1**.** (Uel 2019) Os vírus não pertencem a nenhum dos cinco reinos. Pesquisadores se dividem entre aqueles que não os consideram seres vivos, pois não possuem metabolismo próprio, e os que consideram que a capacidade de replicação, a hereditariedade e a evolução já são suficientes para considerá-los como tais.

Com base nos conhecimentos sobre vírus, considere as afirmativas a seguir.

I. Os vírus são constituídos por uma ou várias moléculas de ácido nucleico, protegidas por uma cápsula de proteína.

II. Os vírus se reproduzem assexuadamente por bipartição, primeiramente duplicando seu material genético e, em seguida, dividindo-se.

III. O vírus do cólera, doença transmitida pela saliva de seus portadores, causa fraqueza muscular progressiva, lesões na pele e nas mucosas.

IV. Os vírus podem ser combatidos por vacinas fabricadas com agentes infecciosos atenuados, que promovem a reação do organismo ao produzir anticorpos específicos.

Assinale a alternativa correta.

a) Somente as afirmativas I e II são corretas.

b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.

c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.

d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.

e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

**Resposta:**

[B]

**Observação**: O item [IV] do enunciado faz parecer que as vacinas combatem os vírus, sendo que elas desencadeiam a produção de anticorpos e estes destruirão os vírus, sendo um processo de prevenção. Uma sugestão para a alteração deste item seria: “*Os vírus podem ser combatidos por anticorpos específicos produzidos através de ação de vacinas fabricadas com agentes infecciosos atenuados, que promovem a reação do sistema imunológico no organismo, em um processo de prevenção.”*

[I] Correta.

[II] Incorreta. Os vírus não se reproduzem sozinhos, pois precisam usar o metabolismo de uma célula viva para se multiplicar. Enquanto não encontram uma célula para a reprodução, não realizam nenhuma atividade metabólica. Ao encontrarem uma célula hospedeira apropriada, inserem nela seu ácido nucleico, que passa a utilizar a maquinaria bioquímica celular para produzir novos vírus. A forma de penetração dos vírus na célula hospedeira e sua multiplicação variam entre os tipos virais.

[III] Incorreta. O cólera é uma doença causada por uma bactéria, *Vibrio cholerae*, transmitida pela ingestão de água ou alimentos contaminados, crus ou malcozidos. O cólera provoca forte diarreia, cólicas abdominais, dores no corpo, náuseas e vômitos.

[IV] Correta.

2**.** (Ufu 2019) O Truvada é o nome comercial da associação entre duas drogas antirretrovirais (anti-HIV). Nos Estados Unidos, ele já é utilizado pelos adultos desde 2012; no Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) o aprovou em 2017. O esquema abaixo representa o seu funcionamento como terapia preventiva.



Qual o mecanismo de ação do Truvada?

a) Estimular o organismo a gerar uma resposta imunológica ao HIV.

b) Evitar a entrada do vírus no organismo.

c) Combater as moléculas de DNA viral das células infectadas.

d) Inibir que a replicação do vírus seja completada nas células de defesa.

**Resposta:**

[D]

O *Truvada* é um medicamento antirretroviral cuja função é inibir a ação da enzima transcriptase reversa do HIV. Essa enzima é responsável pela formação do DNA a partir de um molde de RNA viral.

3**.** (Unifesp 2019) Dengue pode ser transmitida por meio de relações sexuais, aponta estudo

Pesquisa feita na Itália mostrou que o vírus da dengue aparece no sêmen mesmo um mês após um homem contaminado ter apresentado os primeiros sintomas; até então, sabia-se que apenas o vírus da zika poderia ser sexualmente transmissível.

(http://ultimosegundo.ig.com.br, 05.05.2018.)

a) Na forma de transmissão da dengue citada no texto, o elemento que falta é o hospedeiro, o vetor ou o agente etiológico da doença? No caso da zika, além da transmissão sexual, de que outra forma a doença pode ser transmitida entre humanos?

b) O texto informa que o vírus aparece no sêmen, fluido formado por espermatozoides e secreções de glândulas do sistema genital masculino. Cite uma dessas glândulas e a função de sua secreção no sêmen.

**Resposta:**

a) Na forma de transmissão da dengue citada no texto o elemento que falta é o vetor. Tanto a dengue quanto a zika são viroses transmitidas pela picada de fêmeas do mosquito *Aedes aegypti*.

b) O fluido seminal formado por espermatozoides e secreções é produzido pela próstata e pelas vesículas seminais. Sua função é fornecer um meio adequado para a sobrevivência e motilidade dos gametas masculinos.

4**.** (Famema 2019) Postos de saúde foram montados em shoppings e escolas em diversos municípios do país para aumentar o percentual de crianças vacinadas contra a poliomielite (ou paralisia infantil) e o sarampo, doenças que podem levar a óbito. A vacinação é a única forma de impedir a propagação do sarampo, que voltou a circular no país, e evitar a reintrodução do agente causador da poliomielite. Mesmo aqueles que já receberam as doses devem ser vacinados.

(https://g1.globo.com. 11.08.2018. Adaptado.)

a) Os agentes causadores do sarampo e da poliomielite são acelulares, ou seja, são formados por um agregado de moléculas. A qual grupo de micro-organismos pertencem os agentes causadores dessas doenças? Cite uma das principais moléculas orgânicas que compõem minimamente esses micro-organismos.

b) Caso uma pessoa vacinada entre em contato com o agente causador da doença, quais células de memória do sistema imunológico humoral serão ativadas? Como essas células realizam uma rápida defesa do organismo?

**Resposta:**

a) O sarampo e a poliomielite são infecções causadas por vírus. Os vírus contêm o seu material genético circundado por um capsídeo de proteínas.

b) A pessoa vacinada, quando em contato com os agentes causadores, ativam a memória imunológica dos linfócitos. Os linfócitos de memória são específicos e desencadeiam a produção de anticorpos, quando reconhecem os antígenos por meio de seus receptores de membrana.

