**ALUNO (A):**



## DATA: / / 2018

**LISTA DE RECUPERAÇÃO DE BIOLOGIA**

# SÉRIE: 1º ANO

# 4º BIMESTRE

## PROFESSOR (A): PEDRO

**Nota:**

1**.** Abaixo estão representados esquematicamente cortes transversais de estômatos em duas situações distintas.



Sobre o assunto, assinale o que for correto.

01) Durante a noite, ocorre a situação (A). Os estômatos se abrem por meio da ação do ácido abscísico, permitindo a saída de água por transpiração.

02) Quando há falta de água na planta (B), o ácido abscísico chega até as células estomáticas e estimula a saída de íons potássio, diminuindo a concentração osmótica destas células, as quais perdem água por osmose para as células vizinhas, levando ao fechamento do ostíolo.

04) Podemos observar a ocorrência da situação (B) na ausência de luz ou sob alta concentração de  quando as células estomáticas perdem potássio e, consequentemente, água, e murcham.

08) Em (A), as plantas estão com suprimento adequado de água, as células estomáticas permanecerão túrgidas, mantendo o ostíolo aberto.

2**.** O procedimento cotidiano adequado para se retardar o amadurecimento de um mamão é

a) embalar o fruto em jornal.

b) gerar cicatrizes em sua superfície.

c) fornecer calor de forma moderada.

d) manter o mamão em local ventilado.

3**.** Foi realizado um experimento para verificar a influência do fotoperíodo na floração de uma espécie de planta. O grupo 1 foi submetido a um fotoperíodo em que o tempo de escuro era menor que o período crítico para floração; o grupo 2, a um tempo de escuro maior que o crítico para floração; o grupo 3 foi submetido ao mesmo período de escuro que o grupo 2, mas com uma breve exposição à luz no meio do período escuro. Na figura estão representados os grupos e o resultado obtido nos grupos 1 e 2.



Com base nessas informações, responda:

a) Na situação 3, a planta floresce ou não?

b) Justifique sua resposta, considerando a ação dos dois principais fitocromos reguladores do fotoperíodo nas plantas.

4**.** Analise as imagens.



A espécie vegetal retratada na imagem não é nativa do Brasil. Foi introduzida no país no início da colonização e é confundida constantemente com alguma espécie de pinheiro.

a)*Casuarina equisetifolia* pertence a qual grupo vegetal? Justifique por que a anatomia do fruto dessa espécie é um dos motivos que induz à confusão na classificação popular desses vegetais.

b)Quanto ao processo de fecundação, qual a característica comum entre árvores do gênero *Casuarina* e os pinheiros? Por que esse processo é uma inovação evolutiva quando comparado ao processo de fecundação nos grupos dos musgos e das samambaias?

5**.** A imagem representa a formação de uma raiz durante o fenômeno da germinação.



a) Sabe-se que a luz, a temperatura adequada, a água e o oxigênio são fatores que estimulam a germinação. Qual desses fatores mais influencia no início desse processo? Nomeie as estruturas filamentosas apontadas pela seta na imagem.

b) As células embrionárias conseguem sintetizar ATP utilizando o material de reserva nutritiva, independentemente da presença de luz. Cite o tecido de reserva de nutrientes encontrado nas sementes de angiospermas e explique como ocorre a síntese de ATP nessas células, no início da germinação, sem a presença de luz.

6**.** Considerando os ciclos biogeoquímicos relacionados com o movimento de água, de gases e de elementos minerais no solo, na atmosfera e nas plantas angiospermas, onde participam de diferentes processos fisiológicos, assinale o que for **correto**.

01) A absorção de água e de elementos minerais ocorre na zona pilífera das raízes com gasto de energia metabólica.

02) A abertura e o fechamento dos estômatos são influenciados pela umidade do ar, pela luz e pelo teor de gás carbônico.

04) O movimento de gases entre a planta e a atmosfera ocorre através da epiderme e do súber.

08) Além de luz, de gás carbônico e de água, elementos minerais, como magnésio, fósforo e nitrogênio, são necessários para a realização da fotossíntese.

16) Durante o dia, as plantas realizam a fotossíntese, e a respiração ocorre somente durante a noite, quando os estômatos estão fechados.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Leia o texto para responder à(s) questão(ões) a seguir.

**Hormônio do crescimento de plantas é alvo de pesquisa chinesa**

Um grupo de pesquisadores tem como principal objetivo desvendar o funcionamento dos hormônios nas plantas.

