perde por respiração, à medida que aumenta a intensidade luminosa.
- III. As plantas C4, são particularmente numerosas na família das dicotiledôneas, mas ocorrem em muitas outras famílias.
- IV. Apesar da sua maior eficiência fotossintética por unidade de área foliar, as plantas C3 são responsáveis pela menor parte da produção fotossintética mundial, provavelmente porque são menos competitivas nas comunidades mistas, nas quais existem efeitos de sombreamento e onde a luminosidade e temperaturas são médias em vez de extremas.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

B2883 - (Cesmac)

Os meristemas vegetais são tecidos formados por células indiferenciadas que se especializam em tecidos e órgãos durante o desenvolvimento do embrião. Considerando este assunto, analise o corte transversal de uma raiz em crescimento primário e identifique os tecidos numerados na figura.



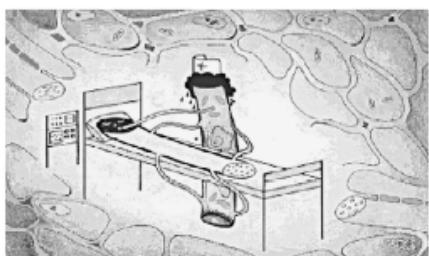
Adaptado de:

<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/anatomia-vegetal/imagens/anatomia-vegetal46.jpg>.

- a) 1. Floema; 2. Colênquima; 3. Parênquima cortical.
- b) 1. Xilema; 2. Parênquima cortical; 3. Colênquima.
- c) 1. Colênquima; 2. Periciclo; 3. Xilema.
- d) 1. Periciclo; 2. Parênquima cortical; 3. Floema.
- e) 1. Floema; 2. Xilema; 3. Periciclo.

B2858 - (Ufv)

Na figura estilizada abaixo, a enfermeira e o paciente representam dois tipos celulares vegetais intimamente associados e especializados de um mesmo tecido. Embora sejam células vivas, um desses tipos celulares não possui núcleo quando completamente diferenciado. O outro tipo de célula adjacente é nucleado e denso em material citoplasmático e mitocondrial.



Pode-se afirmar corretamente que o tecido em questão é o:

- a) meristema.
- b) colênquima.
- c) floema.
- d) xilema.
- e) esclerênquima.

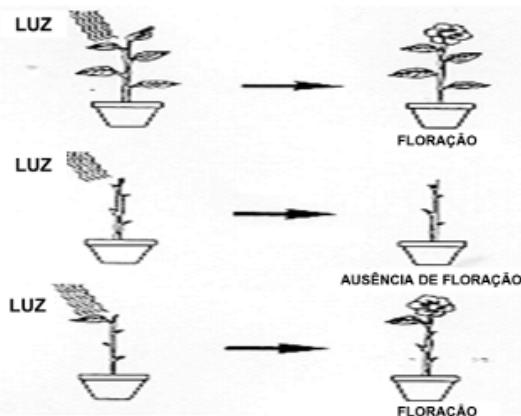
B2694 - (Ufpi)

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do texto: Um dos mais importantes eventos na evolução das plantas foi o surgimento de uma camada de células _____, protegendo as estruturas de reprodução e a retenção do _____ jovem dentro do gametângio feminino, o _____, que propiciou o seu desenvolvimento, sendo nutrido e protegido contra agentes externos.

- a) férteis, óvulo, anterídio.
- b) estéreis, embrião, arquegônio.
- c) férteis, gameta, arquegônio.
- d) férteis, óvulo, arquegônio.
- e) estéreis, fruto, anterozoide.

B3059 - (Ufmg)

Este esquema refere-se a um experimento realizado para estudar a floração em três plantas da mesma espécie que foram submetidas ao mesmo tempo de exposição à luz (fotoperíodo).



Com base nos resultados observados, todas as conclusões são possíveis, exceto

- a) O tratamento fotoperiódico de uma única folha ou de toda a planta produz o mesmo efeito.
- b) A floração da planta depende da retirada de algumas folhas.
- c) A planta sem folhas não apresenta fotoperiodismo.
- d) A planta intacta floresce após um fotoperíodo adequado.

B2741 - (Ufmg)

Observe estas figuras, em que estão ilustrados alguns tipos de polinização de plantas com flores:



I



II



III



IV

FONTE: RAVEN, P. N., et al. *Biologia Vegetal*. 6. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. p. 510-519.

Com base nas informações dessas figuras e em outros conhecimentos sobre o assunto, é incorreto afirmar que, para a ação dos agentes polinizadores, é importante

- a) em IV, o tamanho das anteras.
- b) em II, a coloração das pétalas.
- c) em I, a quantidade de grão de pólen.
- d) em III, a produção de néctar.

B2821 - (Famene)

Sobre o desenvolvimento das angiospermas, analise as assertivas abaixo e assinale a incorreta:

- a) Em geral, os dois cotilédones da maioria das eudicotiledôneas guardam praticamente toda a reserva energética que nutrirá o embrião durante a germinação da semente.
- b) Após a ruptura da casca da semente, surge a raiz primária que mais tarde se diferencia em radícula. Quando se trata de monocotiledôneas, em sua maioria a radícula se desenvolve em raízes adventícias que se desenvolvem a partir da pluma.
- c) Quando se trata do conteúdo interior da semente madura, observa-se o embrião envolto por substâncias nutritivas (acumuladas no endosperma, nos cotilédones ou em ambos).
- d) Na germinação epigea, os cotilédones são trazidos para fora do solo, como acontece por exemplo no processo de germinação da cebola.
- e) Considera-se como germinação o processo de retomada de crescimento e de diferenciação do embrião. Tal processo apresenta dependência de fatores ambientais, tais como disponibilidade de água, presença de gás oxigênio e temperatura em níveis adequados.

B2768 - (Upe)

As afirmativas abaixo se referem a eventos comuns que são observados na reprodução das Angiospermas. Analise-as.

- I. O transporte do pólen até o estigma da própria flor ou de outras flores pode ser realizado por diversos tipos de agentes polinizadores, dependendo de processos adaptativos, que as plantas sofreram durante a evolução. Assim, flores polinizadas por animais, por exemplo, geralmente têm características que os atraem, como corola vistosa, glândulas odoríferas e produtoras de substâncias açucaradas.

II. Ocorrendo a polinização, o grão de pólen entra em contato com o estigma de uma flor reprodutivamente compatível, germina e forma o tubo polínico. Esse tubo cresce no interior do estilete, atinge o ovário e penetra no óvulo, através da micrópila.

III. No interior do tubo polínico, um dos núcleos espermáticos degenera, e o outro fecunda a oosfera, formando o zigoto ($2n$), que se desenvolverá, originando o embrião, o qual será nutrido através de um tecido triploide ($3n$), denominado de endosperma.

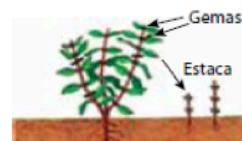
IV. Após a fertilização, o óvulo e o ovário serão modificados, originando a semente e o fruto, respectivamente. Nesse processo, as sinérgides e os núcleos polares se fundem, formando o tecido suspensor.

Somente está correto o que se afirma em

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

B2797 - (Unesp)

As figuras apresentam diferentes mecanismos que um agricultor pode empregar para promover a propagação vegetativa de algumas espécies vegetais.



Estaquia: ramos caulinares, ou estacas, são cortados, e a extremidade cortada é enterrada no solo para que forme raízes.



Mergulhia: parte de um ramo da planta é enterrado até que se formem raízes, quando então é separado da planta que lhe deu origem.



Alporquia: é feito um pequeno corte em um dos ramos da planta, que é recoberto com terra úmida até que crei raízes, quando então é separado da planta que lhe deu origem.



Enxertia: ramos caulinares com gemas, chamados enxertos ou cavaleiros, são inseridos em outra planta provida de raízes, chamada porta-enxerto ou cavalo.

Sônia Lopes e Sérgio Rosso. Bio. Adaptado.

Sobre esses quatro métodos de propagação vegetativa, pode-se afirmar corretamente que:

- a) apenas um deles permite que uma mesma planta produza frutos de duas espécies diferentes.
- b) na estaquia, a gema apical da estaca deve ser mantida, sem o que não haverá o desenvolvimento das gemas laterais.
- c) na mergulhia, a nova planta produzirá apenas a parte vegetativa, e não desenvolverá frutos ou sementes.
- d) na alporquia, a nova planta será um clone da planta que lhe deu origem, exceto pelo fato de não poder desenvolver a reprodução sexuada.
- e) na enxertia, é importante que o tecido meristemático do enxerto não entre em contato com o tecido meristemático do porta-enxerto, sob o risco de não se desenvolver.

B3040 - (Ufg)

O proprietário de um viveiro de plantas deseja incrementar seu lucro com o aumento da produção de mudas provenientes de brotação. Para tanto, solicitou a orientação de um especialista que recomendou o tratamento com o hormônio vegetal

- a) ácido abcísico, para propiciar o fechamento estomático.
- b) auxina, para promover o enraizamento de estacas.
- c) citocinina, para estimular a germinação.
- d) etileno, para intensificar a maturação dos frutos.
- e) giberelina, para induzir a partenocarpia.