5**.** (Unioeste 2019) O Ministério da Saúde atualizou, no início de agosto de 2018, as informações repassadas pelas secretarias estaduais de saúde sobre a situação do sarampo e da poliomielite no país. Atualmente, o Brasil enfrenta surtos, principalmente nos estados de Roraima e do Amazonas, e há a preocupação quanto ao aumento de incidência de doenças que estavam controladas no País.

Sobre a poliomielite e/ou sobre o sarampo, assinale a alternativa CORRETA.

a) A poliomielite é causada por *Enterovirus*, um vírus não envelopado com RNA de cadeia simples. Adquire-se o vírus pela ingestão de alimentos e água contaminados com fezes ou por gotículas de saliva de pessoas portadoras do vírus.

b) A poliomielite tem tratamento e a vacinação é um método eficiente que, com a aplicação sistemática na população, pode levar à erradicação da doença.

c) O sarampo é uma doença causada pelo vírus envelopado com RNA de cadeia simples, *Morbillivirus*. Adquire-se o vírus pela ingestão de alimentos e água, contaminados com fezes de portadores.

d) Para a prevenção contra o sarampo, deve-se administrar a vacina tríplice-viral, cuja formulação atua também para a imunização contra duas outras doenças: caxumba e rubéola.

e) Foi realizada uma campanha de vacinação contra a poliomielite e o sarampo para conter o avanço dessas doenças no Brasil e o público-alvo foram adultos de 18 a 35 anos.

**Resposta:**

[A]

**Gabarito Oficial:** ANULADA

**Gabarito SuperPro:** [A]

[A] Correta. Adquire-se o vírus da poliomielite pela ingestão de alimentos e água contaminados com fezes de portadores do vírus ou pela saliva de pessoas contaminadas.

[B] Incorreta. A poliomielite não tem tratamento, apenas a prevenção através da vacinação; no Brasil, a doença já está erradicada desde 1994, mas até que a doença seja erradicada no mundo existe o risco de um país ou continente ter casos importados e o vírus voltar a circular em seu território.

[C] Incorreta. Adquire-se o vírus do sarampo pelas vias respiratórias, por meio de gotículas de saliva de pessoas portadoras do vírus.

[D] Incorreta. Para a prevenção contra o sarampo, tem-se três tipos de vacinas: a dupla-viral, que protege contra os vírus do sarampo e da rubéola; a tríplice-viral, que protege contra os vírus do sarampo, da rubéola e da caxumba; e a tetra-viral, que protege contra os vírus do sarampo, da rubéola, da caxumba e da catapora.

**Observação:** Para validar a questão, a questão passou por adaptações: o enunciado foi alterado de *“... assinale a alternativa INCORRETA”* para *“... assinale a alternativa CORRETA”.* E a alternativa [A] foi alterada de *"a) A poliomielite é causada por Enterovirus, um vírus não envelopado com RNA de cadeia simples. Adquire-se o vírus por meio de gotículas de saliva de pessoas portadoras do vírus.",* para *"a) A poliomielite é causada por Enterovirus, um vírus não envelopado com RNA de cadeia simples. Adquire-se o vírus pela ingestão de alimentos e água contaminados com fezes ou por gotículas de saliva de pessoas portadoras do vírus.".*

6**.** (Enem PPL 2019) As fêmeas do mosquito da dengue, *Aedes aegypti*, têm um olfato extremamente refinado. Além de identificar as coleções de águas para oviposição, elas são capazes de detectar de forma precisa e eficaz a presença humana pela interpretação de moléculas de odor eliminadas durante a sudorese. Após perceber o indivíduo, voam rapidamente em direção à fonte alimentar, iniciando o repasto sanguíneo durante o qual podem transmitir o vírus da dengue. Portanto, o olfato desempenha um papel importante para a sobrevivência dessa espécie.

GUIDOBALDI, F.; MAY-CONCHA, I. J.; GUERENSTEIN, P. G. Morphology and Physiology of the Olfactory System of Blood-Feeding Insects. *Journal of Physiology-Paris*, n. 2-3, abr.-jun. 2014 (adaptado).

Medidas que interferem na localização do hospedeiro pelo vetor por meio dessa modalidade

sensorial incluem a

a) colocação de telas nas janelas.

b) eliminação de locais de oviposição.

c) instalação de borrifadores de água em locais abertos.

d) conscientização para a necessidade de banhos diários.

e) utilização de cremes ou pomadas com princípios ativos.

**Resposta:**

[E]

A utilização de cremes ou pomadas com princípios ativos que reduzam ou eliminem as substâncias odoríferas do suor que atraem os mosquitos, pode ser uma medida profilática importante no combate à dengue e outras viroses transmitidas por mosquitos.

7**.** (Ufjf-pism 2 2018) “O Ministério da Saúde anunciou nesta quinta-feira (13) a decisão de antecipar a campanha de vacinação contra a gripe em 2017. Ao contrário de 2016, quando o maior número de registros foi do H1N1, neste ano a maior circulação tem sido do tipo H3N2, aponta a presidente da Sociedade Brasileira de Imunizações (SBI), Isabella Ballalai.”

Agência Brasil, 14 de abril de 2017 - http://agenciabrasil.ebc.com.br

Sobre essa doença responda:

a) Qual a natureza do agente etiológico da gripe e qual sua forma de transmissão?

b) Dona Camélia ouviu, da vizinha da prima de uma parenta, que tomar antibióticos seria um tratamento eficaz contra gripe. É correta tal informação? Por quê?

c) Explique o mecanismo de ação de uma vacina na prevenção de doenças. Por que, no caso da gripe, a vacinação tem que ser anual?

