

Caderno de Questões

| | | | | | |
|-----------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| Bimestre 2.o | Disciplina Biologia – Ecologia | Turmas 1.a série | Período M | Data da prova 24/06/2016 | P 162012 |
| Questões 5 | Testes 30 | Páginas 16 | Professor(es) Ricardo D'Addio | | |

Verifique cuidadosamente se sua prova atende aos dados acima e, em caso negativo, solicite, imediatamente, outro exemplar. Não serão aceitas reclamações posteriores.

| | | |
|----------|-----------|-------------------------|
| Aluno(a) | Turma | N.o |
| Nota | Professor | Assinatura do Professor |

Parte I: Testes (valor: 6,0)

01. (UEG-2016) Estampada em diversos jornais no mundo, a notícia a seguir se torna acessível desde a comunidade acadêmica à população humana, visto que se trata de uma nova alternativa viável para combater a malária e algumas verminoses:

Criadores de terapias contra malária e verminoses levam Nobel de Medicina

Irlândes William Campbell e japonês Satoshi Omura dividem metade da láurea. Segunda metade do prêmio de 2015 fica com Youyou Tu, chinesa

William C. Campbell, Satoshi Omura e Youyou Tu são ganhadores do Prêmio Nobel de Medicina ou Fisiologia de 2015

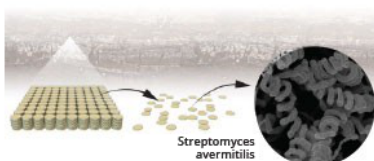
Nobel de medicina 2015

Cientistas criaram drogas contra malária e vermes



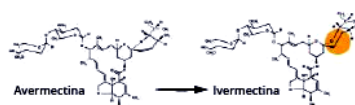
Satoshi Omura

Investigou bactérias tiradas do solo para descobrir quais delas produziam substâncias com potencial uso médico. Uma delas era a **Streptomyces avermitilis**, eficaz contra vários parasitas.



William Campbell

Isolou da bactéria a substância **avermectina**, que se mostrou eficaz contra vermes causadores de oncocercose e elefantíase. Mais tarde a droga foi quimicamente convertida na **ivermectina**, mais eficaz.



Youyou Tu

Pesquisava a bioquímica da erva **Artemisia annua**, que era apontada como agente anti-malária na medicina tradicional. Conseguiu isolar a artemisina, o princípio ativo da planta.



Essas descobertas fornecerão à população humana novos e poderosos meios de combater doenças como a malária, conforme estudos de uma das pesquisadoras premiadas pelo Nobel. Sobre essa doença tropical, tem-se o seguinte:

- a. o ser humano doente, mesmo com a ingestão de artemisina, será considerado o hospedeiro definitivo.
- b. a artemisina, princípio ativo da planta e com efeito antimalárico, irá combater os plasmódios, parasitas causadores da doença.
- c. a artemisina agirá no controle biológico do mosquito-prego, considerado hospedeiro definitivo e intermediário.
- d. com a descoberta da artemisina, o procedimento de combate ao mosquito-prego não precisa ser realizado junto à população humana.

Obs: A artemisina já é utilizada contra a malária.

02. (FMP-2016/Modificado) A Doença de Chagas está perto de ter uma cura terapêutica. Pesquisadores brasileiros criaram uma terapia capaz de neutralizar o parasita causador da doença [...]. Os testes com camundongos obtiveram resultados favoráveis: o tratamento aumentou em 80% a taxa de sobrevivência e diminuiu a arritmia cardíaca dos animais.

Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Saude/noticia/2015/02/vacina-criada-por-brasileiros-e-um-sucesso-contra-doenca-de-chagas.html>>. Acesso em: abr. 2015. Adaptado.

O parasita neutralizado pela terapia descrita no texto é um

- a. nematelminto
- b. protozoário
- c. vírus
- d. procarionte
- e. inseto

03. (UFPR-2015) Leia a notícia abaixo:

Leishmaniose na mira: famosos se unem em campanha contra a eutanásia canina

Uma campanha realizada em conjunto com as ONGs paulistas Arca Brasil e Ampara Animal tem como objetivo mudar as políticas públicas que dizem respeito à leishmaniose em animais. As indicações atuais são de que todos os cães afetados sejam eutanasiados, muitas vezes sem contar com a chance de tentar um tratamento.

Revista *Veja*, São Paulo. <http://vejasp.abril.com.br/blogs/bichos/2013/08/leishmaniose-eutanasia-campanha-famosos/>. 27 ago.2013.

A razão do sacrifício dos cães é que esses animais oferecem riscos à população, pois apresentam o parasita

- a. na saliva e pode ser transmitido por meio da mordida.
- b. nas fezes e pode ser transmitido pela ingestão de alimentos contaminados.
- c. nas fezes e pode ser transmitido pela penetração ativa através da pele.
- d. no sangue e pode ser transmitido pela picada de um carrapato.
- e. no sangue e pode ser transmitido pela picada de um mosquito.

04. (UFRGS-2015) Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

Em relação à malária, o parasita *Plasmodium falciparum* aloja-se nas glândulas salivares do mosquito *Anopheles*, penetra na corrente sanguínea humana e instala-se no _____, invadindo e causando ruptura dos _____.

