

Caderno de Questões

Bimestre	Disciplina	Turmas	Período	Data da prova	P 161012
1.o	Biologia - Ecologia	1.a Série	M	13/04/2016	
Questões	Testes	Páginas	Professor(es)		
4	30	16	Ricardo D'áddio		
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. (UFSM/2014) A ideia dos pesquisadores da Universidade de Northumbria, Reino Unido, é de uma simplicidade genial; eles adicionaram à mistura de construções esporos de certa bactéria encontrada em solos alcalinos (como é o cimento). Se houver rachaduras, a água entra pelo concreto e "ressuscita" os bacilos. A bactéria excreta a calcita (tipo de cristal de carbonato de cálcio) tornando a superfície do prédio mais impermeável.

Revista Superinteressante, p. 65 ago., 2012. (adaptado)

Para entender melhor, esporo é um(a)

- forma inativa de resistência das bactérias.
- tipo de reprodução assexuada das bactérias.
- tipo de célula sexual das bactérias.
- colônia de bactérias.
- célula eucariótica encontrada nas bactérias.

02. (UPF/2014) Bactérias são organismos unicelulares e procariotos, que podem ser diferentes quanto ao metabolismo, ao habitat, à forma da célula e ao tipo de associação. Dada sua expressiva importância como agentes patogênicos, é fundamental saber reconhecê-las. Assim, associe as colunas abaixo, relacionando o tipo à aparência das bactérias.

Tipo	Aparência
1. Coco	() em forma de vírgula
2. Bacilo	() bastonete
3. Vibrião	() esférica
4. Sarcina	() cocos alinhados formando cadeias
5. Estreptococos	() cocos agrupados formando um cacho
6. Estafilococos	() oito cocos agrupados formando um cubo

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

- 2 – 6 – 1 – 4 – 5 – 3.
- 4 – 3 – 2 – 6 – 5 – 1.
- 3 – 2 – 1 – 5 – 6 – 4.
- 4 – 6 – 1 – 3 – 2 – 5.
- 3 – 2 – 1 – 5 – 4 – 6.

Texto para a próxima questão:

Bastante consumida no Brasil, a linguiça frescal está no barzinho da esquina e na mesa dos brasileiros. Mas a qualidade do produto varia de região para região, devido aos diferentes métodos de processamento empregados, principalmente se for preparado de modo artesanal, linguiça caseira. Nesta, os sais de cura, compostos adicionados a carnes com finalidade bactericida e também para dar-lhes cor e sabor atraentes, não conseguem controlar, mesmo sob refrigeração, a bactéria patogênica *Staphylococcus aureus*, comum em contaminações nesse tipo de alimento.

Os níveis de sal de cura usados em linguiças, como o nitrito e o nitrato de sódio, são insuficientes para combater *S. aureus*. Mas, como ainda não se tem espécies químicas com ação bactericida igual ou superior à do nitrito, nesse tipo de produto para combater essa e outras bactérias, como a *Salmonella*, a espécie química ainda é empregada.

A higiene passa a ser então, segundo o pesquisador, um item essencial para evitar que a linguiça caseira seja contaminada durante o processo de produção.

A 'cura de carnes' é um procedimento cujo fim é conservar a carne por um tempo maior a partir da adição de sais, açúcar, condimentos e compostos que fixam a cor, conferem aroma agradável e evitam contaminação. Entre esses, estão os nitratos e nitritos, que dão cor avermelhada ao alimento e funcionam como agente bacteriostático.

(PERIGO oculto, 2009, p. 60-61).

03. (UNEB/2014) A respeito da organização celular característica dos organismos citados no texto, é correto afirmar:
- Apresentam envoltório interno delimitando o material genético em um núcleo diferenciado.
 - Realizam síntese proteica exclusivamente em ribossomos livres espalhados no citoplasma celular.
 - São seres anaeróbios obrigatórios devido à ausência de organelas do tipo mitocôndrias em seu ambiente citossólico celular.
 - Possuem maior virulência por causa da sua resistência a baixas temperaturas devido à presença de intensa área com retículos endoplasmáticos.
 - Os sais de cura são eficientes no controle bacteriano por interferir na síntese de esteroides nas cisternas do complexo golgiense bacteriano.

Texto para a próxima questão:

No nordeste do Brasil, surgiram novas tecnologias, produtos e indústrias limpas a partir do aproveitamento de resíduos da pesca de camarão (antes, montanhas mal-cheirosas de restos dos crustáceos). Um bom exemplo é a quitosana, polímero obtido da quitina das carapaças. Ela tem a propriedade de atrair e de se ligar a moléculas de gordura, tendo aplicação tanto em medicamentos que combatem a obesidade quanto em projetos de despoluição ambiental. Pulverizações de regiões poluídas com microsferas de quitosana inoculadas com bactérias capazes de degradar petróleo já são uma realidade. Essa substância aglutina o óleo e as bactérias tratam de digerir tudo! Ao que parece, a economia verde pede bases mais amplas, sólidas e inovadoras.

Fonte: JOHN, L. Os bons frutos da economia verde. *National geographic*, junho 2012, p. 40. (adaptado)

04. (UFSM/2013) Certas bactérias, como essas que digerem petróleo, dependem de moléculas orgânicas do ambiente como fonte de carbono. Por isso, quanto à nutrição, são chamadas de bactérias
- fototróficas.
 - químio-heterotróficas.
 - autotróficas.
 - fotoautotróficas.
 - parasitas.

