

Aluno(a):

Terceirão

Turma:

Turno: Matutino

### VÍRUS E ECOLOGIA

**01 (Unesp)** O homem moderno tem provocado frequen-tes desequilíbrios na natureza. A presença de poluentes na atmosfera, na água e no solo tem gerado diferentes tipos de poluição com danos à saúde dos seres vivos e, em especial, à do homem.

Entre estes agentes poluidores estão os metais pesados, tais como cobre, chumbo e mercúrio e, entre os óxidos de carbono, o mais perigoso, que é o monóxido de carbono (CO).

- A) De que forma o monóxido de carbono poderá ser prejudicial à saúde humana quando inspirado pelo homem?
- B) Como os metais pesados poderão prejudicar o meio ambiente?

**02 (Uerj)** Recentemente, diversos casos de febre amarela foram confirmados em pacientes que residiam nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro e haviam viajado para regiões de florestas no interior do país. A forma silvestre da doença é endêmica em algumas regiões, mas a febre amarela urbana foi erradicada do Brasil desde 1927.

Identifique o agente transmissor de febre amarela urbana e aponte uma forma de combate desta doença nas grandes cidades.

**03 (Ufc)** A Inglaterra anunciou que meninas entre 12 e 13 anos poderão receber vacina contra o HPV (papilomavírus humano), que causa grande parte dos tipos de câncer do colo do útero, além do condiloma acuminado. Com base nessa informação, responda ao que se pede.

- A) Cite dois métodos que podem impedir a contaminação por essa doença e ao mesmo tempo evitar uma gravidez não planejada.
- B) Considerando a diversidade de opção sexual, vacinar apenas indivíduos do sexo feminino será uma medida eficaz para acabar com a transmissão da doença condiloma acuminado na população? Justifique.
- C) A descoberta e a utilização de uma vacina para uma determinada doença é um grande avanço para a saúde pública. Porém, além das vacinas existe também o soro como forma de imunizar a população. Qual a diferença entre vacina e soro e qual é o mais indicado para uma situação na qual o antígeno já está no organismo?
- D) O HPV é um vírus, e os vírus não são considerados como seres vivos por muitos cientistas. Qual a principal justificativa para não se considerar vírus como um ser vivo?

**04. (Uff)** Morcegos vampiros ameaçam rebanhos do Rio.

*A vida do gado no norte fluminense está cada vez mais difícil. Uma colônia gigante de MORCEGOS HEMATÓFAGOS - também conhecidos como vampiros - se tornou uma terrível ameaça para a população bovina local, que representa 90% da pecuária do Estado.*

*... Os tratadores também correm riscos.  
A contaminação humana também acontece...*

(ROCHA, Carlos, In: O GLOBO em 28/07/96)

Considere a doença cujos riscos o trecho faz referência e informe:

- A) Qual é a doença em questão e qual o seu agente etiológico.

- B) Duas espécies de animais de convívio doméstico que apresentam importância epidemiológica na transmissão dessa doença para o homem.
- C) Que medidas são necessárias para prevenir a doença tanto no gado quanto no homem.
- D) Como se pode evitar que o gado contaminado contamine o homem.
- E) Se há ou não possibilidade de cura para a doença, indicando, em caso afirmativo, os métodos disponíveis.

**05 (Ufrj)** Apesar dos esforços de numerosas equipes de cientistas em todo o mundo, uma vacina contra a gripe, que imunize as pessoas a longo prazo, ainda não foi conseguida. A explicação para isso é que o vírus da influenza, causador da gripe, sofre constantes mutações.

Por que essas mutações diminuem a eficácia das vacinas?

**06 (Ufrj)** Em 1928, Alexander Fleming isolou a penicilina a partir de culturas de fungos do gênero 'Penicilium'. Primeiro antibiótico conhecido, a penicilina foi produzida em larga escala para o combate às infecções bacterianas. Desde então, inúmeros outros antibióticos foram isolados de seres vivos ou sintetizados em laboratório. Cada um destes antibióticos interfere em uma via do metabolismo das bactérias. Os antibióticos, porém, são inúteis no combate às infecções por vírus.

Explique por que os antibióticos não têm efeito contra os vírus.

**07 (Unicamp)** Notícias recentes veiculadas pela imprensa informam que o surto de sarampo no Estado de São Paulo foi devido à diminuição do número de pessoas vacinadas nos últimos anos. As autoridades sanitárias também atribuíram o alto número de casos em crianças abaixo de um ano ao fato de muitas mães nunca terem recebido a vacina contra o sarampo.