**Resposta:**

a) O agente etiológico da gripe é o vírus e sua transmissão pode ocorrer pelo ar, gotículas de saliva, secreções e contato direto.

b) Não, porque os antibióticos atuam no combate a infecções bacterianas.

c) As vacinas consistem em antígenos isolados de microrganismos causadores de certas doenças ou mesmo o microrganismo vivo atenuado, que desencadeiam uma resposta imunitária primária, na qual há produção de células de memória; caso o organismo seja invadido pelo microrganismo contra o qual foi imunizado, ocorrerá a resposta imunitária secundária e os invasores serão destruídos antes de causarem a doença. A vacinação tem que ser anual devido à capacidade de mutação do vírus.

8**.** (Ucs) Esporadicamente o Brasil sofre com surtos epidêmicos como *zika* e *chicungunha*. Em 2017, um surto de febre amarela alertou o Ministério da Saúde, provocou a morte de várias pessoas e uma série de movimentos como a procura desorganizada pela vacina e a morte indiscriminada de macacos, os quais também sofrem contaminação pelo vetor da doença.

Diante disso, assinale a alternativa correta.

a) A procura desorganizada pela cura ocorre em função de que a Organização Mundial da Saúde (OMS) não validou a vacina disponibilizada à população.

b) Projetos que consigam controlar a proliferação do *Aedes aegypti* ajudariam a resolver os três surtos epidêmicos do Brasil.

c) A morte indiscriminada de macacos ajuda no controle da doença, pois elimina um hospedeiro intermediário não atingindo o homem.

d) O controle do principal vetor nas florestas, o mosquito *Haemagogus*, e em zonas urbanas, *Aedes*, evitaria a transmissão da bactéria causadora da febre amarela.

e) A febre amarela recebe esse nome, pois o agente etiológico ataca os rins e consequentemente interfere na produção da bilirrubina, tornando os olhos, assim como a pele, amarelados.

**Resposta:**

[B]

[A] Incorreta. A vacina da febre amarela é validada pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

[B] Correta. O *Aedes aegypti* é o transmissor das três doenças e seu controle pode evitar surtos epidêmicos.

[C] Incorreta. Os macacos não transmitem a febre amarela para o ser humano, contraindo também a doença através da picada do mosquito, servindo de alerta para a existência do vírus na região.

[D] Incorreta. A febre amarela é uma doença causada por vírus.

[E] Incorreta. A febre amarela recebe esse nome porque, ao atacar o fígado, pode provocar um dos sintomas da doença, a icterícia, deixando amarela a coloração dos olhos e da pele.

9**.** (Fgv) O fluxo de água do meio hipotônico para o meio hipertônico através da membrana lipoproteica semipermeável é denominado osmose, essencial para a manutenção das condições fisiológicas citoplasmáticas em todos os organismos celulares.

Com relação a esse processo, é correto afirmar que os vírus

a) não o realizam, pois não apresentam as características fisiológicas e celulares para ocorrência do processo.

b) só o realizam quando metabolicamente ativos no momento de infecção em suas células-alvo hospedeiras.

c) o realizam diretamente através do cápside, seu envoltório proteico de proteção.

d) só o realizam se forem classificados como envelopados, por apresentarem membrana e citoplasma celulares.

e) não o realizam, pois apresentam a primitiva organização celular procarionte.

**Resposta:**

[A]

Os vírus não podem realizar os processos osmóticos, porque não apresentam estrutura celular.

10**.** (Uel) Leia o texto a seguir.

De origem africana, o vírus Chikungunya (ou VCHIK) chegou recentemente às Américas, incluindo o Brasil. Em nosso país, ele poderá se tornar um caso sério de saúde pública porque pode ser transmitido pelos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, por apresentar um elevado número de vírus no sangue na fase aguda da doença e pela falta de imunidade da população brasileira. O genoma desse vírus é composto de uma molécula de ácido ribonucleico (RNA) de cadeia simples. Assim que invade o citoplasma da célula hospedeira, esse RNA costuma servir de molde para a síntese das proteínas responsáveis pela sua replicação e pela formação do seu envoltório viral. Ao contrário dos retrovírus, como o HIV, ele não produz transcriptase reversa. Além disso, este tipo de vírus costuma apresentar alta taxa de erros em sua replicação, o que aumenta a chance de que algumas de suas variantes se adaptem a novas condições ambientais.

(Adaptado de: <http://cienciahoje.uol.com.br/revista-ch/2015/325/virus-chikungunya-uma-nova-ameaca>. Acesso em: 31 ago. 2015.)

Com base no texto e nos conhecimentos sobre genética e evolução, responda aos itens a seguir.

a) O esquema a seguir é uma representação simplificada de como a maioria dos organismos vivos da Terra, como bactérias, eucariotos, retrovírus etc., se replicam e expressam a informação genética.



Reproduza o esquema incluindo as informações referentes à forma de replicação e à expressão gênica dos vírus semelhantes ao Chikungunya.

b) Dentro da teoria evolutiva moderna, de que forma a mutação contribui para o processo evolucionário?

**Resposta:**

a) O esquema reproduzido deverá ser:



b) A mutação é a fonte de novos genes, ou seja, ela aumenta a variabilidade (ou diversidade) genética das espécies.

**Resposta alternativa:**

A mutação é a fonte de novos alelos e ela pode criar variantes capazes de se adaptarem a novas condições ambientais.

11**.** (Acafe) A febre do Zika vírus é uma doença aguda, cujo vírus causador da doença foi identificado pela primeira vez no Brasil em abril de 2015. O vírus Zika recebeu a mesma denominação do local de origem de sua identificação em 1947, após detecção em macacos sentinelas para monitoramento da febre amarela, na floresta Zika, em Uganda.

A figura a seguir representa as Unidades da Federação com casos autóctones de febre pelo vírus Zika com confirmação laboratorial até a Semana Epidemiológica 9, Brasil, 2016.



Nesse sentido, analise as afirmações a seguir e marque **V** para as **verdadeiras** e **F** para as **falsas**.

