

01 | A campanha de multivacinação 2016 lançada pelo Ministério da Saúde ocorreu no dia 24 de setembro em todo o país. As salas de vacinação foram disponibilizadas nas unidades de saúde, e foram oferecidas para a população 19,2 milhões de doses dos quatorze (14) tipos de vacinas, denominadas respectivamente: hepatite “A”, VIP, meningocócica C, rotavírus, HPV, pneumo 10, febre amarela, varicela, pentavalente, tetraviral, dupla adulto, DTP, tríplice viral e VOP (poliomielite).

Em relação a este assunto, é CORRETO dizer que

- A** os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios.
- B** as vacinas são produzidas exclusivamente a partir de vírus e nunca a partir de bactérias.
- C** os vírus têm metabolismo próprio.
- D** os vírus são constituídos por células simples.
- E** os vírus não apresentam material genético.

02 | Leia o texto a seguir:

Nos últimos anos, vem crescendo a compreensão de que a membrana, de aspecto frágil ao microscópio, desempenha funções bem mais complexas que a de somente separar o conteúdo interno do meio externo das células. Uma origem embrionária comum pode explicar o fato de a membrana dos macrófagos e a das micróglia compartilharem as mesmas propriedades elásticas. Ambas as células são provenientes da mesoderme; além disso, têm de suportar forças intensas e grande deformação da superfície durante a fagocitose, o que justifica membranas mais resistentes. Assim, as propriedades elásticas da membrana conservam uma relação direta com a função da célula no organismo.

Fonte: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2013/11/18/fronteiras-fluidas/> (Adaptado).

Sobre isso, é CORRETO afirmar que

- A** a fagocitose nos mecanismos de defesa do corpo é muito importante e só é possível por causa da parede celular que facilita a alteração da forma, por mudar de acordo com o ambiente e o estado em que a célula se encontra, influenciando seu desempenho.
- B** a mesoderme é uma das duas camadas de células que formam o embrião em seus estágios iniciais e da qual todas as células dos sistemas sanguíneo e nervoso central se originam. Assim, a origem comum favorece a migração de macrófagos e micróglia para a mesma região do corpo, durante o desenvolvimento.
- C** de modo semelhante à micróglia, os macrófagos também habitam o sistema nervoso central e realizam fagocitose, emitindo prolongamentos que identificam, englobam e destroem tanto células velhas como agentes infecciosos e partículas estranhas ao organismo.
- D** micróglia é a principal célula de defesa do sistema nervoso central. Ela sonda o ambiente à procura de células doentes e agentes infecciosos. Quando os encontra, emite prolongamentos e os engloba por fagocitose com o auxílio da rede de actina do citoesqueleto.
- E** o que determina, em grande parte, a plasticidade da membrana é o retículo endoplasmático, uma rede difusa de filamentos da proteína queratina que se distribui pelo interior da célula e se ancora nos lipídeos da membrana.

03 | A desnutrição infantil é um dos maiores problemas de saúde pública que atinge países cuja assistência social não é prioritária. A anemia é o principal resultado da desnutrição infantil.

Considere as seguintes informações sobre a desnutrição infantil.

I. A anemia proteica está relacionada ao baixo peso infantil e à falta de calorias necessárias ao desenvolvimento.

II. A proteína animal, que provém de carne, peixes, ovos e leite, é fonte de todos os aminoácidos essenciais.

III. A síntese de hemoglobina está diretamente relacionada à anemia e pode ser prejudicada, entre outros fatores, pela falta de ferro e de vitamina B12.

Quais estão corretas?

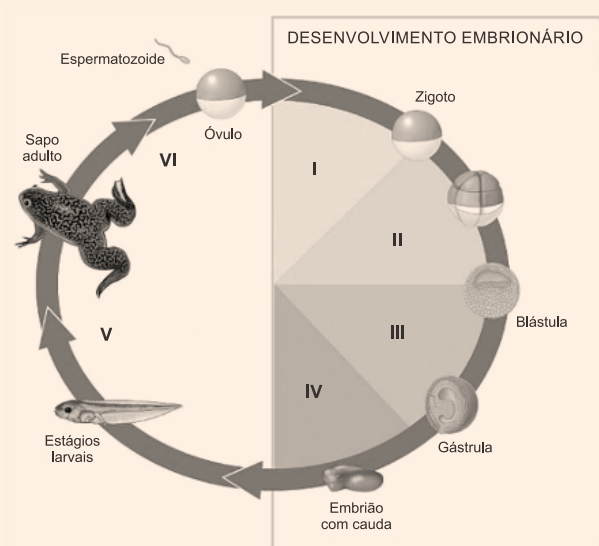
- A** Apenas I.
- B** Apenas II.
- C** Apenas III.
- D** Apenas II e III.
- E** I, II e III.

04 Investir em saneamento básico é investir em saúde. O esgoto encanado é importante para melhorar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), porque a ausência de tratamento de esgoto possibilita a contaminação da água, do solo e de alimentos com diversos organismos causadores de doenças.

Entre essas doenças, pode-se citar corretamente,

- A** gripe, hepatite C e AIDS.
- B** diarreias, cólera e verminoses.
- C** leptospirose, dengue e varíola.
- D** verminoses, gripe e elefantíase.
- E** febre amarela, dengue e AIDS.

05 Observe atentamente a ilustração a seguir, que representa diversos estágios do desenvolvimento de um sapo.



Fonte: Reece e cols. *Biologia de Campbell*. Ed. Artmed, 10 ed., 2015 (adaptado).