05. (UNESP 2016/modificada) Considere as seguintes manchetes, noticiadas por diferentes meios de comunicação no primeiro semestre de 2015:

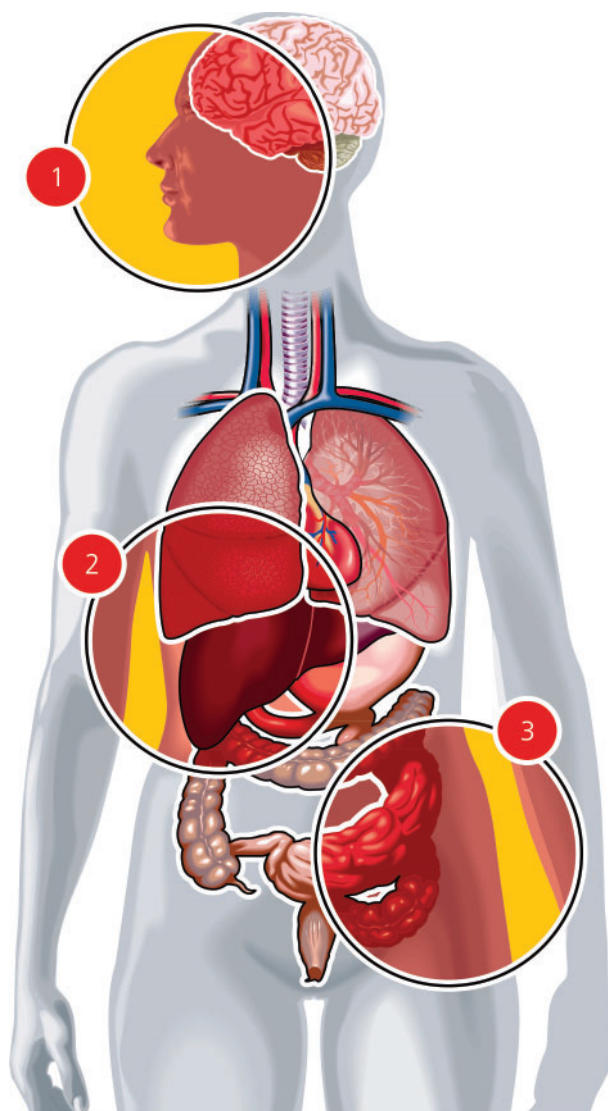
Brasil pode ser o primeiro país a ter vacina contra a dengue.

Mosquito da dengue é o mesmo que transmite a febre chikungunya.

Sobre a relação existente entre esses dois temas, vacina contra dengue e febre chikungunya, é correto afirmar que a vacina

- diminuirá o número de casos de dengue, mas poderá contribuir para o aumento do número de pessoas com febre chikungunya, caso medidas de combate ao *Aedes aegypti* sejam negligenciadas.
- fará diminuir o tamanho das populações de *Aedes aegypti*, diminuindo o número de casos de dengue e o número de casos de febre chikungunya.
- tornará as pessoas imunes a ambas as doenças, mas a presença de mosquitos *Aedes aegypti* no ambiente continuará alta.
- tornará as pessoas imunes ao mosquito *Aedes aegypti*, mas não imunes aos agentes etiológicos (causadores) da dengue e da febre chikungunya.
- protegerá contra a febre chikungunya apenas nos casos em que o *Aedes aegypti* for portador de ambos os agentes etiológicos.

06. (UFU/2015) Em 2014, a imprensa noticiou exaustivamente o surto de febre hemorrágica provocada pelo vírus ebola. A figura a seguir destaca como age e se espalha essa ameaça.



Como age e se espalha a ameaça

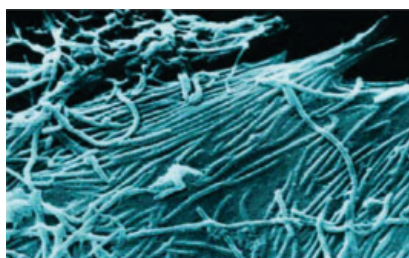
O vírus ebola é transmitido pelo contato direto com sangue ou fluidos corporais de pessoa ou animal. Também pode ser transmitido por objetos infectados. Multiplica-se descontroladamente pelas células do corpo. Provoca hemorragias e falência dos órgãos.

1. Sintomas: a doença se desencadeia de forma abrupta e se caracteriza por febre, dores de cabeça, nos músculos e articulações, garganta seca, olhos vermelhos e debilidade (fraqueza).

2. Inundação de citocinas: células imunológicas entram em colapso espalhando citocinas (proteínas das células que causam inflamação), atingindo ainda mais o sistema imunológico.

3. Choque séptico: as células infectadas se desligam dos vasos causando extensas hemorragias. A perda de sangue leva à insuficiência renal e hepática.

Infecção: O genoma do ebola contém quatro genes que impedem as células dendríticas - de pele, nariz, pulmão e sistema digestivo - de enviarem mensagens para alertar o sistema imunológico.



A partir da análise da figura, considere as afirmativas a seguir.

- I. O vírus ebola utiliza o seu próprio metabolismo para impedir as células dendríticas de enviarem mensagens para alertar o sistema imunológico.
- II. O vírus ebola afeta a resposta imune do organismo. A infecção prejudica a mobilização imunológica e o corpo tem dificuldade para combater o vírus, que se multiplica a ponto de afetar os principais órgãos.
- III. A transmissão do ebola pode ocorrer pelo contato direto de bacilos presentes no sangue ou fluidos corporais de pessoas ou animais contaminados.
- IV. O vírus ebola ataca células humanas para injetar o seu genoma e as transforma em fábricas de novos vírus. Uma medida possível para combater a ação viral seria impedir a replicação da molécula de ácido nucleico do vírus.

Assinale a alternativa que apresenta, apenas, as afirmativas corretas.

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

07. (UFSM/2015) Muitas doenças humanas são causadas por vírus, bactérias ou protozoários. Sua transmissão pode ser intermediada por outros organismos, tais como insetos. Assinale a alternativa que contém apenas informações corretas sobre os agentes etiológicos (causadores) e as formas de transmissão de algumas doenças.

