

## Exercícios de Biologia

### Viroses

#### TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO

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

1. "Um novo coquetel de drogas anima os cientistas a falarem no fim da AIDS como doença fatal: O AZT e um inibidor de transcriptase reversa inibem a reprodução do vírus em seu estágio inicial (...). Os vírus que escapam são atacados por um inibidor de protease (...). Como resultado, poucos vírus conseguem reproduzir-se (...). O vírus HIV é uma peste microscópica que contém apenas nove genes e mesmo assim se vinha impondo contra o complexo organismo humano e seus 100.000 orgulhosos genes." (Veja, 10/07/1996)

A nova multiterapia combinada para o tratamento dessa terrível doença é resultado do trabalho dos pesquisadores americanos David Ho e Roy Gulick e está amparada em conhecimentos sobre vírus e Biologia Celular e em avanços na área farmacêutica.

Sobre o tema anterior focado, é correto afirmar:

- (01) Como os demais vírus, o vírus da imunodeficiência humana, HIV, é um parasita intracelular obrigatório.
- (02) Transcriptase reversa e protease são substâncias especiais, denominadas enzimas, compostos químicos do grupo dos carboidratos, importantes para o metabolismo viral.
- (04) Transcriptase reversa e protease são enzimas que permitem a realização de etapas importantes na multiplicação do HIV.
- (08) Inibidores são substâncias que, ao bloquearem as ações das enzimas transcriptase reversa e protease, impedem a multiplicação do HIV.
- (16) O genoma (ou material genético) é sempre constituído por DNA, independente de ser vírus ou células.
- (32) O ácido nucléico viral é uma molécula reduzidíssima quando comparada com a molécula do ácido nucléico das células humanas.

Soma = (     )

#### TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO

(Ufc) Na(s) questão(ões) a seguir escreva no espaço apropriado a soma dos itens corretos.

2. Uma das estratégias mais eficientes que os órgãos de saúde dispõem no combate às doenças infecciosas é a prevenção através da vacinação em massa da população. Esse combate só é possível quando se conhece o agente causal da doença. Dentre as doenças ocasionadas por VÍRUS, podemos relacionar as seguintes:

- (01) Gonorréia.  
(02) Raiva ou hidrofobia.  
(04) Cólera.  
(08) Meningite meningocócica.  
(16) Poliomielite.

Soma (     )

#### TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO

(Ufsm) A qualidade da água pode ser alterada por vários fatores:

- contaminantes biológicos, que podem transformar as águas em fontes de transmissão de doenças;
- compostos orgânicos que, mesmo em baixas concentrações, podem interferir no funcionamento dos seres vivos, como o benzeno, que é um agente mutagênico, e os hormônios humanos, que podem ser exemplificados pelos esteróides.

3. Considerando que a falta de saneamento básico é responsável pela proliferação de uma série de doenças, assinale verdadeira (V) ou falsa (F) em cada uma das afirmativas a seguir.

- (     ) A hepatite infecciosa é causada por um vírus presente nas fezes dos indivíduos contaminados.
- (     ) A disenteria amebiana é causada por uma bactéria cujos cistos são eliminados através de diarreia dos indivíduos contaminados.
- (     ) A esquistossomose é causada por vermes do gênero 'Schistosoma', cujos ovos presentes nas fezes dos indivíduos doentes são os agentes infecciosos humanos.

A seqüência correta é

- a) V - F - F.
- b) V - V - V.
- c) F - F - V,
- d) V - F - V.
- e) F - V - F.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO (Puccamp)

Ação à distância, velocidade, comunicação, linha de montagem, triunfo das massas, Holocausto: através das metáforas e das realidades que marcaram esses cem últimos anos, aparece a verdadeira doença do progresso...

O século que chega ao fim é o que presenciou o Holocausto, Hiroshima, os regimes dos Grandes Irmãos e dos Pequenos Pais, os massacres do Camboja e assim por diante. Não é um balanço tranqüilizador. Mas o horror desses acontecimentos não reside apenas na quantidade, que, certamente, é assustadora.

Nosso século é o da aceleração tecnológica e científica, que se operou e continua a se operar em ritmos antes inconcebíveis. Foram necessários milhares de anos para passar do barco a remo à caravela ou da energia eólica ao motor de explosão; e em algumas décadas se passou do dirigível ao avião, da hélice ao turboreator e daí ao foguete interplanetário. Em algumas dezenas de anos, assistiu-se ao triunfo das teorias revolucionárias de Einstein e a seu questionamento. O custo dessa aceleração da descoberta é a hiperespecialização. Estamos em via de viver a tragédia dos saberes separados: quanto mais os separamos, tanto mais fácil submeter a ciência aos cálculos do poder. Esse fenômeno está intimamente ligado ao fato de ter sido neste século que os homens colocaram mais diretamente em questão a sobrevivência do planeta. Um excelente químico pode imaginar um excelente desodorante, mas não possui mais o saber que lhe permitiria dar-se conta de que seu produto irá provocar um buraco na camada de ozônio.

O equivalente tecnológico da separação dos saberes foi a linha de montagem. Nesta, cada um conhece apenas uma fase do trabalho. Privado da satisfação de ver o produto acabado, cada um é também liberado de qualquer responsabilidade. Poderia produzir venenos, sem que o soubesse - e isso ocorre com freqüência. Mas a linha de montagem permite também fabricar aspirina em quantidade para

o mundo todo. E rápido. Tudo se passa num ritmo acelerado, desconhecido dos séculos anteriores. Sem essa aceleração, o Muro de Berlim poderia ter durado milênios, como a Grande Muralla da China. É bom que tudo se tenha resolvido no espaço de trinta anos, mas pagamos o preço dessa rapidez. Poderíamos destruir o planeta num dia.

Nosso século foi o da comunicação instantânea, presenciou o triunfo da ação à distância. Hoje, aperta-se um botão e entra-se em comunicação com Pequim. Aperta-se um botão e um país inteiro explode. Aperta-se um botão e um foguete é lançado a Marte. A ação à distância salva numerosas vidas, mas irresponsabiliza o crime.

Ciência, tecnologia, comunicação, ação à distância, princípio da linha de montagem: tudo isso tornou possível o Holocausto. A perseguição racial e o genocídio não foram uma invenção de nosso século; herdamos do passado o hábito de brandir a ameaça de um complô judeu para desviar o descontentamento dos explorados. Mas o que torna tão terrível o genocídio nazista é que foi rápido, tecnologicamente eficaz e buscou o consenso servindo-se das comunicações de massa e do prestígio da ciência.

Foi fácil fazer passar por ciência uma teoria pseudocientífica porque, num regime de separação dos saberes, o químico que aplicava os gases asfixiantes não julgava necessário ter opiniões sobre a antropologia física. O Holocausto foi possível porque se podia aceitá-lo e justificá-lo sem ver seus resultados. Além de um número, afinal restrito, de pessoas responsáveis e de executantes diretos (sádicos e loucos), milhões de outros puderam colaborar à distância, realizando cada qual um gesto que nada tinha de aterrador.

Assim, este século soube fazer do melhor de si o pior de si. Tudo o que aconteceu de terrível a seguir não foi se não repetição, sem grande inovação.

O século do triunfo tecnológico foi também o da descoberta da fragilidade. Um moinho de vento podia ser reparado, mas o sistema do computador não tem defesa diante da má intenção de um garoto precoce. O século está estressado porque não sabe de quem se deve defender, nem como: somos demasiado poderosos para poder evitar nossos inimigos. Encontramos o meio de eliminar a sujeira, mas não o de eliminar os resíduos. Porque a sujeira nascia da indigência, que podia ser reduzida, ao

passo que os resíduos (inclusive os radioativos) nascem do bem-estar que ninguém quer mais perder. Eis porque nosso século foi o da angústia e da utopia de curá-la.

Espaço, tempo, informação, crime, castigo, arrependimento, absolvição, indignação, esquecimento, descoberta, crítica, nascimento, vida mais longa, morte... tudo em altíssima velocidade. A um ritmo de STRESS. Nosso século é o do enfarte.

(Adaptado de Umberto Eco, Rápida Utopia. VEJA, 25 anos, Reflexões para o futuro. São Paulo, 1993).

4. A respeito da aceleração tecnológica e científica, considere o texto a seguir.

"Em séculos passados, o homem não tinha meios de proteger-se contra doenças causadas por vírus e bactérias porque o avanço científico ainda não havia identificado os causadores dessas moléstias e a humanidade não possuía vacinas contra elas. Atualmente, muitas dessas moléstias já estão controladas, entretanto, para outras, como a AIDS, o desenvolvimento de vacinas foi infrutífero, pois o material genético do...(I)... é altamente...(II)..."

Para completá-lo corretamente, basta substituir (I) e

- (II), respectivamente, por
- a) vírus - mutagênico
  - b) verme - mutagênico
  - c) protozoário - mutagênico
  - d) vírus - estável
  - e) protozoário - estável

#### TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO

(Ufmt) Na(s) questão(ões) a seguir julgue os itens e escreva nos parênteses (V) se for verdadeiro ou (F) se for falso.

5. Recentemente foi noticiada na imprensa local um possível surto de meningite na cidade de Várzea Grande - MT. Dentre os vários tipos de meningite, alguns têm um vírus como agente causador, outros são causador por bactérias. Sobre estes agentes, julgue os itens.

- ( ) Bactérias e vírus são organismos unicelulares, cujo material genético encontra-se no citoplasma.
- ( ) Os vírus são considerados parasitas intracelulares obrigatórios.
- ( ) O agente causador da AIDS é uma bactéria.
- ( ) As bactérias são seres pluricelulares e eucariontes.

6. (Cesgranrio) "Medicina do futuro recruta vírus "bonzinhos" para vencer câncer e AIDS através de batalhas genéticas."

Utilizando vírus inofensivos como vetores de genes, cientistas estão colocando, nas células dos pacientes, o material genético que os médicos desejam.

(Folha de São Paulo-dez/92).

Tal técnica é possível, pois, na célula hospedeira, o DNA do vírus:

- a) inativa as diferentes funções vitais.
- b) comanda a produção de proteínas.
- c) inibe a respiração celular.
- d) induz uma mensagem deletéria.
- e) estimula a duplicação do DNA celular.

7. (Ufv) Impressionados com a notícia do poder arrasador com que o vírus Ebola vem dizimando uma certa população na África, alguns alunos de um colégio sugeriram medidas radicais para combater o vírus desta terrível doença. Considerando-se que este agente infeccioso apresenta características típicas dos demais vírus, assinale a alternativa que contenha a sugestão mais razoável:

- a) descobrir urgentemente um potente antibiótico que possa destruir a sua membrana nuclear.
- b) alterar o mecanismo enzimático mitocondrial para impedir o seu processo respiratório.
- c) injetar nas pessoas contaminadas uma dose maciça de bacteriófagos para fagocitar o vírus.
- d) cultivar o vírus "in vitro", semelhante à cultura de bactérias, para tentar descobrir uma vacina.
- e) impedir, de alguma maneira, a replicação da molécula de ácido nucléico do vírus.



8. (Fatec) Os vírus são minúsculos "piratas" biológicos porque invadem as células, saqueiam seus nutrientes e utilizam as reações químicas das mesmas para se reproduzir. Logo em seguida os descendentes dos invasores transmitem-se a outras células, provocando danos devastadores. A estes danos, dá-se o nome de virose, como a raiva, a dengue hemorrágica, o sarampo, a gripe, etc.

(Texto modificado do livro "PIRATAS DA CÉLULA", de Andrew Scott.)

De acordo com o texto, é correto afirmar:

- a) Os vírus utilizam o seu próprio metabolismo para destruir células, causando viroses.
- b) Os vírus utilizam o DNA da célula hospedeira para produzir outros vírus.
- c) Os vírus não tem metabolismo próprio.
- d) As viroses resultam sempre das modificações genéticas da célula hospedeira.
- e) As viroses são transcrições genéticas induzidas pelos vírus que degeneram a cromatina na célula hospedeira.