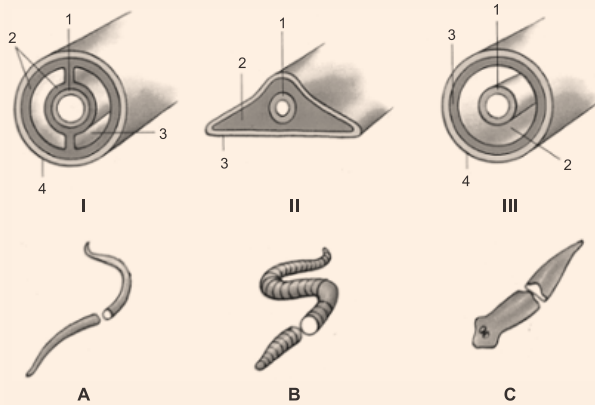
Na ilustração acima, segmentação, neurulação e gametogênese ocorrem, respectivamente, nas etapas representadas pelos algarismos

- A** I, III e V.
- B** V, VI e I.
- C** II, III e IV.
- D** II, IV e VI.

06 Para estudar a expressão de determinadas proteínas em anfíbios, pesquisadores associaram um marcador fluorescente aos genes do estudo. Marcadores verdes foram associados a um gene e marcadores vermelhos a outro. Células indiferenciadas foram então transfectadas com um ou outro desses genes e introduzidas em diferentes locais de gástrulas desses anfíbios. Os pesquisadores observaram a fluorescência, mais tarde, nos girinos. Os músculos do animal floresceram em verde e a epiderme em vermelho. Para produzir esse resultado, em que regiões da gástrula foram injetados, respectivamente, esses genes?

- A** Mesoderma e ectoderma.
- B** Endoderma e ectoderma.
- C** Ectoderma e endoderma.
- D** Ectoderma e mesoderma.
- E** Mesoderma e endoderma.

07 Observe a figura com os cortes transversais do corpo de animais triblásticos (representados por números romanos; os números em arábico correspondem aos folhetos embrionários e às cavidades) e alguns exemplares (representados por letras).



Fonte: <http://www.eensc.com.br/arquivos/FundamentosemEmbriclogial.pdf> (Figura Adaptada).

Assinale a alternativa que apresente a CORRETA correspondência entre os cortes, seu detalhamento e os exemplos de animais.

- A** I – acelomado; 1 – endoderma, 2 – mesoderma, 3 – celoma, 4 – ectoderma; os anelídeos o representam em B – minhoca.
- B** I – celomado; 1 – endoderma, 2 – mesoderma, 3 – celoma, 4 – ectoderma; os cordados o representam em A – nematelminto.
- C** II – acelomado; 1 – endoderma, 2 – mesoderma, 3 – ectoderma; os platelmintos os representam em C – planárias de água doce.
- D** II – pseudocelomado; 1 – endoderma, 2 – pseudoceloma, 3 – mesoderma; os nematódeos os representam em B – tênia ou solitária.
- E** III – pseudocelomado; 1 – ectoderma, 2 – pseudoceloma, 3 – mesoderma, 4 – endoderma; os hirudíneos o representam em A – sanguessuga.

08 Os embriões de répteis, aves e mamíferos estão envolvidos por membranas extraembrionárias, os anexos embrionários, sobre as quais é correto afirmar que o

- A** saco vitelínico ou vesícula vitelínica é o primeiro anexo a ser formado pelo crescimento do ectoderma.
- B** âmnio envolve o embrião formando a bolsa amniótica que é repleta de líquido para prevenir a dessecação e amortecer choques mecânicos.
- C** alantoide é uma invaginação membranosa que tem por funções estocar resíduos metabólicos e participar da respiração.
- D** córion, cório ou serosa é uma bolsa membranosa que envolve todos os outros anexos embrionários, exceto a bolsa amniótica.

09 No Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) foi formulado por determinação do Ministério da Saúde, em 1973, no mesmo ano em que o Brasil recebia o Certificado Internacional de Erradicação da Varíola.

Esse programa é uma estratégia de saúde pública de excelente relação custo-benefício e extremamente eficaz na diminuição da incidência de doenças em todo o país, pois recomenda o uso rotineiro de vacinas contra várias infecções, como, por exemplo, a tuberculose, a difteria, o tétano, a coqueluche, a poliomielite, o sarampo, a rubéola, a caxumba entre outras.

A vacinação estimula o organismo a produzir sua própria proteção (os anticorpos) contra micro-organismos nocivos. Em alguns indivíduos, após a aplicação, podem ocorrer também efeitos colaterais como febre, inchaço no local da picada e náuseas. No entanto, as reações adversas graves são raras e os benefícios da vacinação superam os riscos de tais efeitos.

Com os avanços da tecnologia, novas vacinas estão disponíveis para serem amplamente utilizadas, permitindo melhorias da qualidade de vida da população. Pode ser citada como exemplo a primeira vacina contra a dengue registrada no Brasil, segundo anunciou a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Essa vacina é uma imunização recombinante tetravalente, para os quatro sorotipos do vírus da dengue transmitidos pelo mosquito *Aedes aegypti*. Ela poderá ser aplicada em pacientes de 9 a 45 anos, que deverão tomar três doses subcutâneas, com intervalo de seis meses entre elas.

Outras vacinas para a prevenção da dengue ainda estão em fase de teste antes de serem submetidas à Anvisa. Caso haja aprovação, elas poderão ser comercializadas no Brasil com segurança e eficácia, objetivando a melhoria da qualidade de vida da população.

<<http://tinyurl.com/zg8c76o>> Acesso em: 02.09.2016. Adaptado.