“Um desses fitormônios é o etileno, molécula de gás que regula uma ampla gama de processos, incluindo o amadurecimento de frutos, o envelhecimento de folhas e de flores, a tolerância ao estresse e a defesa contra patógenos”, explicou o pesquisador Hongwei Guo, professor da Escola de Ciências da Vida da Universidade de Pequim.

“Temos estudado fatores que medeiam a regulação de respostas de plantas ao etileno, como a interação com outros fitormônios. Essas interações indicam a existência de complexas redes de sinalização na ação do etileno nas plantas”. Entre esses outros hormônios, o pesquisador mencionou a citocinina, a auxina e a giberelina.

“Identificamos que os fatores de transcrição conhecidos como  e  representam uma integração fundamental nas ações entre o etileno e outros fitormônios”, disse Guo.

<http://tinyurl.com/jrz82hw> Acesso em: 24.08.2016. Adaptado.

7**.** Na caatinga brasileira, plantas como os mulungus (*Erythrina* spp.) são classificadas como caducifólias porque apresentam a perda sazonal das folhas.

O hormônio e a adaptação diretamente relacionados a esse mecanismo fisiológico são, respectivamente,

a) ácido abcísico e aumento da transpiração.

b) auxina e diminuição da fotossíntese.

c) citocinina e aumento da transpiração.

d) etileno e diminuição da transpiração.

e) giberelina e aumento da fotossíntese.

8**.** Uma ampla variedade de metabólitos secundários é produzida pelos vegetais superiores, responsáveis pela defesa natural da planta sob estresses bióticos e abióticos. Nesse grupo de metabólitos, estão envolvidos compostos nitrogenados (alcaloides, aminas, aminoácidos, glicosídeos cianogênicos, glicosinolatos, inibidores de proteases e lectinas) e não nitrogenados, como os terpenoides, saponinas, flavonoides, antocianinas, taninos, ácidos fenólicos, lignanas, ligninas e poliacetilenos.

WINK, 2004.

Sobre os flavonoides é INCORRETO afirmar que

a) são compostos de origem natural do grupo dos metabólitos secundários abundantes no Reino Vegetal.

b) o ácido ascórbico, pertencente ao grupo dos flavonoides, é uma flavona que tem uma coloração amarelo pálido e é responsável pelo pigmento amarelo das flores. É encontrado principalmente em frutas cítricas, mas também pode ser encontrado em cereais, outras frutas, ervas e vegetais.

c) podem ser considerados pigmentos naturais que desempenham um papel fundamental na proteção do vegetal, atuando na proteção contra agentes oxidantes tais como poluição, substâncias químicas presentes nos alimentos, raios ultravioletas.

d) a antocianina, predominante em frutas e flores, é um tipo de flavonoide usado como corante cuja coloração pode variar em azul, vermelho e violeta.

9**.** A figura abaixo apresenta um modelo físico da hipótese do fluxo por pressão para explicar o deslocamento da seiva elaborada nos elementos condutores do floema. Neste experimento, as bolsas são constituídas por membranas semipermeáveis. Com relação à proposta deste modelo, assinale o que for correto.





01) Em  quando o conjunto é mergulhado em um recipiente com água pura, a bolsa com solução de glicídios absorve água do recipiente por osmose, como visualizado em 

02) No modelo, o tubo que liga as bolsas representa os elementos condutores do floema. Os vasos do floema transportam as moléculas orgânicas pelo tronco até a raiz e órgãos de reserva.

04) Em  a pressão da entrada da água na bolsa com solução de glicídios força o líquido a fluir pelo tubo em direção à próxima bolsa, arrastando junto moléculas de glicídios.

08) No modelo, o fluxo de líquido da bolsa com solução de glicídios para a bolsa com água pura ocorre até que as concentrações de glicídios se igualem. Na planta isso nunca ocorre, pois as células consumidoras utilizam constantemente os glicídios que chegam até elas, mantendo as concentrações de substâncias orgânicas nessa extremidade do floema sempre menor que na extremidade em contato com as células produtoras.

16) Nesse modelo, a bolsa com solução de glicídios representa a fonte de substâncias orgânicas, isto é, as células produtoras ou armazenadoras. A bolsa, inicialmente com água pura, pode representar as células consumidoras, como as da extremidade de uma raiz, por exemplo.

10**.** O experimento representado abaixo foi realizado para observar a germinação e o comportamento geotrópico em raízes e caules. Quatro grãos de milho com as pontas voltadas para o centro foram colocados em uma caixa de acrílico sobre algodão umedecido em quantidade suficiente para garantir a fixação das sementes. A caixa foi recoberta com papel alumínio, para evitar a interferência da luz, e mantida na posição vertical por quatro dias. Em seguida, a caixa passou por um giro de  conforme a ilustração abaixo, e foi mantida na posição horizontal por mais quatro dias. O desenvolvimento, a direção e o sentido das raízes e dos caules foram acompanhados durante a realização do experimento.