- a. pâncreas - glóbulos brancos
- b. fígado - glóbulos brancos
- c. pâncreas - vasos sanguíneos
- d. fígado - glóbulos vermelhos
- e. coração - vasos sanguíneos

| | | | |
|----------|-------|-----|-----------------|
| Aluno(a) | Turma | N.o | P 162012 |
| | | | p 3 |

05. (G1-CPS-2015/Modificado) A disseminação de doenças entre as pessoas pode ser consequência de vários fatores como, por exemplo, a contaminação das águas, o crescimento descontrolado da população urbana, as várias formas de transporte de mercadorias entre os países, a economia globalizada e o turismo entre os continentes.
- Vários desses fatores aproximam de tal forma os países que tornam a saúde de cada ser humano do planeta importante para a saúde de todos os demais.
- Sendo assim, é necessário combater as doenças infecciosas onde quer que ocorram, pois uma epidemia nas áreas mais remotas de qualquer um dos continentes pode resultar em surtos em quase todos os lugares do mundo.
- Uma doença infecciosa que ainda não pode ser prevenida pelo uso de vacinas é
- a catapora.
 - a caxumba.
 - a malária.
 - a meningite.
 - o sarampo.
06. (Mackenzie-2014) Toxoplasmose, giardíase e amebíase são 3 doenças que podem ser adquiridas pelo homem. A respeito delas, são feitas as seguintes afirmações:
- As 3 são causadas por protozoários.
 - Os causadores das três apresentam um único hospedeiro.
 - Nos 3 casos, a contaminação ocorre por via oral.
 - Uma delas é causada por um protozoário que apresenta duas fases de vida: sexuada e assexuada.
- Estão corretas
- I e II, apenas.
 - I e III, apenas.
 - I, II e III, apenas.
 - I, II e IV, apenas.
 - I, III e IV, apenas.
07. (UEMA-2014) Os protozoários apresentam uma grande variedade de formas e habitats, além de serem causadores de doenças em animais como é o caso da Doença de Chagas. Dentre as doenças transmissíveis emergentes e reemergentes no Brasil, destaca-se a rápida disseminação da AIDS, da tuberculose e da hanseníase. Entende-se por doença reemergente aquela que, após uma baixa prevalência, volta a apresentar altos índices de infecção na população.
- Das doenças abaixo, aquela considerada protozoose reemergente é
- Elefantíase.
 - Candidíase.
 - Ascaridíase.
 - Tripanossomíase.
 - Esquistossomíase.
08. (PUCSP-2014) No início do século 20, o brasileiro Carlos Chagas iniciou um estudo que o levou à descoberta de uma série de características do ciclo do parasita *Trypanosoma cruzi*.
- Daquela época até hoje, houve avanços significativos nas pesquisas que envolvem esse parasita. Com relação à sua estrutura celular e ao seu modo de transmissão, podemos afirmar que ele é um
- procarionte, transmitido por um inseto hematófago.
 - procarionte, transmitido por água contaminada.
 - procarionte, transmitido por contato com secreções do trato respiratório.
 - eucarionte, transmitido por um inseto hematófago.
 - eucarionte, transmitido por água contaminada.

09. (G1/CFTRJ-2014) **Fezes de Gato Afetam Golfinhos**

"[...] O patógeno terrestre mais estudado, que atualmente afeta os animais marinhos, vem do bicho de estimação favorito nos Estados Unidos: o gato. O *Toxoplasma gondii*, um parente do *S. neurona*, é um parasita protozoário - um organismo unicelular - que completa o seu ciclo reprodutivo dentro dos felinos e se adaptou para invadir e prosperar nos tecidos de outras criaturas. [...] Atualmente, o *T. gondii* invadiu a vida marinha em todo o mundo, das lontras-marinhas [...] aos golfinhos [...].

Como os felinos podem ser responsáveis por [...] lobos-marinhos doentes [...]? Isso se deve ao notável instinto de sobrevivência do parasita. [...] Quando [...] o dono de um felino esvazia a areia suja da caixa do animal no vaso sanitário e dá descarga, os oocistos entram no meio ambiente. Sobreviver no solo ou em água salgada não é difícil para essas estruturas resistentes [...]. Teoricamente, um único oocisto ingerido, por exemplo, através da carne de um molusco, pode infectar um animal marinho.

Scientific American Brasil, p. 67, jun. 2013

O *Toxoplasma gondii* é um parasito que também infecta a espécie humana. Segundo Christofer Solomon, até 25% da população humana nos Estados Unidos, de 12 anos ou mais, hoje é portadora de *T. gondii*. Identifique a opção abaixo que indica as formas mais comuns de infecção humana por *T. gondii*.

- a. O homem infecta-se ao comer carne mal cozida de hospedeiros de *T. gondii* infectados como, por exemplo, o boi, o porco e o frango, e quando, ocasionalmente, ingere oocistos eliminados pelos gatos.
- b. A infecção pelo *T. gondii* ocorre quando o homem entra em contato com água onde há moluscos (caramujos, os hospedeiros intermediários) infectados que liberam as larvas capazes de perfurar a pele e as mucosas humanas.
- c. A infecção do homem ocorre pelo contato com as larvas do verme presentes no solo, que são capazes de penetrar ativamente na pele humana, e pela ingestão dessas larvas.
- d. A ingestão de alimentos contaminados por ovos do parasito e a ingestão de carne mal cozida contendo cisticercos são as formas mais comuns de infecção humana por *T. gondii*.

10. (ENEM/PPL-2014) O movimento pelo saneamento do Brasil, desencadeado durante a Primeira República, colocou em evidência as precárias condições de saúde das populações rurais. A origem e trajetória desse movimento estiveram diretamente relacionadas à história da doença de Chagas.

KROPF, S. P.; LIMA, N. T. Disponível em: www.fiocruz.br. Acesso em: 1 ago. 2012 (adaptado).