- a. O vírus HIV, causador da AIDS, pode ser transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti*.
- b. O mosquito *Aedes aegypti* é o agente etiológico (causador) de doenças como febre amarela e dengue.
- c. Varíola, poliomielite, AIDS e gripe são doenças causadas por vírus.
- d. Tanto a tuberculose quanto a gripe são causadas por vírus.
- e. Ebola e Doença de Chagas são doenças tropicais causadas por vírus e transmitidas por mosquitos.

08. (UFU/2015 - modificada) Os casos de sarampo nos Estados Unidos chamam atenção para os direitos dos grupos antivacinação. Com o aperfeiçoamento e a popularização das imunizações, ele foi controlado na maioria dos países. Em dezembro do ano passado, no entanto, o sarampo ressurgiu. Até agora, no total, 121 pessoas foram identificadas com a doença. A origem do surto está associada ao crescente espaço conquistado por grupos adeptos do movimento antivacinação, avessos à imunização.

LOPES, A. D.; MELO, C. Surto de imprudência. *Revista Veja*, Editora Abril, edição 2413, ano 48, nº 7, 18 fev.2015, p. 68-71 (Adaptado).

O sarampo é uma doença cujo agente etiológico (causador) é

- a. um vírus.
- b. um protozoário.
- c. uma bactéria.
- d. um fungo.
- e. um verme.

Aluno(a)	Turma	N.o	P 161012
			p 5

09. (UEG/2015) O quadro abaixo apresenta diversificados sintomas observados e não observados de determinada doença com incidência na população humana.

Sintomas frequentemente observados

Febre alta e de início súbito
Forte dor de cabeça
Dor nos ossos e articulações
Mal-estar
Cansaço
Manchas vermelhas na pele

Sintomas não observados

Dor de garganta
Tosse
Espirro
Secreção nasal
Muco e catarro
Melhora em ou dois dias

Sobre a doença cujos sintomas são correspondentes aos descritos acima, verifica-se que pode se tratar de

- a. gripe
- b. dengue
- c. resfriado
- d. alergia

10. (G1 - CPS/2015) Leia o poema a seguir.

Pneumotórax

Febre, hemoptise, dispneia e suores noturnos.

A vida inteira que podia ter sido e que não foi.

Tosse, tosse, tosse.

Mandou chamar o médico:

- Diga trinta e três.

- Trinta e três... trinta e três... trinta e três...

- Respire.

- O senhor tem uma escavação no pulmão esquerdo e o pulmão direito infiltrado.

- Então, doutor, não é possível tentar o pneumotórax?

- Não. A única coisa a fazer é tocar um tango argentino.

Manuel Bandeira

(<http://tinyurl.com/k4ofv6m> Acesso em: 20.08.2014.)

Nesse poema, Manuel Bandeira retrata a própria realidade por sofrer de uma grave enfermidade, adquirida no final da sua adolescência. Por ser uma doença contagiosa, que na época era incurável, o poeta foi obrigado a abandonar os estudos e cuidar da saúde por anos a fio, vivendo isolado, por um determinado período de tempo.

Pode-se concluir que a doença retratada, no poema *Pneumotórax*, é conhecida como

- a. esquistossomose.
- b. toxoplasmose.
- c. leishmaniose.
- d. tuberculose.
- e. leptospirose.

11. (CEFET-MG/2015) Em 2001, após ataque terrorista que causou a queda do World Trade Center, foram enviadas pelo correio cartas contendo a bactéria *Bacillus anthracis*. As cartas contaminadas só foram identificadas quando um funcionário do endereço destinatário morreu por inalação do pó branco. A sobrevivência do micro-organismo citado, durante o envio da carta, foi possível pela(o)
- presença de células vegetativas, com alto potencial de proliferação.
 - formação de esporos, forma de resistência a ambientes desfavoráveis.
 - isolamento térmico, para evitar oscilações de temperatura e o choque térmico.
 - adição de material nutritivo, necessário às atividades vitais do micro-organismo.
 - proximidade do endereço remetente e destinatário, para garantir viabilidade celular.
12. (UNICAMP/2015) Nos porões dos navios vindos do Oriente no século XIV, chegavam milhares de ratos à Europa, onde encontravam um ambiente favorável, dadas as condições precárias de higiene. Esses ratos estavam contaminados e suas pulgas transmitiam um agente etiológico aos homens através da picada. Os ratos também morriam da doença e, quando isto acontecia, as pulgas passavam rapidamente para os humanos, para obterem seu alimento, o sangue. Qual é o agente etiológico (causador) e qual é o nome popular dessa doença?
- Vírus, peste bubônica.
 - Bactéria, peste bubônica.
 - Vírus, leptospirose.
 - Bactéria, leptospirose.
13. (IFSUL/2015) O aparecimento de várias doenças é favorecido pela falta de rede de esgoto, bem como pela falta de drenagem de águas pluviais somada a uma coleta de lixo inadequada.
- Se um indivíduo que vive em um ambiente nas condições acima teve contato com águas de enchente e passa a apresentar febre, dor de cabeça e dores musculares, ele pode estar apresentando um caso de
- leptospirose.
 - difteria.
 - tuberculose.
 - botulismo.
14. (PUCRS/2014) Analise as possibilidades de completar corretamente o texto abaixo, preenchendo os parênteses com V (verdadeiro) ou F (falso).
- Nosso país está mobilizado nas campanhas de vacinação contra o sarampo e o papilomavírus humano (HPV). A vacinação contra o sarampo é destinada a crianças de seis meses até quatro anos de idade. Já a imunização contra o HPV é indicada para meninas de 11 a 13 anos. Ambas as doenças são
- () causadas por infecções virais.
 - () combatidas com o uso de antibióticos.
 - () mais frequentes em regiões de clima tropical.
 - () transmitidas pelo contato direto com pessoas infectadas.
- A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é
- V – V – V – F
 - V – V – F – F
 - V – F – F – V
 - F – F – V – V
 - F – V – F – F

Aluno(a)	Turma	N.o	P 161012
			p 7

15. (UDESC/2014 - modificada) As doenças bacterianas podem ser transmitidas pelo contato com alimentos e objetos contaminados, pelo contato sexual ou pela saliva dos portadores destas doenças. Assinale a alternativa que contém os nomes de doenças causadas apenas por bactérias.