Sobre a fisiologia vegetal e com base na ilustração, é **CORRETO** afirma que:

01) o órgão indicado pela seta A é a raiz.

02) concentrações ideais do hormônio vegetal auxina, necessárias para o alongamento celular mais eficiente, são diferentes no caule e na raiz.

04) o comportamento geotrópico da raiz depende da posição original dos grãos, podendo ocorrer geotropismo positivo ou negativo.

08) nos dias que sucedem ao giro de  feito no experimento, é provável que a direção e o sentido das raízes permaneçam os que foram estabelecidos na posição vertical.

11**.** 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.

12**.** A figura esquemática abaixo representa etapas da fecundação de uma angiosperma. A respeito deste processo, assinale o que for correto.



01) Em 1, está representado o grão de pólen. No processo de germinação do grão de pólen, forma-se o tubo polínico, que cresce, penetrando no estilete em direção ao ovário.

02) Em 2, é apontado o tubo polínico. O tubo polínico, geralmente, penetra no óvulo através da micrópila. Ao entrar em contato com o saco embrionário, o núcleo da célula vegetativa degenera.

04) Em 3 e 4, são mostrados a oosfera  e os núcleos polares  respectivamente. Essas estruturas são essenciais para o processo da dupla fecundação, o qual é exclusivo das angiospermas.

08) Em 5, está apontada uma das fecundações, onde uma das células espermáticas se funde com os dois núcleos polares e origina a célula-mãe do albúmen 

16) Em 6, é mostrado o zigoto  Nessa fecundação, uma célula espermática se funde com a oosfera e origina o zigoto, que, por mitose, se desenvolve em um embrião diploide.

13**.** A luz tem grande importância no processo de germinação das sementes. Em relação ao efeito da luz sobre a germinação das sementes, assinale o que for correto.

01) O estiolamento é o conjunto das características apresentadas por uma planta que se desenvolve na presença intensa da luz.

02) Plantas que têm germinação inibida pela luz são chamadas de fotoblásticas negativas.

04) O fitocromo  é consumido nas sementes durante a fase de germinação. Este fitocromo é estimulado na ausência de luz pelo fitocromo  e impede a germinação das plantas fotoblásticas positivas.

08) Algumas plantas germinam apenas quando estimuladas pela luz. Estas são chamadas de fotoblásticas positivas.

16) As principais características de uma planta estiolada são: alta concentração de clorofila, cor verde escura e folhas grandes.

14**.** Em relação às características gerais das plantas, são feitas as seguintes afirmações. Assinale com **V** as **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

( ) Uma característica comum a todas as plantas é a alternância de gerações haploide (gametófito) e diploide (esporófito).

( ) As briófitas são plantas avasculares, cujo gametófito sempre se desenvolve sobre o esporófito.

( ) Briófitas e pteridófitas são plantas avasculares sem sementes, enquanto gimnospermas e angiospermas são plantas vasculares com sementes.

( ) Nas plantas avasculares e nas vasculares sem sementes, os gametas masculinos precisam nadar para chegar ao gameta feminino e fecundá-lo.

( ) Nas gimnospermas, as sementes ficam expostas sobre os esporófilos, e, nas angiospermas, elas são protegidas pelo ovário, que dá origem ao fruto.

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

a) F – V – F – V – F.

b) F – F – V – F – V.

c) V – F – F – V – V.

d) V – F – V – V – V.

e) V – F – F – F – V.

15**.** As sequoias são árvores que ocorrem na região oeste da América do Norte e que pertencem ao grupo das coníferas, também chamado de gimnospermas. Elas podem atingir mais de 100 metros de altura e para que ocorra fotossíntese em suas folhas, a água captada pelas raízes precisa percorrer toda essa distância e alcançar as suas copas. Em um edifício de altura equivalente, seria necessário o uso de potentes bombas d’água para realizar o transporte de água até os andares mais altos. Já no caso das sequoias e de qualquer outra planta de grande porte com vasos condutores de seiva, o transporte da água até o topo é explicado pela teoria da coesão-tensão de Dixon.

De acordo com essa teoria, o transporte da água no interior das sequoias é decorrente, principalmente,

a) do bombeamento feito por vasos pulsáteis das raízes.

b) do aumento da temperatura das folhas e do tronco.

c) da perda de água nas folhas por transpiração.

d) da entrada contínua de água pelas raízes.

e) da movimentação das folhas pelo vento.