B2910 - (Upe)

Fibras vegetais são empregadas na fabricação de telhas e caixas d'água, através da tecnologia do fibracimento, como alternativa aos materiais de construção civil, em substituição aos produzidos com amianto. É uma tecnologia nacional, que utiliza fibras vegetais da madeira, como pinho e eucalipto. Também são aproveitadas fibras de outras partes vegetais de folhas de sisal e bananeira, frutos, como o coco, e o bagaço da cana-de-açúcar, com a finalidade de adicionar reforços aos materiais de ação cimentante. Analise as afirmativas que vêm a seguir, referentes às palavras sublinhadas do texto acima.

- I. Fibras vegetais da madeira: fibras de esclerênquima e de xilema são impregnadas de lignina, que conferem resistência à estrutura.
- II. Bananeira: vegetal de caule subterrâneo tipo rizoma; suas folhas largas têm bainhas que se enrolam.
- III. Coco: pseudofruto do coqueiro, planta monocotiledônea.
- IV. Cana-de-açúcar: caule tipo estipe, com armazenamento de glicose.

Marque a alternativa que reúne as afirmativas corretas.

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

B2833 - (Unicamp)

Um grande incêndio consumiu uma floresta inteira e deixou apenas os troncos das árvores em pé. Algumas plantas conseguiram rebrotar e produzir uma folhagem exuberante após alguns meses. Considerando a relação entre estrutura e função dos tecidos vegetais, as plantas mencionadas tiveram um bom desempenho logo após a queimada por serem dotadas de

- a) tecido esclerenquimático desenvolvido, capaz de promover alta atividade fotossintética.
- b) periderme pluriestratificada, capaz de isolar termicamente os feixes vasculares.
- c) aerênquimas, capazes de promover a difusão interna de gases e o metabolismo das raízes.
- d) epiderme foliar espessa, com cutícula rica em ceras capazes de reduzir a temperatura da planta.

B3028 - (Unifor)

Por que uma fruta amadurece mais rapidamente em contato com outra bem madura? A resposta está na Bioquímica. A fruta madura ou "tocada" produz e libera etileno, uma substância capaz de iniciar uma reação na qual o amido é convertido em glicose. Assim, o etileno libertado por uma fruta induz o amadurecimento noutra que esteja próxima. Esta substância é normalmente produzida em pequenas quantidades pela maioria das frutas.

Fonte: <http://www.agracadaquimica.com.br/index.php?&ds=1&acao=quimica/ms2&i=20&id=536>. Acesso em 28 set. 2015.
(com adaptações.)

Sobre o amadurecimento dos frutos e considerando o contexto acima é correto afirmar:

- I. O etileno é um fitormônio produzido em diversas partes da planta e atua especialmente nos frutos.
- II. Quanto mais madura uma banana mais etileno ela possui, esta molécula tem sabor muito doce e desta forma a fruta torna-se mais saborosa.
- III. O nível de glicose nos frutos é diretamente proporcional a concentração de etileno produzido pela planta.
- IV. O etileno em excesso pode acelerar o processo de envelhecimento, diminui a qualidade e duração dos produtos.

Estão corretas as sentenças:

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

B3062 - (Facisa)

O fotoperiodismo é a capacidade do organismo em responder a determinado fotoperíodo, isto é, a períodos de exposição à iluminação. Nos vegetais, o fotoperiodismo influí no fenômeno da floração e, consequentemente, no processo reprodutivo e na formação dos frutos. A respeito da relação supramencionada é correto afirmar que

- a) como o Fitocromo Pfr atua como inibidor da floração nas plantas de dia curto, elas não conseguem florescer nas estações do ano em que as noites são longas, fato esse chamado de vernalização.
- b) as plantas de dia longo florescem quando expostas a um fotoperíodo acima de um valor crítico, chamado de fotoperíodo crítico, induzidas pela proteína Fitocromo Pfr.
- c) durante um período prolongado de escuridão, o Fitocromo Pfr é convertido parcialmente em Fitocromo Pr, situação que inibe a floração do espinafre, por exemplo.
- d) as sementes de plantas de dia curto, quando expostas a fotoperíodos maiores que o seu fotoperíodo crítico, germinam devido à presença do fitocromo vermelho longo, processo denominado de fotoblastismo negativo.
- e) as plantas que florescem independentemente do fotoperíodo ou que não respondem a um determinado fotoperíodo, como a alfaca e o crisântemo, são denominadas neutras ou indiferentes.

B3033 - (Ufjf)

O malte, um dos componentes mais importantes na fabricação da cerveja, é produzido durante o processo de germinação das sementes de cevada. Qual hormônio vegetal pode interferir diretamente no rendimento do processo de produção do malte?

- a) auxina.
- b) citocinina.
- c) giberelina.
- d) etileno.
- e) ácido abcísico.

B2647 - (Uece)

No processo evolutivo dos vegetais, para se estabeleceram no meio terrestre, o primeiro a oferecer condições para tal foi o grupo das:

- a) pteridófitas.
- b) talófitas.
- c) briófitas.
- d) gimnospermas.

B3032 - (Uece)

Dentre os hormônios vegetais, marque a opção que contém aquele que é liberado pelo embrião para nutri-lo, estimulando a produção de enzimas que degradam o amido em açúcares simples:

- a) citocininas.
- b) auxinas.
- c) etileno.
- d) giberelinas.

B2693 - (Facisa)

Considerando-se a filogênese dos grupos vegetais, pode-se dizer que, a partir das briófitas,

- a) a meiose precede a formação de esporos.
- b) ocorre sempre heterosporia.
- c) o gametófito é sempre aclorofilado.
- d) o vegetal duradouro é o esporófito.
- e) os gametófitos são monoicos.

B2704 - (Uece)

Durante muito tempo as samambaias dominaram a paisagem da Terra e, ao longo de milhões de anos, as várias espécies adaptaram-se a todos os tipos de ambiente. Uma das características das samambaias é a presença de uma estrutura reprodutiva denominada prótalo que é um

- a) esporófito verde, haploide, que origina esporângios.
- b) gametófito com rizoides, diploide, que origina esporângios.
- c) gametófito avascular haploide, efêmero, que origina gametângios.
- d) esporófito subterrâneo, diploide, que origina gametângios.

B3001 - (Ufv)

Analise as seguintes afirmativas, sobre o processo de fotossíntese:

- I. Na fotofosforilação acíclica (fase clara), os elétrons fluem da água para o fotossistema I, em seguida para o fotossistema II e por fim para o NADP⁺.
- II. O primeiro passo do ciclo de Calvin é a fixação de um átomo de carbono, proveniente de uma molécula de dióxido de carbono, a uma molécula de ribulose-1,5-bifosfato.
- III. Embora a via C4 de fixação de carbono apresente um custo energético superior ao da via C3, isso é compensado pela ausência de fotorrespiração nas plantas C4.

Está correto o que se afirma apenas em:

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

B2993 - (Ufpb)

Os estômatos são células modificadas da epiderme responsáveis pelas trocas gasosas entre a planta e o ambiente. Essas trocas se dão através do ostíolo, que tem seus movimentos de abertura ou fechamento provocados, entre outros fatores, pela concentração de água e de íons K⁺, no citoplasma das células guardas, concentração de CO₂ e O₂, na câmara subestomática, e pela intensidade luminosa. Com relação à influência desses fatores na abertura ou fechamento dos ostiolos, é correto afirmar que a

- a) alta intensidade luminosa promove o fechamento.
- b) alta concentração de CO₂, na câmara subestomática, promove a abertura.
- c) baixa concentração de O₂, na câmara subestomática, promove o fechamento.
- d) alta concentração de K⁺, no citoplasma das células-guardas, promove o fechamento.
- e) baixa concentração de água, no citoplasma das células-guardas, promove a abertura.

B2947 - (Unifesp)

Considere alimentação como o processo pelo qual um organismo obtém energia para sua sobrevivência. Usando esta definição, atente para o fato de que ela vale para todos os organismos, inclusive os vegetais. Entre as plantas, as chamadas "carnívoras" atraem, prendem e digerem pequenos animais em suas folhas. Elas vivem em terrenos pobres e utilizam o nitrogênio dos tecidos desses animais em seu metabolismo. Com esses pressupostos, assinale a alternativa que contém a afirmação correta.

- a) As plantas carnívoras não dependem do nitrogênio dos animais que capturam para se alimentar. Assim, mesmo sem capturar, são capazes de sobreviver havendo temperatura, umidade e luminosidade adequadas.
- b) O nitrogênio é importante para a alimentação de vegetais em geral, sendo absorvido pelas raízes ou folhas. Plantas carnívoras que não capturam animais morrerão por falta desse alimento.
- c) Havendo acréscimo de nitrogênio ao solo, as plantas carnívoras são capazes de absorvê-lo pelas raízes. Com esse nitrogênio, produzirão o alimento de que precisam, sem a necessidade de capturas.
- d) O nitrogênio integra a estrutura de proteínas e lipídios que servirão de alimento para as plantas. Daí a importância de as carnívoras efetivamente capturarem os animais.
- e) O nitrogênio é usado pelas plantas carnívoras e demais plantas como complemento alimentar. Existem outros nutrientes mais importantes, como o fósforo e o potássio, que são essenciais e não podem faltar aos vegetais.

B2912 - (Ufrgs)

As afirmações abaixo referem-se às plantas que se desenvolvem sobre as árvores.