- a. doença de Chagas, sífilis, tétano, cólera e dengue.
- b. meningite meningocócica, tuberculose, micose, ancilostomíase e giardíase.
- c. ascaridíase, ancilostomíase, leishmaniose, sarampo e gonorreia.
- d. dengue, leptospirose, giardíase, leishmaniose e herpes.
- e. tuberculose, tétano, hanseníase, meningite meningocócica e cólera.

16. (G1 - CFTMG/2013) O bacilo *Mycobacterium tuberculosis* causador da tuberculose foi descoberto por Robert Koch, em 1875. A transmissão dessa doença ocorre da mesma forma que a hanseníase, ou seja, pelas vias aéreas superiores.

Revista Ciência Hoje das Crianças, 2006. (Adaptado)

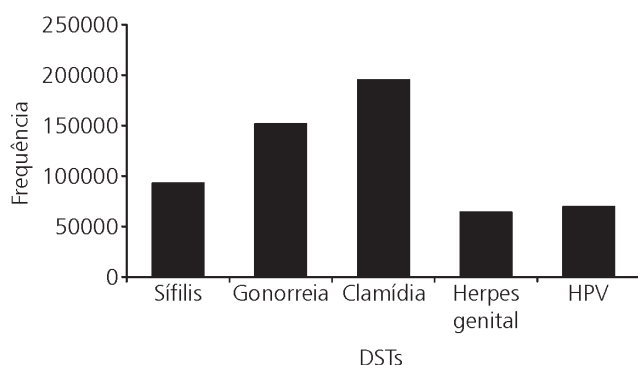
O microrganismo citado no texto pertence ao reino

- a. Fungi.
- b. Protista.
- c. Monera.
- d. Animalia.

17. (G1-UTFPR/2013) Um tipo bacteriano denominado de bacilo pode estar presente no solo, causando uma grave doença com sintomatologia variada caso penetre no organismo humano. Um dos sintomas mais graves desta enfermidade é a paralisia muscular, que pode levar ao óbito. Tal bacteriose trata-se de:

- a. sarampo.
- b. tifo.
- c. amarelão.
- d. tétano.
- e. ancilóstomo.

18. (UEG/2013) As doenças sexualmente transmissíveis (DSTs) são consideradas como um dos problemas de saúde pública mais comum em todo o mundo. Em ambos os sexos, tornam o organismo mais vulnerável a outras doenças, inclusive à Aids, além de terem relação com a mortalidade materna e infantil. No Brasil, as estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS) de infecções de transmissão sexual na população sexualmente ativa, a cada ano, estão representadas no gráfico a seguir:



Após a análise do gráfico e do conhecimento acerca das possíveis formas de contágio das DSTs apresentadas, pode-se afirmar:

- a. a frequência similar de herpes genital e de HPV está relacionada ao fato de ambas serem bacterianas e de serem transmitidas pelo contato sexual direto com pessoas contaminadas.
- b. a gonorreia, com frequência maior em relação à sífilis, HPV e herpes genital, é causada por uma bactéria cujo doente pode ser tratado com o uso de antibióticos.
- c. a maior frequência de clamídia na população está relacionada às diversas mutações que ocorrem no vírus transmissor, o que dificulta o tratamento da doença e possibilita maior contágio.
- d. a menor frequência de sífilis em relação à gonorreia e à clamídia pode ser explicada pelo fato de a população humana utilizar frequentemente espermicidas e anticoncepcionais.

19. (PUCPR/2016) Em outubro de 2010, a Anvisa, após alguns hospitais brasileiros sofrerem com um surto da bactéria "KPC", resolveu proibir a venda de antibióticos sem receita médica pelas farmácias. Com a nova regra, a receita médica para antibióticos ficará retida na farmácia junto com os dados do comprador. A validade da receita é de 10 dias, o que obriga o paciente a procurar novamente o médico em casos de persistência da doença. Um dos objetivos da regra é mudar o hábito do brasileiro de se automedicar, uma vez que o uso indiscriminado de antibióticos pode provocar

- a. a resistência microbiana, a qual pode tornar a bactéria resistente ao medicamento, uma vez que o uso indiscriminado de antibióticos pode induzir novas formas de bactérias.
- b. a aquisição de resistência por indução de componentes antimicrobianos; com isso, as bactérias geram cepas capazes de suportar os antibióticos.
- c. a resistência microbiana desencadeada pela indução de formas genéticas modificadas pela troca de pequenos plasmídeos (plasmídeo R) encarregados de levarem consigo genes que permitem a resistência antimicrobiana.
- d. a necessidade de mudança por parte da população bacteriana, que se torna resistente por alterações genéticas impostas pelo uso dos antibióticos.
- e. a redução da eficácia dos antibióticos devido à seleção de organismos resistentes.

20. (UEPA/2012) Artefato bélico desenvolvido para espalhar agentes vivos, capazes de infectar um grande número de pessoas, é chamado de arma biológica, contendo vírus e bactérias modificados geneticamente em laboratórios, para se tornarem resistentes, matando ou incapacitando humanos, animais e plantas de uma nação adversária. Potencialmente, para este fim, destacam-se os bacilos ***Bacillus anthracis*** e ***Clostridium botulinum***, os vírus da **varíola** e o **ebola**.