De acordo com o texto, é correto afirmar que

- A** a primeira vacina contra a dengue registrada no Brasil, segundo a Anvisa, é produzida a partir de bactérias recombinantes atenuadas.
- B** o uso de vacinas contra várias doenças é uma estratégia de saúde pública muito eficaz, mas, em algumas pessoas pode causar reações desagradáveis.
- C** as vacinas contra a dengue, tuberculose, tétano e difteria só podem ser aplicadas em pacientes de 9 a 45 anos, que deverão tomar várias doses subcutâneas de cada uma delas.

D as vacinas são muito eficazes na diminuição da incidência de doenças em todo o país, porque possuem anticorpos contra os agentes causadores das doenças infectocontagiosas.

E como o vírus causador da dengue é transmitido por meio de tosse e espirros da pessoa contaminada, além da vacinação, uma eficiente forma de prevenção dessa doença é evitar aglomerados humanos.

10 Em relação às teorias sobre a origem da vida, é correto afirmar que a

A teoria da geração espontânea ou biogênese motivou Jean Baptista van Helmont a propor uma receita para produzir ratos usando camisas sujas e grãos de trigo.

B expansão do conhecimento científico e a realização de experimentos rigorosos por Redi, Spallanzani, Pasteur e outros forneceram evidências da abiogênese.

C panspermia afirma que a vida na Terra originou-se a partir de seres vivos ou substâncias precursoras da vida oriundas de outros locais do cosmo.

D teoria da evolução química ou molecular admite que a vida é resultado da evolução química de compostos orgânicos em inorgânicos.

11 As imagens a seguir mostram dois vetores de doenças que afetam milhares de pessoas no Brasil.



A - *Aedes aegypti* (pernilonguinho-rajado)



B - *Lutzomyia longipalpis* (mosquito-palha)

Fontes: A - http://54.174.101.85/wp-content/uploads/2011/02/aedes_aegypti_feeding.jpg
B - [http://www.96fmbauru.com.br/banco_imagem/images/palha\(1\).jpg](http://www.96fmbauru.com.br/banco_imagem/images/palha(1).jpg)

Os agentes etiológicos transmitidos pelos vetores A e B acima são, respectivamente, classificados como

A vírus e nematelminto.

B bactéria e vírus.

C vírus e protozoário.

D bactéria e nematelminto.

12 Leia o texto abaixo, extraído de um artigo científico, para responder à questão.

“Desde abril de 2015, o vírus Zika (ZIKV) foi identificado como o agente etiológico de doença exantemática aguda no Brasil e, a partir de outubro do mesmo ano, neuropediatras do Recife (Pernambuco) deram o sinal de alerta sobre uma epidemia de microcefalia com alterações radiológicas peculiares, sugestivas de infecção congênita [...]. A incidência de casos de microcefalia no Brasil aumentou consideravelmente no segundo semestre de 2015, chegando, no momento, a 907 casos confirmados e a 4.293 ainda em investigação (Portal Brasil. <http://www.brasil.gov.br/saude/2016/03/ministerio-dasaude-investigacao-4-293-casos-de-microcefalia-no-brasil> [...]).

Microcefalia não é uma doença em si, mas um sinal de destruição ou déficit do crescimento cerebral, podendo ser classificada como primária (de origem genética, cromossômica ou ambiental, incluindo infecções) ou secundária, quando resultante de evento danoso que atingiu o cérebro em crescimento, no fim da gestação ou no período peri e pós-natal. As sequelas da microcefalia vão depender de sua etiologia e da idade em que ocorreu o evento, sendo que, quanto mais precoce a afecção, mais graves serão as anomalias do Sistema Nervoso Central (SNC).”

EICKMANN, Sophie Helena et al. *Síndrome da infecção congênita pelo vírus Zika*. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 32, n. 7, e00047716, 2016. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016000700601&lng=en&nrm=iso. access on 15 Nov. 2016. Epub July 21, 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00047716>. Adaptado.

Assim, fica evidente que quando mulheres estão gestantes, a infecção pelo vírus da Zika causa malformações fetais graves nos bebês. É correto afirmar que os agentes transmissores do vírus da Zika são

A geralmente mosquitos, como o *Aedes aegypti*.

B principalmente moscas brancas, como a *Bemisia tabaci*.

C basicamente barbeiros, como o *Triatoma infestans*.

D geralmente besouros, como o *Coleoptera*.

E principalmente moscas, como a *Anastrepha sp.*



13 | Ministério da Saúde anuncia vacinação contra HPV para meninos

O Ministério da Saúde anunciou que a vacinação contra HPV será estendida para os meninos. A vacina contra o papiloma vírus humano (HPV), que protege, principalmente, contra o câncer de colo do útero, já faz parte do Programa Nacional de Imunizações desde 2014, sendo indicada para meninas de 9 a 13 anos.

A partir de janeiro 2017, meninos de 12 a 13 anos também poderão receber a vacina. A faixa etária será ampliada, gradualmente, até 2020, quando a vacina estará disponível para meninos de 9 a 13 anos. O esquema vacinal consiste em duas doses, com intervalo de seis meses.

Fonte: g1.globo, 11/10/2016
Disponível em: <http://g1.globo.com.br>

Analise as afirmações a seguir.

I. O condiloma acuminado, também conhecido como verruga genital ou crista de galo, é uma doença sexualmente transmissível (DST) causada pelo Papiloma vírus Humano (HPV). A infecção por esse vírus normalmente causa verrugas de tamanhos variáveis. Nas mulheres, as lesões comumente surgem na vagina, na vulva, na região do ânus e no colo do útero.

II. A principal forma de transmissão do HPV é pela via sexual. Para ocorrer o contágio, a pessoa infectada não precisa apresentar sintomas e não há riscos de transmissão materno-fetal.

III. As vacinas são recursos indispensáveis para a saúde individual e pública. A produção da vacina é processo complexo, combinando métodos de fabrico biológicos e farmacêuticos, sendo, por isso, produtos biofarmacêuticos.