- I. Caracterizam-se pela presença de bulbos, tubérculos e rizomas.
- II. Podem apresentar adaptações morfológicas como os haustórios nas raízes e as escamas nas folhas.
- III. Apresentam sementes ou frutos com ganchos para facilitar a dispersão por mamíferos como capivaras e graxaixas.

Quais estão corretas?

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

B2762 - (Uece)

Atente ao que se diz sobre flores, e assinale com V o que for verdadeiro e com F o que for falso.

- (_) Flores que apresentam órgãos reprodutores de ambos os sexos, masculino e feminino, são chamadas dioicas.
- (_) Flores hermafroditas são denominadas completas quando constituídas por quatro conjuntos de verticilos florais.
- (_) Nas espermatófitas, o ovário, que fica na base do gineceu, corresponde ao fruto desenvolvido a partir da fecundação.
- (_) As sépalas são geralmente verdes e sua função é cobrir e proteger o botão floral antes de ele se abrir.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) FFVV.
- b) VFVF.
- c) VVFF.
- d) FVFV.

B2761 - (Ufrgs)

As estruturas sexuais das angiospermas são as flores. Com relação às estruturas florais, é correto afirmar que

- a) as anteras contêm os megasporângios, que produzem o pólen.
- b) a superfície terminal do pistilo que recebe os grãos de pólen é chamada estame.
- c) as folhas externas estéreis constituem o cálice.
- d) as flores são designadas perfeitas quando apresentam cálice e corola.
- e) plantas em que ocorrem tanto flores mega como microesporangiadas são denominadas dioicas.

B3029 - (Uerj)

A senescênciia e queda das folhas de árvores são fenômenos observados com grande intensidade no outono, em regiões de clima temperado, quando as noites se tornam progressivamente mais frias e os dias mais curtos. A diminuição da temperatura e a menor iluminação acarretam as seguintes alterações de níveis hormonais nas folhas:

- a) diminuição de auxina e aumento de etileno.
- b) aumento de auxina e diminuição de etileno.
- c) aumento de giberelina e aumento de auxina.
- d) diminuição de giberelina e aumento de auxina.

B3047 - (Unesp)

O professor chamou a atenção dos alunos para o fato de que todos os ipês-roxos existentes nas imediações da escola floresceram quase que ao mesmo tempo, no início do inverno. Por outro lado, os ipês-amarelos, existentes na mesma área, também floresceram quase que ao mesmo tempo, porém já próximo ao final do inverno. Uma possível explicação para este fato é que ipês-roxos e ipês-amarelos apresentam

- a) pontos de compensação fótica diferentes e, provavelmente, são de espécies diferentes.
- b) pontos de compensação fótica diferentes, e isto não tem qualquer relação quanto a serem da mesma espécie ou de espécies diferentes.
- c) fotoperiodismos diferentes e, provavelmente, são de espécies diferentes.
- d) fotoperiodismos diferentes, e isto não tem qualquer relação quanto a serem da mesma espécie ou de espécies diferentes.
- e) fototropismos diferentes, e isto não tem qualquer relação quanto a serem da mesma espécie ou de espécies diferentes.

B2747 - (Unp)

A polinização é um processo importante na reprodução dos vegetais espermatófitos. Quais são as partes florais diretamente envolvidas nesse processo?

- a) cálice e corola.
- b) corola e antera.
- c) antera e cálice.
- d) estigma e corola.

B2807 - (Famene)

Sobre a classificação dos frutos em Angiosperma, analise o quadro abaixo:

CLASSIFICAÇÃO	SEMENTE	EXEMPLO
Aquênio	A	Girassol
B	Única, ligada à parede do fruto em toda sua extensão.	Milho
Sâmara	Apresenta projeções em forma de "asas".	C

Os códigos A, B e C correspondem respectivamente a:

- a) Presa ao fruto por membrana adesiva/ Agregado/ Ipê.
- b) Única, ligada à parede do fruto por um único ponto/ Cariópse/ Centrolóbio.
- c) Múltipla em um único carpelo/ Síliqua/ Pepino.
- d) Presa por membrana alada em dois pontos/ Folículo/ Cabreúva.
- e) Livres e separáveis/ Múltiplo/ Algodão.

B2652 - (Unifor)

De acordo com a sistemática moderna, a classificação dos seres vivos deve ser baseada nas relações filogenéticas existentes entre os atuais grupos de seres vivos. Assim, as atuais plantas terrestres: Briofitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas estão agrupadas no Reino Plantae, porque todas derivam, provavelmente, de um ancestral comum, que desenvolveu características capazes de possibilitar a exploração do ambiente terrestre. Nesse contexto, a inovação evolutiva que permitiu a grande expansão da vegetação nos continentes a partir deste ancestral comum foi

- a) o surgimento de sementes e dos vasos condutores de seiva.
- b) o surgimento de flores e frutos.
- c) o aparecimento de estruturas semelhantes aos caules e raízes atuais.
- d) o surgimento de folhas modificadas para reprodução.
- e) o aparecimento de órgãos reprodutores.

B2913 - (Ufpi)

Nos seres vivos é notável a correlação entre forma e função. São exemplos de adaptação morfológica das folhas para a realização da fotossíntese:

- sua textura;
- sua pouca espessura;
- sua grande superfície de exposição.

Da análise das afirmativas acima podemos assegurar que:

- apenas I está correta.
- apenas II está correta.
- apenas III está correta.
- II e III estão corretas.
- I, II e III estão corretas.

B2697 - (Facisa)

Você pode achar que as briófitas são plantinhas pequenas e insignificantes, mas representam os vegetais mais antigos e que seus ancestrais provavelmente estão na base da evolução de todas as plantas terrestres. Dentre os vários papéis ecológicos que elas desempenham, o que deve ser excluído, por conter inverdades, é o fato de que

- possuem a capacidade de absorver uma grande quantidade de água, propiciando que o ambiente no seu entorno se mantenha úmido.
- podem ser usadas como indicadores naturais de poluição, uma vez que quando o ambiente está poluído elas se multiplicam de forma exacerbada.
- algumas espécies de musgos, após serem decompostas, juntamente com outras pequenas plantas, originam as chamadas turfas, que podem ser utilizadas como biocombustíveis.
- a forma entrelaçada das suas estruturas de fixação ajuda a manter o solo firme, prevenindo deslizamentos de terra.
- por serem organismos pioneiros em uma sucessão ecológica, modificam o substrato em que estão de forma a permitir que outras espécies também possam se desenvolver nele.

B2999 - (Uncisal)

Duas propriedades rurais vizinhas situadas no estado de Alagoas apresentam crescimento desigual de pastagens compostas por duas espécies diferentes de gramíneas, classificadas, quanto à fixação de carbono, como C3 e C4. Ambas as propriedades estão sob as mesmas condições ambientais: mesmo clima, mesmo tipo de solo, mesma umidade e mesma incidência de luz. Espera-se maior crescimento na propriedade

- com gramíneas C4, pois elas têm capacidade de fixação de maior número de carbonos a cada volta do ciclo de Calvin.
- com gramíneas C3, pois essas plantas possuem maior capacidade de realizar fotossíntese, por manterem os estômatos abertos o dia todo, absorvendo mais CO₂.
- com gramíneas C4, que são plantas capazes de absorver o CO₂ e armazenar na bainha do feixe para utilizar quando o estômato se fecha.
- com gramíneas C3, que possuem taxa fotossintética maior que as gramíneas C4, por apresentarem ponto de compensação fótico inferior.
- com gramíneas que, independente da forma de fixação de carbono, apresentarem menor consumo energético por meio de respiração celular e transpiração.

B2731 - (Unifor)

Nas gimnospermas, o grão de pólen corresponde ao:

- Gameta masculino.
- Megásporo.
- Micrósporo.
- Esporofilo.
- Tubo polínico.

B3051 - (Ufg)

O mapa mundi abaixo mostra o itinerário da mais importante viagem que modificou os rumos do pensamento biológico, realizada entre 1831 a 1836. Acompanhe o percurso dessa viagem.



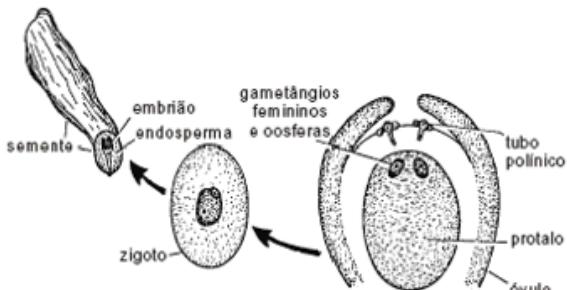
Essa viagem foi comandada pelo jovem capitão FitzRoy que tinha na tripulação do navio H. M. S. Beagle outro jovem, o naturalista Charles Darwin. No dia 27 de dezembro de 1831, o Beagle partiu de Devonport, na Inglaterra, rumo à América do Sul com o objetivo de realizar levantamento hidrográfico e mensuração cronométrica. Durante cinco anos, o Beagle navegou pelas águas dos continentes e, nesta viagem, Darwin observou, analisou e obteve diversas informações da natureza por onde passou, o que culminou em várias publicações, sendo a *Origem das Espécies* uma das mais divulgadas mundialmente. Contudo, o legado de Darwin é imensurável, pois modificou paradigmas e introduziu uma nova forma de pensar sobre a vida na Terra. Em 2006, completou-se 170 anos do término desta viagem. A questão a seguir trata de relatos de Charles Darwin durante a sua estada no Rio de Janeiro, no ano de 1832. Para respondê-la, consulte o mapa.