A respeito dos microorganismos destacados, afirma-se que:

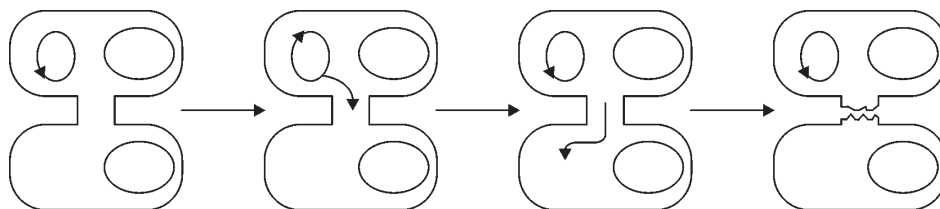
- a. pertencem ao mesmo reino por não apresentar material genético envolvido pela carioteca.
- b. as bactérias pertencem ao mesmo gênero porque possuem forma esférica.
- c. são autótrofos e só se reproduzem no interior de outras células.
- d. formam esporos que são as estruturas de resistência no ambiente externo.
- e. as bactérias possuem mesma forma e pertencem a gêneros e espécies diferentes.

21. (ENEM-PPL/2012) Diversos estudos têm sido desenvolvidos para encontrar soluções que minimizem o impacto ambiental de eventuais vazamentos em poços de petróleo, que liberam hidrocarbonetos potencialmente contaminantes. Alguns microrganismos podem ser usados como agentes de biorremediação nesses casos.

Os microrganismos adequados a essa solução devem apresentar a capacidade de

- a. excretar hidrocarbonetos solúveis.
- b. estabilizar quimicamente os hidrocarbonetos.
- c. utilizar hidrocarbonetos em seu metabolismo decompondo-os.
- d. diminuir a degradação abiótica de hidrocarbonetos.
- e. transferir hidrocarbonetos para níveis tróficos superiores.

22. (UEPB/2011) As bactérias reproduzem-se basicamente por bipartição, um mecanismo assexuado em que um indivíduo dá origem a dois outros, geneticamente idênticos entre si. O aumento da variabilidade genética nas bactérias ocorre por mutação ou por transmissão de material genético que pode se dar por meio de três mecanismos. Observe a ilustração abaixo que esquematiza um destes mecanismos e em seguida assinale a alternativa correta.



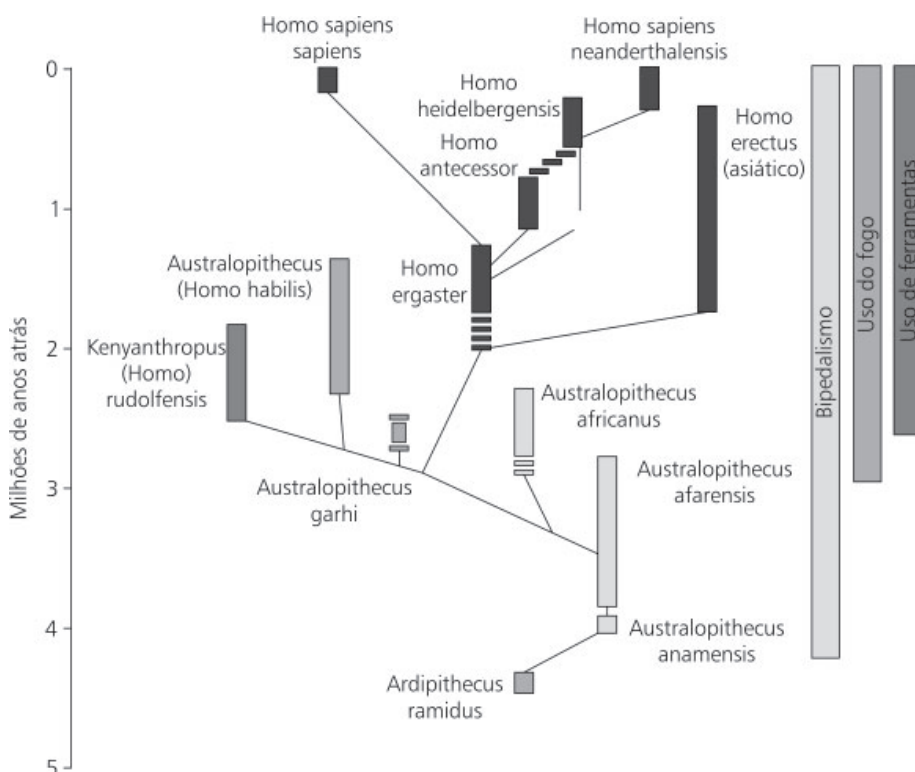
- É um caso de transformação, onde ocorre a transferência de genes de uma bactéria para outra por meio de bacteriófagos.
 - É um caso de transdução, onde ocorre a transferência de genes de uma bactéria para outra por meio de bacteriófagos.
 - É um caso de transformação e acontece em alguns tipos de bactérias que conseguem adquirir trechos de moléculas de DNA dispersos no meio e incorporá-los ao seu DNA.
 - É um caso de conjugação bacteriana, onde ocorre a transferência direta de DNA de uma bactéria para outra, por meio de uma ponte citoplasmática que se estabelece temporariamente entre essas bactérias.
 - É um caso de conjugação bacteriana, onde ocorre a transferência de DNA de uma bactéria para outra, por meio de vírus do tipo bacteriófago.
23. (ENEM/2013 - modificado) Estudos de fluxo de energia em ecossistemas demonstram que a alta produtividade nos manguezais está diretamente relacionada às taxas de fotossíntese e à rápida reciclagem dos nutrientes. Como exemplo de seres vivos encontrados nesse ambiente, temos: aves, caranguejos, insetos, peixes e algas.
Dos grupos de seres vivos citados, os que contribuem diretamente para a manutenção dessa produtividade no referido ecossistema são
- aves.
 - algas.
 - peixes.
 - insetos.
 - caranguejos.
24. (UERJ/2012) O aumento da poluição atmosférica, especialmente pelo acúmulo de gases do efeito estufa, como o CO_2 , tem acarretado a elevação da temperatura global. Alguns seres vivos, no entanto, apresentam um metabolismo capaz de fixar esse gás em matéria orgânica.
Em condições ideais, o grupo de organismos com maior capacidade de fixar CO_2 é:
- levedo
 - bactéria
 - zooplâncton
 - fitoplâncton