IV. Outras doenças, além da infecção por HPV, podem ser evitadas com a vacinação, entre elas: cólera, difteria, doença pneumocócica, doença meningocócica, tétano, hepatite A, hepatite B e rubéola.

Todas as afirmações estão corretas em:

- A** I – III – IV
- B** II – III
- C** II – IV
- D** III – IV

14 | O quadro apresenta alguns dos sinais clínicos que ajudam a distinguir os casos de dengue, de zika e de chikungunya.

Variações sutis			
Sintomas	Dengue	Zika	Chikungunya
Febre	Superior a 38°C por 4 a 7 dias	Ausente ou até 38°C por 1 a 2 dias	Superior a 38°C por 2 a 3 dias
Manchas vermelhas na pele (exantema)	Surgem a partir do quarto dia em 30% a 50% dos casos	Surgem no primeiro ou segundo dia em mais de 90% dos casos	Surgem entre o segundo e o quinto dia em 50% dos casos
Dor nos músculos	Muito frequente	Frequente	Pouco frequente
Dor nas articulações	Pouco frequente e leve	Frequente e de leve a moderada	Muito frequente e de moderada a intensa
Inchaço nas articulações	Raro	Frequente e leve	Frequente e de moderado a intenso
Conjuntivite	Rara	Ocorre em 50% a 90% dos casos	Ocorre em 30% dos casos
Cefaleia	Muito frequente e muito intensa	Frequente e de intensidade moderada	Frequente e de intensidade moderada
Coceira	Leve	Moderada a intensa	Leve
Hipertrofia dos gânglios	Leve	Intensa	Moderada
Tendência a sangramento	Moderada	Ausente	Leve
Acometimento neurológico	Raro	Mais frequente do que em dengue e chikungunya	Raro (ocorre principalmente em recém-nascidos)

(Pesquisa Fapesp, janeiro de 2016. Adaptado.)

As diferenças no quadro clínico de cada uma dessas doenças devem-se

- A** às características dos diferentes vetores dos agentes causadores da dengue, da zika e da chikungunya.
- B** às características e estratégias infecciosas dos diferentes agentes causadores da dengue, da zika e da chikungunya.
- C** às características climáticas das diferentes regiões geográficas onde ocorrem a dengue, a zika e a chikungunya.
- D** aos diferentes modos de transmissão dos agentes causadores da dengue, da zika e da chikungunya.
- E** às diferenças na resposta imunológica dos infectados em resposta ao mesmo agente causador da dengue, da zika e da chikungunya.

15 | A notícia de jornal citada a seguir chama atenção para uma virose altamente contagiosa, transmitida por contato com saliva e, geralmente, associada a surtos durante o inverno e a primavera.

Secretaria de Saúde investiga se Goiânia enfrenta surto de caxumba

Neste ano, 55 pessoas tiveram o diagnóstico, principalmente estudantes.

Vacina tríplice viral, que protege contra a doença, é aplicada nos postos.

Disponível em: <<http://g1.globo.com/goias/noticia/2016/05/secretaria-desaudefinvestigasegoianiaenfrentasurtodecaxumba.html>>. Acesso em: 30 ago. 2016.

Essa doença é causada por um RNA vírus envelopado da família Paramyxovirus (HPIV).

As demais doenças que também afetam a população humana e que são causadas pela mesma família do vírus são:

- A** poliomielite, gripe e catapora.
- B** sarampo, bronquite e pneumonia.
- C** linforma de Burkitt, raiva e catapora.
- D** herpes, mononucleose e febre amarela.
- E** sarcoma de Kaposi, AIDS e poliomielite.

16 | “As emergências permanecem lotadas de pessoas que adoecem com sintomas de Dengue, Chikungunya e Zika. Não bastassem as doenças do *Aedes aegypti*, outras, também causadas por vírus e consideradas sazonais, voltam a se tornar mais incidentes e merecem os mesmos cuidados das doenças transmitidas pelo mosquito. O problema é que muitas das viroses têm sintomas parecidos, mas que precisam ser diferenciados para que possam ser prescritos medicamentos adequados e recomendações que amenizem o sofrimento dos pacientes”

Jornal do Commercio, 25 de fevereiro de 2016. Adaptado.

Leia as afirmações abaixo:

I. Normalmente, a primeira manifestação da Dengue é a febre alta (39° a 40 °C), de início abrupto, que geralmente dura de 2 a 7 dias, acompanhada de dor de cabeça, dores no corpo e articulações, prostração, fraqueza, dor atrás dos olhos, erupção e coceira na pele.

II. Os principais sintomas da Chikungunya são: febre alta de início rápido, dores intensas nas articulações dos pés e mãos, além de dedos, tornozelos e pulsos. Podem ocorrer ainda dor de cabeça, dores nos músculos e manchas vermelhas na pele.

III. Cerca de 50% das pessoas infectadas pelo vírus Zika desenvolvem manifestações clínicas nos primeiros dois dias. Os principais sintomas são: dor de cabeça, febre alta, dores fortes nas articulações, manchas vermelhas na pele, coceira e vermelhidão nos olhos.

Quanto aos sintomas da Dengue, Chikungunya e Zika, está CORRETO o que se afirma em

- A** I, II e III.
- B** II e III, apenas.
- C** I, apenas.
- D** I e II, apenas.
- E** III, apenas.

17 | O HPV faz parte do grupo dos caudovírus. As verrugas genitais causadas pela infecção do vírus foram estudadas desde a Antiguidade, porém o vírus só foi descoberto 40 anos atrás.