- A) Se a mãe já foi vacinada ou já teve sarampo, o bebê fica temporariamente protegido contra essa doença. Por quê?
- B) Por que uma pessoa que teve sarampo ou foi vacinada fica permanentemente imune à doença? De que forma a vacina atua no organismo?

**08 (Unicamp)**

*"Ao chegar ao Pará (Belém), encontrei a cidade, antes alegre e saudável, desolada por duas epidemias: a febre amarela e a varíola. O governo tomou todas as precauções sanitárias imagináveis, entre as quais a medida muito singular de fazer os canhões atirarem nas esquinas das ruas para purificar o ar."*



(Adaptado de H.W. Bates, "The naturalist on the river Amazon", 1863 apud O. Frota-Pessoa, "Biologia na escola secundária", 1967.)

- A) As medidas de controle das doenças citadas no texto certamente foram inúteis. Atualmente, que medidas seriam consideradas adequadas?
- B) Explique por que a febre amarela ocorre apenas em regiões tropicais enquanto a varíola ocorria em todas as latitudes.
- C) Cite uma doença transmitida de modo semelhante ao da febre amarela.

## O PULSO

*O pulso ainda pulsa  
O pulso ainda pulsa  
Peste bubônica, câncer, pneumonia  
Raiva, rubéola, tuberculose, anemia  
Rancor, cisticercose, caxumba, difteria  
Encefalite, laringite, gripe, leucemia  
E o pulso ainda pulsa  
O pulso ainda pulsa  
Hepatite, escarlatina, estupidez, paralisia  
Toxoplasmose, sarampo, esquizofrenia  
Úlcera, trombose, coqueluche, hipocondria  
Sífilis, ciúmes, asma, cleptomania*

*E o corpo ainda é pouco  
O corpo ainda é pouco assim  
Reumatismo, raquitismo, cistite, disritmia,  
Hérnia, pediculose, tétano, hipocrisia,  
Brucelose, febre tifóide, arteriosclerose, miopia,  
Catapora, culpa, cárie, câimbra, lepra, afasia  
O pulso ainda pulsa  
O corpo ainda é pouco  
Ainda pulsa  
Ainda é pouco assim*



T. Belotto, Arnaldo Antunes, M. Fromer

Com relação às doenças mencionadas na canção O PULSO:

- Indique as doenças de origem exclusivamente bacteriana.
- Indique as doenças de origem exclusivamente viral.
- Cite as infecções produzidas por microorganismos do gênero 'Mycobacterium'.
- Identifique a doença transmitida por microorganismos do gênero 'Salmonella' e explique sua forma de transmissão.

**10 (Unitau)** Um agente de saúde foi trabalhar no norte do Brasil e observou que grande parte dos habitantes morava em casas de pau-a-pique, muito próximas das florestas, nas quais ocorrem muitas bromélias. Cite duas doenças endêmicas da região, seus agentes etiológicos e transmissores associando-as às características da área.

**11 (Unicamp)** Um pouco alarmado com a elevada ocorrência de dengue transmitida pelo mosquito 'Aedes aegypti', um morador de Campinas telefonou para SUCEN (Superintendência de Controle de Endemias) e relatou que havia sido picado na mata, à noite, por um mosquito grande e amarelado. Relatou também que, no dia seguinte, começou a ter febre e sentir dores nas articulações. O biólogo da SUCEN ao saber, ainda, que esse senhor não tinha viajado para qualquer área endêmica da doença, tranquilizou-o dizendo que certamente ele não teria contraído a dengue, embora fosse importante que ele procurasse atendimento médico.

Cite 5 fatos relatados acima que levaram o biólogo da SUCEN a concluir que essa pessoa não estava com dengue.

**12 (Ufrj)** Existem casos de pessoas contaminadas com agentes causadores de doenças infecciosas (tais como a aids, a sífilis, a malária e a doença de Chagas) que não apresentam os sintomas da doença. Esses portadores assintomáticos, em geral, desconhecem sua condição de possuidores de agentes patogênicos.

Explique por que a existência de portadores assintomáticos é um componente que dificulta o controle de doenças transmissíveis.

**13 (Ufpr)** Na(s) questão(ões) a seguir, escreva no espaço apropriado a soma dos itens corretos.

Atualmente a Biologia tem a preocupação de estudar os seres vivos, não isoladamente, mas em conjunto com o meio ambiente. De acordo com esta proposta, é correto afirmar que:

- Ecologia é a parte da biologia que estuda as interações dos seres vivos, uns com os outros e com o meio ambiente.
- População é um conjunto de indivíduos de diferentes espécies, os quais ocupam uma determinada área.
- Ecosistema é o conjunto de relações entre os seres vivos e o mundo físico.
- Habitat é o conjunto dos hábitos ou atividades de uma determinada espécie.
- Biosfera constitui a porção do planeta habitada pelos seres vivos.