25. (ENEM PPL/2012-modificado) Um estudo modificou geneticamente a *Escherichia coli*, visando permitir que essa bactéria seja capaz de produzir etanol pela metabolização do alginato, açúcar presente em grande quantidade nas algas marrons. A experiência mostrou que a bactéria transgênica tem capacidade de obter um rendimento elevado na produção de etanol, o que pode ser aplicado em escala industrial.

“Combustível de algas”. *Revista Pesquisa Fapesp*, ed. 12, fev. 2012 (adaptado)

O benefício dessa nova tecnologia, em comparação às fontes atuais de produção de etanol, baseia-se no fato de que esse modelo experimental

- aumentará a extensão de área continental cultivada.
 - aumentará a captação de CO_2 atmosférico.
 - facilitará o transporte do etanol no final da etapa produtiva.
 - reduzirá o consumo de água doce quando comparado ao etanol de cana..
 - reduzirá a contaminação dos mares por metais pesados.
26. (UDESC/2012) A ficologia é o ramo da Biologia que estuda as algas. Analise as proposições abaixo, em relação às algas.
- No grupo das algas estão as divisões: algas verdes – clorófitas; algas pardas – feófitas e algas vermelhas – rodófitas.
 - As algas apresentam um talo por onde passam os vasos condutores de seiva.
 - A reprodução assexuada das algas pode ocorrer por fragmentação, ou seja, um filamento da alga se desprende e origina outro filamento que pode continuar crescendo.
 - As algas rodófitas possuem o pigmento hemoglobina, que é o responsável por sua cor vermelha.
- Assinale a alternativa correta.
- Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
 - Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
 - Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
 - Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
 - Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
27. (UFSC/2015 - modificado) A figura abaixo representa a idade geológica das principais espécies de hominídeos, com base na datação de fósseis.



Aluno(a)	Turma	N.o	P 161012 p 11
----------	-------	-----	-------------------------

Com base na figura e nos conhecimentos atuais sobre a evolução humana, é **correto** afirmar que:

01. algumas espécies do gênero *Australopithecus* coexistiram com as primeiras espécies do gênero *Homo*.
02. o *Homo sapiens sapiens* não coexistiu com nenhuma outra espécie de homínídeos.
04. o *Homo erectus* foi a primeira espécie de homínídeos que adquiriu a postura bípede.
08. um evento aceito cientificamente sobre a evolução humana foi a dispersão do *Homo sapiens sapiens* a partir da África.
16. a espécie de homínídeos que existiu por maior período foi a *Australopithecus afarensis*.
32. o *Homo erectus* surgiu anteriormente ao *Australopithecus (Homo) habilis*.
64. a postura bípede possibilitou maior liberdade de locomoção e da capacidade de transporte e manufatura de objetos

A soma da pontuação das afirmativas corretas é

- a. 127
- b. 63
- c. 110
- d. 73
- e. 79

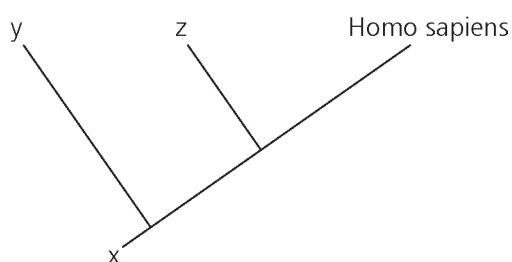
Texto para a próxima questão:

Risco de diabetes tipo 2 associado a gene dos Neandertais

Uma variante do gene SLC16A11 aumenta o risco de diabetes entre os latino-americanos. As análises indicaram que a versão de maior risco dessa variante foi herdada dos Neandertais. As pessoas que apresentam a variação SLC16A11 em um dos alelos, são 25% mais propensas a desenvolver o diabetes, já aquelas que herdaram de ambos os pais, essa probabilidade sobe para 50%.

Disponível em: <www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2013/12/131225_neandertal_1k.shtml>. Acesso em: 26 mar. 2014. (Adaptado).

28. (UFG/2014) Analise o cladograma, que representa uma parte da evolução humana, apresentado a seguir.

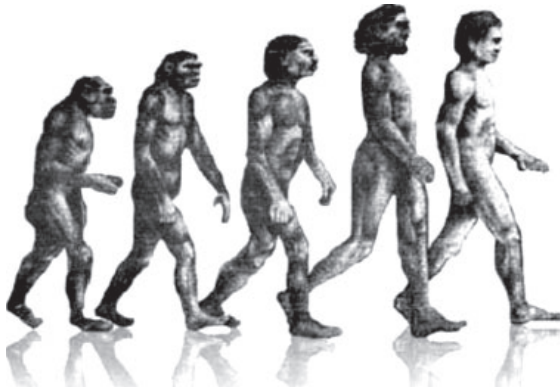


Nesse cladograma, o elemento que indica a espécie citada no texto que transmitiu a variante do gene SLC16A11 para o *Homo sapiens* é

- a. X.
- b. Y.
- c. Z.
- d. A espécie não pode ser representada no esquema porque está extinta.