A intervenção ambiental considerada fundamental para a prevenção dessa doença é a

- a. limpeza de terrenos baldios, com a retirada de matéria orgânica em decomposição.
- b. construção de unidades de saúde, com atendimento mais eficiente aos indivíduos infectados.
- c. melhoria das condições de habitação, com redução de insetos no ambiente domiciliar e peridomiciliar.
- d. construção de estradas e rodovias, com garantias de melhor acesso da população rural ao sistema de saúde.
- e. limpeza do ambiente domiciliar e peridomiciliar, com retirada de entulhos e recipientes que possam acumular água.

| | | | |
|----------|-------|-----|-----------------|
| Aluno(a) | Turma | N.o | P 162012 |
| | | | p 5 |

11. (UEPG-2014/Adaptada) Nos humanos, a espécie *Trypanosoma cruzi* causa a doença de Chagas, e as espécies *Leishmania chagasi* e *Leishmania braziliensis* causam as leishmanioses. Com relação às características gerais dessas parasitoses, seus vetores e consequências, assinale o que for correto.
01. O *Trypanosoma cruzi* apresenta certa seletividade pela musculatura cardíaca, causando hipertrofia do coração e determinando disfunção cardíaca. Também pode causar aumento e disfunção de outros órgãos, como esôfago, baço e fígado.
 02. Percevejos hematófagos pertencentes ao grupo dos triatomíneos constituem os vetores que transmitem o *Trypanosoma cruzi*. Dentre eles, o mais importante é o *Triatoma infestans*, conhecido como barbeiro.
 04. A leishmaniose tegumentar americana, causada pela *Leishmania braziliensis*, e a leishmaniose visceral americana, causada pela *Leishmania chagasi*, têm transmissão pela picada de fêmeas de diferentes espécies de mosquitos do gênero *Lutzomyia*, denominados também de flebótomos.
 08. A leishmaniose visceral americana provoca principalmente febre, lesões nas vísceras, aumento do fígado, aumento do baço e anemia.

A somatória das afirmações corretas é

- a. 1
- b. 6
- c. 7
- d. 14
- e. 15

Texto para a próxima questão:

Leia os versos da música "Águas de Março", de Tom Jobim, para responder à(s) questão(ões).

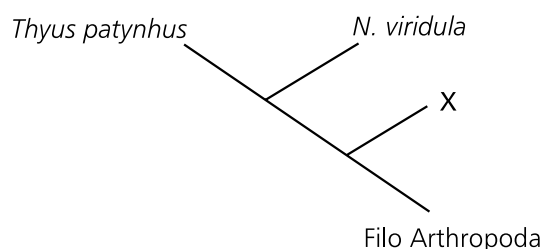
É pau, é pedra, é o fim do caminho
 É um resto de toco, é um pouco sozinho
 É um passo, é uma ponte, é um sapo, é uma rã
 É um belo horizonte, é uma febre terçã
 São as águas de março fechando o verão
 É a promessa de vida no teu coração

www.radio.uol.com.br

O sapo, a rã e a febre terçã não fazem parte dos versos apenas por uma necessidade de rima, também têm relação com as chuvas que caem em regiões de clima tropical

12. (UNESP-2014) A febre terçã, a qual um dos versos se refere, é um sintoma característico da
- a. malária, adquirida pela picada de mosquitos que ocorrem em regiões quentes e úmidas.
 - b. febre tifoide, adquirida por ingestão de água de poços e açudes que receberam águas trazidas pelas enxurradas e contaminadas por fezes de pessoas infectadas.
 - c. dengue, adquirida pela picada de mosquitos que são mais numerosos na época das chuvas.
 - d. esquistossomose, adquirida através do contato com água de lagoas que se formam com as chuvas, nas quais podem ocorrer caramujos vetores da doença.
 - e. leptospirose, causada por vírus presente na urina dos ratos, que se mistura com as águas de enchentes provocadas pelas chuvas.

13. (STEAM) Durante o 2.o bimestre o tema COR foi norteador das aulas vivenciadas no STEAM. Em uma das atividades, os grupos de alunos foram orientados a "criar um bicho" que apresentasse características que permitissem boa adaptação à vida na caatinga ou em uma floresta tropical. Dentre os muitos trabalhos interessantes e inusitados, tivemos a apresentação do João espinhoso (*Thyus patynhus*). Segue abaixo a foto do "animal" e o cladograma representando sua evolução.



Nome: *Thyus patynhus*

Nome popular: João Espinhoso

Nome: *Nezara viridula*

Nome popular: Maria Fedida

Analisando as informações fornecidas acima, pode-se afirmar que:

- O animal criado pertence ao mesmo gênero da "Maria-fedida".
 - O fato do João espinhoso ser verde e espinhoso significa que ele apresenta mimetismo em relação à "Maria-fedida".
 - A cor verde do "animal" em questão deve-se à clorofila e lhe trará vantagens em relação aos predadores que enxergam cores.
 - Segundo o cladograma apresentado, há maior grau de parentesco entre *N. viridula* e a espécie X do que entre *N. viridula* e *T. patynhus*.
 - O animal em questão poderia ser selecionado em um ambiente de Caatinga, caso viva em cactáceas.
14. (Mackenzie-2013) **Bactérias combatem causador da malária dentro do mosquito**

Bactérias que vivem naturalmente no intestino de mosquitos foram modificadas geneticamente para bloquear o desenvolvimento do parasita que causa malária.

O parasita tem um complexo ciclo de vida, tanto no mosquito que transmite a doença quanto no organismo humano. Ele ataca o fígado e os glóbulos vermelhos do sangue humano, e parte do seu desenvolvimento se dá no intestino e nas glândulas salivares das fêmeas de mosquitos do gênero *Anopheles*.