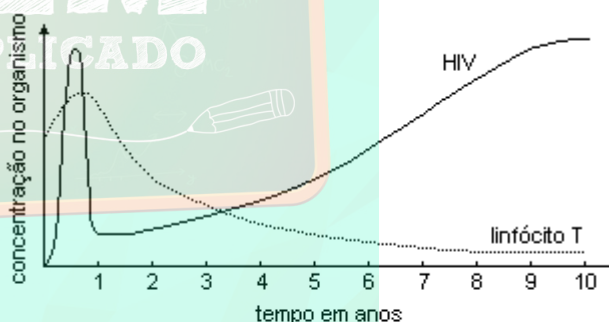
9. (Uff) Relativamente aos vírus afirma-se, corretamente, que:

- a) No caso dos retrovírus, que causam diversos tipos de infecções, a enzima transcriptase reversa catalisará a transformação do DNA viral em RNA mensageiro.
- b) Em qualquer infecção viral, o ácido nucléico do vírus tem a capacidade de se combinar quimicamente com substâncias presentes na superfície das células, o que permite ao vírus reconhecer e atacar o tipo de célula adequado a hospedá-lo.
- c) No caso dos vírus que têm como material genético o DNA, este será transcrito em RNA mensageiro, que comandará a síntese de proteínas virais.
- d) Em qualquer infecção viral, é indispensável que o capsídeo permaneça intacto para que o ácido nucléico do vírus seja transcrito.
- e) Em todos os vírus que têm como material genético o RNA, este será capaz de se duplicar sem a necessidade de se transformar em DNA, originando várias cópias na célula hospedeira.

10. (Fuvest) Os vírus

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

11. (Uerj) O gráfico abaixo demonstra, no organismo humano, a relação entre os linfócitos T e o vírus da imunodeficiência humana (HIV), ao longo de dez anos de curso da síndrome da deficiência imunológica adquirida (AIDS).



(PURVES, William K. et alii. Life. "The science of biology". Massachusetts: W. H. Freeman and company, 1998.)

Explique as razões das quedas das concentrações de:

- a) linfócitos T;
- b) HIV.

12. (Unirio) A representação a seguir sintetiza o chamado dogma central da biologia celular.



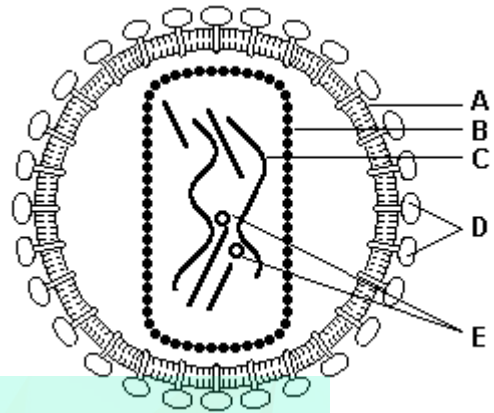
Este fluxo unidirecional de informações torna-se exceção nos retrovírus, como o da AIDS, pois esses vírus:

- têm a capacidade de sintetizar um peptídeo diretamente a partir do ADN.
- possuem transcriptase reversa que, a partir do ARN-m, orienta a tradução.
- têm a capacidade de sintetizar ARN-m a partir do ADN viral.
- possuem transcriptase reversa que, a partir do peptídeo, orienta a síntese do ARN-m.
- têm a capacidade de sintetizar ADN a partir de ARN.

13. (Unesp) Os vírus são organismos obrigatoriamente parasitas, uma vez que só se reproduzem quando no interior de seus hospedeiros. Sobre os vírus, é correto afirmar que

- apresentam características fundamentais dos seres vivos: estrutura celular, reprodução e mutação.
- são seres maiores que as bactérias, pois não atravessam filtros que permitem a passagem de bactérias.
- são formados por uma carapaça protéica envolvendo o retículo rugoso com ribossomos utilizados na síntese de sua carapaça.
- são todos parasitas animais, pois não atacam células vegetais.
- podem desempenhar funções semelhantes aos antibióticos, ocasionando "o lise bacteriano", e impedir a reprodução das bactérias.

14. (Ufpe) Observe a figura a seguir, onde está representado, esquematicamente, o vírus HIV e analise as proposições quanto à sua correção.



- A - corresponde a uma camada lipídica do envoltório do vírus.
- B - indica o núcleo.
- C - assinala o DNA envolto por proteínas.
- D - mostra proteínas responsáveis pela adesão à célula hospedeira.
- E - indica moléculas da enzima transcriptase reversa.

15. (Ufsc) "Do mesmo modo que os vírus de computador estragam programas inteiros e podem comprometer seriamente o disco rígido, tornando-o imprestável, os vírus biológicos funcionam como verdadeiros hackers da célula".

(UZUNIAM, A.; BIRNER, E. "Biologia". São Paulo: Harbra, 2001. v. único, p. 267).

Em relação aos vírus biológicos, assinale a(s) proposição(ões) CORRETA(S).

- Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios em que a falta de hialoplasma e ribossomos impede que os mesmos tenham metabolismo próprio.
- Os vírus são organismos acelulares, constituídos por uma capa protéica envolvendo uma molécula de ácido nucléico, que pode ser DNA ou RNA, e pequenos mesossomos, que realizam a síntese das proteínas virais.
- Existem vírus que infectam células animais penetrando nelas com a cápsula e o ácido nucléico.
- Hepatite, esquistossomose e tuberculose são exemplos de doenças viróticas.

(16) A dificuldade de produzir vacinas eficientes contra a gripe e outras viroses depende do elevado grau de mutação do patrimônio genético dos vírus.

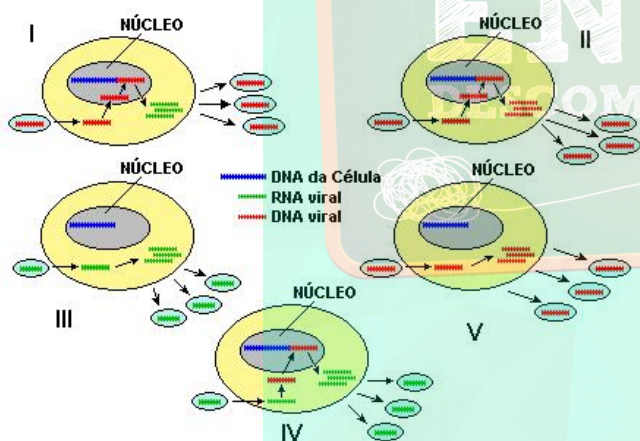
(32) A capacidade reprodutiva dos vírus é assombrosa, considerando-se que um único vírus é capaz de produzir, após algumas horas, milhões de novos indivíduos.

Soma ( )

16. (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

17. (Ufv) Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios que realizam todas as fases de seu ciclo no interior de uma célula hospedeira. Sem contato com a célula, as partículas virais são inertes e não apresentam atividade biológica aparente. Com relação aos vírus que infectam eucariotos, assinale a afirmativa INCORRETA:

- Alguns vírus são capazes de infectar células animais e vegetais, multiplicando-se em ambos os organismos.
- Os vírus que infectam animais normalmente penetram na célula por meio de endocitose mediada por receptores.
- A infecção de uma célula vegetal por vírus com genoma de DNA tem como desfecho a lise da parede celular.
- Os retrovírus integram seu genoma ao genoma da célula e alguns estão associados à ocorrência de câncer.
- Morcegos hematófagos e roedores são exemplos de vetores de vírus que infectam seres humanos.

18. (Ufes) Atualmente, muitas doenças têm preocupado a população mundial, tais como a AIDS, a febre amarela, o possível retorno da varíola e, mais recentemente, a SARS. Todas elas são causadas por vírus, e sobre esses organismos é INCORRETO afirmar que

- são, estruturalmente, semelhantes às bactérias, podendo apresentar DNA ou RNA como material genético.
- apresentam ciclos de vida lítico ou lisogênico. No ciclo lítico, determinam a destruição da célula infectada.
- comandam o metabolismo celular do hospedeiro para a produção de proteínas de seu capsídeo e duplicação do seu material genético.
- apresentam a enzima transcriptase reversa, quando têm RNA como material genético, que produz um DNA viral para ser integrado ao DNA do hospedeiro.
- são parasitas obrigatórios, mas alguns podem sobreviver cristalizados por muitos anos.



19. (Unicamp) Em 1950, o vírus mixoma foi introduzido em uma região da Austrália para controlar o grande aumento de coelhos europeus. O primeiro surto de mixomatose matou 99,8 % dos coelhos infectados. O surto seguinte matou 90%. No terceiro surto somente 40 a 60% dos coelhos infectados morreram e a população voltou a crescer novamente. O vírus é transmitido por mosquitos que só picam coelhos vivos. O declínio da mortalidade dos coelhos foi atribuído a fatores evolutivos.

- Do ponto de vista evolutivo, o que ocorreu com a população de coelhos?
- Como os mosquitos podem ter contribuído para diminuição da mortalidade dos coelhos?

20. (Unesp) Darwin ajuda luta contra AIDS  
Charles Darwin aprovaria. O novo tratamento contra a AIDS, em desenvolvimento na Universidade Harvard, promete um raro avanço no combate à doença. Mas, melhor ainda, pela primeira vez uma terapia está levando a sério a teoria da evolução darwiniana, baseada no princípio da seleção natural (...). A equipe da Universidade resolveu testar o que aconteceria se uma população de vírus fosse submetida a várias drogas, AZT, DDI e Piridinona, que atacassem o mesmo alvo. O alvo é a enzima transcriptase reversa, que o HIV usa (...) para integrar seu genoma ao da célula infectada (...). O resultado foi revolucionário (...), o vírus acabou perdendo a capacidade de se multiplicar (...). O tratamento só é eficaz quando as drogas são ministradas conjuntamente (...)  
("Folha de S.Paulo", 28.02.1993.)

Lembre-se de que cada droga reconhece e atua sobre uma região específica da enzima transcriptase reversa, e que as enzimas dependem de sua composição de aminoácidos e estrutura espacial para exercer sua função.

- Do ponto de vista evolutivo, e considerando a ação da seleção, explique o que ocorreria com a população viral se fosse utilizada uma única droga.
- Por que o tratamento só se mostrou eficaz com a administração conjunta das três drogas?

21. (Ufes) Um novo tipo de tratamento da AIDS começou a ser testado no Brasil e consiste em transmitir anticorpos anti-HIV, contidos no plasma de pessoas contaminadas há muitos anos, mas sem os sintomas da doença, para pessoas aidéticas sintomáticas. Tal tratamento, cuja intenção é fortalecer a defesa desses indivíduos, denomina-se

- imunoterapia ativa.
- imunoterapia passiva.
- profilaxia.
- quimioterapia.
- vacinoterapia.

22. (Unifesp) Alguns grupos radicalmente contrários ao uso de organismos geneticamente modificados (transgênicos) na agricultura divulgaram recentemente, no Sul do país, um folheto à população alertando sobre os perigos da ingestão de transgênicos na alimentação. Entre as advertências, constava uma que afirmava incorretamente que "para serem criadas plantas transgênicas são usados os vírus da AIDS" e que tais plantas, se ingeridas, poderiam infectar com o vírus da AIDS toda a população.

- O que são transgênicos ou organismos geneticamente modificados (OGMs)?
- Explique por que o vírus da AIDS não poderia infectar uma planta e por que a ingestão de uma planta transgênica não seria capaz de transmitir o vírus da AIDS.

23. (Unesp) Os meios de comunicação têm veiculado inúmeras reportagens em que equipes de saúde visitam borracharias, depósitos de ferro-velho e até cemitérios, eliminando recipientes que possam reter águas de chuva. Esta condição propicia o aparecimento das seguintes doenças:

- doença de Chagas, encefalite e dengue.
- dengue, malária e esquistossomose.
- febre amarela, doença de Chagas e giardíase.
- malária, giardíase e amarelão.
- dengue, febre amarela e malária.

24. (Unesp) A AIDS, ou Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, é uma doença causada pelo vírus HIV ou Vírus da Imunodeficiência Humana. Pergunta-se:

- O que significa cada uma das palavras: Síndrome, Imunodeficiência, Adquirida?
- Cite duas maneiras pelas quais se pode adquirir AIDS.

25. (Cesgranrio) "A OMS (Organização Mundial de Saúde) advertiu ontem que a Ásia enfrenta uma epidemia combinada de AIDS e tuberculose que irá ultrapassar todas as disponibilidades de atendimento médico."

("Folha de São Paulo",

11/08/94)

A notícia se refere à AIDS como uma epidemia.

Entende-se por epidemia uma doença:

- congênita, restrita a uma determinada região.
- infecciosa, que se propaga lentamente na população.
- hereditária, que se propaga rapidamente atingindo grande número de pessoas.
- degenerativa, restrita a uma determinada área ao longo dos tempos.
- contagiosa, que atinge grande número de pessoas num curto período de tempo.

26. (Fuvest) Uma dificuldade enfrentada pelos pesquisadores que buscam uma vacina contra o vírus da AIDS deve-se ao fato dele:

- não possuir a enzima transcriptase reversa.
- alternar seu material genético entre DNA e RNA.
- ser um vírus de RNA, para os quais é impossível fazer vacinas.
- ter seu material genético sofrendo constantes mutações.
- possuir uma cápsula lipídica que impede a ação da vacina.