No mês de abril, Darwin observou uma espécie vegetal de dia curto que estava florida, cujo fotoperíodo crítico é de 13 horas. Utilizando como referência o percurso mostrado no mapa, em qual outra localidade e em qual mês do ano, sob condições naturais, poder-se-ia observar essa espécie com flores?

- a) Terra do Fogo, em janeiro.
- b) Ilhas Malvinas, em fevereiro.
- c) Ilha Maurício, em maio.
- d) Inglaterra, em julho.
- e) Arquipélago dos Açores, em agosto.

B2758 - (Unifor)

A figura abaixo mostra três fases do ciclo de vida de uma planta.



Trata-se de uma

- a) gimnosperma porque apresenta semente com endosperma.
- b) gimnosperma porque apresenta protalo e tubo polínico.
- c) angiosperma porque apresenta semente alada.
- d) pteridófita ou gimnosperma porque apresenta protalo.
- e) pteridófita porque apresenta protalo.

B2948 - (Uerj)

Em plantas carnívoras, a folha não é utilizada apenas para realização de fotossíntese, mas também para alimentação, através da captura de insetos. Como as plantas com muitas adaptações para o carnivorismo apresentam um gasto energético extra em estruturas como glândulas e pelos, suas folhas são, em geral, menos eficientes fotossinteticamente. Considere três tipos de plantas:

- não carnívoras;
- carnívoras pouco modificadas para tal função;
- carnívoras altamente modificadas para tal função.

Com o objetivo de estudar a adaptação para esse modo de alimentação, os três tipos foram colocados em quatro meios experimentais diferentes. Observe a tabela:

Meio experimental	Quantidade de sais minerais	Condição de iluminação
W	alta	baixa
X	baixa	baixa
Y	alta	alta
Z	baixa	alta

As plantas carnívoras altamente modificadas tiveram melhor adaptação, sobretudo, no seguinte meio experimental:

- a) W.
- b) X.
- c) Y.
- d) Z.

B2733 - (Facisa)

Uma gimnosperma, uma monocotiledônea e uma dicotiledônea diferemumas das outras

- a) pela ausência de ovário na gimnosperma e decorrente ausência de semente.
- b) pela presença de flor e sistema de vasos condutores na dicotiledônea.
- c) pela organização do aparelho reprodutor.
- d) pelos tipos de tecidos meristemáticos apresentados pela monocotiledônea e decorrentes formas de ciclo de vida.
- e) pela forma como transportam a seiva.

B3061 - (Famene)

Pontuando alguns aspectos sobre a fisiologia das angiospermas, assinale a afirmativa correta:

- a) Germinação de sementes, estiolamento e floração são os principais efeitos morfogenéticos da atuação da luz sobre a planta, essencialmente pela captação da luz violeta pelo fitocromo.
- b) Maior quantidade da forma inativa do fitocromo (R) transforma-se em fitocromo F pela absorção da luz vermelha (comprimento de onda curto) e desencadeia como resposta fisiológica o desenvolvimento normal da planta.
- c) As plantas de dia longo florescem no verão, em que o avanço temporal do próprio ciclo anual (somado ao efeito das altas temperaturas) minimiza a necessidade de que os períodos claros sejam superiores ao fotoperíodo crítico.
- d) As plantas neutras têm sua floração independentemente da duração dos períodos de claro e escuro, mas havendo um flash luminoso no período de escuro a floração torna-se mais intensa.
- e) As plantas de dia curto florescem no verão quando são submetidas a períodos de escuro que sejam iguais ou superiores ao fotoperíodo crítico, sendo este um valor invariável intra e interespecificamente.

B2769 - (Ufv)

Em Angiospermas, a formação dos gametas ocorre na microsporogênese e megasporogênese, a partir da meiose das células-mãe dos micrósporos e dos megásporos, respectivamente. Estes dois processos são análogos na etapa meiótica, inclusive nas proporções de micrósporos e megásporos produzidos. Entretanto, após essas gametogênese, a proporção dos núcleos que contribuirão efetivamente com as ploidias das células resultantes das fecundações é diferente. Assinale a alternativa que representa a proporção correta de núcleos que participam efetivamente nessas fecundações:

- a) 2:3.
- b) 1:2.
- c) 2:6.
- d) 1:4.
- e) 3:8.

B2725 - (Facid)

Sobre plantas julgue as afirmativas abaixo em verdadeira (V) ou falsa (F).

- I. Antófitas – plantas que produzem flores. O termo é geralmente aplicado somente às angiospermas, como o eucalipto.
- II. Cormófitas – plantas que apresentam órgãos vegetativos bem desenvolvidos. Exemplo: hepáticas.
- III. Sifonógamas – plantas com tubo polínico e independentes da água ambiental para a reprodução. Os psilotos são vegetais desse grupo.
- IV. Espermatófitas – apenas as plantas que apresentam sementes envolvidas pelo fruto, como por exemplo, o abacate.

Marque a alternativa correta.

- a) Apenas os itens I e IV são verdadeiros.
- b) Apenas os itens II e III são verdadeiros.
- c) Apenas os itens II e IV são verdadeiros.
- d) Apenas o item III é falso.
- e) Somente o item I é verdadeiro.

B2679 - (Fuvest)

As briófitas, no reino vegetal, e os anfíbios, entre os vertebrados, são considerados os primeiros grupos a conquistar o ambiente terrestre. Comparando-os, é correto afirmar que,

- a) nos anfíbios e nas briófitas, o sistema vascular é pouco desenvolvido; isso faz com que, nos anfíbios, a temperatura não seja controlada internamente.
- b) nos anfíbios, o produto imediato da meiose são os gametas; nas briófitas, a meiose origina um indivíduo haploide que posteriormente produz os gametas.
- c) nos anfíbios e nas briófitas, a fecundação ocorre em meio seco; o desenvolvimento dos embriões se dá na água.
- d) nos anfíbios, a fecundação origina um indivíduo diploide e, nas briófitas, um indivíduo haploide; nos dois casos, o indivíduo formado passa por metamorfoses até tornar-se adulto.
- e) nos anfíbios e nas briófitas, a absorção de água se dá pela epiderme; o transporte de água é feito por difusão, célula a célula, às demais partes do corpo.

B2795 - (Enem)

O cruzamento de duas espécies da família das Anonáceas (*Annona cherimoya*) com a fruta-pinha (*Annona squamosa*), resultou em uma planta híbrida denominada de atemoia. Recomenda-se que seu plantio seja por meio de enxertia. Um dos benefícios dessa forma de plantio é a

- a) ampliação da variabilidade genética.
- b) produção de frutos das duas espécies.
- c) manutenção do genótipo da planta híbrida.
- d) reprodução de clones das plantas parentais.
- e) modificação do genoma decorrente da transgenia.

B2894 - (Uel)

Esses anéis de crescimento são bastante evidentes em árvores de regiões temperadas, onde as estações do ano são bem definidas. Os anéis são resultantes de diferentes taxas de crescimento em espessura do caule devido às variações das condições ambientais. Com base nessas informações, pode-se afirmar que cada anel é formado pelo conjunto de vasos denominado _____ primaveril e _____ estival. O primaveril é _____ denso, constituído por células de paredes _____; já o estival é _____ denso, formado por células de paredes _____. Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- a) Floema, floema, menos, espessas, mais, finas.
- b) Floema, xilema, menos, finas, mais, espessas.
- c) Xilema, xilema, menos, finas, mais, espessas.
- d) Xilema, floema, mais, espessas, menos, finas.
- e) Xilema, xilema, mais, espessas, menos, finas.

B2886 - (Facisa)

Em tempos de secas prolongadas é quase certo que as plantas perderão água em excesso, especialmente aquelas com folhas largas. A água do solo é aproveitada para repor essa perda e para participar da seiva elaborada. A planta pode retirar água do solo obedecendo à capacidade específica do potencial hídrico de suas raízes mais finas, o que é suficiente para absorver a maior parte da água capilar contida nos solos. Contudo, a taxa de condutividade da raiz, além de depender da capacidade de retenção de água do solo, ou seja, do seu potencial hídrico, depende também de fatores endógenos e exógenos. Sobre a condutividade da água via raízes, analise as proposições a seguir:

- I. A água percorre os pelos absorventes da raiz, atravessa o protoplasma epidérmico, a zona cortical e o endoderma até atingir o xilema da planta.
- II. Os fatores endógenos mais importantes para a condutividade da água são os pelos radiculares e o potencial hídrico.
- III. São fatores exógenos importantes a temperatura, a presença de O_2 e CO_2 , a umidade do solo, e as propriedades do perfil da vegetação.
- IV. A água chega até o xilema através do transporte passivo, orientada pelas células de Caspary.
- V. As células da endoderme, além de controlar a quantidade de água que entra no xilema, selecionam os sais minerais por transporte passivo, enquanto a água chega por osmose.

Estão corretas apenas

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

B2808 - (Facisa)

O fruto de um vegetal é o resultado do ovário hipertrofiado, após a fecundação. A parte comestível do fruto geralmente é chamada de mesocarpo, não sendo a única a servir como alimento. Nos pseudofrutos as partes comestíveis originam-se de outras partes da flor. Dos falsos frutos abaixo listados, assinale qual deles não tem a parte comestível corretamente mencionada.