Soma ( )

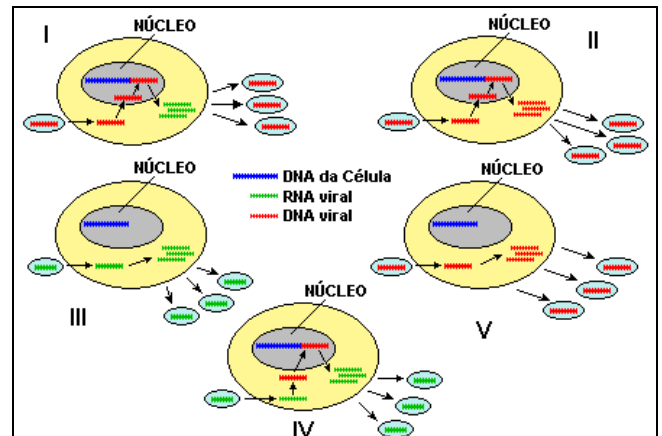
**14 (Fuvest)** Os vírus

- possuem genes para os três tipos de RNA (ribossômico, mensageiro e transportador), pois utilizam apenas aminoácidos e energia das células hospedeiras.
- possuem genes apenas para RNA ribossômico e para RNA mensageiro, pois utilizam RNA transportador da célula hospedeira.
- possuem genes apenas para RNA mensageiro e para RNA transportador, pois utilizam ribossomos da célula hospedeira.
- possuem genes apenas para RNA mensageiro, pois utilizam ribossomos e RNA transportador da célula hospedeira.
- não possuem genes para qualquer um dos três tipos de RNA, pois utilizam toda a maquinaria de síntese de proteínas da célula hospedeira.

**15. (Uff)** Cientistas da Universidade Estadual de Nova York, EUA, sintetizaram o vírus da poliomielite. Foi o mais perto que se chegou de criar-se vida em laboratório, já que os vírus, embora tenham material genético e capacidade de se multiplicar como bactérias, plantas e seres humanos, não são considerados organismos vivos.

"Jornal do Brasil", Rio de Janeiro, 12 de jul. 2002

Os seguintes esquemas simplificados sugerem alguns dos possíveis mecanismos que poderiam explicar a multiplicação viral em uma célula:



Identifique o esquema que representa o mecanismo de multiplicação do vírus da AIDS:

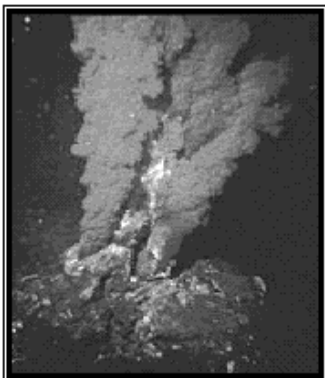
- esquema I
- esquema II
- esquema III
- esquema IV
- esquema V

**16 (Fgv)** Biodiversidade, ou diversidade biológica, é um tema bastante atual e importante para o Brasil, pois abre excelentes perspectivas de acesso às modernas tecnologias e oportunidades para troca de experiências e intercâmbio com a comunidade científica internacional de diversos níveis. Alargam tais perspectivas o fato de o Brasil estar entre os cinco primeiros países que possuem a maior variedade de organismos vivos, de comunidades e ecossistemas.

Assinale a resposta que define biodiversidade:

- A) Biodiversidade é o conjunto de todas as espécies que vivem no ecossistema aquático.
- B) Biodiversidade é o conjunto de todas as espécies de seres vivos (microorganismos, plantas e animais), que compõe a vida na Terra, e os ecossistemas dos quais fazem parte.
- C) Biodiversidade é o conjunto de todas as espécies de plantas e pássaros que habitam o planeta.
- D) Biodiversidade é o conjunto de todas as espécies de planta existentes na Terra.
- E) Biodiversidade é o conjunto de todas as espécies de fitoplâncton existentes na Terra.