27. (Puccamp) O uso de preservativos no ato sexual evita doenças como

- sífilis, AIDS e cólera.
- sífilis, AIDS e hepatite B.
- tuberculose, AIDS e cólera.
- tuberculose, AIDS e hepatite B.
- tuberculose, sífilis e hepatite B.

28. (Puccamp) A pessoa infectada pelo vírus da AIDS apresenta queda acentuada de imunidade devido à redução do número de

- linfócitos.
- neutrófilos.
- macrófagos.
- monócitos.
- hemácias.

29. (Fei) Entre as doenças a seguir citadas, assinale aquela que não é causada por vírus:

- gripe
- caxumba
- AIDS (SIDA)
- varíola
- botulismo

30. (Fatec) Considere a tabela a seguir:

Doença	Agente Causador	Transmissor
A	Nematóide	B
Doença de Chagas	C	"Barbeiro"
D	Vírus	Mosquito

As letras A, B, C e D correspondem, respectivamente, a

- febre amarela, mosquito, bactéria, febre tifóide.
- febre amarela, pulga, vírus, peste bubônica.
- filariose, mosquito, protozoário, febre tifóide.
- filariose, mosquito, protozoário, febre amarela.
- filariose, piolho, bactéria, febre amarela.



31. (Ufpe) Em relação à AIDS (Síndrome de Imunodeficiência Adquirida), analise as proposições a seguir:

1. É causada por um retrovírus.
2. Pode ser transmitida pelo leite materno das mães contaminadas pelo HIV.
3. O uso de preservativos (camisinha) durante as relações sexuais é uma das principais medidas profiláticas.
4. A transmissão é freqüente pelo contato de mãos.

Considerando o estágio atual de conhecimentos, estão corretos:

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

32. (Fgv) Devido ao surgimento, em vários Estados brasileiros, de surtos de doenças relacionadas ao acúmulo de água em pneus abandonados, depósitos de ferro velho e quintais, têm sido utilizada a televisão e vários outros meios de comunicação para alertar a população sobre os riscos dos objetos, vasos e plantas que possam servir de depósito de água, considerando ser esta condição propícia ao aparecimento de várias doenças.

Indique a alternativa correta:

- a) Pneumonia, dengue, esquistossomose.
- b) Febre amarela, dengue e malária.
- c) Dengue, amebíase e esquistossomose.
- d) Febre amarela, giardíase e doença de Chagas.
- e) Febre amarela, giardíase e cryptosporidiose.

33. (Fuvest) Que doenças poderiam ser evitadas com a eliminação de reservatórios de água parada onde se reproduzem insetos vetores?

- a) Cólera, dengue e esquistossomose.
- b) Cólera, dengue e malária.
- c) Cólera, esquistossomose e febre amarela.
- d) Dengue, febre amarela e malária.
- e) Esquistossomose, febre amarela e malária.

34. (Fei) A História registra fatos dramáticos ocorridos com a propagação mundial da gripe espanhola, em 1919, quando morreram milhões de pessoas em todos os continentes. Essa doença pode ser classificada como:

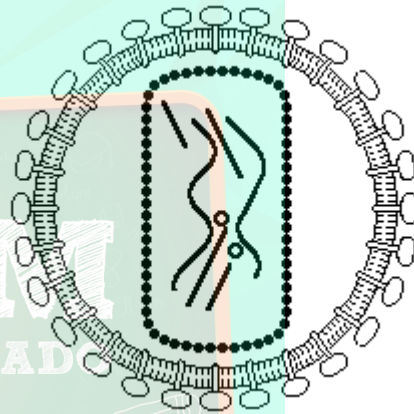
- a) epidemia
- b) endemia
- c) de caso esporádico
- d) pandemia
- e) congênita

35. (Cesgranrio) O vírus da AIDS é formado por uma cápsula esférica contendo em seu interior o material genético. Este tipo de vírus é chamado RETROVÍRUS porque:

- a) o RNA produz um "molde" de molécula de DNA.
- b) o RNA torna-se uma molécula autoduplicável.
- c) o DNA possui cadeia simples sem timina.
- d) o DNA possui mecanismos de retroação.
- e) o DNA e RNA não se pareiam.

36. (Fei) Assinale a alternativa que contiver doenças causadas, exclusivamente, por vírus:

- a) sífilis, aids, cólera;
- b) poliomielite, raiva, cólera;
- c) poliomielite, aids, sífilis;
- d) poliomielite, aids, raiva;
- e) sífilis, cólera, meningite.



37. (Puccamp) Considere as seguintes possibilidades de transmissão de um agente patogênico:

- I- transfusão de sangue
- II- aperto de mão e abraço
- III- uso de banheiros públicos
- IV- relações sexuais
- V- uso de seringas, material cirúrgico e agulhas

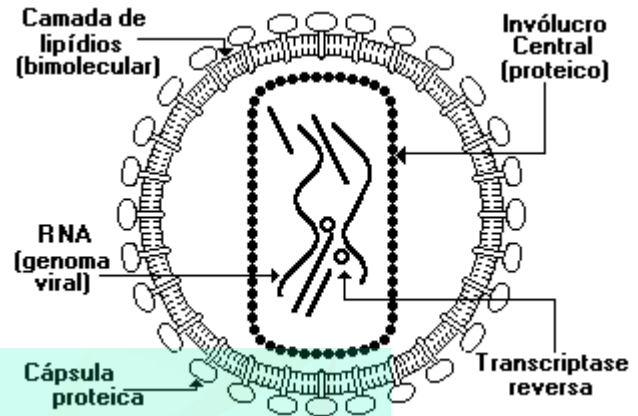
O vírus da AIDS pode ser transmitido, comprovadamente, através de APENAS

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

38. (Ufes) Recentemente, na região da Grande Vitória, no Espírito Santo, têm surgido vários casos de dengue. Essa doença é transmitida por certos mosquitos quando sugam o sangue humano. Uma das estratégias de prevenção à dengue é eliminar corpos d'água nas regiões urbanas, pois aí se desenvolvem as larvas desses mosquitos. Com base no texto anterior, é possível concluir que o mosquito transmissor da dengue é:

- a) ametábolo e hematófago.
- b) holometábolo e parasita.
- c) hemimetábolo e parasita.
- d) holometábolo e predador.
- e) hemimetábolo e predador.

39. (Uff) O vírus da AIDS, cuja estrutura é representada a seguir, parasita os linfócitos, células diretamente envolvidas na defesa do organismo.



Com relação a este vírus considere as proposições:

- 1 - O vírus da AIDS é um retrovírus capaz de produzir molde de DNA, pela ação da enzima transcriptase reversa, a partir do RNA.
- 2 - Certas substâncias como o A.Z.T., conseguem frear a reprodução viral, devido à transcriptase.
- 3 - Após sintetizar o DNA viral (fita única), o RNA do vírus da AIDS se desintegra (degradação), ocorrendo posteriormente a formação de um provírus de DNA.
- 4 - O envoltório externo do vírus da AIDS, constituído por moléculas de lipídios, associadas a proteínas é dispensável para a penetração viral na célula.

As proposições que estão corretas são as indicadas por:

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

40. (Cesgranrio) "Na eterna batalha que o homem vem travando em busca da cura da AIDS, um dos remédios mais utilizados é o AZT, o qual, embora não cure a doença, consegue controlá-la. Esse remédio destrói a enzima que permite a formação do DNA a partir do RNA do vírus".

("Superinteressante", setembro 97)

A enzima a que o texto da revista se refere é a:

- a) ribonuclease.
- b) desoxirribonuclease.
- c) linfocintase reversa.
- d) transcriptase inversa.
- e) transcriptase reversa.

41. (Pucmg) A maioria dos morcegos que vemos voando durante a noite, na cidade, são completamente inofensivos ao homem. São morcegos frugívoros, ou seja, que se alimentam de frutos. Existem também aqueles que são nectívoros, ou seja, se alimentam do néctar das flores. No entanto, no meio rural, ocorrem morcegos vampiros, atraídos pela existência de bois, vacas e cavalos, dos quais sugam o sangue; eventualmente, esses morcegos podem sugar sangue do homem. Tal fato é preocupante, pois os morcegos hematófagos são, conhecidamente, transmissores de uma doença virótica e fatal, se não tratada a tempo.

A doença à qual o texto se refere é:

- a) Caxumba.
- b) Hepatite.
- c) Rubéola.
- d) Raiva.
- e) Sarampo.

42. (Uff) A dengue é uma doença infecciosa aguda, de origem virótica, transmitida por mosquito. Apresenta surtos epidêmicos, caracterizando-se por quadro febril súbito, moleza, dores musculares, dor de cabeça e falta de apetite. O desaparecimento dos sintomas ocorre, aproximadamente, em uma semana. Cite CINCO medidas adequadas ao combate do agente transmissor.

43. (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.

44. (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?



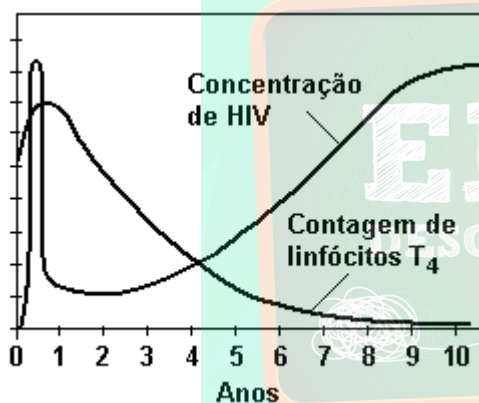
45. (Uece) Com relação ao vírus da AIDS as pesquisas científicas revelam que:

- I - Ele infecta linfócitos.
- II - O seu RNA tem capacidade de associar-se a uma enzima - transcriptase reversa e "produzir" um molde de DNA.
- III - Ele é um retrovírus que debilita drasticamente o sistema imunológico.

Assinale a opção se:

- a) apenas I e III estiverem corretas
- b) I, II e III estiverem corretas
- c) apenas II e III estiverem corretas
- d) apenas III estiver correta

46. (Cesgranrio)



Sobre a análise do gráfico anterior são feitas as seguintes afirmações:

- I - nos primeiros dois anos da infecção, o sistema imunológico reage à entrada do vírus, que declina acentuadamente seu número no organismo;
- II - entre seis e oito anos de infecção, com a perda gradativa da imunidade, as infecções oportunistas tendem a se instalar;
- III - a imunossupressão é decorrente da destruição de grandes quantidades de linfócitos T<sub>4</sub>.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

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

47. (Cesgranrio) ALTERAÇÃO GENÉTICA DE TRANSMISSOR  
PODE ACABAR COM A DENGUE.

"A engenharia genética está prometendo uma solução para um dos flagelos dos países tropicais, como o Brasil. A idéia é impedir a implantação do agente causal no transmissor."

("Folha de S. Paulo" - 12/05/96)

O transmissor e o agente causal da dengue são, respectivamente, um:

- a) mosquito e um vírus.
- b) mosquito e uma bactéria.
- c) percevejo e um vírus.
- d) percevejo e uma bactéria.
- e) barbeiro e um protozoário.

48. (Fatec) Assinale a alternativa que associa corretamente o tipo de doença, o agente causador e seu respectivo modo de transmissão.

- a) Botulismo, vírus, ingestão de alimentos enlatados, em conserva ou defumados contaminados com a toxina botulínica.
- b) Sarampo, vírus, contato direto com pessoas doentes ou pelo ar e utensílios contaminados.
- c) Cólera, vírus, ingestão de água ou de alimentos contaminados.
- d) Dengue, bactéria, através de picada do mosquito 'Aedes aegypti', contaminado.
- e) Leptospirose, bactéria, contaminação pelo sêmen, pelo sangue, ou por secreções dos olhos.

50. (Unb) Calcula-se que há no mundo, atualmente, cerca de vinte e cinco milhões de pessoas infectadas pelo vírus HIV. O problema está presente nos cinco continentes, e o número de infectados continua crescendo. As esperanças de obtenção de uma vacina esbarram em várias dificuldades, como, por exemplo, a grande variabilidade do vírus. Com relação a esse tema, julgue os itens a seguir.

- (1) O tempo entre a infecção e a manifestação da doença pode variar de pessoa para pessoa.
- (2) Pacientes com AIDS podem apresentar infecções secundárias ou câncer, em função da debilitação do sistema imunológico.
- (3) Em pessoas recentemente contaminadas, o teste de anticorpos no sangue pode não detectar a presença do vírus.
- (4) A infecção inicia-se pela injeção do DNA do vírus nos linfócitos da pessoa.
- (5) Para não se contrair a doença, deve-se evitar qualquer contato com pacientes aidsícos.