- a) No figo, come-se a parte que é originada a partir do receptáculo e de outras peças florais reunidas em inflorescências.
- b) Na pera, a parte comestível é a parte central, originada do receptáculo floral.
- c) Na maçã, a parte comestível é a parte central, originada do receptáculo floral.
- d) No morango, a parte comestível desenvolve-se do receptáculo de flor com diversos ovários.
- e) No caju, a parte comestível e suculenta desenvolve-se da corola.

B2857 - (Ufmg)

A estrofe abaixo foi extraída do poema "Jogos Frutais", de João Cabral de Melo Neto.

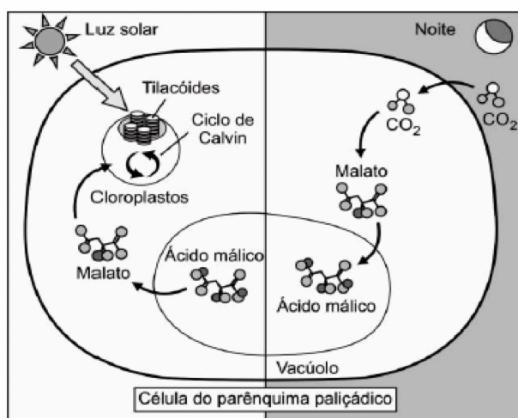
"Está desenhada a lápis
de ponta fina,
Tal como a cana-de-açúcar
que é pura linha."

O termo "pura linha" a que se refere o poeta corresponde ao tecido vegetal

- a) colênquima.
- b) esclerênquima.
- c) meristema.
- d) parênquima.

B3002 - (Unichristus)

A FOTOSÍNTESE DOS CACTOS E O METABOLISMO CAM



Apesar de os cactos obterem o dióxido de carbono de que necessitam durante a noite, ainda é preciso luz do sol para que a fotossíntese aconteça. Os cactos armazenam o dióxido de carbono que absorveram durante a noite em suas células sob a forma de um composto químico chamado ácido málico. Durante o dia, o ácido málico é convertido em dióxido de carbono. Com o sol brilhando, as reações dependentes de luz podem gerar energia para o ciclo de Calvin e o dióxido de carbono pode ser convertido em açúcares. Esse tipo de fotossíntese é conhecido como Metabolismo Ácido das Crassuláceas (ou CAM, sigla em inglês) por causa da armazenagem de dióxido de carbono na forma de um ácido durante a noite.

Disponível em: <<https://askabiologist.asu.edu/plantas-cam>>. Acesso em: 21 de julho de 2017.

Sobre o metabolismo citado no texto, depreende-se que,

- a) à noite, o dióxido de carbono é oxidado a ácido málico.
- b) à noite, o ácido obtido é o 2-hidroxibutanoico.
- c) durante o dia, o ácido málico é oxidado a malato.
- d) durante o dia, o ácido málico é oxidado a dióxido de carbono.
- e) tanto à noite quanto ao dia, forma-se o intermediário 2-hidroxibutanoato.

B2850 - (Facisa)

Tecidos são entendidos como a formação de um grupo de células igualmente especializadas, de mesma origem embrionária e que realizam funções determinadas. Nos vegetais, a anatomia e fisiologia dos tecidos é menos nítida do que nos animais. Nos vegetais, é tecido meristemático primário e sua respectiva função:

- a) Colênquima – participa da fotossíntese.
- b) Pleroma – formação da derme.
- c) Felogênio – condução da seiva.
- d) Parênquima – formação da epiderme.
- e) Periblema – formação do córtex.

B2785 - (Unifesp)

A figura mostra uma espiga de milho em que cada grão é um ovário desenvolvido e contém grande quantidade de amido, um polímero que é formado a partir de precursores produzidos pela planta.

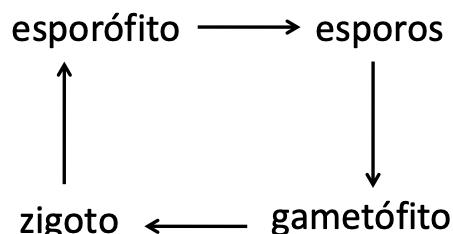


Considerando a origem da espiga e do amido, é correto afirmar que cada grão de milho:

- a) é um fruto e o amido ali presente teve sua origem em precursores formados a partir da fecundação da oosfera e dos estames.
- b) é uma semente e o amido ali presente teve sua origem em precursores formados a partir da dupla fecundação e do ovário.
- c) é um fruto e o amido ali presente teve sua origem em precursores que procedem do ovário e de qualquer outro órgão da planta.
- d) é uma semente e o amido ali presente teve sua origem em precursores que procedem do fruto e das folhas.
- e) é uma semente e o amido ali presente teve sua origem em precursores que procedem do único cotilédone que o embrião possui.

B2680 - (Unifor)

O esquema a seguir representa de forma simplificada, o ciclo de vida de uma samambaia.



Nesse ciclo, surgem por reprodução sexuada e por reprodução assexuada, respectivamente, o

- a) esporófito e o gametófito.
- b) gametófito e o esporófito.
- c) esporófito e os esporos.
- d) gametófito e o zigoto.
- e) zigoto e o esporófito.

B2911 - (Uel)

Observe a tabela:

Brasil	Grandes Regiões					
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	
Arroz polido	24,546	26,938	20,654	27,274	18,031	34,582
Milho em grão	3,179	2,279	3,013	3,944	2,459	1,686
Feijão rajado	5,077	5,280	5,297	6,077	1,247	5,939
Cebola	3,471	2,776	3,401	3,474	4,389	2,568
Tomate	5,000	3,257	4,942	5,505	4,758	4,587
Batata inglesa	5,271	2,390	2,737	6,084	10,310	3,011

Adaptado de: IBGE, Diretoria de pesquisas, coordenação de índices de preços. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 22 jul. 2007.

Com relação aos dados da tabela e nos conhecimentos sobre morfologia vegetal, é correto afirmar:

- a) O Brasil consome mais vegetais classificados como fanerógamas, angiospermas e dicotiledôneas.
- b) A Região Sudeste consome mais angiospermas, monocotiledôneas com frutos desicentes.
- c) A Região Centro-Oeste consome menos fanerógamas, dicotiledôneas com fruto tipo cariopse.
- d) A Região Norte, em relação às demais regiões, consome menos angiospermas com frutos desicentes.
- e) A Região Sul consome mais dicotiledôneas que produzem caules subterrâneos.

B2743 - (Unifor)

Considere a figura abaixo.

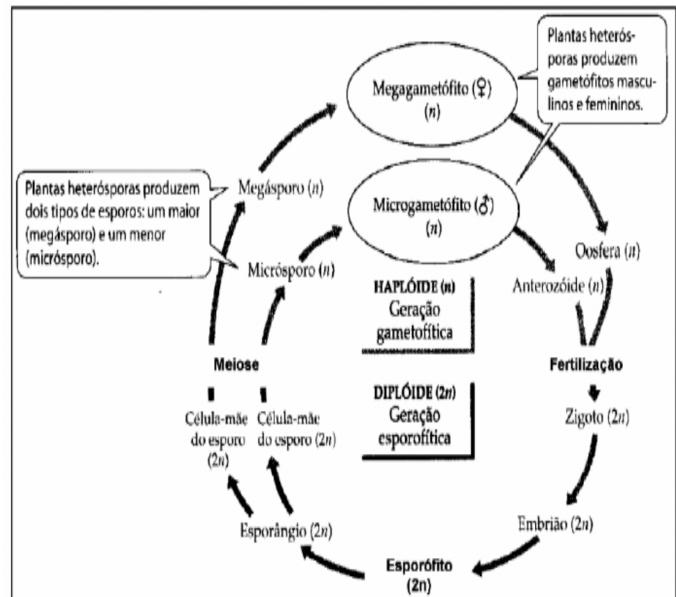


Nela está representada uma flor

- a) masculina de monocotiledônea.
- b) feminina de monocotiledônea.
- c) hermafrodita de dicotiledônea.
- d) masculina de dicotiledônea.
- e) hermafrodita de monocotiledônea.

B2695 - (Ufc)

Observe a figura abaixo.



O esquema apresentado mostra o ciclo de produção de esporos em algumas plantas. Assinale a alternativa que contém apenas nomes de plantas que apresentam esse ciclo.

- a) Psilotos e selaginelas.
- b) Gimnospermas e licopódios.
- c) Psilotos e angiospermas.
- d) Angiospermas e licopódios.
- e) Selaginelas e gimnospermas.

B3037 - (Unp)

Os hormônios vegetais, ou fitormônios, são substâncias orgânicas que atuam como principais reguladores do crescimento. Alguns hormônios são produzidos em um tecido e transportados para outro, em que produzem respostas fisiológicas específicas. Outros agem dentro do mesmo tecido no qual são produzidos. Dentre esses hormônios, alguns deles promovem a estimulação do crescimento do caule, principalmente na região do entrenó de plantas jovens mediante a estimulação da divisão e elongação celular; também regulam a transição da fase juvenil à fase adulta, influenciam a iniciação da floração e a formação de flores unisexuais em algumas espécies, podendo substituir estímulos ambientais como luz e temperatura. Regulam o ciclo celular nos meristemas intercalares, produzindo o desenvolvimento e a divisão celular. De qual hormônio está se falando?