Pode-se afirmar corretamente que:

- A** A principal forma de se adquirir o HPV é através da ingestão de alimentos contaminados.
- B** O câncer de colo de útero não pode ser causado pelo vírus HPV.



C O vírus HPV pode permanecer latente por vários anos.

D Não há tratamento nem vacina para o HPV.

18 | A leptospirose é uma doença infecciosa influenciada tanto por características ambientais quanto sociais. As favelas são áreas em que o risco de contrair essa infecção é elevado, porque estão sujeitas a alagamentos, e os moradores não têm acesso a saneamento básico. O risco também é maior para indivíduos que trabalham com coleta de lixo ou na construção civil, uma vez que estão mais expostos à lama, ao solo e a outros materiais contaminados.

A infecção descrita no texto é causada por

A larvas infectantes de asquelmintos que sobrevivem no solo úmido e na água.

B esporos de basidomicetos presentes nas fezes de ratos, pombos e morcegos.

C vírus adquiridos quando o indivíduo não vacinado entra em áreas de transmissão.

D bactérias espiroquetas que se multiplicam nos rins de roedores e de outros mamíferos.

E protozoários flagelados, eliminados junto com a urina de ratos, cães e de outros animais.

19 | **Rio vive surto de micose transmitida por gato**

Uma micose transmitida por gatos aos humanos deixou em alerta as autoridades de saúde no Estado do Rio de Janeiro e já preocupa outras regiões do Brasil, como São Paulo, Rio Grande do Sul, Espírito Santo e Distrito Federal. A contaminação por esporotricose soma 226 casos só no Rio de Janeiro neste ano. Para especialistas, essa alta está associada à grande quantidade de gatos abandonados ou que não recebem tratamento adequado de seus donos. Não há vacina contra a doença, então “o jeito é cuidar dos gatos”, diz o pesquisador Dayvison Freitas, do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas.

Fonte: *Notícias Uol*, 10/10/2016.
Disponível em: <http://noticias.uol.com.br>

Acerca das informações contidas no texto e dos conhecimentos relacionados ao tema, é correto afirmar, **exceto**:

A O abandono de cães e gatos gera preocupação por parte da sociedade em relação ao desrespeito aos direitos desses animais e por ser um problema de saúde pública, visto que esses animais podem ser vetores de inúmeras doenças, como as micoses, a raiva e a toxoplasmose.

B Os fungos apresentam grande variedade de modos de vida, como saprofitismo, parasitismo, predatismo e simbiose. Os fungos saprófitos obtêm energia degradando material orgânico, participando ativamente nos ciclos de carbono, nitrogênio e fósforo, além de outros nutrientes.

C As leveduras são fungos que possuem importância econômica, visto que realizam a fermentação alcoólica. Nesse processo biológico, açúcares, como a glicose, são convertidos em energia celular, com produção de etanol, dióxido de carbono e ATP. Como esse processo não utiliza oxigênio, é considerado um processo anaeróbico.

D Os fungos são organismos eucariotos, unicelulares ou multicelulares e aclorofilados, portanto, não realizam fotossíntese. Suas células agrupam-se em filamentos denominados hifas. Ao conjunto de hifas, dá-se o nome de micélio. O micélio que se desenvolve no interior do substrato, funcionando também como elemento de sustentação e de absorção de nutrientes, constitui, assim, um tecido verdadeiro.

20 | A vacina brasileira contra a esquistossomose está entrando na fase final de teste em humanos em áreas endêmicas. Causada por um verme, a doença está presente em 19 estados brasileiros, com maior quantidade de casos nos estados do Nordeste, Espírito Santo e Minas Gerais.

DANTAS, Carolina. Vacina brasileira de esquistossomose inicia fase final de testes após 30 anos. Disponível em: <<http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2016/08/vacina-brasileira-de-esquistossomose-inicia-fase-final-de-testes-apos-30-anos.html>>. Acesso: 03 out. 2016.

Com relação à esquistossomose, podemos afirmar que esta doença é causada

A pelo *Schistosoma mansoni* e nos contaminamos tomando banho de rio em áreas infectadas.

B pela *Taenia solium* e nos contaminamos ingerindo carne de porco crua ou malpassada.

C pela *Entamoeba histolytica* e nos contaminamos ingerindo água ou alimentos contaminados.

D pelo *Aedes aegypti* e nos contaminamos tomando banho de rio em áreas infectadas.

E pela *Giardia lamblia* e nos contaminamos ingerindo água ou alimentos contaminados.



21 | O parasitismo é uma relação direta e estreita entre dois organismos geralmente bem determinados: o hospedeiro e o parasita. Essa relação pode levar à ocorrência de doenças que são responsáveis por considerável morbidade e mortalidade em todo o mundo e, frequentemente, estão presentes com sinais e sintomas não específicos.

Em relação às doenças parasitárias correlacione as colunas a seguir.

1. Amebíase
2. Ancilostomíase
3. Cólera
4. Teníase
5. Ascaridíase

() Infecção intestinal aguda, causada pela enterotoxina de uma bactéria, pode se apresentar de forma grave, com diarreia aquosa e profusa, com ou sem vômitos, dor abdominal e câimbras. Esse quadro, quando não tratado prontamente, pode evoluir para desidratação, acidose, colapso circulatório, com choque hipovolêmico e insuficiência renal.

() Parasitose intestinal, causada por um platelminto, pode causar dores abdominais, náuseas, debilidade, perda de peso, flatulência, diarreia ou constipação.

() Infecção causada por protozoário que se apresenta em duas formas: cisto e trofozoíto. O quadro clínico varia de uma forma branda, caracterizada por desconforto abdominal leve ou moderado, com sangue e/ou muco nas dejeções, até uma diarreia aguda e fulminante, de caráter sanguinolento ou mucoide, acompanhada de febre e calafrios.