52. (Ufrs) Parte da comunidade científica mundial está mobilizada na busca da cura da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, conhecida como AIDS. Considere as afirmativas a seguir, relacionadas ao vírus causador da AIDS.

- I - A AIDS é causada por um vírus caracterizado como um retrovírus.
- II - Os vírus parasitam as células transportadoras de oxigênio do hospedeiro.
- III - Os antibióticos são efetivos no combate a esse vírus.
- IV - Os genes que codificam a cápsula protéica externa do vírus sofrem mutações.
- V - Os genes dos vírus ficam ligados ao DNA da célula.

Quais estão corretas?

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

53. (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?

54. (Pucmg) Gripe e AIDS são doenças provocadas por vírus. Entretanto a gripe tem uma evolução benigna, e a AIDS já não tem. Isso ocorre porque:
- a) o vírus da gripe é mais fraco que o vírus da AIDS.
  - b) o vírus da AIDS destrói as células responsáveis pela defesa imunológica.
  - c) nosso organismo já é naturalmente imune ao vírus da gripe.
  - d) o vírus da AIDS não é reconhecido como antígeno pelo sistema imunológico.
  - e) os mecanismos de infecção são diferentes.

55. (Ufv) A AIDS (síndrome da imunodeficiência adquirida) é uma das doenças que mais preocupam os cientistas neste final de século. A perspectiva de uma vacina, embora real, ainda não se materializou. A dificuldade do desenvolvimento desta vacina pode ser atribuída ao fato de o vírus da AIDS:

- a) ter dimensões muito menores do que as de outros vírus.
- b) ter uma frequência de mutação muito elevada.
- c) ter material genético de DNA muito complexo.
- d) não ter material genético.
- e) não ter envelope protéico.

56. (Uel) Dengue é uma doença limitada a certas áreas geográficas.

Essa limitação deve-se

- a) ao fato de a doença não ser contagiosa.
- b) à falta de combate adequado ao transmissor.
- c) à distribuição geográfica do inseto transmissor.
- d) à inexistência do agente patogênico em regiões tropicais.
- e) à ausência de alimento para o agente patogênico em certos ambientes.

57. (Uece) A AIDS caracteriza-se por um conjunto de infecções oportunistas que se apresentam à medida que há queda na imunidade do infectado. O que induz, sobremaneira, essa queda na imunidade é a(o):

- a) redução dos linfócitos T
- b) aumento na taxa de glóbulos vermelhos
- c) aumento no fluxo sanguíneo
- d) aumento no número de macrófagos

58. (Ufsc) A febre amarela, antes restrita a regiões afastadas, é um mal que começa, cada vez mais, os centros urbanos.

Sobre a febre amarela, é CORRETO afirmar que

- (01) apresenta dentre outros sintomas, febre alta e vômito.
- (02) é causada por vermes.
- (04) o contágio dá-se pela ingestão de alimentos contaminados.
- (08) vacinas contra esse mal ainda não foram desenvolvidas.
- (16) uma das formas de prevenção é a eliminação do mosquito que transmite essa doença.
- (32) é uma doença que pode causar a morte.

59. (Uff) "O cinegrafista alemão que retornou ao seu país, vindo da África com uma grave doença infecciosa, morreu no dia 6 de agosto. Os médicos do hospital onde ele estava internado informaram que a causa da morte foi febre amarela, e não uma infecção pelo vírus Ebola, como havia sido cogitado na semana passada. Foi a primeira vez em 53 anos que ocorreu um caso de febre amarela na Alemanha."

("O Globo", 07/08/99)

- a) Especifique o agente etiológico da febre amarela.
- b) Na área urbana, o vetor da febre amarela também transmite outra infecção muito comum nas grandes cidades brasileiras. Identifique este vetor e esta outra doença.
- c) Mencione os procedimentos de prevenção contra a febre amarela.

60. (Unb) A dona-de-casa deve encher os latões de ferro e a caixa d'água rapidamente para não desperdiçar água. Depois, a água é estocada e usada para beber, para fazer comida, lavar louça, tomar banho - e expor a família ao risco de pegar dengue. É isso mesmo: na casa de todas as famílias dos dois conjuntos, a água parada nos baldes - sem qualquer proteção para evitar que seja contaminada - transforma-se em piscina para o 'Aedes aegypti', que já infectou dezessete pessoas da comunidade desde janeiro.

Falta água e sobra dengue no Guará II. In: "Correio Braziliense", 19/05/99 (com adaptações)

Acerca do assunto desenvolvido no texto, julgue os seguintes itens.

- (1) A dengue caracteriza-se pelo aparecimento de febres altas e fortes dores no corpo, podendo causar a morte.
- (2) O simples contato do 'Aedes aegypti' com a água parada torna-a contaminada e, portanto, potencial transmissora de dengue.
- (3) Para "evitar que seja contaminada" pelo 'Aedes aegypti' a água estocada nos recipientes referidos no texto, é suficiente fervê-la antes da estocagem.
- (4) O homem é hospedeiro intermediário no ciclo do 'Aedes aegypti'.

61. (Uepg) Sobre vírus, assinale o que for correto.

- (01) O vírus é o único ser vivo acelular.
- (02) Seu material genético é exclusivamente o RNA.
- (04) AIDS, raiva, tétano, coqueluche e sífilis são todas doenças causadas por vírus.
- (08) Os vírus também causam várias doenças aos animais e às plantas.
- (16) Os vírus não manifestam atividade vital fora da célula hospedeira.



62. (Ufpe) Atualmente têm sido diagnosticadas inúmeras enfermidades produzidas por vírus que, dependendo de suas características, atacam determinadas células de nosso organismo. Nas últimas décadas, a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida vem se disseminando rapidamente pelo mundo; seu agente causador determina uma redução no número de células produtoras de anticorpos indicadas na alternativa:

- a) linfócitos.
- b) macrófagos.
- c) plaquetas.
- d) neutrófilos.
- e) células sangüíneas da série vermelha.

63. (Pucmg) O beijo, sinal normalmente de carinho, tem trazido ao longo da vida humana outras conotações, como, por exemplo, sinal de cumprimentos, traição. Pode ser também veículo de doenças causadas por vírus.

Das doenças abaixo, qual NÃO é virótica e transmitida pela saliva?

- a) hidrofobia
- b) hepatite
- c) caxumba
- d) cólera

64. (Ufc) Observe a tabela abaixo, que apresenta dados sobre as formas de transmissão da AIDS em diferentes anos.

Forma de exposição	1983	1988	1993	1998
<b>Sexual</b>				
<b>Homossexual</b>	50,0%	34,7%	19,2%	13,8%
<b>Heterossexual</b>	2,8%	6,4%	21,8%	38,6%
<b>Bissexual</b>	19,4%	16,0%	10,2%	9,3%
<b>Não - sexual</b>				
<b>Usuário de droga injetável</b>	5,6%	17,6%	23,7%	13,1%
<b>Hemofílico</b>	—	2,6%	0,4%	0,1%
<b>Transfusão</b>	2,8%	5,2%	2,9%	—
<b>Transmissão perinatal</b>	—	1,8%	2,4%	2,9%
<b>Causa ignorada</b>	19,4%	15,6%	20,1%	22,2%

Fonte: Boletim do Ministério da Saúde

A análise dos dados contidos na tabela nos permite inferir, corretamente, que:

- a) houve declínio acentuado da transmissão por via sexual e aumento da transmissão por transfusão de sangue.
- b) as campanhas de estímulo ao uso de preservativo ("camisinha") trouxeram resultados mais satisfatórios entre os heterossexuais do que entre os homossexuais.
- c) a transmissão perinatal e a transmissão entre heterossexuais aumentaram no período observado.
- d) as campanhas de prevenção não obtiveram sucesso algum entre os indivíduos que fazem uso de drogas injetáveis.
- e) a falta de testes diagnósticos que reduzam a janela imunológica explica a situação preocupante da transmissão por transfusões de sangue.

65. (Puc-rio) Os vírus não se ajustam bem a nenhuma das categorias tradicionais em que os seres vivos se distribuem. Sabe-se que são desprovidos de estrutura celular, constituídos apenas por genes e proteínas. Assinale a opção que apresenta apenas doenças causadas por vírus:

- a) Gripe, rubéola, tétano e febre amarela.
- b) Hepatite infecciosa, tuberculose e varicela.
- c) Sarampo, poliomielite e raiva.
- d) Dengue, herpes e pneumonia.
- e) Disenteria infecciosa, cachumba e varíola.

66. (Unifesp) Considere as quatro afirmações seguintes.

- I. O uso de preservativos é dispensável nas relações sexuais entre duas pessoas já infectadas pelo vírus HIV.
- II. O diafragma usado com espermicida é um método eficiente para se evitar o contágio pelo HIV.
- III. Uma mulher HIV positiva pode transmitir o vírus ao seu filho durante a gravidez e o parto e pela amamentação.
- IV. Nem todo portador do vírus HIV tem a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS).

Das afirmações apresentadas, são corretas:

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

67. (Unifesp) A revista "Ciência Hoje" (n.º 140, 1998) publicou um artigo relatando que pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz desenvolveram uma vela preparada com o bagaço da semente de andiroba, cuja queima é capaz de inibir o apetite das fêmeas do mosquito 'Aedes aegypti'.

- a) Cite uma doença transmitida por este mosquito.
- b) Explique, através do mecanismo de contágio, como a vela de andiroba pode colaborar na diminuição da proliferação desta doença.

68. (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. Frola-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.

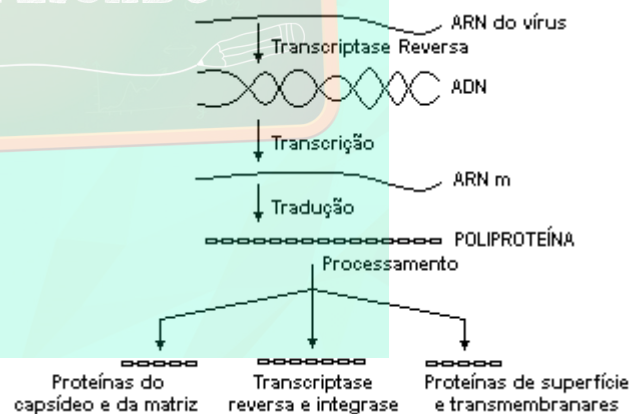
69. (Enem) A partir do primeiro semestre de 2000, a ocorrência de casos humanos de febre amarela silvestre extrapolou as áreas endêmicas, com registro de casos em São Paulo e na Bahia, onde os últimos casos tinham ocorrido em 1953 e 1948. Para controlar a febre amarela silvestre e prevenir o risco de uma reurbanização da doença, foram propostas as seguintes ações:

- I. Exterminar os animais que servem de reservatório do vírus causador da doença.
- II. Combater a proliferação do mosquito transmissor.
- III. Intensificar a vacinação nas áreas onde a febre amarela é endêmica e em suas regiões limítrofes.

É efetiva e possível de ser implementada uma estratégia envolvendo

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

70. (Ufrj) A figura a seguir mostra o ciclo de replicação do vírus HIV (um retrovírus).



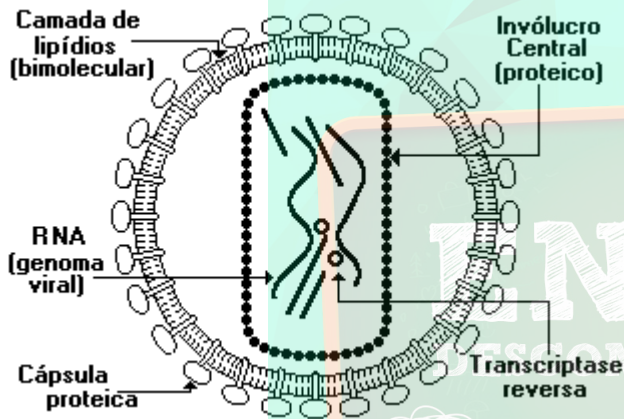
Para o tratamento dos portadores de HIV administra-se um coquetel de medicamentos que, além do inibidor de transcriptase reversa, contém inibidores de proteases.

Explique de que forma os compostos inibidores de proteases possuem atividade terapêutica naqueles indivíduos portadores de vírus HIV.

71. (Pucpr) Uma dificuldade enfrentada pelos pesquisadores que buscam uma vacina para combater e prevenir a AIDS, deve-se ao fato de o vírus da AIDS:

- a) Não possuir a enzima transcriptase reversa.
- b) Sofrer constantes mutações no seu material genético.
- c) Alternar seu material genético entre DNA e RNA.
- d) Ser um vírus de RNA, para os quais é impossível fazer vacinas.
- e) Possuir uma cápsula lipídica que impede a ação da vacina.