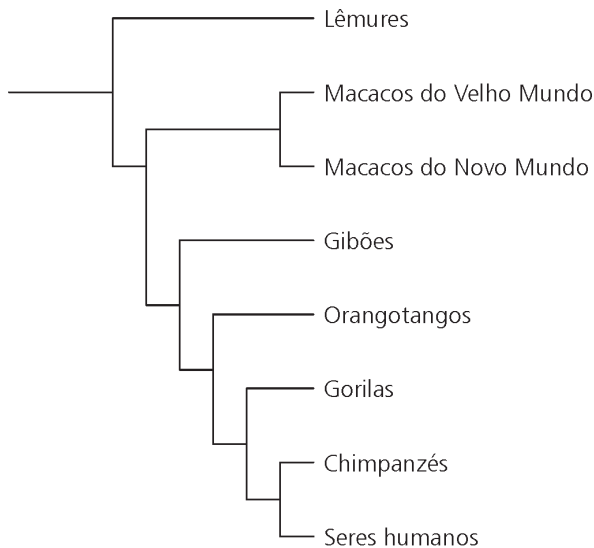
Texto para a próxima questão:

Muitas vezes, o processo de evolução por seleção natural é alvo de interpretações distorcidas. E quando o assunto é a evolução humana, a distorção pode ser ainda maior, pois o *Homo sapiens* é apresentado como o ápice do desenvolvimento. As ilustrações mais conhecidas da evolução estão todas direcionadas no sentido de reforçar uma cômoda concepção da inevitabilidade e da superioridade humanas. A principal versão dessas ilustrações é a série evolutiva ou escada de progresso linear. Esse avanço linear ultrapassa os limites das representações e alcança a própria definição do termo evolução: a palavra tornou-se sinônimo de progresso. A história da vida não é uma escada em que o progresso se faz de forma previsível e sim um arbusto ramificado e continuamente podado pela tesoura da extinção.



(Adaptado de: GOULD, S. J. *Vida maravilhosa: o acaso na evolução e a natureza da história*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989. p.23-31.)

29. (UEL/2013) A árvore filogenética, representada na figura a seguir, é construída com base nas comparações de DNA e proteínas.



Com base na análise dessa árvore filogenética, assinale a alternativa correta.

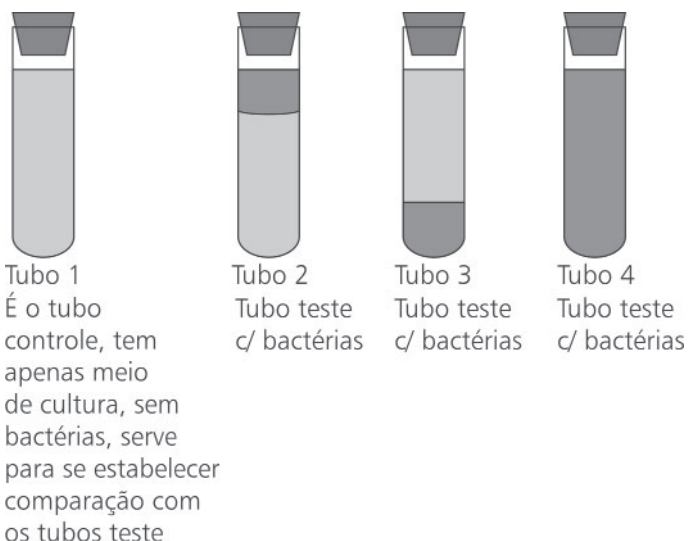
- a. O grupo formado pelos lêmures é o mais recente, porque divergiu há mais tempo de um ancestral comum.
- b. Os chimpanzés apresentam maior proximidade filogenética com os gorilas do que com os humanos.
- c. Os gorilas compartilham um ancestral comum mais recente com os gibões do que com o grupo formado por chimpanzés e seres humanos.
- d. Os gorilas são os ancestrais comuns mais recentes do grupo formado por chimpanzés e seres humanos.
- e. Os macacos do Velho Mundo e do Novo Mundo apresentam grande proximidade filogenética entre si.

30. (CESGRANRIO) Considere as categorias taxonômicas ordenadas de modo ascendente. Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

- a. classe, ordem, gênero, família, espécie
- b. gênero, espécie, família, ordem, classe
- c. espécie, gênero, família, ordem, classe
- d. espécie, gênero, ordem, família, classe
- e. espécie, família, gênero, ordem, classe

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

01. (valor: 0,75) Em um experimento três espécies diferentes de bactérias foram colocadas em meios de cultura e temperatura ideais para sua sobrevivência. No local onde as bactérias estão sobrevivendo sabe-se que o meio de cultura se torna turvo, enquanto onde não há bactérias o meio de cultura continua translúcido. Após alguns dias verificaram-se os seguintes resultados quanto ao crescimento das bactérias.



Classifique as bactérias presentes nos 3 tubos teste, quanto ao metabolismo energético de cada uma.

Tubo 2 _____

Tubo 3 _____

Tubo 4 _____

Leia o texto abaixo para responder a pergunta seguinte.

Coiolobo

O título acima é uma tentativa de tradução do tema da reportagem mais lida no ano passado da sempre atenta, liberal e informativa revista britânica *The Economist*. Em inglês, a palavra é *coywolf*, neologismo para designar o que, para muitos, já é uma nova espécie.

O coiolobo é o cruzamento entre coiotes, lobos e cães. E o resultado é um animal lindo, com o semblante de coiote, o porte de lobo e a tolerância de um cão.

Essa mistura ocorreu naturalmente. Mas há nela a mão, ainda que indireta dos humanos: desmatamento do habitat dos lobos na parte nordeste dos EUA e sul de Ontário (Canadá), entre 100 ou 200 anos atrás. Isso permitiu a invasão dessas terras por coiotes. Os cães foram trazidos pelos fazendeiros.