( ) O Zika vírus (ZIKAV) é um DNA vírus, do gênero *Flavivírus*. Até o momento, são conhecidas e descritas duas linhagens do vírus: uma Africana e outra Asiática.

( ) A febre do Zika é uma doença viral, transmitida principalmente por mosquitos, tais como *Aedes aegypti*, caracterizada por exantema maculopapular pruriginoso, febre intermitente, hiperemia conjuntival não purulenta e sem prurido, artralgia, mialgia e dor de cabeça. Apresenta evolução benigna e os sintomas geralmente desaparecem espontaneamente após 3-7 dias.

( ) O principal modo de transmissão descrito do vírus Zika é por vetores. No entanto, está descrita na literatura científica a ocorrência de transmissão ocupacional em laboratório de pesquisa e perinatal, além da possibilidade de transmissão transfusional.

( ) Em relação às medidas de prevenção e controle da febre por Vírus Zika, deve-se reduzir a densidade vetorial por meio da eliminação da possibilidade de contato entre mosquitos e água armazenada em qualquer tipo de depósito, impedindo o acesso das fêmeas por intermédio do uso de telas/capas ou mantendo-se os reservatórios ou qualquer local que possa acumular água totalmente cobertos. A proteção individual por meio do uso de repelentes também pode ser implementada pelos habitantes.

( ) Assim como a dengue e a febre Zika, a febre Chikungunya é uma doença infecciosa febril, causada por um vírus, tendo como vetor exclusivo o mosquito *Aedes aegypti*.

A sequência **correta**, de cima para baixo, e:

a) F - V - V - V - F

b) F - V - F - V - V

c) V - F - V - F - V

d) V - V - V - F - V

**Resposta:**

[A]

O Zika vírus (ZIKAV) conhecido pertence a um único tipo. Esse vírus é transmitido pela picada de fêmeas dos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*.

12**.** (Pucpr) O diagnóstico da dengue pode ser feito com maior rapidez por um exame antígeno NS1, desenvolvido pelo laboratório Oswaldo Cruz, utilizando metodologia imunocromatográfica, que apresenta maior sensibilidade e especificidade.

O teste diagnóstico é um instrumento utilizado para diagnosticar uma determinada doença com maior precisão. Para cada teste diagnóstico existe um valor de referência que define a classificação do resultado em ***positivo*** ou ***negativo***. O quadro a seguir é um exemplo hipotético de teste diagnóstico.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Condição real do animal | |  |
| Resultado do teste | Infectado | Não infectado | Total |
| Positivo |  |  |  |
| Negativo |  |  |  |
| Total |  |  |  |

A sensibilidade é a capacidade de um teste diagnóstico identificar os verdadeiros positivos naqueles que estão doentes. Já a especificidade é a probabilidade de um teste ser negativo dado que não exista a doença. Para controlar ou eliminar determinada doença são necessárias medidas de profilaxia. A interpretação adequada de testes diagnósticos auxilia nos planos de controle das doenças. A interpretação do quadro anterior permite inferir que

a) testes de alta sensibilidade diminuiriam o número de indivíduos falsos negativos.

b) a especificidade aponta cinco falsos positivos.

c) o teste diagnóstico classificaria por volta de 95 indivíduos positivos a cada 100 indivíduos não infectados.

d) testes de alta especificidade elevariam o número de falsos negativos e diminuiriam o número de falsos positivos.

e) o teste diagnóstico a cada  indivíduos infectados classificaria  como positivos.

**Resposta:**

[A]

Os testes de alta sensibilidade diminuem a possibilidade da ocorrência de indivíduos falsos negativos, isto é, indivíduos infectados, cujo teste foi negativo.

13**.** (Ufpa) Influenza, comumente conhecida como gripe, é uma doença viral febril, aguda, geralmente benigna e autolimitada. Os vírus influenza são transmitidos facilmente por aerossóis produzidos por pessoas infectadas ao tossir ou espirrar. Existem 3 tipos de vírus influenza: A, B e C. O vírus influenza C causa apenas infecções respiratórias brandas, não possui impacto na saúde pública e não está relacionado com epidemias. Os vírus influenza A e B são responsáveis por epidemias sazonais, sendo o vírus influenza A responsável pelas grandes pandemias. Os vírus influenza A são ainda classificados em subtipos de acordo com as proteínas de superfície, hemaglutinina (HA ou H) e neuraminidase (NA ou N). Dentre os subtipos de vírus influenza A, os subtipos A(H1N1) e A(H3N2) circulam atualmente em humanos. Alguns vírus influenza A de origem aviária também podem infectar humanos causando doença grave, como no caso do A(H7N9).

Fonte: Portal da Saúde – Ministério da Saúde – www.saude.gov.br.

Considere as seguintes afirmativas a respeito do tema, exposto acima:

I. A vacinação é a intervenção mais importante na redução do impacto da influenza.

II. Pacientes infectados se beneficiam da administração de vacinas, pois estas diminuem a severidade dos sintomas.

III. Os sintomas mais sérios da gripe A, causada pelo vírus H1N1, foram apresentados por pessoas mais idosas e por gestantes, possivelmente por conta da menor imunidade desses grupos contra o vírus.

IV. A vacina contra o H1N1, assim como qualquer outra vacina contra agentes causadores de doenças infectocontagiosas, aumenta a imunidade das pessoas porque estimula a produção de anticorpos específicos.

Está correto o que se afirma em:

a) I, II e IV, apenas.

b) I, II e III, apenas.

c) II, III e IV, apenas.

d) I, III e IV, apenas.

e) I, II, III e IV.

**Resposta:**

[D]

[II] Incorreto: As vacinas não apresentam efeito terapêutico contra os sintomas de doenças infectocontagiosas. Elas contêm antígenos que estimulam o organismo a produzir anticorpos e formar linfócitos de memória.

14**.** (Ufu) Observe a figura a seguir.