72. (Ufrj) Observe o vírus da AIDS representada a seguir:



"O vírus da AIDS é classificado como RETROVÍRUS e pode ser disseminado no organismo na forma de um PROVÍRUS".

Os dois termos destacados referem-se às características do vírus da AIDS. Descreva, de modo resumido, o significado destas duas características.

- a) Retrovírus:
- b) Provírus:

73. (Ufu) Com relação à AIDS é correto afirmar que

- a) não se conhecem casos de pessoas contaminadas pelo vírus da AIDS por transfusão sanguínea ou outra via diferente do sexo.
- b) é uma doença oriunda de homossexuais e restrita principalmente a esse grupo. A AIDS praticamente não ocorre, em mulheres jovens, com nível universitário.
- c) o contágio não se dá apenas por meio de relações sexuais, mas também pelo beijo, aperto de mão, piscina e uso em comum (troca) de roupas íntimas.
- d) o uso de preservativos (camisinha) durante as relações sexuais é ainda hoje um dos principais métodos para se evitar o contágio.

74. (Pucrs) Responder à questão com base nas afirmativas a seguir, sobre doenças que acometem os humanos.

- I. A cólera é causada por um protozoário.
- II. A malária é causada por uma bactéria.
- III. A AIDS é causada por um vírus do tipo retrovírus.
- IV. A hemofilia A é herdada geneticamente.

A alternativa que contém as afirmativas corretas é

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

75. (Mackenzie) Considere os procedimentos:

- I - Andar sempre calçado
- II - Não defecar no chão
- III - Usar inseticidas
- IV - Proteger portas e janelas com telas
- V - Não deixar água em vasos, pneus, etc.

Evita-se a dengue e a malária, se forem adotados, somente:

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



76. (Ufv-pases) Até o ano 2000, o número de pessoas contaminadas com o vírus da AIDS pode chegar a 44 milhões. Em média, cinco pessoas, no mundo, são infectadas a cada minuto, e calcula-se que, na próxima década, cerca de 20 milhões de pessoas morram por causa da AIDS. Dentre as diversas maneiras pelas quais a AIDS tem sido disseminada, não foi comprovado que o vírus seja transmitido por:

- a) relação sexual.
- b) uso comum de seringas.
- c) aperto de mão e beijo social.
- d) transfusão de sangue.
- e) gestação envolvendo mãe e feto.

77. (Ufjf) O uso de armas biológicas é histórico, tendo sido registrado desde o século XIV. Devido aos avanços da engenharia genética, que poderão produzir supervírus ou manipular microorganismos, as armas biológicas são uma séria ameaça à paz no século XXI. São critérios obrigatórios para incluir um vírus na categoria de agente de arma biológica,

EXCETO:

- a) ser altamente contagioso.
- b) ser bacteriófago.
- c) ter grande capacidade de disseminação.
- d) ter elevado potencial tóxico ou infeccioso.
- e) possuir transcriptase reversa, se o ácido nucléico do vírus for o RNA.

78. (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.

79. (Ufmg) A imprensa brasileira noticiou, no início de 2001, o aumento da incidência de dengue em diversos estados brasileiros. No mesmo período, a Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais confirmou a existência de uma epidemia de febre amarela em alguns municípios do Estado.

Em relação a essas duas doenças, é CORRETO afirmar que

- a) a campanha de vacinação promovida pela Secretaria de Saúde para combate à febre amarela vai reduzir, também, a incidência da dengue.
- b) ambas são transmitidas pelo mesmo vetor e aumentam sua incidência no mesmo período do ano.
- c) as medidas preventivas adotadas para evitar o ressurgimento da dengue e da febre amarela são as mesmas.
- d) o mesmo vírus é responsável pelo surgimento de ambas, que se distinguem por seus sintomas nos indivíduos.

80. (Ufv) Durante o ano de 2001, houve no Brasil uma grande campanha contra a febre amarela. Na fila de um posto de saúde, algumas pessoas sugeriram que as seguintes medidas são consideradas efetivas para evitar essa doença:

- I - Erradicar o protozoário causador da doença.
- II - Vacinar a população contra o vetor.
- III - Evitar que o bacilo se reproduza na água parada.

Analisando cada uma das medidas, pode-se afirmar que:

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

81. (Ufes) HEPATITE B CONTAMINA 8% EM RIO BANANAL

O índice, o maior do Estado, é quase 20 vezes superior ao aceitável pela Organização Mundial de Saúde.

"A Tribuna", 1/8/2001.

Um aluno do Ensino Médio de Rio Bananal, preocupado com a contaminação por hepatite B, pretende produzir um texto informativo para esclarecer a população do seu município. Nesse sentido, fez um levantamento e observou que:

- I - a vacinação em massa, realizada em 1999, não impediu a proliferação da doença;
- II - a população do município é pequena, e ocorre um elevado número de casamentos entre indivíduos dessa região;
- III - a vacinação, feita em novembro de 2001, foi seletiva, priorizando pessoas com idade acima de 20 anos, profissionais da saúde, policiais e bombeiros.

Com base em seus conhecimentos sobre esse assunto e nas informações acima, responda:

- a) Qual o tipo de agente etiológico envolvido na hepatite B?
- b) Qual a característica do agente etiológico que justifica a observação I?
- c) Quais as justificativas para as observações II e III, considerando o modo de transmissão da hepatite B?

82. (Enem) Uma nova preocupação atinge os profissionais que trabalham na prevenção da AIDS no Brasil. Tem-se observado um aumento crescente, principalmente entre os jovens, de novos casos de AIDS, questionando-se, inclusive, se a prevenção vem sendo ou não relaxada. Essa temática vem sendo abordada pela mídia:

"Medicamentos já não fazem efeito em 20% dos infectados pelo vírus HIV.

Análises revelam que um quinto das pessoas recém-infectadas não haviam sido submetidas a nenhum tratamento e, mesmo assim, não responderam às duas principais drogas anti-AIDS. Dos pacientes estudados, 50% apresentavam o vírus FB, uma combinação dos dois subtipos mais prevalentes no país, F e B".

(Adaptado do "Jornal do Brasil", 02/10/2001.)

Dadas as afirmações acima, considerando o enfoque da prevenção, e devido ao aumento de casos da doença em adolescentes, afirma-se que

- I - O sucesso inicial dos coquetéis anti-HIV talvez tenha levado a população a se descuidar e não utilizar medidas de proteção, pois se criou a idéia de que estes remédios sempre funcionam.
- II - Os vários tipos de vírus estão tão resistentes que não há nenhum tipo de tratamento eficaz e nem mesmo qualquer medida de prevenção adequada.
- III - Os vírus estão cada vez mais resistentes e, para evitar sua disseminação, os infectados também devem usar camisinhas e não apenas administrar coquetéis.

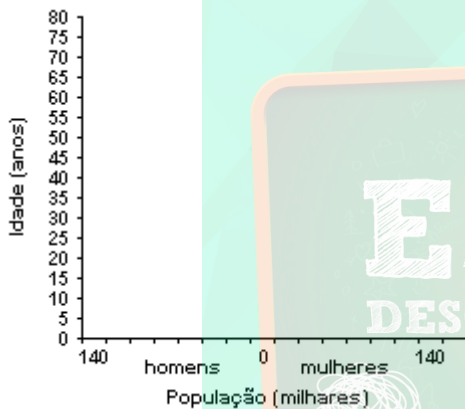
Está correto o que se afirma em

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

83. (Unifesp) Segundo dados da ONU, Botsuana, na África, possui hoje quase 40% de sua população entre 20 e 30 anos de idade contaminada com o vírus da AIDS.

A idade em que os casais têm filhos nesse país corresponde à faixa dos 18 aos 30 anos e, em Botsuana, não existe o acesso da população a drogas de controle da progressão do vírus HIV (os chamados "coquetéis"). A previsão é de que a taxa de infecção e de mortalidade pela AIDS em Botsuana permaneça igual nos próximos 30 anos.

a) Copie o gráfico e faça nele um esquema de como seria a pirâmide etária do país sem o vírus HIV, considerando igual a proporção entre homens e mulheres no país.



b) Considerando as informações e as condições dadas, faça um segundo esquema da pirâmide etária de Botsuana no ano de 2020.

84. (Unesp) Uma equipe de futebol iria disputar uma partida em uma cidade atingida por epidemia de dengue. A diretoria do clube, após uma breve visita às dependências do hotel da cidade, tomou algumas providências para preservar a saúde dos membros da delegação, que iria se instalar dois dias antes do jogo naquela cidade.

As instruções previamente transmitidas à gerência do hotel foram:

1. instalação de telas em todas as janelas.
2. desinfecção de todos os vasos sanitários.
3. instalação de ventiladores nos quartos, para dispersar os agentes patogênicos da dengue.
4. remoção dos vasos de bromélias da área verde e dos corredores do hotel.
5. colocação de flúor nos reservatórios de água.

a) Quais foram as instruções corretas para a prevenção da dengue? Justifique.  
b) Que outras doenças, além da dengue, poderiam ser evitadas com as medidas indicadas na resposta a)?

85. (Fuvest) De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a dengue voltará com ímpeto. "A Ásia e a América Latina serão duramente castigadas este ano [...]", diz José Esparza, coordenador de vacinas da OMS. ("New Scientist" nº 2354, 3 de agosto de 2002).

O motivo dessa previsão está no fato de

- a) o vírus causador da doença ter se tornado resistente aos antibióticos.
- b) o uso intenso de vacinas ter selecionado formas virais resistentes aos anticorpos.
- c) o contágio se dar de pessoa a pessoa por meio de bactérias resistentes a antibióticos.
- d) a população de mosquitos transmissores dever aumentar.
- e) a promiscuidade sexual favorecer a dispersão dos vírus.



86. (Ufv) A Organização Mundial de Saúde tem alertado que, nos próximos 20 anos, a AIDS deverá causar a morte de 70 milhões de pessoas, aproximadamente. Apesar do grande impacto que a AIDS tem provocado na vida moderna, outras doenças sexualmente transmissíveis, como a blenorragia e a sífilis, também necessitam de cuidados preventivos e de mais divulgação de informações.

Pode-se afirmar CORRETAMENTE que essas três doenças são:

- a) causadas por vírus.
- b) transmissíveis de mãe para filho.
- c) transmitidas apenas pelo contato sexual.
- d) transmitidas também por transfusão sanguínea.
- e) causadas por microrganismos que contêm DNA.

87. (Ufpe) Na tabela a seguir estão relacionadas seis doenças e seus agentes etiológicos.

	Doença	Agente etiológico
1)	sarampo	vírus
2)	hepatite A	vírus
3)	AIDS	vírus
4)	febre tifóide	bactéria
5)	pneumonia	bactéria
6)	sífilis	bactéria

Estão corretas:

- a) 1, 2, 3, 4, 5 e 6
- b) 1, 4, 5 e 6 apenas
- c) 2, 3, 4 e 5 apenas
- d) 1, 3, 5 e 6 apenas
- e) 2, 3 e 6 apenas

88. (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.

89. (Uff) A febre aftosa avança nos pastos do Sul do Brasil, apesar do controle nas fronteiras com países vizinhos, e espalha pânico entre pecuaristas. Os animais doentes não conseguem pastar, perdem peso e morrem.

Adaptado de "Época on line" edição 159, 4/6/2001.

A febre aftosa é uma doença causada por:

- a) protozoário
- b) bactéria
- c) vírus
- d) fungo
- e) príon

90. (Mackenzie) Recentemente a imprensa noticiou a comercialização de uma nova droga denominada Fuzeon, para combater o HIV. Em vez de agir sobre as células infectadas, o remédio modifica o vírus, impedindo sua entrada na célula. A ação desse remédio consiste em:

- a) alterar proteínas que o vírus utiliza para se encaixar na membrana da célula.
- b) retirar a cápsula de proteína que recobre o vírus.
- c) modificar o DNA do vírus, provocando mutação.
- d) alterar o metabolismo viral, causando modificações nas proteínas produzidas em seu interior.
- e) dificultar a locomoção do vírus dentro do organismo.

91. (Pucrs) A pneumonia asiática é a mais nova epidemia viral que acomete a população mundial. A infecção pelo vírus desencadeia uma síndrome respiratória aguda cujos sintomas podem evoluir levando o indivíduo ao óbito. O quadro abaixo apresenta algumas doenças comuns na espécie humana:

<b>1. Rubéola</b>	<b>6. Sarampo</b>
<b>2. Hepatite</b>	<b>7. AIDS</b>
<b>3. Febre amarela</b>	<b>8. Caxumba</b>
<b>4. Toxoplasmose</b>	<b>9. Dengue</b>
<b>5. Poliomielite</b>	<b>10. Doença de Chagas</b>

Dentre as doenças apresentadas no quadro acima, quais NÃO são causadas por vírus?