O *Plasmodium* convive naturalmente com as bactérias da espécie *Pantoea agglomerans*. Os cientistas produziram mudanças em proteínas delas que poderiam atacar o parasita. Uma das bactérias modificadas produziu o melhor efeito, reduzindo em 98% a formação de oocistos, os gametas femininos do *Plasmodium*. Os experimentos envolveram a mais letal espécie de parasita causador da malária em seres humanos, o *Plasmodium falciparum*.

FSP-25/07/2012

Assinale a alternativa correta a respeito de malária.

- Segundo o texto, o mosquito é o hospedeiro definitivo do *Plasmodium*.
- A contaminação se dá quando o mosquito defeca próximo ao local da picada e os parasitas alcançam a corrente sanguínea.
- O principal sintoma dessa doença é a ocorrência de hemorragias frequentes devido à destruição de glóbulos vermelhos.
- O *Plasmodium* é uma bactéria.
- A única maneira do homem se contaminar pelo *Plasmodium* é através da picada do mosquito.

Texto para a próxima questão:

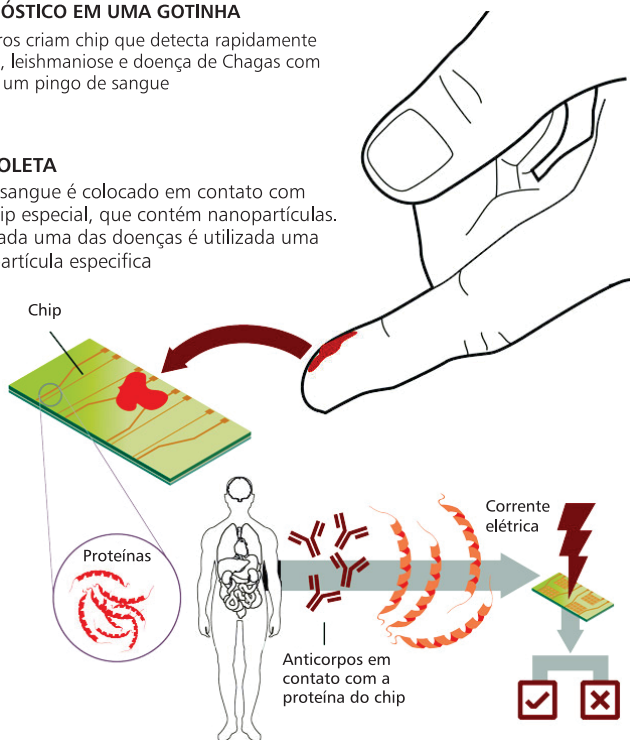
Basta uma gota de sangue para que um chip, criado por cientistas brasileiros do Instituto de Física da USP de São Carlos, consigam detectar, em poucos segundos e com baixo custo, se alguém está infectado com malária, leishmaniose e Chagas.

DIAGNÓSTICO EM UMA GOTINHA

Brasileiros criam chip que detecta rapidamente malária, leishmaniose e doença de Chagas com apenas um pingo de sangue

1 COLETA

O sangue é colocado em contato com um chip especial, que contém nanopartículas. Para cada uma das doenças é utilizada uma nanopartícula específica



2 ELETRICIDADE

Após a infecção, o organismo começa a produzir anticorpos, que circulam no sangue. Ao entrar em contato com a proteína, esses anticorpos provocam correntes elétricas, que podem ser detectadas

3 NANOPARTÍCULAS

São esferas de 50 nanômetros (cada nanômetro tem um bilionésimo de metro). Dentro delas está uma proteína específica. O pequeno tamanho dos sensores aumenta a velocidade do teste

4 DETECTOR

O sistema detecta essas alterações e, a partir daí, dá o diagnóstico de positivo ou negativo em poucos segundos



VANTAGENS

MAIS BARATO - O sistema pode ser construído com menos de R\$ 200 e cada chip, que é descartável, custa cerca de R\$ 2

MAIS RÁPIDO - Hoje os métodos de detecção precisam ser avaliados em laboratório, o que demanda mais tempo e estrutura para a realização dos exames



NO FUTURO

"PORTÁTIL" Cientistas esperam o interesse da indústria para moldar o sistema de um jeito mais amigável para o transporte em áreas de infecção

O SISTEMA pode ser adaptado para outras doenças, como a dengue

15. (FATEC-2013) Sobre esse assunto, assinale a alternativa correta.

- A prevenção de pelo menos duas das doenças citadas na matéria é feita, nos países em geral, por meio de vacinas.
- Os agentes causadores das doenças mencionadas na matéria são micro-organismos conhecidos como protozoários.
- O sangue utilizado no exame deve estar coagulado para que a proteína específica do chip não sofra desnaturação.
- No exame descrito, os anticorpos produzidos em contato com a proteína, presente no chip, são células especiais de defesa.
- No exame descrito, se o sangue utilizado estiver contaminado, produzirá antígenos que neutralizam os anticorpos do chip da lâmina.

16. (UPE-2012) Muitos microrganismos são agentes etiológicos de diversas doenças infecciosas e parasitárias em humanos. Observe o quadro a seguir e identifique seus respectivos agentes etiológicos.

| Agente etiológico | Modo de transmissão | Sintoma | Profilaxia |
|-------------------|---|--|--|
| I. | A transmissão é fecal-oral e se dá por meio da água e de alimentos contaminados pelas fezes. | Diarreia volumosa, com fezes em "água de arroz", que começa de repente, acompanhada de vômitos, câibras e, raramente, de febre e dores abdominais. | Ingerir água fervida ou clorada; lavar bem as mãos e as frutas e verduras; não ingerir frutos do mar crus. |
| II. | Ingestão de cistos presentes nas fezes do gato, que podem estar no solo ou no pelo do animal ou em carne crua ou malcozida. | Geralmente evolui sem sintomas; pode causar cegueira; em gestantes, pode passar para o feto, causando lesões no seu sistema nervoso. | Lavar as mãos ao lidar com animais ou com terra, utilizada por estes; só ingerir carnes bem cozidas. |
| III. | Lesões na pele causadas por objetos contaminados, corte do cordão umbilical com instrumentos não esterilizados. | Dor de cabeça, febre e fortes contrações musculares, que provocam rigidez na nuca e na mandíbula. | Vacinar com reforço a cada 10 anos. |
| IV. | Mordida de animal infectado, principalmente de cão e gato. | Alterações respiratórias, taquicardia; afeta o sistema nervoso central. | Vacinar cães e gatos. |

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos agentes etiológicos.