() Doença parasitária, causada por um nematelminto, cuja contaminação ocorre através da ingestão dos ovos do parasita presentes na água ou alimentos contaminados.

() Infecção intestinal causada por nematódeos, cuja infecção ocorre quando as larvas presentes no solo contaminado penetram na pele, geralmente pelos pés. Com frequência, dependendo da intensidade da infecção, acarreta em anemia ferropriva.

A sequência correta é:

- A** 3 – 4 – 1 – 5 – 2
- B** 5 – 2 – 3 – 1 – 4
- C** 2 – 3 – 4 – 5 – 1
- D** 4 – 1 – 2 – 3 – 5

22 | Diversas doenças humanas são transmitidas por vetores. Marque a alternativa em que estão presentes somente doenças transmitidas por insetos.

- A** Malária, doença de Chagas e febre amarela.
- B** Giardíase, doença de Chagas e dengue.
- C** Dengue, leishmaniose e teníase.
- D** Chikungunya, malária e toxoplasmose.
- E** Febre amarela, HPV e chikungunya.

23 | Procurando bem

Todo mundo tem pereba

Marca de bexiga ou vacina

E tem piriri, tem lombriga, tem ameoba

Só a bailarina que não tem

Edu Lobo e Chico Buarque, *Ciranda da bailarina*.

A bailarina dos versos não contrai as doenças causadas por dois parasitas de importância para a saúde pública: a lombriga (*Ascaris lumbricoides*) e a ameoba (*Entamoeba histolytica*). Todo mundo, porém, pode-se prevenir contra essas parasitoses, quando

- A** não nada em lagos em que haja caramujos e possibilidade de contaminação com esgoto.
- B** lava muito bem vegetais e frutas antes de ingeri-los crus.
- C** utiliza calçados ao andar sobre solos em que haja possibilidade de contaminação com esgoto.
- D** evita picada de artrópodes que transmitem esses parasitas.
- E** não ingere carne bovina ou suína contaminada pelos ovos da lombriga e da ameoba.



24 | As chamadas Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs) também são transmitidas por outras vias, além da relação sexual. O quadro apresenta algumas DSTs.

DST	Agente infeccioso	Sintomas
Sífilis	bactéria <i>Treponema pallidum</i>	Lesões nos órgãos genitais, na pele e nas mucosas. Pode afetar o sistema nervoso.
Cancro mole (cancro venéreo simples, cavalo)	bactéria <i>Haemophilus ducreyi</i>	Lesões nos órgãos genitais, mais frequentemente no homem.
Aids	vírus da imunodeficiência humana – HIV	Ataque às células do sistema imunitário ocasionando imunodeficiência e infecções oportunistas.
Gonorreia (blenorragia)	bactéria <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Ardor ao urinar e secreção uretral de cor amarelada. Nos bebês, pode levar à cegueira.
Condiloma acuminado (crista de galo, HPV)	papiloma vírus humano – HPV	Lesões em forma de crista nos órgãos genitais. Pode levar ao câncer nos órgãos genitais e no ânus.

Suponha que Júlio adquiriu uma DST através de transfusão sanguínea, que Paulo adquiriu uma DST ainda no ventre materno e que Adriano teve uma DST que só se adquire por relação sexual.

As DSTs de Júlio, Paulo e Adriano podem ser, respectivamente,

- A** cancro mole, aids e condiloma acuminado.
- B** condiloma acuminado, gonorreia e sífilis.
- C** aids, sífilis e cancro mole.
- D** gonorreia, condiloma acuminado e aids.
- E** sífilis, cancro mole e gonorreia.

25 | “Cientista britânico diz ter inventado ‘álcool que não dá ressaca e nem lesiona fígado’

“Um cientista britânico afirma ter descoberto um novo tipo de álcool sintético que poderá permitir bebedeiras sem ressacas. A nova substância, batizada de *alcosynth*, é resultado do trabalho do químico David Nutt, do Imperial College de Londres, e, ironicamente, ex-consultor do governo do governo britânico para assuntos ligados a drogas. David Nutt diz que nova substância simula “efeitos positivos” da embriaguez, mas não causa dor de cabeça ou náuseas, por exemplo. E tampouco agride o fígado e poderia substituir o álcool tradicional até 2050.”

(Adaptado de: G1, BEM ESTAR – 27/09/2016 13h00 – Atualizado em 27/09/2016 15h13).

Baseado na Fisiologia Humana e na matéria acima, leia as assertivas abaixo e assinale aquela que pode ser considerada como **FALSA**:

- A** O **fígado** tem a capacidade de destruir o **álcool**, porque possui enzimas que o transformam em outras substâncias, por exemplo, o acetaldeído.
- B** A ingestão de **álcool** frequente e em maior volume, do que a capacidade do **fígado** metabolizar pode lesionar as células hepáticas irremediavelmente.
- C** Os hepatócitos (**células hepáticas**), guardam potencialidade mesenquimal, e logo se regeneram indefinidamente, dentro do parênquima hepático.
- D** Na mulher, o **álcool** pode provoca maiores estragos, pois ao entrar na circulação sanguínea, e se diluir na parte aquosa, que possui menor volume em relação ao homem, os danos podem ser maiores.
- E** Com a lesão hepática denominada **cirrose**, são comuns os sintomas de pés inchados; a pele e os olhos ficam amarelados pela icterícia.

26 | **Recém-nascidos devem fazer Teste do Pezinho até o 5º dia de vida**

O Ministério da Saúde lança uma campanha de conscientização para que todos os recém-nascidos façam o teste do pezinho entre o terceiro e quinto dia de vida.