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

I. Os mosquitos do gênero *Aedes* representam os agentes etiológicos da microcefalia, em bebês recém-nascidos, que retardam o desenvolvimento neurológico.

II. Uma medida profilática que pode impedir a expansão dessa tríplice epidemia é evitar a proliferação de mosquitos transmissores.

III. Caso a vacina contra a dengue seja liberada, ela tornará as pessoas protegidas dessa doença e diminuirá os casos de Chikungunya e de Zika.

IV. A ocupação de áreas que apresentam alta incidência de mosquitos do gênero *Aedes* aumenta a chance de transmissão do vírus da febre Chikungunya, do Zika e da dengue às populações humanas.

Assinale a alternativa que apresenta apenas afirmativas corretas.

a) II e IV.

b) I, II e III.

c) II, III e IV.

d) I e IV.

**Resposta:**

[A]

Estão incorretos os itens:

[I] o possível agente etiológico da microcefalia é um vírus.

[III] a vacinação contra a dengue pode tornar a população mais suscetível aos vírus da febre Chikungunya e Zika, devido ao descuido com o vetor dessas infecções, o mosquito *Aedes aegipty*.

15**.** (Ufpr) Existem diferentes modos de transmissão das doenças infecciosas humanas. A figura abaixo apresenta três deles.



Dengue e tuberculose têm seus principais modos de transmissão representados, respectivamente, em:

a) A e B.

b) A e C.

c) B e A.

d) B e C.

e) C e A.

**Resposta:**

[C]

A dengue é uma virose transmitida entre humanos por um inseto vetor: fêmeas infectadas de mosquitos das espécies *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. A tuberculose é uma infecção bacteriana causada pelo bacilo *Mycobacterium tuberculosis* e transmitida diretamente entre seres humanos por meio de gotículas eliminadas com a tosse, espirro e secreções dos doentes.

16**.** (Uscs - Medicina) Epidemias causadas por vírus transmitidos pelo mosquito *Aedes aegypti* são motivos de preocupação crescente por parte dos órgãos governamentais responsáveis pela saúde pública. Em um determinado anúncio, foi divulgada a seguinte informação: “O mosquito da dengue, agora, também transmite o vírus da zika e da chikungunya”.

a) Explique, resumidamente, como ocorre a multiplicação dos vírus nos organismos hospedeiros.

b)O termo “agora”, citado no anúncio, não está plenamente de acordo com o processo evolutivo dos organismos. Justifique tal afirmação, baseando-se no principal conceito darwinista sobre evolução.

**Resposta:**

a) Os vírus são estruturas acelulares que utilizam o maquinário biológico das células hospedeiras para se multiplicar. As células hospedeiras são comandadas pelo material genético viral (DNA ou RNA).

b) Segundo os princípios darwinistas sobre evolução, os mosquitos já eram capazes de transmitir os diferentes tipos de vírus.

17**.** (Pucpr) Leia o texto a seguir:

**ONU aponta Brasil como referência mundial no controle da Aids**

O relatório destaca que o Brasil foi o primeiro país a oferecer combinação do tratamento para HIV

O governo brasileiro desafiou as projeções do Banco Mundial de que haveria um aumento de novas infecções por HIV. Com a garantia do acesso universal ao tratamento do HIV, o Ministério da Saúde negociou com multinacionais farmacêuticas para garantir a continuidade do acesso aos medicamentos antirretrovirais aos brasileiros e, assim, conseguiu estruturar um programa forte de controle da epidemia. O Brasil e o mundo têm muitos desafios pela frente na resposta ao HIV e Aids, como a redução do número de pessoas que têm HIV sem saber. Para isso, o Ministério da Saúde tem adotado algumas estratégias, como a ampliação da testagem, a conscientização sobre o uso da camisinha e o início precoce do tratamento em caso de soropositividade.



Sem dúvida, os avanços tecnológicos são necessários para o controle dessa enfermidade, bem como a garantia do acesso universal ao tratamento do HIV. Isso reflete, como mostra o infográfico, na estabilização da epidemia no Brasil. Uma intervenção para maior controle da doença no Brasil passa pela:

a) utilização de imunobiológicos que estimulem a produção de antígenos.

b) distribuição de Interferon às pessoas afetadas, visando o aumento da produção de linfócitos TCD-8 e linfócitos T-supressores.

c) distribuição de antibióticos para controle da carga viral.

d) identificação precoce de indivíduos infectados e a utilização de medicamentos antirretrovirais que impedem a enzima transcriptase reversa de agir.

e) identificação precoce dos indivíduos afetados e a utilização de antirretrovirais como um processo passivo de imunização.

**Resposta:**

[D]

[A] Incorreta. Os imunobiológicos não estimulam a produção de antígenos, mas a produção de imunidade e cura.

[B] Incorreta. O interferon é uma proteína produzida por diversas células do sistema imunológico, enquanto que o HIV destrói os linfócitos T do tipo CD-4.

[C] Incorreta. Antibióticos não combatem vírus, mas bactérias.

[D] Correta. O controle da doença necessita de identificação precoce de indivíduos infectados e o uso de antirretrovirais que atuam sobre a enzima transcriptase reversa, impedindo a reprodução do vírus.

[E] Incorreta. A utilização de antirretrovirais não é um processo passivo de imunização, mas um processo que impede a reprodução do vírus que já está no organismo.

18**.** (Unesp) Considere as seguintes manchetes, noticiadas por diferentes meios de comunicação no primeiro semestre de 2015:

|  |
| --- |
| Brasil pode ser o primeiro país a ter vacina contra a dengue. |
| Mosquito da dengue é o mesmo que transmite a febre chikungunya. |

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

a) diminuirá o número de casos de dengue, mas poderá contribuir para o aumento do número de pessoas com febre chikungunya.

b) fará diminuir o tamanho das populações de *Aedes aegypti*, diminuindo o número de casos de dengue e o número de casos de febre chikungunya.

c) tornará as pessoas imunes a ambas as doenças, mas a presença de mosquitos *Aedes aegypti* no ambiente continuará alta.

d) tornará as pessoas imunes ao mosquito *Aedes aegypti*, mas não imunes aos agentes etiológicos da dengue e da febre chikungunya.

e) protegerá contra a febre chikungunya apenas nos casos em que o *Aedes aegypti* for portador de ambos os agentes etiológicos.