- I - *Vibrio cholerae*; II - *Toxoplasma gondii*; III - *Clostridium tetani*; IV - Vírus da Raiva.
 - I - *Balantidium coli*; II - *Clostridium tetani*; III - *Toxoplasma gondii*; IV - HPV.
 - I - *Giardia lamblia*; II - *Trypanosoma cruzi*; III - *Leishmania chagasi*; IV - *Neisseria meningitidis*.
 - I - *Entamoeba histolytica*; II - *Rickettsia rickettsii*; III - Vírus da hepatite A; IV - Vírus da raiva.
 - I - *Escherichia coli*; II - *Leishmania chagasi*; III - *Neisseria meningitidis*; IV - Vírus herpes.
17. (UERN-2012) "Na comemoração dos 100 anos da descoberta da doença de Chagas, a vigilância sanitária vem trabalhando na prevenção de uma nova forma de transmissão da doença: por via oral. A ocorrência da doença de Chagas por transmissão oral está relacionada ao consumo de alimentos contaminados e, desde 2006, é considerada como potencial risco para a saúde pública no Brasil. Os casos mais recentes de transmissão da doença de Chagas por alimento, no Brasil, estão relacionados ao consumo do suco de açaí fresco. Em 2007, 100 ocorrências da doença foram registradas no país, todas na região Norte. A presença da doença de Chagas no açaí está diretamente relacionada à higienização do produto, que é extraído lá na mata e, muitas vezes, vem contaminado pelo barbeiro para os batedouros, explica a diretora da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Maria Cecília Martins Brito. Para mudar esta situação, a ANVISA desenvolveu um plano de ação, que identifica quais providências devem ser tomadas pelos órgãos de saúde locais e indica a urgência de execução de cada ação".

www.anvisa.org.br

Assinale a alternativa que apresenta as medidas cabíveis a esse plano de ação, para evitar o contágio por via oral.

- Processo de peneiração no ato da colheita, visando separar o barbeiro dos frutos.
- Conscientização das empresas sobre como obter uma boa carga, como transportar, higienizar, pasteurizar e processar essa matéria-prima de forma correta.
- Uso de inseticidas nos açazeiros de forma a combater o vetor.
- Tratamento dos doentes, eliminar residências de pau-a-pique e combater o vetor pertencente ao gênero *Lutzomyia*.

| | | | |
|----------|-------|-----|-----------------|
| Aluno(a) | Turma | N.o | P 162012 |
| | | | p 9 |

18. (UFF-1997/Modificado) O pediatra, após observar múltiplos pontos brancos na mucosa da boca de um recém-nascido, diagnosticou a doença como "sapinho", uma micose. À mãe da criança, tranquilizando-a, corretamente informou tratar-se de uma doença causada por:
- protozoários
 - bactérias
 - vírus
 - fungos
 - algas unicelulares
19. (UNESP-2016/Modificado) O cogumelo shimeji (*Pleurotus ostreatus*) aos poucos vai se incorporando à culinária das grandes cidades brasileiras. Encontrado facilmente em supermercados, é usado como principal ingrediente de molhos, refogados, risotos e outros pratos.



<http://cogumelos.ind.br>

Sobre o cogumelo shimeji, foram feitas as assertivas:

- Trata-se de um fungo, um organismo heterótrofo que não faz fotossíntese e não produz seu próprio alimento.
- Por ser um fungo, não sintetiza proteínas e carboidratos, tendo baixo valor nutricional.

Sobre essas assertivas, é correto dizer que

- ambas estão corretas, e a segunda assertiva não é consequência da primeira, uma vez que a fotossíntese não é condição para a síntese de proteínas.
- ambas estão erradas, pois os fungos são organismos autótrofos que sintetizam seu próprio alimento, são ricos em carboidratos e proteínas e têm grande valor nutricional.
- a primeira está errada e a segunda está correta, pois, embora sejam fungos e não realizem fotossíntese, os cogumelos são autótrofos e sintetizam seu próprio alimento.
- ambas estão corretas, e a segunda delas é consequência da primeira, uma vez que organismos que não fazem fotossíntese não sintetizam proteínas e carboidratos.
- a primeira está correta e a segunda está errada, uma vez que, embora não realizem fotossíntese, os fungos sintetizam proteínas e carboidratos a partir dos alimentos que obtêm do meio.

20. (Mackenzie-2015) A presença de líquens em uma região é um testemunho da boa qualidade do ar. Sua ausência pode indicar que o ar está poluído. Eles são sensíveis aos poluentes, porque não são capazes de excretar as substâncias tóxicas absorvidas.

A respeito dos líquens, é correto afirmar que são formados por dois tipos de indivíduos:

- ambos autótrofos.
- ambos heterótrofos.
- um autótrofo e outro heterótrofo.
- ambos procariontes.
- ambos decompositores.