- a) citocininas.
- b) etileno.
- c) metionina.
- d) giberelinas.

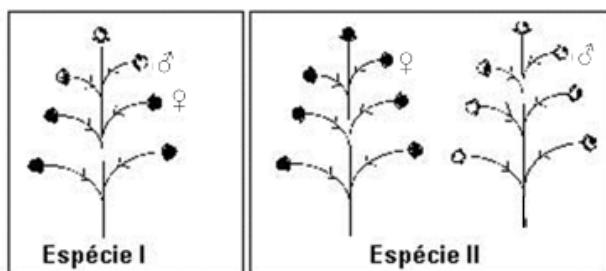
B2976 - (Uece)

Considere duas plantas da mesma espécie: uma delas em um ambiente bem iluminado, com pequena disponibilidade de água no solo e a outra colocada em um ambiente escuro, com bastante água disponível. Nessas condições, o comportamento dos estômatos será

- a) fechar nas duas situações.
- b) abrir nas plantas bem iluminadas e fechar nas plantas submetidas à escuridão.
- c) fechar nas plantas bem iluminadas e abrir nas plantas submetidas à escuridão.
- d) abrir nas duas situações.

B2763 - (Ufv)

O esquema abaixo representa duas espécies de plantas com diferentes distribuições em relação aos tipos florais.

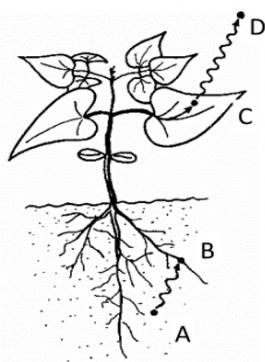


Assinale a alternativa incorreta:

- a) A espécie I é um exemplo de planta monoica.
- b) Plantas da espécie II não podem se autofecundar.
- c) A variabilidade genética pode ocorrer nas duas espécies.
- d) Na espécie I cada flor pode se autofecundar.
- e) As duas espécies apresentam flores díclinas.

B2979 - (Ufc)

As letras na figura abaixo representam o caminho percorrido pela água desde o solo até a atmosfera, passando pelo interior da planta. Considere as seguintes afirmativas:



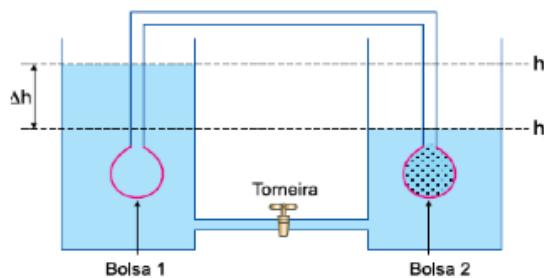
- I. Num dia chuvoso, devido ao acúmulo de água em A, a pressão osmótica em B torna intensa a movimentação de água na forma de vapor, de C para D.
- II. Dado um solo em condições ótimas de armazenamento de água e dada uma atmosfera em boas condições de radiação solar, vento e umidade relativa, a água move-se, geralmente, na seguinte direção: A → B → C → D.
- III. Em determinadas horas do dia, a transpiração das plantas torna-se tão intensa que a velocidade de movimentação da água do ponto A para o B é menor que a velocidade do ponto C para o D, ocasionando o fechamento dos estômatos.
- IV. O movimento da água de C para D dá-se na forma de vapor e é favorecido por condições atmosféricas brandas, como baixa radiação solar, baixas temperaturas, ausência de vento e alta umidade relativa do ar.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas verdadeiras.

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

B2965 - (Unesp)

A figura reproduz o modelo físico proposto por Ernst Münch para explicar sua hipótese sobre o deslocamento de seiva nas plantas. Duas bolsas semipermeáveis, interconectadas por um tubo, são imersas em vasos que contêm o mesmo volume de água destilada. A bolsa 1 contém apenas água destilada e a 2, uma solução concentrada de água e açúcar. Os vasos são ligados por outro tubo, com uma torneira acoplada, que permanece fechada durante todo o experimento. Na figura, Δh indica o desnívelamento de água ocorrido nos vasos após o início do experimento, no curto intervalo de tempo em que o açúcar permaneceu restrito à bolsa 2.



Sobre o experimento, foram feitas as afirmações:

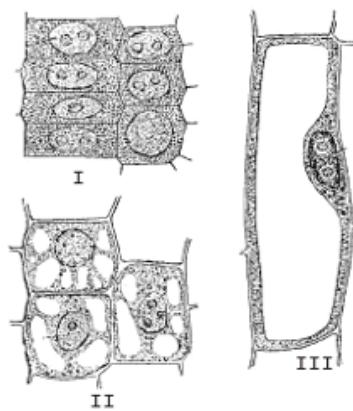
- I. A bolsa 1 representa o sistema radicular, enquanto a bolsa 2 representa as folhas da planta.
- II. Na bolsa que corresponderia às folhas da planta, a pressão osmótica equivale ao produto entre a densidade da água, a aceleração da gravidade e o Δh .
- III. Enquanto fechada, a torneira equivale, na planta, ao método de anelamento do caule.

É verdadeiro o que se afirma em

- a) I e II, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) I, apenas.
- d) II, apenas.
- e) I, II e III.

B2848 - (Unifor)

A figura abaixo esquematiza três tipos de células encontradas nos vegetais.



Os meristemas primários e os parênquimas das raízes apresentam, respectivamente, células dos tipos

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

B2927 - (Fuvest)

Que características esperamos encontrar em uma angiosperma aquática e submersa?

- a) Sistema vascular bem desenvolvido e epiderme rica em estômatos.
- b) Tecidos de sustentação bem desenvolvidos e epiderme rica em estômatos.
- c) Tecidos de sustentação bem desenvolvidos e sistema vascular reduzido.
- d) Tecidos de sustentação e sistema vascular bem desenvolvidos.
- e) Tecidos de sustentação pouco desenvolvidos e epiderme sem estômatos.

B2782 - (Unesp)

No meio da mata, há uma goiabeira carregada de frutos. Sobre a constituição genética das sementes produzidas por essa goiabeira, pode-se dizer que

- a) as sementes de uma goiaba são idênticas entre si, mas diferem das sementes de outros frutos da mesma goiabeira.
- b) as sementes de uma goiaba são idênticas entre si e idênticas às sementes das demais goiabas.
- c) cada semente de cada goiaba é um indivíduo com constituição genética única.
- d) as sementes só vão diferir entre si se foram formadas a partir da fertilização com pólen de uma outra goiabeira.
- e) se as flores foram fertilizadas com pólen da mesma planta, as sementes apresentarão a mesma constituição genética dos tecidos somáticos da goiabeira-mãe.

B3041 - (Uninassau)

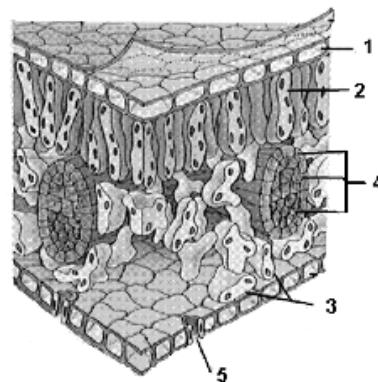
A caatinga nordestina é um ecossistema tipicamente brasileiro, com flora e fauna típicas. Para se adaptar ao clima quente e seco, as plantas desta região apresentam adaptações anatômicas e fisiológicas próprias. Uma dessas é a perda de folhas com a chegada do período seco. Este fenômeno decorre da ação dos hormônios vegetais e

determina o significado do nome caatinga (mata branca). Marque a alternativa a seguir que explica corretamente este fenômeno.

- a) A possível explicação está na liberação de ácido abscísico (ABA) pelas raízes, que é conduzido pelo xilema até as folhas. O aumento da concentração dessa substância nas gemas caulinares estimula a queda das folhas.
- b) A diminuição da concentração do gás etileno nas folhas provoca a formação da camada de abscisão, levando à queda das folhas.
- c) O aumento da temperatura e a diminuição da umidade provocam uma concentração excessiva de auxinas nas folhas, causando suas quedas.
- d) O aumento do ácido abscísico nas folhas determina a formação da camada de abscisão em sua base, levando à queda das mesmas.
- e) A proximidade do período seco determina uma diminuição da concentração de auxina nas folhas, levando à formação da camada de abscisão na base do pecíolo.

B2928 - (Upe)

No esquema abaixo, está representado um corte transversal de uma folha.



Analise as alternativas abaixo, relacionando-as com as estruturas foliares do esquema, indicadas por números e assinale a que estiver correta.

- a) Nas células da epiderme, a fotossíntese é mais intensa devido à maior incidência dos raios solares: estrutura 1 – Epiderme com cutícula cerosa.
- b) Células com cloroplastos em seu interior, com alto catabolismo (fotossíntese) em relação à atividade de reduzido anabolismo (respiração): estrutura 2 e 3 – Parênquima lacunoso e paliçádico, respectivamente.
- c) Vasos lenhosos e floema, responsáveis pela condução de seiva, circundados por cinturão de esclerênquima: estrutura 4 – Feixe liberolênhosos.
- d) Tecido formado por uma única camada de células achadas, aclorofiladas, de formato irregular; células mortas devido ao acúmulo de lignina (impermeabilidade): estrutura 1 – Epiderme foliar.
- e) Anexo elaborado pela epiderme, com função de trocas gasosas; suas células não possuem cloroplastos: estrutura 5 – Estômato.