**Resposta:**

[A]

A vacinação contra a dengue poderá contribuir para o aumento do número de casos de febre chikungunya, devido ao afrouxamento das medidas preventivas contra a proliferação do mosquito vetor, as fêmeas do *Aedes aegypti*.

19**.** (Pucrs) Para responder à questão, considere as seguintes afirmações:

I. Doenças como Zika, Dengue, Febre Amarela e Hepatite C são causadas por vírus.

II. Os vírus não necessitam de células hospedeiras para a reprodução, apenas para a produção de proteínas, já que não possuem organelas.

III. O material genético viral pode ser DNA de fita dupla, DNA de fita simples, RNA de fita dupla ou RNA de fita simples, dependendo do tipo de vírus.

A(s) afirmativa(s) correta(s) é/são

a) I, apenas.

b) II, apenas.

c) I e III, apenas.

d) II e III, apenas.

e) I, II e III.

**Resposta:**

[C]

Os vírus necessitam de células hospedeiras para a reprodução, porque não apresentam as organelas capazes de realizar a sua multiplicação.

20**.** (Acafe) As doenças causadas por vírus são conhecidas como viroses. Existem cerca de  famílias de vírus capazes de provocar doenças nos seres humanos, sendo que uma mesma família pode ser responsável por diversas doenças diferentes.

A tabela a seguir mostra o número de casos de Febre do Zika Vírus, em Santa Catarina, segundo classificação, 2015-2016.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Classificação | 2015 | | 2016 | |
| Casos |  | Casos |  |
| Confirmados |  |  |  |  |
| Autóctones |  |  |  |  |
| Importados |  |  |  |  |
| Descartados |  |  |  |  |
| Suspeitos |  |  |  |  |
| Total Notificados |  |  |  |  |
| Fonte: *LACEN* (com informações até o dia 18/01/2016). | | | | |

Após análise da tabela e de acordo com os conhecimentos relacionados ao tema, é correto afirmar, **exceto**:

a) Dengue, zika e chikungunya são três doenças virais transmitidas pelos mesmos vetores, os mosquitos *Aedes aegypti* e o *Aedes albopictus*.

b) O vírus Zika foi isolado pela primeira vez em primatas não humanos em Uganda, na floresta Zika em 1947, por isso essa denominação.

c) Segundo a literatura, a febre do Zika apresenta evolução benigna e os sintomas geralmente desaparecem espontaneamente após  a  dias. A maioria das pessoas infectadas não desenvolvem manifestações clínicas, porém, quando presentes são caracterizadas por exantema maculopapular pruriginoso, febre intermitente, hiperemia conjuntival não purulenta e sem prurido, artralgia, mialgia e dor de cabeça e, menos frequentemente, edema, dor de garganta, tosse e vômitos.

d) Para a prevenção da febre chikungunya, assim como na dengue e na febre do Zika, é fundamental que as pessoas reforcem as medidas de eliminação dos criadouros de mosquitos nas suas casas e na vizinhança, façam o uso de inseticidas e repelentes, alem da aplicação da vacina.

**Resposta:**

[D]

Até o momento não há vacina para a prevenção da febre do Zika vírus.

21**.** (Udesc) Nos noticiários há muita ênfase às doenças: dengue, zika, febre amarela, chikungunya e, mais recentemente, à gripe , causadas por vírus.

Analise as proposições com relação à transmissão dos vírus.

I. Alguns tipos de vírus podem ser transmitidos pelo simples toque entre as pessoas.

II. Alguns vírus são transmitidos pelas secreções corporais.

III. Alguns vírus necessitam de insetos como vetores.

IV. Os vírus retêm sua capacidade infectante por pouco tempo, quando fora do organismo hospedeiro.

a) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.

b) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

c) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.

d) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

e) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

**Resposta:**

[C]

Algumas viroses são transmitidas pelo simples toque entre seres humanos, enquanto outras são transmitidas por secreções corporais. Os insetos podem ser vetores de viroses, como o *Aedes aegypti*. Pesquisas recentes revelam que os vírus podem ter sua capacidade infectante fora do hospedeiro por longos períodos.

22**.** (Pucpr) Leia o texto a seguir e responda a questão.

**Como o zika vírus afeta o cérebro do feto**

A principal hipótese é que o vírus cause uma inflamação nos vasos sanguíneos e no tecido cerebral, o que leva à atrofia. Há uma alteração no cérebro, deixando-o com aspecto liso. Depois, aparecem calcificações e dilatações dos ventrículos laterais e, por fim, a microcefalia.

Disponível em: <http://temas.folha.uol.com.br/aedes/zika/o-virus.shtml>.

Acesso em: 10 de março de 2016.

Caso essa hipótese seja comprovada,

a) a utilização de anti-inflamatório poderá reverter o quadro de lesão cerebral.

b) o tecido nervoso lesionado poderá sofrer danos irreversíveis, como a microcefalia.

c) as calcificações e dilatações dos ventrículos cerebrais poderão comprometer o controle da respiração mecânica caso afetem o cerebelo.

d) os tecidos endodérmicos afetados geram a microcefalia.

e) derruba-se a hipótese de que quanto mais circunvoluções cerebrais, mais extenso e eficiente será o córtex cerebral.

**Resposta:**

[B]

[A] Incorreta. Uma lesão cerebral não pode ser revertida com anti-inflamatório, pois não há regeneração, especificamente do corpo celular dos neurônios.