21. (UFSM-2015) Muitos organismos são capazes de sobreviver em determinados ambientes, graças ao estabelecimento de interações ecológicas complexas e duradouras. Organismos do reino Fungi, por exemplo, podem estabelecer associações simbióticas específicas com organismos de diferentes reinos, tais como
- seres fotossintetizantes do reino Protista, formando associações micorrízicas com suas raízes.
 - seres fotossintetizantes dos reinos Monera e/ou Protista, formando líquens.
 - seres do reino Animalia, numa relação parasitária em que o fungo nutre-se de produtos da fotossíntese do hospedeiro.
 - organismos procariontes do reino Protista, numa relação parasitária em que o fungo nutre-se do glicogênio fornecido pelo hospedeiro.
 - seres heterotróficos do reino Protista, formando líquens.

22. (UEM-2015/Modificado) Sobre a caracterização dos diversos organismos, assinale o que for **correto**.

01. Os fungos apresentam apenas celulose como constituinte da parede celular.
02. As algas são representadas por organismos uni ou pluricelulares, que ocupam diversos ambientes, sendo o tipo de pigmento importante para a taxonomia deste grupo.
04. As bactérias se reproduzem assexuadamente por conjugação bacteriana.
08. As plantas são caracterizadas por apresentarem alternância de gerações e por serem embriófitas.
16. Os vírus apresentam um envoltório proteico, chamado de envelope, que engloba e protege o material genético.

A somatória das afirmativas corretas é

- 31
- 30
- 28
- 18
- 10

23. (IMED-2015/Modificado) Em relação aos esporos, analise as assertivas abaixo:

- I. Estão presentes no ciclo reprodutivo das Briófitas.
- II. São formados por algumas espécies de bactérias durante condições ambientais adversas.
- III. Estão presentes no ciclo reprodutivo de fungos.

Quais estão corretas?

- Apenas II.
- Apenas I e II.
- Apenas I e III.
- Apenas II e III.
- I, II e III.

24. (PUCRJ-2015) Seres vivos que apresentam, simultaneamente, ausência de pigmento fotossintetizante, presença de paredes celulares com quitina e reprodução por esporos são:

- bactérias.
- fungos.
- angiospermas.
- algas.
- protozoários.

| | | | |
|----------|-------|-----|-------------------------|
| Aluno(a) | Turma | N.o | P 162012 p 11 |
|----------|-------|-----|-------------------------|

25. (G1-UTFPR-2014) Os materiais orgânicos na natureza passam por um processo de reaproveitamento chamado de reciclagem que é fundamental para a manutenção do equilíbrio do meio ambiente. Para que a reciclagem ocorra de forma satisfatória são necessários os seguintes agentes biológicos:
- insetos carnívoros e plantas aquáticas.
 - fungos e vegetais.
 - bactérias e fungos.
 - protozoários e minhocas.
 - bactérias e plantas.
26. (UFJF/PISM 2-2016) O gênero *Sphagnum* (Anthocerotophyta) possui espécies que são comumente chamadas musgos de turfeira e possuem grande importância ecológica por formarem a turfa, que cobre 1% da superfície terrestre do planeta. Na primeira guerra mundial foram muito utilizados na limpeza de ferimentos, por absorverem até 20 vezes seu peso em água e pela presença de metabólitos bactericidas em sua constituição. Sobre musgos de turfeira, marque a alternativa **correta**:
- os musgos podem ocorrer em diferentes habitats, incluindo o ambiente marinho e terrestre.
 - possuem ciclo de vida com alternância de gerações, com fase gametofítica persistente.
 - são considerados avasculares, por possuírem esporófito efêmero e dependente.
 - são formados por três sistemas de tecidos, no sistema fundamental encontra-se o parênquima.
 - o esporófito libera as sementes pela abertura da cápsula, após o opérculo ser eliminado.
27. (G1/IFBA-2016) Musgos são plantas extremamente pequenas, não ultrapassando a altura de poucos centímetros. Estas plantas parecem formar um tapete verde nos troncos de árvores, em folhas ou em rochas. Diferente do que descrevem histórias de ficção científica, musgos gigantes não poderiam ocorrer de fato na realidade. Escolha a alternativa que descreve o motivo que impede esses seres de atingirem grandes tamanhos.
- Lentidão no processo fotossintetizante.
 - Impossibilidade de produção de amido para consumo.
 - Lentidão de condução de seivas em grandes distâncias.
 - Pouca produção de hormônios de crescimento do caule.
 - Pouca produção de glicose para um crescimento satisfatório.
28. (UEM-2012) Sobre as briófitas, é correto afirmar que
01. apresentam reprodução assexuada através esporos, dentre outras estruturas.
 02. o embrião forma um esporófito que é dependente do gametófito para sua nutrição.
 04. apresentam esporângios agrupados em estruturas chamadas de soros, as quais aparecem na face inferior dos filóides.
 08. possuem ciclo de vida com alternância de fases esporofítica e gametofítica.
 16. a fase esporofítica apresenta rizoides, caulóides e filóides.

A somatória das afirmativas corretas é

- 31
- 30
- 19
- 11
- 9

29. (UFSJ-2012) Dentre as briófitas, as espécies do gênero *Sphagnum* destacam-se por sua importância econômica, pois formam a turfa. A turfa seca é queimada para fornecer energia em regiões como o norte da Europa e Ásia.

A utilização da turfa como fonte de energia só é possível porque é formada pelo acúmulo de musgos mortos em terrenos

- pantanosos, com pouca disponibilidade de oxigênio. A baixa concentração de oxigênio impede que os micro-organismos decomponham o vegetal e liberem o carbono para a atmosfera.
- pantanosos, com pouca disponibilidade de oxigênio. A baixa concentração de oxigênio acelera o processo de decomposição, realizado pelos micro-organismos anaeróbios, que convertem o carbono na forma de carboidrato em álcool pelo processo da fermentação alcoólica.
- arenosos, com alta disponibilidade de oxigênio. As altas concentrações de oxigênio permitem a oxidação dos carboidratos, como a celulose, em oxicarboidratos compostos altamente energéticos.
- arenosos, com alta disponibilidade de oxigênio. A condição de aeração permite o processo de decomposição, realizado pelos micro-organismos aeróbios, que convertem o tecido vegetal, ao longo do tempo, em combustível fóssil.