- a) 1, 3 e 8.
- b) 2, 5, 6 e 9.
- c) 3 e 8.
- d) 4 e 10.
- e) 7, 9 e 10.

92. (Unesp) Muitas doenças que acometem o ser humano são causadas por vírus, bactérias ou por protozoários. Dentre elas, pode-se citar:

- 1)gripe, 2)hanseníase, 3)leptospirose, 4)doença de Chagas, 5)varíola, 6)giardíase, 7)malária, 8)coqueluche, 9)catapora.

É correto afirmar que são causadas por

- a) vírus, as doenças 1, 5 e 9; por bactérias, 2, 3 e 8; por protozoários, 4, 6 e 7.
- b) vírus, as doenças 1, 5, e 8; por bactérias, 2, 3 e 9; por protozoários, 4, 6 e 7.
- c) vírus, as doenças 1, 3 e 5; por bactérias, 6, 8 e 9; por protozoários, 2, 4, e 7.
- d) vírus, as doenças 1, 2 e 3; por bactérias, 4, 6 e 7; por protozoários, 5, 8 e 9.
- e) vírus, as doenças 1, 3 e 6; por bactérias, 2, 5 e 8; por protozoários, 4, 7 e 9.

93. (Unirio) DOENÇA MISTERIOSA

"Suspeito de ter contraído SARS dá entrada em hospital de Toronto, no Canadá : infecção globalizada. A Organização Mundial de Saúde (OMS) registra oficialmente a existência de mais de 6.000 infectados com a síndrome respiratória aguda grave (SARS).

A SARS é transmitida de modo semelhante a uma gripe comum. Possui um agente causador com alta capacidade de mutação e adaptabilidade ao meio ambiente, podendo ficar "adormecido" durante os meses de calor e voltar a atacar no inverno, causando novo surto. Seu código genético é baseado no RNA..."

(Adaptada Revista "Veja" -2003)

A SARS tem como agente causador:

- a) uma bactéria
- b) um prion
- c) um vírus
- d) um protozoário
- e) um fungo

94. (Ufsc) Os hospitais estão sendo fechados e as pessoas estão morrendo. Um curto e incisivo relato de uma área da cidade de Cantão proporcionou uma das primeiras descrições sobre o caos na província de Guangdong, no sul da China, atingida por uma doença misteriosa, agora conhecida como síndrome respiratória aguda grave (SARS, na sigla em inglês).

("SCIENTIFIC AMERICAN" - BRASIL. São Paulo: Duetto editorial, ano 2, v.13, p. 12, jun. 2003).

A SARS veio se juntar a uma série de outras doenças parasitárias que atingem o homem.

Com relação a essas doenças que podem atingir as populações humanas, é CORRETO afirmar que:

(01) A tuberculose, causada por um vírus, foi responsável por muitas mortes no passado. No entanto, atualmente, os casos fatais, provocados por essa doença no mundo, são raros.

(02) O combate ao mosquito *Aedes aegypti* e a vacinação da população são medidas eficazes no combate à esquistossomose.

(04) Nas doenças causadas por vírus, esses eventualmente se utilizam da maquinaria de síntese protéica da célula hospedeira para a construção de suas próprias proteínas.

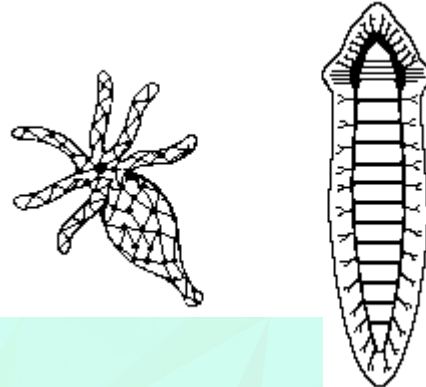
(08) Doenças como a Amebíase, a Doença de Chagas e a Malária são ocasionadas por protozoários parasitas.

(16) Em seu ciclo de vida, muitos parasitas se utilizam de hospedeiros intermediários para alcançarem seu hospedeiro definitivo.

(32) SARS, AIDS e Dengue são ocasionadas por vírus.

(64) Como medida profilática para todas as doenças parasitárias conhecidas, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que os governos dos países atingidos utilizem campanhas de vacinação.

95. (Unesp) A tabela apresenta dados sobre casos de pneumonia asiática (SARS) em quatro diferentes países, num determinado dia da segunda quinzena de maio de 2003.



O estudo da evolução da epidemia é feito a partir da análise das seguintes relações:

- entre incidência e prevalência, para avaliar uma possível erradicação (fim da epidemia);
- entre os números de mortes e de recuperados, em relação à prevalência, para avaliar a eficiência no tratamento dos infectados.

a) Analisando esta tabela, um pesquisador chegou às conclusões corretas de que, naquele dia:

- um dos quatro países era o que estava mais distante da erradicação da epidemia;
- outro país era o que apresentava tratamento mais eficiente para os infectados.

Quais eram esses países, respectivamente?

b) Qual a diferença entre a pneumonia asiática e a pneumonia que mais comumente ocorre no Brasil, por exemplo, quanto aos seus agentes infecciosos?



96. (Unifesp) HIV e HPV são vírus responsáveis por duas das principais doenças sexualmente transmissíveis (DSTs) da atualidade, a AIDS e o condiloma (ou crista-de-galo), respectivamente. Em julho de 2003, os meios de comunicação divulgaram que foi liberado, apenas para testes, o uso de um gel que impediria o contágio pelo vírus da AIDS por meio do ato sexual. Esse gel, usado na vagina ou no ânus, possui substâncias que reconhecem e destroem a cápsula protéica do vírus.

Considerando tal mecanismo de ação, pode-se afirmar corretamente que:

- princípio de ação semelhante poderia ser usado para a produção de medicamentos contra o HPV, causador do condiloma ou crista-de-galo, mas não seria eficiente contra a sífilis.
- a prevenção da gonorréia, doença para a qual também não há vacina, poderia ser feita por um gel que apresentasse o mesmo mecanismo de ação.
- embora a cápsula protéica seja destruída, se o material genético do vírus continuar íntegro, isso é suficiente para que ele infecte novas células naquele meio.
- se os resultados forem completamente positivos, esse medicamento liberará a população do uso definitivo da camisinha como preservativo das DSTs de uma forma geral, mas não como método contraceptivo.
- o uso do gel, se der resultados, será mais eficiente que o uso de uma possível vacina na diminuição da incidência da doença, já que não incorre na inoculação de vírus mortos ou atenuados no corpo humano.

97. (Uerj) A partir de fevereiro de 2003, uma doença infectocontagiosa - Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS, em inglês), até então desconhecida, provocou surtos de pneumonia, principalmente em países asiáticos.

No momento, existem evidências de que o avanço desta epidemia parece ter sido contido.

- Cite o tipo do agente infeccioso isolado a partir de pacientes com SARS e uma outra doença causada por patógeno do mesmo tipo, mas transmitida por picada de mosquito.
- Descreva o principal mecanismo de transmissão da SARS e a mais importante medida tomada pelas autoridades de saúde pública para tentar evitar o seu alastramento.

98. (Uerj) Dentre as doenças infecciosas, algumas são há muito conhecidas, como a leptospirose e a malária.

Outras, como a doença da vaca louca e a síndrome respiratória aguda grave, só há pouco tempo foram identificadas.

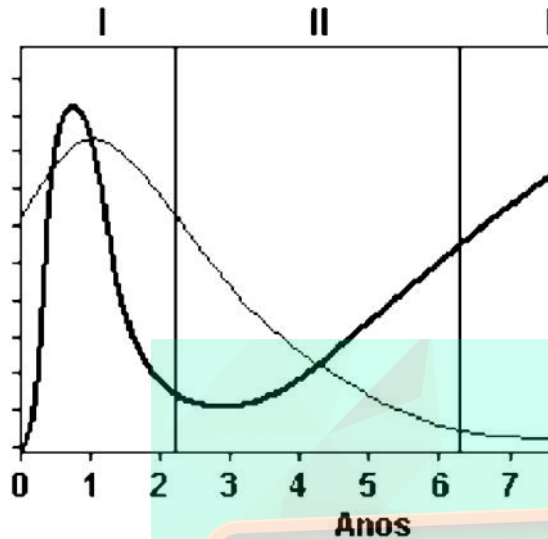
Os agentes causadores das quatro doenças citadas são, respectivamente:

- protozoário, vírus, vírus e príon
- protozoário, bactéria, vírus e príon
- bactéria, protozoário, príon e vírus
- bactéria, bactéria, protozoário e príon

99. (Ufg) A dengue, em sua forma mais grave, pode ser fatal, pois, após a picada da fêmea adulta do mosquito,

- os protozoários instalam-se na membrana que envolve os neurônios, provocando a degeneração progressiva do sistema nervoso.
- as bactérias instalam-se ao longo do aparelho digestivo, destruindo sua flora natural, causando diarreias e vômitos, que levam à desidratação.
- os ovos circulam pela corrente sanguínea até a eclosão, quando passam a se alimentar das hemáceas, provocando anemia.
- os vermes instalam-se na porção posterior do intestino delgado, absorvendo os nutrientes e levando à desnutrição irreversível.
- os vírus instalam-se no tecido endotelial, causando inflamação e conseqüente rompimento dos vasos sanguíneos.

100. (Ufv) O gráfico a seguir representa quatro fases aproximadas (I, II, III e IV) da evolução de um quadro típico de Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (AIDS).



— Concentração de HIV  
 — Contagem de linfócitos T4

Analise o gráfico e faça o que se pede:

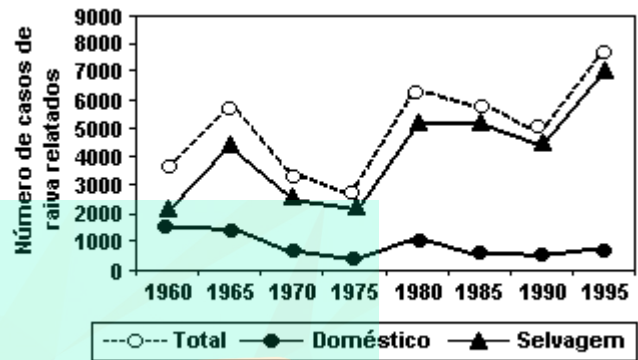
- Cite a fase que corresponde à eliminação da maioria dos vírus pelo sistema imune.
- Cite a condição que caracteriza a imunossupressão observada nas fases III e IV.
- Cite a manifestação geral que acomete a saúde de um indivíduo durante as fases III e IV.
- Cite o nome do órgão no qual os linfócitos T<sub>4</sub> se diferenciam.
- Que tipo de proteína específica encontrada no organismo define o indivíduo como soro-positivo?

101. (Ufpe) Assinale a alternativa que indica apenas doenças causadas por vírus.

- Aids, meningite e tricomoníase
- Poliomielite, rubéola e dengue
- Giardíase, toxoplasmose e úlcera de bauru
- Pneumonia, tétano e tuberculose
- Lepra, tétano e giardíase

102. (Ufrj) O gráfico a seguir mostra o número de casos de raiva relatados em um país, entre 1960 e 1995. A raiva é uma doença viral, potencialmente letal. Ela mata milhares de pessoas anualmente, principalmente nos países em desenvolvimento.

Tanto os animais selvagens, quanto os domésticos, são reservatórios de transmissão da raiva.



Por que há diferença entre o número de casos de raiva relatados em animais selvagens e domésticos?

103. (Ufscar) Determinado medicamento tem o seguinte modo de ação: suas moléculas interagem com uma determinada proteína desestabilizando-a e impedindo-a de exercer sua função como mediadora da síntese de uma molécula de DNA, a partir de um molde de RNA. Este medicamento
- é um fungicida.
  - é um antibiótico com ação sobre alguns tipos de bactérias.
  - impede a reprodução de alguns tipos de vírus.
  - impede a reprodução de alguns tipos de protozoários.
  - inviabiliza a mitose.

104. (Unifesp) O gráfico diz respeito à composição etária da população brasileira em 1991, segundo dados do IBGE.



Entre os vários fatores que levaram a essa configuração, um deles é a diminuição na taxa de mortalidade infantil, devido a campanhas de vacinação em massa, que têm imunizado um número cada vez maior de crianças. Responda.