**17 (Pucmg)** A quilômetros de profundidade, escondidos pela escuridão oceânica gelada, os cientistas têm revelado fabulosos ecossistemas pululando de seres vivos. Na borda de chaminés marinhas, produzidas por pequenos vulcões que lançam do subsolo água escaldante e sais minerais, podemos encontrar diversos animais como anelídeos gigantes, mexilhões, anêmonas, caranguejos cegos e muitos outros organismos vivos. Essas complexas comunidades são suportadas por bactérias capazes de tirar energia dos gases, como o H<sub>2</sub>S, emanados por essas chaminés, construindo suas próprias moléculas orgânicas. Algumas dessas bactérias são de vida livre, enquanto outras são simbiotes com alguns animais como os anelídeos vermelhos.



**Chaminés submarinas**



**Tubícolas vermelhos (anelídeos gigantes)**

Quanto aos seres mencionados no texto, é correto afirmar, exceto:

- A) Os procariontes são produtores primários.
- B) As bactérias realizam quimiossíntese.
- C) As bactérias simbiotes retiram dos anelídeos todo o seu alimento.
- D) Os animais são consumidores.

**18. (Uel)** Considere as seguintes frases:

- I. O uacari-vermelho, 'Cacajao calvus', é um macaco da Amazônia ameaçado de extinção, assim como o uacari-preto, 'Cacajao melanocephalus'.
- II. Os guarás da espécie 'Chrysocyon brachyurus' vivem nos campos brasileiros encontrando-se representantes da mesma espécie também em campos argentinos.
- III. Dentre os botos marinhos, os mais conhecidos são os da baía do Rio de Janeiro pertencentes à espécie 'Sotalia brasiliensis' e com habitat restrito a essa área.

Menção a uma única população é feita na frase:

- A) I, apenas
- B) II, apenas
- C) III, apenas
- D) I e na II
- E) II e na III

**19 (Uel)** Considere o texto adiante.

*"A cutia é um roedor de hábitos noturnos muito comum nas matas brasileiras onde vive em tocas. Ao cair da noite, ela sai de sua toca à procura de alimento que consiste em frutos e raízes. Seus inimigos naturais são carnívoros de médio porte."*

A descrição como um todo refere-se a:

- A) habitat.
- B) nicho ecológico.
- C) ecossistema.
- D) comunidade.
- E) população.

**20 (Uflavras)** Indique a alternativa que mostra a hierarquia correta, do mais simples para o mais complexo, em nível ecológico:

- A) População é Indivíduo é Comunidade é Ecossistema
- B) Ecossistema é População é Indivíduo é Comunidade
- C) Indivíduo é População é Ecossistema é Comunidade
- D) Ecossistema é Comunidade é População é Indivíduo
- E) Indivíduo é População é Comunidade é Ecossistema

### GABARITO

01 – Em sala

02 – O agente transmissor de febre amarela urbana é a fêmea do mosquito 'Aedes aegypti'.

A prevenção desta virose pode ser executada através do uso de inseticidas e eliminação de depósitos de água parada.

03 – Em sala

04 –

- A) Raiva ou hidrofobia causada por vírus.
- B) Cães e gatos não vacinados
- C) Combate dos agentes vetores - morcegos - e vacinação do gado.
- D) O gado contaminado deve ser eliminado. Evitar o contato com saliva e miolos destes animais.
- E) Não há cura disponível até o presente momento.

05 – Em função das mutações, as proteínas do capsídeo viral são diferentes e, assim, apesar de as pessoas vacinadas possuírem anticorpos contra uma determinada linhagem do vírus, não possuem anticorpos capazes de reconhecer os vírus com as proteínas alteradas resultantes das mutações.

06 – Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios que não possuem metabolismo próprio. Os antibióticos somente podem interferir no funcionamento de organismos providos de capacidade metabólica, como se verifica em bactérias.

07 –

- A) Os anticorpos maternos passam para o organismo do bebê através do aleitamento ou na fase fetal pela placenta.
- B) A vacina contém o próprio agente viral causador do sarampo e induz o organismo vacinado a produzir ativamente anticorpos específicos. A imunização por vacinação pode ser considerada quase permanente, pois existe uma memória imunológica que é prontamente ativada cada vez que o corpo humano entra em contato com o antígeno causador da doença.

08 – Em sala

09 – Em sala

10 – Em sala

11 – O mosquito 'Aedes aegypti', transmissor da dengue é grande, preto e branco, pica de dia e não ocorre na mata. A virose apresenta período de incubação de 3 a 15 dias.

12 – Por não apresentarem sintomas, os portadores não tomam precauções que evitem a transmissão dos organismos patogênicos para outros organismos.

13 – 01 + 04 + 16 = 21    14 – [D]    15 – [D]    16 – [B]    17 – [C]

18 – [C]    19 – [B]    20 – [E]