30. (UECE-2015/Modificado) Atente às seguintes afirmações sobre as algas:

- Diatomáceas, cianofíceas e clorofíceas são grupos representados por espécies de algas exclusivamente fitoplanctônicas.
- Não possuem tecidos e embriões: portanto, não desenvolvem raiz, caule, folha e nem flor, assim como nas briófitas.
- Podem ser encontradas diferentes espécies em meio terrestre úmido, em água doce ou salgada.
- Principalmente as unicelulares pertencentes ao fitoplâncton são responsáveis por mais da metade do gás oxigênio liberado diariamente na Terra.
- O glicogênio é o produto de reserva dentro do cloroplasto, em associação com os pirenídeos.

É correto o que se afirma somente em

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

Parte II: Questões escritas (valor: 4,0)

Cesária: Restaurando a Microbiota (texto adaptado)

Em estudo publicado em uma das mais conceituadas revistas de medicina, Nature Medicine, em fevereiro de 2016, pesquisadores apresentaram os resultados de estudo realizado com a flora microbiana vaginal aplicada em bebês.

Bebês nascidos por cesariana não têm contato com a microbiota vaginal, a qual é fundamental para o desenvolvimento normal do sistema imunológico e na defesa contra doenças em etapas posteriores da vida. Crianças nascidas por cesarianas têm maiores chances de desenvolver asma, diabetes e obesidade.

No estudo, crianças nascidas por cesariana foram separadas em dois grupos, um deles não recebeu qualquer tratamento, enquanto o outro grupo teve a boca e toda a pele esfregadas com uma gaze, a qual foi introduzida, momentos antes, no canal vaginal de suas respectivas mães.

Dias depois desse simples tratamento as crianças tratadas tiveram suas microbiotas, bucais, anais e da pele comparadas com as microbiotas de crianças nascidas de parto normal e os resultados obtidos foram muito similares, enquanto crianças nascidas por cesariana e que não receberam esfregaço de gaze com microbiota vaginal tinham uma comunidade microbiana diferente e com menores populações, demonstrando que o procedimento pode favorecer crianças nascidas por cesariana.

| | | | |
|----------|-------|-----|-------------------------|
| Aluno(a) | Turma | N.o | P 162012 p 13 |
|----------|-------|-----|-------------------------|

Benefício Inusitado da Amamentação (texto adaptado)

Que o leite materno é o melhor alimento para os recém-nascidos, por conter todos os ingredientes para uma nutrição saudável, não é novidade alguma, mas somente agora pesquisadores estão descobrindo que o leite materno também tem papel importante no desenvolvimento do sistema imune das crianças. Recém-nascidos alimentados com leite materno têm menores chances de desenvolver doenças respiratórias, alergias, diabetes e obesidade.

Mas novas descobertas apontam algo ainda mais inusitado, o leite materno fornece bactérias essenciais à flora intestinal dos bebês.

Estudos recentes mostram que células fagocitárias presentes no intestino fagocitam bactérias e, via corrente sanguínea, chegam às glândulas mamárias onde as bactérias são liberadas. Ao mamar, os bebês ingerem essas bactérias colonizando seus sistemas digestórios.

Ciência Hoje n.o 335 – Abril 2016

01. (valor: 1,0) (Ric. D'Addio) Cite dois papéis importantes, **não citados nos textos**, desempenhados pela flora bacteriana presente no sistema digestório de seres humanos.

- a. _____
- b. _____

02. (Ric. D'Addio) É costume entre padeiros separar uma pequena porção da massa, ainda crua, formar uma bolinha e colocá-la em um copo com água.

Inicialmente a bolinha vai ao fundo do copo, mas depois de algumas horas ela passa a flutuar.

O padeiro então afirma que a massa está pronta para ser assada, pois já cresceu o suficiente.

Sabendo-se que a massa tem como ingredientes: farinha de trigo, água morna, açúcar e fermento biológico (leveduras), responda.

- a. (valor: 0,5) Qual o processo biológico responsável pelo crescimento da massa e, conseqüentemente, pela sua flutuação?

- b. (valor: 0,5) Mostre a equação química desse processo.

Ferrugem asiática da soja (texto adaptado)

Hoje é uma das doenças que mais têm preocupado os produtores de soja, pois o seu principal dano é a desfolha precoce, impedindo a completa formação dos grãos, com conseqüente redução da produtividade. O nível de dano que a doença pode ocasionar depende do momento em que ela incide na cultura e das condições climáticas favoráveis à sua multiplicação. Os danos podem chegar a cerca de 70%.

A doença foi diagnosticada pela primeira vez no Brasil em 2001. Devido à facilidade de disseminação do fungo, a doença ocorre em praticamente todas as regiões produtoras de soja do país.

http://www.cisoja.com.br/index.php?p=pragas_doencas

Paraná proíbe plantio de soja safrinha a partir da temporada 2016/17

Medida semelhante já está em vigência em estados como Mato Grosso e Goiás (texto adaptado)

Carlos Guimarães Filho

Em busca de uma maior segurança das lavouras do Paraná, a Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (Adapar), órgão ligado a Secretaria Estadual da Agricultura e do Abastecimento (Seab), proibiu o plantio de soja safrinha a partir da temporada 2016/17.