- Cite três doenças de transmissão viral que afetam com frequência as crianças, para as quais existem vacinas no sistema público de saúde brasileiro e que fazem parte do calendário oficial de vacinas.
- Análise a configuração do gráfico e, além da mortalidade infantil, cite uma característica da pirâmide que permite que a associemos a um país com certo grau de desenvolvimento. Cite também uma característica que faz com que a associemos a um país subdesenvolvido. Justifique.

105. (Pucmg) As campanhas de vacinação da população têm contribuído para tentar erradicar determinadas doenças no País. A campanha do Zé Gotinha aplicada às crianças está direcionada para evitar a:

- febre amarela.
- raiva.
- poliomielite.
- sarampo.

106. (Unitau) Através do contato sexual, diversas doenças são transmitidas. Entre as de maior importância epidemiológica, podem ser citadas a \_\_\_(I)\_\_\_, que é causada por vírus; a \_\_\_(II)\_\_\_, que é causada por bactéria e a \_\_\_(III)\_\_\_, que é causada por protozoário.

Relacione a seguir as moléstias que preenchem as colunas I, II e III do texto, respectivamente.

107. (Fuvest) A tabela seguinte apresenta algumas doenças, seus sintomas, formas de transmissão e agentes transmissores:

	Grupo I	Grupo II	Grupo III
a)	digestão intracelular	assimilação direta, sem realizar digestão	digestão extracelular
b)	digestão intracelular	digestão intracelular	digestão extracelular
c)	assimilação direta, sem realizar digestão	digestão intracelular	digestão extracelular
d)	assimilação direta, sem realizar digestão	assimilação direta, sem realizar digestão	digestão intracelular
e)	digestão extracelular	digestão extracelular	assimilação direta, sem realizar digestão

A tabela estará corretamente preenchida quando os espaços I, II, III, IV e V forem substituídos por:

- I - Feridas produzidas por objetos sujos de terra ou de esterco; II - Bactéria; III - Sarampo; IV - Vírus; V - Diarréia e vômitos.
- I - Feridas produzidas por objetos sujos de terra ou de esterco; II - Vírus; III - Sarampo; IV - Vírus; V - Febre alta e dores de cabeça.
- I - Penetração ativa através da pele e mucosas; II - Protozoário; III - Meningite; IV - Vírus; V - Diarréia e vômitos.
- I - Ingestão de água ou alimentos contaminados; II - Bactéria; III - Meningite; IV - Bactéria; V - Febre alta e dores de cabeça.
- I - Ingestão de água ou alimentos contaminados; II - Bactéria; III - Malária; IV - Bactéria; V - Alterações do sistema nervoso.



108. (Ufmg) Observe a figura.



Num ambiente fechado, as gotículas de saliva eliminadas por meio de espirro ou tosse podem contaminar as pessoas com as seguintes doenças, EXCETO

- a) Giardíase
- b) Sarampo
- c) Gripe
- d) Tuberculose

109. (Uerj) Atualmente, no Brasil, órgãos do Ministério da Saúde consideram como doenças emergentes ou reemergentes diversas infecções produzidas por microorganismos. Muitas delas são transmitidas ao homem por vetores animais bem definidos.

Uma enfermidade de natureza viral cujo vetor é um inseto, uma infecção bacteriana cujo vetor é um roedor e uma doença causada por protozoário, mas transmitida por inseto, estão relacionadas, respectivamente, na seguinte alternativa:

- a) dengue - leptospirose - malária
- b) toxoplasmose - hanseníase - amebíase
- c) cólera - febre amarela - doença de Chagas
- d) tuberculose - histoplasmose - leishmaniose

110. (Uff) 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:

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

111. (Ufv) Segundo o IBGE, por falta de investimentos do governo em saneamento básico, o volume de água sem tratamento distribuído para consumo da população aumentou 191,3% em 2001 (Fonte: "Folha de S. Paulo", 9/4/2002). Tal quadro favorece o aumento de risco para aquisição de diversas doenças por parte da população. Assinale a doença que NÃO está diretamente relacionada ao quadro acima descrito:

- a) Hepatite.
- b) Cólera.
- c) Gastroenterite.
- d) Febre tifóide.
- e) Hidrofobia.

112. (Pucrs) A nova genética vem avançando cada vez com maior velocidade no sentido de manipular e conhecer a estrutura, a função e os mecanismos de DNAs, RNAs e proteínas, principalmente no que se refere à intenção de curar doenças. Quanto às enfermidades causadas por agentes infecto-contagiosos, até poucos anos atrás era consenso científico que todas as doenças infecciosas seriam causadas por microorganismos como bactérias ou vírus, os quais carregavam seu próprio material genético. Hoje, já são do conhecimento da comunidade científica e da sociedade agentes infecciosos que não têm DNA ou RNA. Estes são os chamados prions, os quais constituem versões protéicas modificadas que, uma vez em contato com proteínas normais, alteram-nas, infectando os organismos e sendo contagiosos da mesma maneira como são as bactérias ou os vírus.

Das enfermidades infecto-contagiosas relacionadas a seguir, a única que NÃO é causada por bactérias ou vírus é a

- a) Doença da Vaca Louca.
- b) Síndrome Aguda Respiratória Grave (SARS).
- c) Cólera.
- d) Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS).
- e) Meningite.

113. (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.

114. (Ufpi) O texto a seguir, escrito pelo historiador inglês Kennet Maxwell, um dos principais estudiosos do Brasil, foi extraído do caderno Mais! do jornal "Folha de São Paulo", 11 de agosto de 2002.

"Uma das conseqüências imprevistas do contato intercontinental e da comunicação marítima iniciada por Colombo em 1492 foi a chegada de doenças do Velho Mundo que atacaram os habitantes nativos do Novo Mundo, que não tinham imunidade (...). Doenças até então desconhecidas, como malária e febre amarela, dizimaram a população nativa em menos de um século, exigindo ajustes econômicos e sociais que levaram à criação de uma sociedade multiétnica no continente".

A respeito dessas doenças, ainda hoje presentes no nosso país, mesmo passados mais de cinco séculos, podemos afirmar, sob o enfoque biológico, que são:

- a) causadas por insetos.
- b) causadas por bactérias.
- c) transmitidas por protistas.
- d) transmitidas por insetos.
- e) transmitidas por bactérias.

115. (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.

117. (Unesp) "Uma vela produzida pela Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz, a partir da semente de uma árvore da região Amazônica - a andiroba - exala um agente ativo que inibe o apetite dos insetos hematófagos. O produto atóxico, que não solta fumaça e nem tem cheiro, pode ser usado em escala industrial como melhor opção para o combate aos mosquitos transmissores de doenças."

(Jornal "O Estado de S. Paulo", 3.3.2001, pág. A12.)

Assinale a alternativa que indica as espécies de mosquitos e os períodos em que a vela deve ficar acesa.

- a) 'Aedes aegypti' e 'Anopheles sp', e a vela acesa somente à noite.
- b) 'Aedes aegypti' e 'Anopheles sp', e a vela acesa dia e noite.
- c) 'Anopheles sp' e 'Culex sp', e a vela acesa somente durante o dia.
- d) 'Aedes aegypti', 'Anopheles sp' e 'Culex sp', e a vela acesa somente à noite.
- e) 'Aedes aegypti', 'Anopheles sp' e 'Culex sp', e a vela acesa somente durante o dia.

118. (Unesp) "O crescimento do Ecoturismo é um dos principais responsáveis pelos surtos de febre amarela nos últimos anos. Na busca do contato com a natureza, o homem também se aproxima do mosquito 'Haemagogus', que transmite a forma silvestre (selvagem) da doença, a partir de macacos infectados."

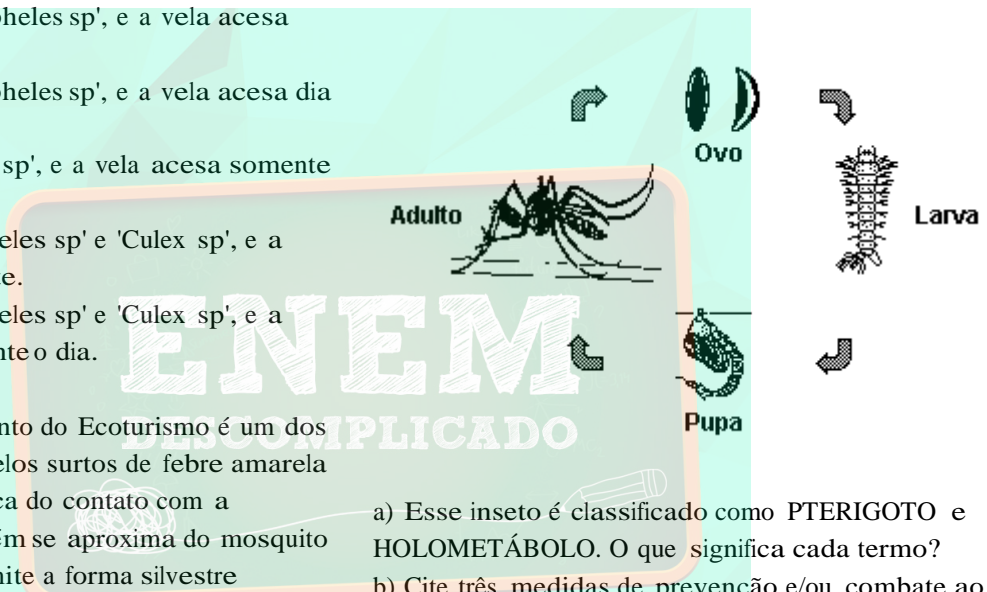
(Jornal "O Estado de S. Paulo", 3.3.2001, p. A2.)

- a) Qual o nome do mosquito transmissor da febre amarela nos centros urbanos? Que outra doença é transmitida por esse mesmo vetor?
- b) De que forma a febre amarela contraída nas matas pode ser disseminada na população que vive nos centros urbanos? O uso generalizado de antibióticos no combate a essa doença resolveria o problema? Justifique sua resposta.

119. (Ufc) "O Ceará vive a segunda maior epidemia de dengue de sua história. De acordo com o último boletim epidemiológico da Secretaria Estadual da Saúde (Sesa), atualmente existem 23.357 casos confirmados da doença em 126 municípios. Em Fortaleza, 10.562 ocorrências foram confirmadas, o que corresponde a mais de 45% dos registros em todo o Estado".

Jornal "O POVO", 3 de setembro de 2001

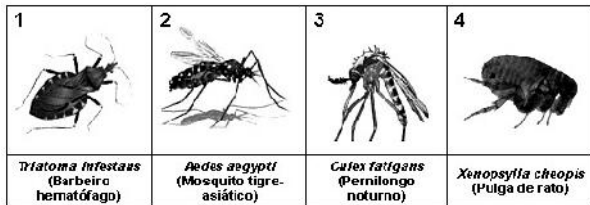
O transmissor dessa doença é o mosquito 'Aedes aegypti', inseto da ordem Díptera. Observe a figura a seguir, que mostra o desenvolvimento do inseto, e responda o que se segue:



- a) Esse inseto é classificado como PTERIGOTO e HOLOMETÁBOLO. O que significa cada termo?
- b) Cite três medidas de prevenção e/ou combate ao inseto transmissor da dengue.
- c) As fêmeas e os machos do 'Aedes aegypti' possuem aparelhos bucais semelhantes, porém, somente as fêmeas, que se alimentam de sangue, são transmissoras do vírus da dengue. Explique porque só as fêmeas se alimentam de sangue.



120. (Pucmg) Os quatro artrópodes (1, 2, 3 e 4) a seguir podem transmitir algumas doenças para o homem.



A respeito dos animais apresentados e das doenças que eles transmitem, assinale a afirmativa INCORRETA.

- a) O artrópode 1, através de suas fezes, transmite ao homem um protozoário flagelado.
- b) O mosquito 2 pode transmitir ao homem duas viroses, malária e febre amarela.
- c) O mosquito 3 transmite uma verminose que se instala nos vasos sanguíneos do homem.
- d) O inseto 4 é transmissor da bactéria causadora da peste bubônica ou peste negra.

121. (Ufg) "Afinal as cobras se acabaram e o herói cheio de raiva desceu da gaiola com o pé direito."  
("Macunaíma", Mário de Andrade)

A frase acima descreve o momento em que a personagem está dominado pelo sentimento de raiva. Em relação à raiva,

- a) cite o hormônio liberado em situação de raiva e a glândula responsável pela liberação deste hormônio, no organismo humano.
- b) A palavra raiva refere-se a uma emoção, mas também a uma disfunção orgânica. Relacione raiva (doença) com hidrofobia.

122. (Pucmg) No segundo mês de vida, a criança deve receber duas vacinas: a Tríplice e a Sabin. A vacina Sabin imuniza o organismo contra:

- a) Difteria.
- b) Poliomielite.
- c) Varíola.
- d) Tétano.
- e) Coqueluche.