[B] Correta. Os danos irreversíveis no tecido nervoso, causados por lesões provocadas pelo vírus da zica, podem causar microcefalia.

[C] Incorreta. O cerebelo é responsável pela coordenação de movimentos e postura corporal.

[D] Incorreta. O folheto embrionário que origina o tecido nervoso é a ectoderme.

[E] Incorreta. A hipótese de que quanto mais circunvoluções (as saliências e dobras do cérebro), mais extenso e eficiente será o córtex, não cai com a hipótese da relação entre microcefalia e vírus da zica.

23**.** (Unicamp) O sarampo é uma doença infectocontagiosa provocada pelo *Morbilivirus*. Em 2015 apareceram vários casos dessa doença em diversas cidades do Brasil e do mundo. O que faz com que esta doença seja extremamente contagiosa e muito comum na infância?

a) O fato de ser transmitida por um vírus para o qual não existe vacina.

b) O fato de ser frequentemente transmitida por secreções das vias respiratórias, como gotículas eliminadas pelo espirro ou pela tosse.

c) O fato de ser transmitida apenas por meio de insetos vetores.

d) O fato de ser extremamente contagiosa apenas em crianças desnutridas, recém-nascidos e crianças portadoras de imunodeficiências.

**Resposta:**

[B]

O vírus causador do sarampo é transmitido de pessoa para pessoa por secreção das vias respiratórias, tais como gotículas eliminadas pela tosse ou espirro.

24**.** (Uemg) Leptospirose e Dengue são doenças que podem ser fatais. A informação sobre as formas de transmissão auxilia a população a tomar importantes medidas de prevenção.



Uma medida profilática que pode impedir a expansão de ambas as doenças é:

a) Realizar a vacinação periódica da população.

b) Evitar o acúmulo de água de chuva.

c) Controlar a população de insetos vetores.

d) Evitar o contato com água contaminada.

**Resposta:**

[B]

A leptospirose é uma doença causada por bactérias presentes na urina de ratos. Os mosquitos da espécie *Aedes aegypti*, transmissores do vírus da dengue, se desenvolvem na água.

25**.** (Mackenzie) A dengue, a zika e a chikungunya são três doenças que circulam no Brasil, transmitidas pelo mesmo vetor, o mosquito *Aedes aegypti*.

A respeito dessas doenças, considere as seguintes afirmações.

I. A picada do mosquito é a única forma de transmissão dos vírus que causam essas doenças.

II. A transmissão do vírus ocorre somente pela picada da fêmea do mosquito.

III. A fêmea do mosquito “prefere” postar seus ovos em água parada e suja.

IV. O combate ao mosquito é, atualmente, a melhor forma de erradicar essas doenças.

Estão corretas, apenas,

a) I e II.

b) II e III.

c) II e IV.

d) I, II e III.

e) I, II e IV.

**Resposta:**

[C]

[I] Incorreta: As referidas viroses podem ser transmitidas por sangue contaminado em transfusões.

[II] Incorreta: A fêmea do mosquito “prefere” postar seus ovos em água parada e limpa.

26**.** (Unesp) Atendendo à demanda da ONU, que propõe o combate ao vetor da zika, dengue e chikungunya, mosquitos machos serão criados em laboratório e expostos a raios X e raios gama. Os procedimentos de irradiação serão realizados em equipamentos de raios X e em irradiadores que têm como fonte de raios gama o isótopo cobalto-60, também sob diferentes condições quanto à taxa e dose de radiação absorvida. Depois de irradiados, esses mosquitos serão soltos no ambiente.

(www.ipen.br. Adaptado.)

A técnica proposta pela ONU é mais uma forma de combater as doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* porque

a) a radiação nuclear causa mutações no genoma dos insetos machos que são transmitidas aos descendentes, tornando-os incapazes de transmitirem os vírus aos humanos.

b) os mosquitos irradiados contaminam as fêmeas durante a cópula com a mesma radiação a que foram submetidos, desta forma as fêmeas morrem, impedindo a transmissão dos vírus aos humanos.

c) os mosquitos machos tornam-se radioativos e, durante o cruzamento, esta radiação inativa os vírus presentes na fêmea que, mesmo transmitidos aos humanos, não causam doenças.

d) os mosquitos irradiados sofrem uma mutação genética que causa má formação do aparelho bucal usado para picar e sugar o sangue humano, impedindo a transmissão dos vírus aos humanos.

e) os mosquitos irradiados tornam-se estéreis e, após a cópula com fêmeas no ambiente, os ovos não se desenvolvem, reduzindo assim a população destes insetos e a transmissão das doenças.

**Resposta:**

[E]

A irradiação com raios gama torna os machos da espécie *Aedes aegypti* estéreis e, consequentemente, ao se acasalarem com esses machos, as fêmeas liberam ovos que não se desenvolvem. Essa estratégia reduz a população dos mosquitos e a transmissão de doenças viróticas, tais como a dengue, zika, chikungunya, etc..

27**.** (Pucpr) Segundo o Instituto Adolfo Lutz, em 2015, a febre maculosa vitimou duas crianças em Ourinhos (SP) e uma mulher de 35 anos em Santa Cruz do Rio Pardo (SP). Essa doença é transmitida ao homem e a outros animais domésticos pela picada do carrapato estrela contaminado, que costuma infestar as capivaras e outros animais silvestres. O aumento de casos pode estar ocorrendo devido à migração crescente de animais silvestres para os parques e praças das cidades em fuga dos herbicidas, pesticidas e desmatamento das zonas rurais.

Os primeiros sintomas da febre maculosa são confundidos com os da dengue, o que pode ocasionar o tratamento de forma incorreta.

A mãe de uma das crianças, morta aos 12 anos, não se conforma com o possível erro médico, uma vez que, se diagnosticado rapidamente, um simples antibiótico resolveria o problema e teria salvado a vida de sua filha.