De acordo com o ministério, a realização do teste, nesse período, é importante por identificar seis doenças genéticas ou congênitas passíveis de tratamento, mas que não apresentam evidências clínicas ao nascimento: fenilcetonúria, hipotireoidismo congênito, doença falciforme, fibrose cística, hiperplasia adrenal congênita e deficiência de biotinidase.

Quanto mais cedo as doenças forem identificadas e tratadas, maior a possibilidade de evitar sequelas nas crianças, como deficiência mental, microcefalia, convulsões, comportamento autista, fibrosamento do pulmão, crises epiléticas, entre outras complicações e até a morte.

Fonte: Portal Brasil, 12/10/2016.
Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude>.

Analise as afirmações a seguir.

I. A Fenilcetonúria é um dos erros inatos do metabolismo de herança genética recessiva. A probabilidade de nascer uma menina fenilcetonúrica de um casal em que a mulher é normal, mas possui um irmão fenilcetonúrico, e o marido normal, mas possui a irmã fenilcetonúrica, é de 1/8.

II. Hipotireoidismo congênito é uma doença caracterizada pela incapacidade da glândula tireoide do recém-nascido produzir quantidades adequadas de hormônios T3 e T4, que resulta numa redução generalizada dos processos metabólicos.

III. A Doença Falciforme (DF) é causada por um defeito na estrutura da Hemoglobina, que leva as hemácias a assumirem forma de lua minguante. Indivíduos heterozigotos possuem hemoglobina normal (HbA) e hemoglobina alterada (HbS), isso significa que a pessoa herdou de um dos pais o gene para hemoglobina A e do outro, o gene para hemoglobina S.

IV. As glândulas adrenais ou suprarrenais são constituídas por dois tecidos secretores bastante distintos. Um deles forma a parte externa da glândula, a medula, enquanto o outro, forma a sua porção mais interna, o córtex. O córtex das adrenais produz dois hormônios principais: a adrenalina (ou epinefrina) e a noradrenalina (ou norepinefrina).

Todas as afirmações estão **corretas** em:

- A** II – IV
- B** III – IV
- C** II – III
- D** I – II – III

27 | Observe o quadro abaixo que mostra os limites fisiológicos de um homem comum, relativamente sedentário, com cerca de 70 KG.

Período sem beber água	Temperatura ambiente mínima	Tempo sem respirar	Altitude máxima sem desconforto significativo
4 dias	-5°C com roupas leves	3 minutos	3 mil metros

Adaptado de: <<http://rede.novaescolaclub.org.br>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

Em relação à resposta fisiológica de um indivíduo submetido a algum dos estresses apontados, é correto afirmar que

- A** muitos dias sem água faz com que as células murchem, e o sangue torne-se viscoso.
- B** o corpo, no frio, consome menos energia, que evita a queda da temperatura interna.
- C** o sangue, no frio, fica menos denso, e o coração bate mais depressa.

- D** o pulmão é o primeiro órgão a sofrer as consequências da ausência de respiração.
- E** a oferta de oxigênio, em grandes altitudes, diminui, e a respiração é desacelerada.

28 | Leia os quadrinhos e os textos a seguir:



Maria dança e bebe todos os finais de semana com as amigas e amigos. Durante a semana, sai do colégio escondida e bebe.



Em uma das inúmeras festas, Maria fica com um garoto e faz sexo sem proteção, movida pela euforia do álcool.



Maria se arrepende por estar bebendo tanto e pede ajuda.

Fonte: <http://cisa.org.br/guiaescolhacerta/> (Adaptado)

Maria iniciou acompanhamento pré-natal com 15 semanas de gravidez. Teve orientação e conseguiu parar de beber álcool. O bebê nasceu de parto normal. Maria compareceu à consulta de revisão pós-parto, acompanhada da mãe que relatou a dificuldade de aleitamento e sinais de depressão da adolescente. Retornou com 60 dias pós-parto para orientação no ambulatório de planejamento familiar. A avaliação clínica neonatal evidenciou síndrome do alcoolismo fetal no recém-nascido.

Sobre eles, analise as seguintes afirmativas:

- I. O álcool é uma droga legal, podendo ser comercializado e vendido para qualquer pessoa, independentemente da idade.
- II. O álcool age de modo destrutivo, afetando diretamente a progesterona, um neurotransmissor envolvido em diversas funções, como o raciocínio e o movimento. Assim, a pessoa perde a capacidade de julgamento e a coordenação motora, mas tem a ovulação estimulada.
- III. O álcool se acumula no sangue, pois sua degradação é mais rápida que sua absorção. No início, ele age como estimulante, causando, posteriormente, depressão no sistema nervoso periférico.



IV. O consumo de álcool está ligado a vários problemas, dentre eles: acidentes de trânsito, crimes, suicídios, aumento do risco de câncer e nascimentos de bebês com problemas em função do consumo pelas gestantes.

V. Os principais fatores associados à gravidez na adolescência estão associados à baixa escolaridade da adolescente, início precoce da vida sexual associado à ausência do uso de métodos contraceptivos e de consultas ginecológicas prévias.

VI. A gestação na adolescência eleva o risco gestacional do ponto de vista biológico. O maior impacto envolve a dimensão psicológica e a socioeconômica, perpetuando o ciclo da pobreza, por inviabilizar as possibilidades de desenvolvimento e engajamento na sociedade.

Estão CORRETAS apenas

- A** I, II e IV.
- B** II, III e V.
- C** III, IV e VI.
- D** IV e V.
- E** V e VI.