Análises genéticas recentes indicam que o coiolobo tem 65% de DNA de coiote, 25% de lobo e 10% de cão. As crias são férteis. O cruzamento gerou um animal mais pesado (cerca de 20 kg) que o coiote e que, diferentemente deste, gosta de caçar também em florestas.

Os 10% de DNA canino tornaram esse animal tolerante a pessoas e à agitação das cidades. Especialistas acreditavam já haver em áreas urbanas da costa leste dezenas (talvez, centenas) desses animais. Coiobos gostam, por exemplo, de abóbora, melão, comida descartada e caçam, em parques, pequenos animais, como ratos, esquilos e gatos. E, nessas áreas, eles continuam a cruzar com cães.

Estima-se que, atualmente, haja milhões desses animais na América do Norte. E seu habitat, segundo especialistas, está se expandindo, estendendo-se para áreas em que os lobos e coiotes nunca conseguiram adentrar.

Difícil dizer por que a reportagem da edição de 31/10/15 foi a mais lida do ano passado – em jornalismo, é empreitada árdua conhecer, com precisão, os interesses do leitor. Mas jornalistas experientes sabem que notícias sobre animais – principalmente os "fofinhos" ou os que fazem coisas inteligentes – dão boa leitura.

Talvez, pelo fato de 2015 ter sido marcado por tragédias de alcance planetário (ataques terroristas, guerras de cunho religioso, recessões econômicas globais etc.), o público tenha visto na criação (e não na destruição) de uma espécie algo que o descole de uma realidade nem sempre amena e chamativa. Quem sabe a esperança esteja em olhar para a natureza e os animais – e não para as maldades e os infortúnios dos *H. sapiens* – em busca de algum conforto? Se o(a) leitor(a) gosta de bichos, fica aqui a sugestão do excelente ensaio na mesma *The Economist* com o título "Animal minds", que trata dos recentes avanços sobre a cognição dos animais.

E, por falar em cães e cognição, estudo de Elisabetta Palagi, da Universidade de Pisa (Itália), publicado em *Royal Society Open Science* (23/12/15), traz fortes evidências de que, assim como os humanos e outros primatas, cães demonstram sinais de empatia com outros cães, ao, involuntariamente, responder e imitar expressões faciais destes últimos. E quanto mais "amigos" são os cães, maior é a imitação.

Ciência Hoje n.o 333 vol. 56 jan/fev 2016 pág14

02. (Ricardo D'Addio) (valor: 1,25) Sabendo-se que coiotes são classificados como *Canis latrans* e cães e lobos como *Canis lupus*, o fato relatado sobre o coiolobo segue o atual e mais aceito conceito de espécie? Justifique sua resposta.

Obs: Respostas sem justificativa ou com justificativa incorreta não serão consideradas para pontuação.

03. (Ricardo D'Addio) (valor: 1,0) Um estudante mantinha certos seres clorofilados em seu aquário e afirmava serem algas. Baseando-se apenas nas características macroscópicas visíveis nas fotos abaixo, confirme ou negue a afirmação do estudante. Justifique sua resposta.

Obs: Respostas sem justificativa ou com justificativa incorreta não serão consideradas para pontuação.



Visão geral do ser no aquário



Detalhe de estrutura presente no ser vivo em questão.

Leia o texto abaixo para responder à próxima questão.

Rinoceronte-negro do oeste é declarado oficialmente extinto



de Leandro Isola (texto adaptado)

Mais uma espécie de animal não vive mais entre nós (...). O rinoceronte-negro-do-oeste (...) foi declarado oficialmente extinto.

Uma atualização da chamada lista vermelha das espécies ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, na sigla em inglês) tornou oficial a extinção do rinoceronte-negro-do-oeste (*Diceros bicornis longipes*). De acordo com a entidade, é possível que o rinoceronte-branco-do-norte, típico da África Central, também esteja extinto.

(...)

Os rinocerontes são caçados em busca de seus chifres, que alguns acreditam (embora já provado o contrário) que tenham propriedades medicinais. Um rinoceronte vive até 45 anos.

Medidas de proteção poderiam salvar as espécies do desaparecimento.

Um bom exemplo de sucesso desse tipo de iniciativa é o rinoceronte-branco-do-sul (*Ceratotherium simum simum*), que, graças a políticas de conservação, viu sua população aumentar de menos de 100 animais no fim do século 19, para mais de 20 mil, atualmente.

Obs: O rinoceronte-negro-do-leste (*Diceros bicornis michaeli*) tem recebido grande atenção dos conservacionistas para evitar sua extinção.

04. (Ricardo D'Addio) (valor: 1,0) Qual o significado taxonômico da terceira palavra presente nos nomes científicos citados no texto?

Folha de Respostas

Bimestre	Disciplina		Data da prova	P 161012
1.o	Biologia - Ecologia		13/04/2016	p 16
Aluno(a)			Turma	N.o
Nota		Professor	Assinatura do Professor	

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 Dissertativas (valor: 4,0)

01. (valor: 0,75)

Tubo 2 _____

Tubo 3 _____

Tubo 4 _____

02. (valor: 1,25) _____

03. (valor: 1,0) _____

04. (valor: 1,0) _____

Parte I: Testes (valor: 6,0)

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

Parte II: Questões (valor: 4,0)

01. Tubo 2: Aeróbias.
Tubo 3: Anaeróbias estritas.
Tubo 4: Anaeróbias facultativas.
02. Não, pois sendo que lobos e coiotes são de espécies diferentes o esperado seria que os descendentes fossem estéreis, mas o que ocorre é o oposto, o que mostra que mesmo o mais aceito conceito de espécie não é sempre válido.
03. O estudante está errado porque o ser que tem no aquário apresenta flores o que não ocorre em algas.
04. A terceira palavra no nome científico de uma espécie significa sua subespécie.