A partir da safra 2016/17 está proibido o plantio de soja sobre lavouras de soja recém colhidas. O novo calendário estabelece o período de semeadura entre 16 de setembro e 31 de dezembro, enquanto o prazo para colheita e/ou interrupção do ciclo será 15 de maio, quando todas as áreas precisam estar colhidas e/ou as plantas dessecadas. Desta data até 15 de setembro ocorre o vazio sanitário, período de ausência de plantas vivas nas lavouras.

"Definimos um calendário que inviabiliza a soja safrinha. A intenção é manter o plantio concentrado em uma mesma época, reduzindo a possibilidade da ferrugem asiática", explica Inácio Kroetz.

Ainda segundo o executivo, a medida busca também reduzir a resistência do fungo aos fungicidas. "Quando começou o episódio da ferrugem asiática no Brasil (na safra 2000/01), os produtos tinham efeito sobre o fungo. Mas perderam eficácia.

<http://www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/agricultura/soja/parana-proibe-plantio-de-soja-safrinha-a-partir-da-temporada-201617-3knsk10c2o84r0jtviseu8i0e>

03. (valor: 0,5) (Ric. D'Addio) Qual a condição climática essencial que causa aumento de danos às plantações de soja quando atacadas por essa parasitose?

Um Novo Habitante

Entre 400 e 375 milhões de anos atrás uma nova criatura começou a caminhar, ou melhor, rastejar entre Briófitas e Pteridófitas que dominavam as regiões pantanosas do planeta. Os invertebrados, como vermes, Moluscos e Artrópodes, conheceram então, um enorme predador que sem competidores a altura e sem seus próprios predadores, se disseminaram pelas terras úmidas e originaram grande diversidade de espécies, a ponto de tal época ser chamada de "A era dos Anfíbios".



Concepção artística de um dos primeiros Anfíbios do planeta, animal com cerca de 60 cm.

Imagem extraída de: <http://www.devoniantimes.org/Order/re-acanthostega.html>

Os Anfíbios, como o próprio nome diz, têm vida dupla, parte na água e parte no meio terrestre; são sensíveis à desidratação, sendo encontrados, especialmente, em ambientes úmidos, seus ovos são colocados na água e, assim como na maioria dos peixes, os espermatozoides são depositados na água e nadam até os gametas femininos para fecundá-los fora do corpo das fêmeas.

Os Anfíbios ainda hoje habitam pântanos, charcos, rios, lagoas e até desertos, onde podem passar anos enterrados em hibernação esperando por chuvas, para surgirem da lama como que ressuscitados e rapidamente se alimentarem e se reproduzirem, antes que tudo se resseque novamente.

Ricardo D'Addio

| | | | |
|----------|-------|-----|-----------------|
| Aluno(a) | Turma | N.o | P 162012 |
| | | | p 15 |

04. (valor: 0,5) (Ric. D'Addio) Assim como Anfíbios se originaram de peixes ósseos as Briófitas também se originaram de seres aquáticos e, por isso, ambos ainda apresentam diversas características que denunciam essa origem. **Especifique** o grupo evolutivamente mais próximo das Briófitas e que, provavelmente, lhes deu origem.

Pioneiros

*A aproximadamente 3000 m de altitude, no Monte Melbourne, na Antártica, em temperaturas que no verão variam entre - 10 e - 30°C, botânicos neozelandeses encontraram tufo de musgo **Campylopus sp** crescendo sobre áreas de rocha nua aquecidas por atividade vulcânica. A presença desses seres em ambiente tão hostil e remoto demonstra a incrível capacidade de dispersão dos musgos, assim como a habilidade de sobreviverem sob condições extremas não suportadas por outras plantas.*

Biology of Plants – Raven / Evert / Eichhorn

05. (valor: 1,0) (Ric. D'Addio) Como esses musgos, também encontrados em continentes tão distantes da Antártica foram capazes de colonizar essa montanha que, nem mesmo, recebe a visita de animais migratórios?

Folha de Respostas

| | | | | |
|-----------------|--|-----------------------------|-------------------------|------------------|
| Bimestre 2.o | Disciplina Biologia – Ecologia | Data da prova 24/06/2016 | P 162012 p 16 | |
| N.o | 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 | Ano 1 | Grupo A B C | Turma 1 2 3 4 |
| Aluno(a) | | Assinatura do Professor | | Nota |

Parte I: Testes (valor: 6,0)**Quadro de Respostas**

Obs.: 1. Faça marcas sólidas nas bolhas sem exceder os limites.
2. Rasura = Anulação.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| a. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Parte II: Questões escritas (valor: 4,0)

01. (valor: 1,0)

- a. _____
- b. _____

02.

- a. (valor: 0,5) _____
- b. (valor: 0,5) Mostre a equação química desse processo.

03. (valor: 0,5) _____

04. (valor: 0,5) _____

05. (valor: 1,0) _____

Parte I: Testes

- | | |
|-------|-------|
| 01. b | 16. a |
| 02. b | 17. b |
| 03. e | 18. d |
| 04. d | 19. e |
| 05. c | 20. c |
| 06. e | 21. b |
| 07. d | 22. e |
| 08. d | 23. e |
| 09. a | 24. b |
| 10. c | 25. c |
| 11. e | 26. b |
| 12. a | 27. c |
| 13. e | 28. d |
| 14. a | 29. a |
| 15. b | 30. d |

Parte II: Questões

- 01.
- a. Participam do processo de digestão/produzem vitaminas.
 - b. Protegem o organismo contra bactérias patogênicas.
- 02.
- a. Fermentação.
 - b. $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$
03. Aumento da umidade ambiental.
04. Clorofíceas.
05. Transporte de esporos por correntes de vento, desde os continentes mais próximos.