Gabarito:

01 | A

Os vírus se reproduzem apenas no interior de células, sendo parasitas intracelulares obrigatórios. As vacinas podem ser produzidas tanto a partir de vírus quanto de bactérias. Os vírus não possuem metabolismo próprio, necessitando do metabolismo de células. Os vírus não são considerados células, por não terem metabolismo próprio. Vírus possuem material genético, DNA ou RNA.

02 | D

A micróglia age como macrófago especializado, em defesa do tecido nervoso, formando prolongamentos, com auxílio do citoesqueleto, formado por uma rede de actina.

03 | D

A anemia proteica está relacionada ao baixo peso infantil e à falta de aminoácidos essenciais na dieta.

04 | B

Diarreias, cólera e verminoses são doenças transmitidas por água, solo e alimentos contaminados, principalmente, por vírus, bactérias e vermes.

05 | D

A segmentação (ou clivagem) do ovo ocorre na fase II, a neurulação que envolve a formação do tubo neural, em IV. A gametogênese se passa na fase VI.

06 | A

A musculatura apresenta origem embrionária mesodérmica, enquanto a epiderme é formada a partir do ectoderma da gástrula.

07 | C

A figura II representa um corte de organismo acelomado. O número 1 representa a endoderma, o 2 representa a mesoderma e 3 a ectoderma. O organismo relacionado é a planária, letra C.

08 | B

O âmnio e o líquido amniótico protegem o embrião contra desidratação e abalos mecânicos durante a gestação.

09 | B

A primeira vacina contra a dengue é produzida com vírus recombinantes. As vacinas são muito eficazes, porém causam reações adversas em algumas pessoas. A idade para imunização de cada doença é variável. As vacinas estimulam a produção de anticorpos contra agentes infecciosos. O vírus da dengue é transmitido pela picada do mosquito *Aedes aegypti* contaminado.

10 | C

A teoria da geração espontânea é conhecida também como abiogênese. Os experimentos de Redi, Spallanzani, Pasteur e outros forneceram evidências da biogênese. Na teoria da evolução química ou molecular é admitido que compostos orgânicos foram formados a partir de compostos inorgânicos.

11 | C

As fêmeas dos mosquitos *Aedes aegypti* e do *Lutzomua longipalpis* transmitem, respectivamente, os vírus causadores da dengue, zika, chikungunya e outros protozoários do gênero *Leishmania*.

12 | A

O vírus que causa a doença da Zika apresenta como principal agente transmissor o mosquito *Aedes aegypti*.

13| A

[II] Incorreta: O vírus HPV pode ser transmitido por meio de transfusões sanguíneas e também da mãe para o filho via placenta, no momento do parto.

14| B

As diferenças observadas nos quadros clínicos das doenças apresentadas deve-se às características e estratégias infecciosas dos diferentes vírus causadores da dengue, zika e da chikungunya.

15| B

O sarampo, bronquite e certas formas de pneumonia são infecções causadas por vírus da família Paramyxovirus.

16| D

Os sintomas da virose causada pelo zika, quando presentes, são leves e duram menos de uma semana. Eles incluem febre baixa, erupções cutâneas, dores articulares, vermelhidão ocular, entre outros.

17| C

O vírus HPV é adquirido pelo contato com portadores e pode causar câncer de colo de útero. A virose correspondente pode ser tratada e prevenida por vacina.

18| D

A leptospirose é uma doença infecciosa causada por bactérias espiroquetas (forma espiralada), acometendo os rins de roedores e outros mamíferos. As bactérias são eliminadas pela urina destes animais, sobrevivendo em solo úmido e água.

19| D

O micélio dos fungos é um emaranhado de filamentos denominados hifas que não se constituem em um tecido verdadeiro.

20| A

A doença esquistossomose é causada pelo verme *Schistosoma mansoni* e a contaminação humana pode ocorrer através de água contaminada com as formas larvais.

21| A

A relação numérica, de cima para baixo, é: 3 – 4 – 1 – 5 – 2.

22| A

Malária e doença de Chagas são doenças causadas por protozoários e a febre amarela por vírus. As três são transmitidas por insetos.

23| B

A transmissão das parasitoses causadas pela lombriga (*Ascaris lumbricoides*) e a ameba (*Entamoeba histolytica*) são prevenidas pela higienização correta dos alimentos ingeridos crus. O homem adquire a ascariíase por meio da ingestão dos ovos embrionados do *A. lumbricoides* e amebíase, pela ingestão dos cistos da *E. histolytica*.

23| C

As DSTs de Júlio, Paulo e Adriano podem ser, respectivamente, AIDS, causada pelo vírus HIV adquirido através de transfusão de sangue, sífilis causada pela bactéria *Treponema pallidum* via transplacentária e cancro mole causado pela bactéria *Haemophilus ducreyi*, adquirida durante o ato sexual.

25| C

Os hepatócitos não guardam potencialidade mesenquimal e não são capazes de se regenerar indefinidamente dentro do parênquima hepático.

26| C

[I] Incorreta: Não se conhece o genótipo exato dos pais do casal.

[IV] Incorreta: A parte mais interna da glândula adrenal é denominada medula e secreta os hormônios adrenalina e noradrenalina.

27| A

A desidratação profunda dos tecidos humanos faz com que as células murchem perdendo água por osmose e, conseqüentemente, com que o sangue torne-se mais viscoso.

28| D

[I] **Incorreta:** As bebidas alcoólicas somente podem ser adquiridas por pessoas com idade igual ou maior do que dezoito anos.

[II] **Incorreta:** O álcool atua sobre o neurotransmissor GABA (ácido gama-amino-butírico).

[III] **Incorreta:** A absorção do álcool é mais rápida do que sua degradação.

[VI] **Incorreta:** A gravidez na adolescência não necessariamente impede o desenvolvimento e o engajamento da jovem na sociedade em que vive.