B2926 - (Ufrgs)

As plantas parasitas verdadeiras caracterizam-se por apresentar

- a) folhas com parênquima clorofílico desenvolvido.
- b) tricomas secretores de enzimas digestivas.
- c) caules armazenadores de substâncias de reserva.
- d) gavinhas como órgãos de fixação.
- e) corpo vegetativo reduzido.

B2959 - (Fuvest)

As moléculas de glicídios produzidas a partir da fotossíntese são utilizadas no local da produção ou transportadas, pelo floema, para utilização em outras partes da planta; são, ainda, convertidas em substância de reserva, que é armazenada. Aponte a alternativa que, corretamente, descreve o processo de transporte e o local de armazenamento dessas substâncias na planta.

a)	TRANSPORTE		ARMAZENAMENTO
	ENTRADA NO FLOEMA	FLUXO NO FLOEMA	
a)	transporte ativo	unidirecional ↓	apenas nos órgãos subterrâneos
b)	TRANSPORTE		ARMAZENAMENTO
	ENTRADA NO FLOEMA	FLUXO NO FLOEMA	
b)	transporte ativo	unidirecional ↓	em todos os órgãos
c)	TRANSPORTE		ARMAZENAMENTO
	ENTRADA NO FLOEMA	FLUXO NO FLOEMA	
c)	transporte ativo	bidirecional ↑↓	em todos os órgãos
d)	TRANSPORTE		ARMAZENAMENTO
	ENTRADA NO FLOEMA	FLUXO NO FLOEMA	
d)	transporte passivo	bidirecional ↑↓	em todos os órgãos
e)	TRANSPORTE		ARMAZENAMENTO
	ENTRADA NO FLOEMA	FLUXO NO FLOEMA	
e)	transporte passivo	unidirecional ↓	apenas nos órgãos subterrâneos

B2856 - (Facisa)

CORTIÇA FECHA A GARRAFA E ABRE UM UNIVERSO

Envelhecida 43 anos. Esta é a idade mínima de uma rolha de cortiça. Pouca gente se dá conta, mas quase sempre, aquele pedacinho de material isolante que fecha as garrafas de vinho é mais antigo do que a bebida propriamente dita. E em geral, é apenas com a safra das uvas que se preocupam os consumidores. É um engano, já que uma rolha de má qualidade pode transformar o melhor vinho em vinagre ou, no melhor dos casos, alterar o seu sabor.

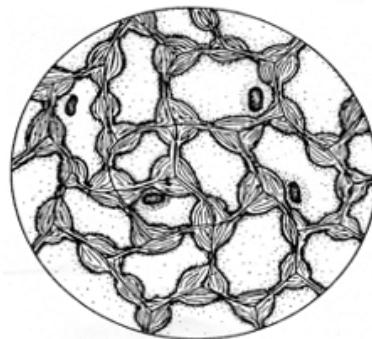
Fonte: revistaadega.uol.com.br/artigo/cortica-fecha-a-garrafa-e-abre-um-universo_5944.html (adaptado).

O objeto foco da notícia é um produto do sobreiro – o súber,

- a) tecido de revestimento existente somente em troncos que funciona como um excelente isolante térmico, pois controla a temperatura do vegetal para que não ocorra a sudação.
- b) ou felogênio, um tecido vegetal primário de proteção mecânica e impermeabilizante, que substitui o córtex das plantas vasculares com crescimento secundário.
- c) um parênquima, impregnado de grossas camadas de cutina, que é formado do lado externo do caule pelo câmbio fascicular.
- d) um tecido meristemático fundamental que substitui o córtex das plantas de crescimento secundário e que é constituído por células mortas e inúmeros espaços intercelulares.
- e) que, com o crescimento da planta, racha em muitos pontos e se destaca, juntamente com outros tecidos, originando o ritidoma, ou seja, um conjunto de tecidos corticais mortos.

B2840 - (Unifor)

Considere a figura abaixo que representa um tecido vegetal em corte transversal.



Considere também o seguinte texto:

"Trata-se do I, que é um tecido II, o que pode ser deduzido pela presença de III em algumas células."

Para que esse texto venha a ser a legenda correta da figura, basta substituir I, II e III, respectivamente, por

- a) colênquima – vivo – núcleo.
- b) esclerênquima – vivo – núcleo.
- c) colênquima – morto – espessamentos na parede celular.
- d) esclerênquima – morto – espessamentos na parede celular.
- e) xilema – morto – espessamentos na parede celular.

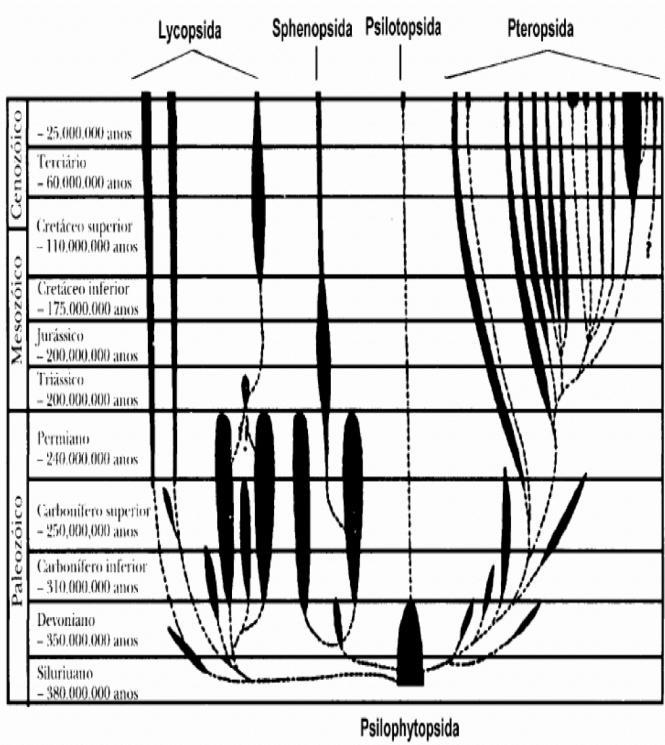
B2650 - (Uece)

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.

B2724 - (Ufpi)

Observe o diagrama abaixo, que representa a distribuição dos grupos de Pteridophyta ao longo do tempo, e analise as afirmativas que se seguem.



- a)** As folhas de xerófitas geralmente contêm maior número de estômatos; isso permite uma taxa mais elevada de trocas gasosas durante os períodos, relativamente raros, de suprimento de água.
- b)** Pelos epidérmicos podem ocorrer em uma ou em ambas as superfícies foliares. Juntamente com resinas que são secretadas por alguns pelos, eles podem retardar a perda de água pelas folhas.
- c)** Algumas folhas apresentam em suas margens hidatódios responsáveis pela eliminação do excesso de água na planta em forma de vapor. Esse fenômeno é conhecido como gutação.
- d)** No mesófilo, encontramos espaços intercelulares que estão conectados com a atmosfera através dos estômatos, os quais facilitam as trocas gasosas, e os cloroplastos, que são particularmente especializados para a fotossíntese.
- e)** No mesófilo, encontramos numerosos feixes vasculares, ou nervuras. Em muitas eudicotiledôneas, o padrão reticulado é mais comum; já nas monocotiledôneas, o arranjo de nervuras mais comum é paralelo.

B2977 - (Enem)

Na transpiração, as plantas perdem água na forma de vapor através dos estômatos. Quando os estômatos estão fechados, a transpiração torna-se desprezível. Por essa razão, a abertura dos estômatos pode funcionar como indicador do tipo de ecossistema e da estação do ano em que as plantas estão sendo observadas. A tabela a seguir mostra como se comportam os estômatos de uma planta da caatinga em diferentes condições climáticas e horas do dia. Considerando a mesma legenda dessa tabela, assinale a opção que melhor representa o comportamento dos estômatos de uma planta típica da Mata Atlântica.

condição climática	horas do dia					
	8h	10h	12h	14h	16h	17h
tempo chuvoso	2	2	2	0	2	2
seca	1	1	0	0	0	0
seca intensa	0	0	0	0	0	0

Legenda:

- 0 = estômatos completamente fechados
1 = estômatos parcialmente abertos
2 = estômatos completamente abertos

I. Ao final do Paleozoico, ocorreu a extinção de alguns representantes das Lycopsida (Licopódios), Sphenopsida (*Equisetum*) e Psilotopsida (*Psilotum*). Isto se deveu, em parte, à ausência de folhas complexas com área fotossintética reduzida.

II. A diversificação do grupo das Pteropsida (Samambaias) a partir do Mesozoico se explica pela evolução das folhas complexas, com muitas nervuras e ampla área fotossintética.

III. A reprodução sexuada que se caracteriza pela presença de gametas masculinos móveis explica a diversificação das Pteropsida (Samambaias) a partir do Mesozoico.

Após a análise e com base nas características evolutivas das Pteridófitas é correto afirmar que:

- a)** apenas I é verdadeira.
b) apenas II é verdadeira.
c) apenas III é verdadeira.
d) apenas I e II são verdadeiras.
e) apenas II e III são verdadeiras.