Com base no texto, analise as afirmativas:

I. A dengue e a febre maculosa são causadas por um patógeno do mesmo Reino.

II. A transmissão da dengue e da febre maculosa é feita por vetores da mesma classe.

III. A transmissão da dengue e da febre maculosa é feita por dois animais hematófagos.

IV. O uso de antibiótico resolve as duas doenças.

A(s) afirmativa(s) **CORRETA(S)** é (são):

a) Apenas I, II e IV.

b) Apenas I e III.

c) Apenas II e III.

d) Apenas III.

e) Apenas I, III e IV.

**Resposta:**

[D]

[I] Falsa: A dengue é causada por vírus e a febre maculosa por bactéria (Reino Monera).

[II] Falsa: A transmissão da dengue é feita por um inseto. A febre maculosa é transmitida por um aracnídeo.

[IV] Falsa: Antibióticos combatem infecções bacterianas.

28**.** (Acafe) Em Santa Catarina, 379 mil crianças são vacinadas contra a pólio na campanha anual.

Em parceria com estados e municípios, o Ministério da Saúde realizou a  Campanha Nacional de Vacinação contra a Poliomielite. De 15 a 31 de agosto, a meta foi imunizar  milhões de crianças entre seis meses e cinco anos incompletos. Isso representa  do público-alvo, formado por  milhões de crianças. Em Santa Catarina, a meta foi vacinar  das  mil crianças que fazem parte do público-alvo. Para isso, o Ministério da Saúde distribuiu  mil doses ao Estado.

Fonte: Ministério da Saúde, 11/08/2015. Disponível em: http://portalsaude.saude.gov.br/

Assim, assinale a alternativa correta.

a) A tuberculose é uma doença infecciosa e transmissível, causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*. Devido ao agente causador ser uma bactéria aeróbia, afeta unicamente os pulmões. Para prevenir a doença é necessário imunizar as crianças obrigatoriamente no primeiro ano de vida ou no máximo até quatro anos.

b) A poliomielite é uma doença bacteriana, onde este micro-organismo penetra no organismo humano por meio da boca e do nariz e se multiplica na garganta e no trato intestinal. Posteriormente, alcança a corrente sanguínea e pode atingir o cérebro. Quando a infecção ataca o sistema nervoso, destrói os neurônios motores e provoca paralisia nos membros inferiores. Esta doença pode, inclusive, levar o indivíduo à morte se forem infectadas as células nervosas que controlam os músculos respiratórios e os músculos da deglutição.

c) O tétano é uma grave doença bacteriana que afeta o sistema neurológico e que, entre outras complicações, pode levar inclusive à morte. É causado pela bactéria *Clostridium tetani*, que pode ser encontrada no solo, poeira e nas fezes de animais. Assim, pessoas que apresentam ferimento na pele, causado por algum objeto enferrujado e sujo, a exemplo de pregos, devem procurar um médico para que seja administrada a vacina antitetânica.

d) O Papiloma Vírus Humano (HPV) é um vírus que infecta a pele e mucosas e pode causar câncer do colo de útero e verrugas genitais. A vacinação contra o HPV é de grande importância na prevenção do câncer do colo de útero, por isso, é recomendada para mulheres a partir dos nove anos - em especial para aquelas que ainda não iniciaram sua vida sexual, para garantir maior eficácia na proteção.

**Resposta:**

[D]

A bactéria causadora da tuberculose pode causar implicações em diversos órgãos do corpo humano. A poliomielite é uma infecção virótica. Pessoas que sofreram ferimentos profundos na pele por objetos enferrujados e sujos devem receber doses do soro antitetânico.

**Resumo das questões selecionadas nesta atividade**

**Data de elaboração:** 20/03/2020 às 09:05

**Nome do arquivo:** VIRUS E VIROSES 2020

**Legenda:**

Q/Prova = número da questão na prova

Q/DB = número da questão no banco de dados do SuperPro®

**Q/prova Q/DB Grau/Dif. Matéria Fonte Tipo**

1 182828 Média Biologia Uel/2019 Múltipla escolha

2 185784 Média Biologia Ufu/2019 Múltipla escolha

3 184855 Média Biologia Unifesp/2019 Analítica

4 188116 Média Biologia Famema/2019 Analítica

5 189259 Elevada Biologia Unioeste/2019 Múltipla escolha

6 190175 Média Biologia Enem PPL/2019 Múltipla escolha

7 188582 Elevada Biologia Ufjf-pism 2/2018 Analítica

8 173123 Média Biologia Ucs/2017 Múltipla escolha

9 152003 Média Biologia Fgv/2016 Múltipla escolha

10 154827 Média Biologia Uel/2016 Analítica

11 162024 Elevada Biologia Acafe/2016 Múltipla escolha

12 148924 Elevada Biologia Pucpr/2016 Múltipla escolha

13 163058 Média Biologia Ufpa/2016 Múltipla escolha

14 157583 Média Biologia Ufu/2016 Múltipla escolha

15 149978 Média Biologia Ufpr/2016 Múltipla escolha

16 165098 Média Biologia Uscs - Medicina/2016 Analítica

17 159425 Elevada Biologia Pucpr/2016 Múltipla escolha

18 150562 Média Biologia Unesp/2016 Múltipla escolha

19 161056 Média Biologia Pucrs/2016 Múltipla escolha

20 162033 Média Biologia Acafe/2016 Múltipla escolha

21 165432 Média Biologia Udesc/2016 Múltipla escolha

22 159426 Média Biologia Pucpr/2016 Múltipla escolha

23 151058 Média Biologia Unicamp/2016 Múltipla escolha

24 152468 Média Biologia Uemg/2016 Múltipla escolha

25 163963 Média Biologia Mackenzie/2016 Múltipla escolha

26 158257 Média Biologia Unesp/2016 Múltipla escolha

27 148927 Média Biologia Pucpr/2016 Múltipla escolha

28 150048 Média Biologia Acafe/2016 Múltipla escolha