TEXTO PARA AS PRÓXIMAS 2 QUESTÕES.

(Uerj) A enzima transcriptase reversa é encontrada em retrovírus.

Muitos pesquisadores, atualmente, procuram descobrir novas substâncias que sejam inibidoras específicas dessa enzima.

123. Descreva a função da transcriptase reversa no mecanismo de replicação do vírus da Aids.

124. Justifique por que um inibidor específico da transcriptase reversa não causaria danos às células humanas.

## GABARITO

1.  $01 + 04 + 08 + 32 = 45$

2.  $02 + 16 = 18$

3. [A]

4. [A]

5. F V F F

6. [B]

7. [E]

8. [C]

9. [C]

10. [D]

11. a) Os linfócitos T são infectados pelos vírus e destruídos após os primeiros meses da doença.

b) Grande parte dos vírus são destruídos pela produção e atuação de linfócitos e outras células de defesa, ainda em grande número durante o primeiro ano de desenvolvimento da doença.

12. [E]

13. [E]

14. V F F V V

15.  $01 + 04 + 32 = 37$

16. [D]

17. [C]

18. [A]

19. a) Os coelhos foram submetidos a um processo de seleção natural, ou seja, foram eliminados os animais sensíveis e preservados os resistentes que puderam recuperar o tamanho da população.

b) Os mosquitos vetores contribuíram para a sobrevivência dos coelhos transmitindo entre os indivíduos desta população formas atenuadas do vírus mixoma.

20. a) Do ponto de vista evolutivo, o uso de uma única droga aumentaria a probabilidade de serem selecionadas linhagens virais resistentes a esse medicamento, anulando o seu efeito.

b) O uso conjunto das três drogas pode ocasionar mudanças nos aminoácidos, na estrutura espacial da enzima, no seu centro ativo etc., inativando a enzima e melhorando a eficácia do tratamento.

21. [B]

22. a) Os organismos transgênicos recebem e manifestam partes de genes de outros seres vivos.

b) A infestação **somente** ocorre em células animais, por isso o vírus seria apenas digerido pelo hospedeiro.

23. [E]

24. a) SÍNDROME - conjunto de sinais e sintomas relacionados com a presença do vírus HIV no organismo humano. IMUNODEFICIÊNCIA - falência do sistema imunológico responsável pela defesa do organismo. ADQUIRIDA - AIDS é uma virose transmissível.

b) Relações sexuais, transfusões sanguíneas, uso de seringas entre drogados e via placentária da mãe para o filho.

25. [E]

26. [D]

27. [B]

28. [A]

29. [E]

30. [D]

31. [C]

32. [B]

33. [D]

34. [D]

35. [A]

36. [D]

37. [B]

38. [B]

39. [D]

40. [E]

41. [D]

42. A dengue é uma virose cujo agente transmissor (vetor) é o mosquito "Aedes aegypti". A profilaxia desta doença passa pelas seguintes providências:

- 1•) uso de telas e mosquiteiros em residências.
- 2•) evitar água parada - local onde são depositados os ovos de pernilongo - como latas, vasos, pneus, etc.
- 3•) uso de inseticidas para eliminar os transmissores adultos.
- 4•) controle biológico com peixes que se alimentam das larvas dos mosquitos vetores em coleções de água doce.
- 5•) evitar desmatamentos pois tal prática elimina os predadores naturais dos insetos transmissores.

43. 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.

44. 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 à 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.

45. [B]

46. [E]

47. [A]

48. [B]

50. V V V F F

52. [C]

53. 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.

54. [B]

55. [B]

56. [C]

57. [A]

58.  $01 + 16 + 32 = 49$

59. a) A febre amarela tem como agente etiológico uma vírus.

b) O mosquito 'Aedes aegypti' transmite a febre amarela e a dengue

c) Destruição dos mosquitos adultos e de suas larvas, além da vacinação, são medidas profiláticas contra as doenças citadas.

60. V F F F

61. 25

62. [A]

63. [D]

64. [C]

65. [C]

66. [E]

67. a) O mosquito 'Aedes aegypti' é o transmissor da dengue e da febre amarela.

b) As substâncias liberadas pela queima da vela de andiroba são capazes de diminuir o apetite das fêmeas dos mosquitos. Desta forma, os pernilongos atacarão com menor voracidade o ser humano.

Assim, a produção dos ovos destes mosquitos, que depende do sangue ingerido pelos animais, será menor e haverá diminuição da densidade populacional destes vetores. Conseqüentemente, diminuirá, portanto, a proliferação das doenças por eles veiculadas.

68. a) São medidas adequadas para a profilaxia da febre amarela:

- uso de inseticidas e repelentes
- uso de telas e mosquiteiros no ambiente doméstico
- evitar desmatamentos
- evitar depósitos de água parada
- controle biológico dos mosquitos transmissores com peixes larvófagos
- vacinação

Para a varíola, doença infecciosa causada por vírus, são medidas preventivas:

- vacinação
- evitar contato interpessoal com os doentes

b) A febre amarela tem como vetor mosquitos que vivem em regiões tropicais. A varíola tem como causador um vírus, transmitido através do contato entre os doentes e pessoas sadias.

c) Dengue, leishmaniose, malária e filariose (elefantíase) são moléstias também transmitidas pela picada de mosquitos.

69. [D]

70. Os inibidores de proteases impedem que estas enzimas clivem a poliproteína que contém várias enzimas e proteínas importantes para a síntese de novas partículas virais.

71. [B]

72. a) Sintetiza DNA a partir de RNA.

b) Incorporação do DNA produzido pelo vírus ao genoma da célula hospedeira.

73. [D]

74. [E]

75. [E]

76. [C]

77. [B]

78. 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.

79. [B]

80. [E]

81. a) A hepatite B é causada por vírus.

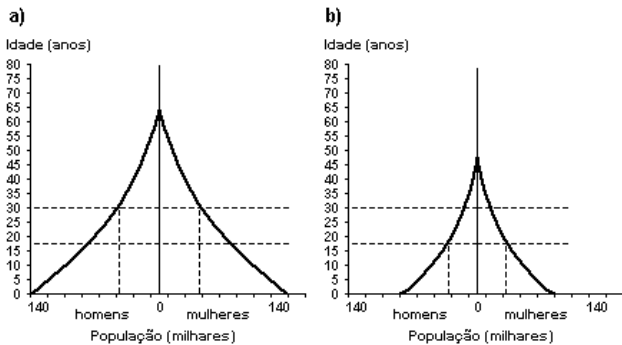
b) O vírus da hepatite B sofre mutações. A vacina não é capaz de prevenir a população contra as formas mutantes do vírus.

c) O vírus causador da hepatite B é transmitido de forma direta, através de objetos contaminados e de relações sexuais. Esta forma de transmissão não pode ser evitada quando apenas os profissionais que lidam com sangue humano são vacinados.

82. [C]



83. Observe os gráficos adiante:



84. a) Para prevenir a dengue, bem como outras doenças transmitidas por mosquitos, deve-se seguir as instruções 1 e 4. Estas medidas impedem a dispersão e proliferação dos mosquitos vetores.

b) Febre amarela, leishmaniose, filariose e malária.

85. [D]

86. [B]

87. [A]

88. 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.

89. [C]

90. [A]

91. [D]

92. [A]

93. [C]

94.  $08+16+32=56$

95. a) M e L, respectivamente.

b) A pneumonia asiática é causada por vírus e a pneumonia comum no Brasil, por bactérias.

96. [A]

97. a) Vírus.

Uma dentre as doenças:

- dengue

- febre amarela

b) Transmitido principalmente pelo ar, através de gotículas de secreção das vias respiratórias do paciente, eliminadas pela respiração ou pela tosse. Isolamento imediato de pacientes e de pessoas que, tendo estado recentemente em regiões de risco, apresentassem sintomas que levassem à suspeição da doença.

98. [C]

99. [E]

100. a) Fase I.

b) Queda acentuada do número de linfócitos T,.

c) Infecções oportunistas.

d) Timo.

e) Anticorpos.

101. [B]

102. Porque a prática da vacinação dos animais domésticos levou à redução da incidência de raiva nesses animais, o que não ocorreu com os animais selvagens.

103. [C]

104. a) Algumas doenças virais que apresentam vacinas: sarampo, rubéola, caxumba, poliomielite, etc.

b) Um país em desenvolvimento apresenta homens e mulheres que atingem idades avançadas, em razão da melhor assistência médico-hospitalar, além de melhores condições sanitárias e de moradia. As pirâmides etárias dos países subdesenvolvidos costumam apresentar base mais larga que o ápice devido, entre outros fatores, à falta de programas de controle de natalidade.

105. [C]

106. I - AIDS

II - Sífilis

III - Tricomoníase ou Leucorréia

107. [A]

108. [A]

109. [A]

110. a) Peste bubônica, tuberculose, difteria, escarlatina, coqueluche, sífilis, tétano, brucelose, febre tifóide, cárie e lepra.

b) Raiva, rubéola, caxumba, gripe, sarampo e catapora.

c) Tuberculose e Lepra.

d) Febre tifóide. É transmitida pela água e alimentos contaminados com fezes humanas.

111. [E]

112. [A]

113. Casas de pau-a-pique são moradia do inseto hemíptero barbeiro que transmite o 'T. cruzi', agente etiológico da Doença de Chagas. Bromélias são plantas epífitas que retém água em suas folhas e flores funcionando como criadouros de mosquitos como o Anopheles (mosquito-prego), transmissor do 'Plasmodium sp.', agente etiológico da Malária.

114. [D]

115. 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.

117. [B]

118. a) 'Aedes aegypti'. Este mosquito também transmite a dengue.

b) Pessoas que adquiriram a doença na mata são picadas pelo vetor urbano. Uma vez contaminado

com o vírus, o mosquito vetor o transmite, através da picada, aos seres humanos que vivem nas cidades. Antibióticos somente são indicados na terapia de doenças causadas por bactérias.

119. a) O 'Aedes aegypti' pertence à ordem Díptera, que possui representantes com um par de asas anterior funcional e um par posterior não funcional transformado em halteres. O termo pterigoto (Pterygota) denomina insetos que possuem asas. Portanto, essa espécie, por ter asas, está incluída em Pterygota. Quanto ao seu desenvolvimento o 'A. aegypti' possui metamorfose completa, ou seja, o seu ciclo de vida compreende quatro fases: ovo, larva, pupa e adulto. Todos os insetos que apresentam esse tipo de metamorfose são denominados holometábolos.

b) Os ovos do 'A. aegypti' são depositados pela fêmea, individualmente, nas paredes internas dos depósitos que servem como criadouros, próximos à superfície da água. A larva se desenvolve em água parada e limpa e todo o processo (do ovo ao mosquito adulto) demora de sete a dez dias. Para evitar a proliferação do mosquito os reservatórios de água devem ser vedados; garrafas e embalagens que possam acumular água devem ser esvaziadas e colocadas de cabeça para baixo; pneus devem ser guardados em locais secos e protegidos da chuva e as plantas em recipientes com água devem ser passadas para a terra ou a água deve ser trocada a cada quatro dias e o recipiente lavado para eliminar os ovos. Além disso, pode-se também utilizar inseticida para eliminar os adultos. A dengue é uma doença provocada por vírus e não há tratamento específico. Por isso, a prevenção e o combate ao mosquito são fundamentais para o controle dessa doença.

c) Embora o macho e a fêmea possuam aparelho bucal semelhante, apenas a fêmea transmite o vírus da dengue, pois só as fêmeas alimentam-se de sangue que serve como fonte de proteínas para o desenvolvimento dos ovos. O repasto sanguíneo pode ser em outros animais vertebrados, porém as fêmeas mostram predileção pelo homem. Frequentemente, elas alimentam-se mais de uma vez entre sucessivas posturas, o que resulta na variação de hospedeiros disseminando o vírus a vários deles.

120. [B]

121. a) Situações de emergência provocam a liberação de adrenalina e noradrenalina, hormônios produzidos pelas glândulas supra-renais.

b) O vírus da raiva, ou hidrofobia, causa, entre outros sintomas, contrações severas dos músculos relacionados à mastigação, o que sugere, à princípio, aversão à água.

122. [B]

123. O vírus da AIDS é um retrovírus que, para multiplicar-se em células humanas, precisa transcrever o código genético contido em sua molécula de RNA, sintetizando um DNA que será incorporado ao genoma da célula infectada. Para isso, emprega a transcriptase reversa contida no próprio vírus.

124. As células humanas não possuem a enzima transcriptase reversa, que é de origem exclusivamente viral. Dessa forma, as células humanas não serão afetadas.