B2923 - (Ufpi)

Folhas são estruturas aéreas de crescimento determinado, usualmente laminar, com função principal de órgão fotossintético. São extremamente variáveis e importantes na adaptação das plantas a diferentes ambientes. Com relação à folha, é incorreto afirmar:

- II. Quando o caule cresce, surgem os primórdios foliares que, por multiplicação das suas células meristemáticas, originarão as folhas.
- III. Durante o crescimento do caule há a produção de novos fitômeros, ou seja, de novos primórdios foliares.
- IV. Em caules recém-formados, o xilema primário fica localizado na região voltada para o exterior da planta, enquanto que o floema primário está voltado para o seu interior.

Estão corretas apenas

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

B2839 - (Uft)

Para muitas pessoas, o âmbar, formado pela fossilização de resinas produzidas por algumas plantas, pode ser considerado como pedra semipreciosa, embora não seja um mineral. Deste modo, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. Os canais resiníferos de plantas secretam resinas ou âmbar.
- II. A função de uma resina ou âmbar é proteger a planta do contato de insetos e de outros pequenos organismos.
- III. As inclusões no âmbar podem conter animais e/ou plantas, que podem contribuir para os avanços no conhecimento sobre paleoecologia.

- a) As afirmativas II e III estão corretas.
- b) Somente a afirmação III está correta.
- c) Somente a afirmação II está correta.
- d) As afirmativas I, II e III estão corretas.
- e) Somente a afirmação I está correta.

B3892 - (Enem)

Um garoto comprou vários abacates na feira, mas descobriu que eles não estavam maduros o suficiente para serem consumidos. Sua mãe recomendou que ele colocasse os abacates em um recipiente fechado, pois isso aceleraria seu amadurecimento. Com certa dúvida, o garoto realizou esta experiência: colocou alguns abacates no recipiente e deixou os demais em uma fruteira aberta. Surpreendendo-se, ele percebeu que os frutos que estavam no recipiente fechado amadureceram mais rapidamente.

A aceleração desse processo é causada por

- a) acúmulo de gás etileno.
- b) redução da umidade do ar.
- c) aumento da concentração de CO₂.
- d) diminuição da intensidade luminosa.
- e) isolamento do contato com O₂ atmosférico.

B3896 - (Enem)

Durante a evolução das plantas, ocorreu uma transição do ambiente aquático para o ambiente terrestre graças ao surgimento de algumas estruturas que as tornaram independentes da água. Esse fato permitiu maior dispersão desse grupo de seres vivos, sendo possível observá-los em diferentes ambientes na atualidade.

Qual estrutura possibilitou a independência da água para a fecundação dos seres vivos citados acima?

- a) Fruto.
- b) Esporo.
- c) Semente.
- d) Tubo polínico.
- e) Vaso condutor.

B3897 - (Enem)

Barbatimão é o nome popular de uma árvore cuja casca é utilizada para fins medicinais. Essa casca é constituída principalmente de dois tecidos vegetais: periderme e floema. A extração da casca tem levado à morte muitos indivíduos dessa espécie, quando o corte retira um anel completo ao longo da circunferência do tronco. Aqueles que têm parte da casca retirada sem completar essa circunferência podem sobreviver. A morte desses indivíduos, decorrente da retirada do anel completo da casca, é provocada pela interrupção da

- a) fotossíntese.
- b) transpiração.
- c) troca de gases.
- d) formação de brotos.
- e) nutrição das raízes.

B3949 - (Enem PPL)

A irradiação e o sucesso evolutivo das angiospermas estão associados à ação de animais que atuam na polinização de suas flores, principalmente os insetos. Nessa relação, os insetos foram e ainda são beneficiados com alimento.

Para as angiospermas, essa coevolução foi vantajosa por

- a) reduzir a ação dos herbívoros.
- b) reduzir a competição interespécifica.
- c) aumentar sua variabilidade genética.
- d) aumentar a produção de grãos de pólen.
- e) aumentar a independência da água para reprodução.

B3953 - (Enem)

Um anatomista vegetal, examinando os tecidos de uma espécie de angiosperma, evidenciou a presença de:

- I. epiderme com cutícula fina;
- II. aerênquima bem desenvolvido;
- III. feixes vasculares pouco desenvolvidos;
- IV. estômatos na face superior das folhas.

Em que local pode ser encontrado esse vegetal?

- a) Em uma restinga, ambiente com solo arenoso e alta luminosidade.
- b) Em um ambiente aquático, onde há grande disponibilidade hídrica.
- c) No cerrado, ambiente com solo pobre em nutrientes e sujeito a queimadas.
- d) Em uma floresta, ambiente com boa disponibilidade hídrica e rica diversidade.
- e) Em um afloramento rochoso, ambiente com pouco solo e muita luminosidade.

B3957 - (Enem PPL)

Ao longo do processo evolutivo, adaptações anatômicas e fisiológicas permitiram a sobrevivência de plantas às condições dos

diferentes ambientes habitados. O quadro apresenta exemplos de cinco plantas com diferentes características.

Planta	Adaptação
I	Caule carnoso
II	Caule tipo rizóforo
III	Raízes tuberosas
IV	Raízes sugadoras
V	Raízes tipo pneumatóforos

FAHN, A.; CUTLER, D. *Xerophytes*. Berlin: Gebruder Borntraeger, 1992 (adaptado).

Qual dessas plantas é adaptada a ambientes com disponibilidade restrita de água?

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

B3958 - (Enem PPL)

O crescimento vegetal pode ser influenciado tanto pela disponibilidade de nutrientes como por substâncias reguladoras. Na hidroponia, técnica de cultivar hortaliças sem solo, as raízes ficam suspensas em meio líquido contendo solução nutritiva controlada para otimizar o crescimento da planta.

Para garantir um crescimento satisfatório dessas hortaliças, a solução nutritiva empregada nessa técnica deve conter quantidades adequadas de

- a) lipídeos.
- b) enzimas.
- c) minerais.
- d) vitaminas.
- e) carboidratos.

B3983 - (Enem PPL)

O palmito juçara (*Euterpe edulis*) é uma planta que ocorre em áreas florestadas e produz frutos com tamanhos variados. Entretanto, pesquisadores perceberam que, em áreas nas quais as aves de maior porte foram extintas, as novas plantas produzem apenas frutos pequenos.

ANDRADE, R. O. Escassez de aves pode afetar evolução de plantas. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br>. Acesso em: 8 jul. 2013 (adaptado).

Essa mudança apresentada pelas plantas é uma adaptação vantajosa porque os frutos

- a) atraem aves de pequeno porte, garantindo a ingestão dos frutos.
- b) são transportados pelo vento, aumentando a dispersão de sementes.
- c) facilitam a desidratação das sementes, prolongando sua durabilidade no solo.
- d) aceleram a germinação das sementes, favorecendo a colonização de outras áreas.
- e) armazenam menor quantidade de fotoassimilados, mantendo as reservas da planta.

B3993 - (Enem PPL)

No calor tórrido e seco da Serra do Cabral, em Minas Gerais, o delgado talo com translúcidas flores lilases desponta da areia branca. *Philcoxia minensis* recorre a truques para sobreviver. Um deles é manter as folhas enterradas, protegidas do sol, que mesmo assim chega suficiente para a fotossíntese. O segundo é atrair vermes subterrâneos, que viram suplemento alimentar num solo pobre. A digestão fica por conta das fosfatases secretadas pelas glândulas.

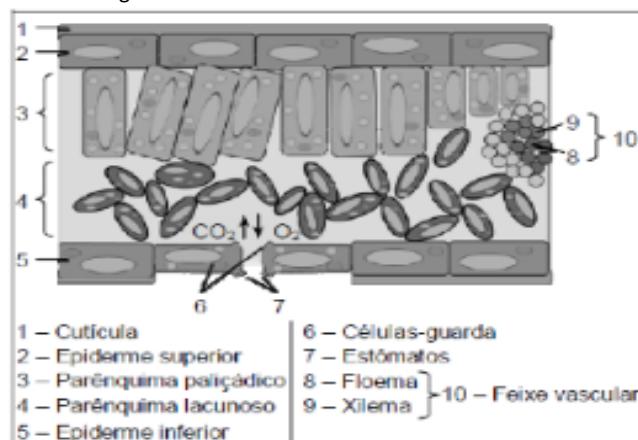
Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br>. Acesso em: 7 jul. 2015 (adaptado).

Qual tipo de substância liberada pelos vermes digeridos é absorvida por *Philcoxia minensis*?

- a) Glicose.
- b) Aminoácidos.
- c) Sais minerais.
- d) Fosfolipídeos.
- e) Ácidos nucleicos.

B2929 - (Uespi)

As folhas são de extrema importância para geração energética e manutenção do equilíbrio hídrico da planta. Sobre este assunto, observe a figura abaixo e assinale a alternativa correta.



- a) A epiderme foliar mostrada acima é multiestratificada para diminuir a perda de água em plantas xerófitas, como a Palma Forrageira.
- b) A cutícula forma uma barreira impermeável ao vapor d'água que impede as trocas gasosas na superfície foliar.
- c) O parênquima foliar apresenta células ricas em cloroplastos e espaços intercelulares que facilitam a circulação do ar atmosférico e as trocas gasosas.
- d) As células dos estômatos se fecham durante os períodos de chuva, e são as únicas da epiderme foliar que não contêm cloroplastos.
- e) O floema abastece a folha com água e sais provenientes do solo, e o xilema leva à raiz açúcares produzidos na fotossíntese.