



Fundação Oswaldo Cruz

Concurso Público 2010

Técnico em Saúde Pública

Prova Objetiva

Código da prova

C1021

Técnicas Laboratoriais para Desenvolvimento Tecnológico de Imunobiológicos

Instruções:

- ▶ Você deverá receber do fiscal:
 - a) um caderno com o enunciado das 60 (sessenta) questões, sem repetição ou falha;
 - b) uma folha destinada à marcação das suas respostas.
- ▶ Ao receber a folha de respostas, você deve:
 - a) conferir se seu nome, número de identidade, cargo e perfil estão corretos.
 - b) verificar se o cargo, perfil e código da prova que constam nesta capa são os mesmos da folha de respostas. **Caso haja alguma divergência, por favor comunique ao fiscal da sala.**
 - c) ler atentamente as instruções de preenchimento da folha de respostas;
 - d) assinar a folha de respostas.
- ▶ É sua responsabilidade preencher a folha de respostas, que será o único documento válido para a correção.
- ▶ Você deverá preencher a folha de respostas utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- ▶ Em hipótese alguma haverá substituição da folha de respostas por erro cometido por você.
- ▶ As questões da prova são identificadas pelo número que se situa acima do enunciado.
- ▶ O tempo disponível para essa prova é de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo para a marcação da folha de respostas.
- ▶ Durante as primeiras duas horas você não poderá deixar a sala de prova, salvo por motivo de força maior.
- ▶ Você somente poderá levar o caderno de questões caso permaneça em sala até 30 (trinta) minutos antes do tempo previsto para o término da prova.
- ▶ Ao terminar a prova, você deverá entregar a folha de respostas ao fiscal e assinar a lista de presença.



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS
FGV PROJETOS

Língua Portuguesa

Texto I

A natureza remodelada

A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros ao longo de milhões de anos. Ela está agora aí ao seu lado – e, pelo que os cientistas estão descobrindo, de uma forma cada vez mais rápida. Basta alguma coisa dificultar a vida de uma espécie – o que os biólogos chamam de “pressão seletiva” – para que ela seja forçada a se adaptar ou desaparecer. Nas últimas duas décadas, os cientistas descobriram que essas mudanças nem sempre se dão de forma lenta e gradual – muito frequentemente elas acontecem em 10 ou 20 anos. Hoje, a atividade humana tem gerado pressões seletivas em várias espécies e, sem querer, estimulando os seres vivos a se adaptar a nós. “É importante perceber que o que estamos descrevendo são mudanças quantitativas nos organismos, como alterações de tamanho, na forma e na idade de maturidade”, diz o biólogo David Reznick, da Universidade da Califórnia, em Riverside. Para ele, essas pequenas alterações são o primeiro passo para as grandes mudanças evolutivas, como o desenvolvimento de asas nas aves. “Não sei quais serão os resultados de tudo isso, mas acho que serão muito maiores do que o esperado”, afirma o botânico Donald Waller, da Universidade de Wisconsin-Madison, EUA. Assim como o ser humano adaptou cavalos e cachorros ao seu modo de vida, é possível que ele sem querer domestique grande parte da natureza.

(*Superinteressante*, ed. 219, Nov. 2005)

01

Ao dizer “A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros...”, o autor do texto faz supor que:

- (A) o que é afirmado contém erro.
- (B) há algo mais que precisa ser dito.
- (C) os conhecimentos de evolução se restringem ao passado.
- (D) a evolução não foi claramente explicada.
- (E) os estudos de evolução ficaram ultrapassados.

02

Segundo o texto, desaparecem as espécies que:

- (A) tem sua vida dificultada pela pressão seletiva.
- (B) se adaptam de modo forçado.
- (C) passam a adequar-se ao ser humano.
- (D) não conseguiram adaptar-se.
- (E) sofrem mudanças de forma lenta e gradual.

03

“Nas últimas duas décadas, os cientistas descobriram que essas mudanças nem sempre se dão de forma lenta e gradual – muito frequentemente elas acontecem em 10 ou 20 anos”; infere-se desse segmento do texto que:

- (A) nas duas últimas décadas as mudanças não ocorreram de forma lenta e gradual.
- (B) as mudanças evolutivas só eram vistas como lentas e graduais.
- (C) as mudanças evolutivas jamais ocorrem de forma lenta e gradual.
- (D) na modernidade, as mudanças evolutivas só ocorrem em 10 ou 20 anos.
- (E) só nas duas últimas décadas as mudanças ocorrem em 10 ou 20 anos.

04

Uma prova atual de “pressão seletiva” é:

- (A) a adaptação de cavalos e cachorros.
- (B) a domesticação de grande parte da natureza.
- (C) a nossa adaptação aos seres vivos em geral.
- (D) as alterações de tamanho e forma em todos os seres vivos.
- (E) o aparecimento de asas nas aves.

05

Os cientistas cujas declarações estão presentes no texto têm a utilidade de:

- (A) demonstrar as dúvidas dos cientistas sobre o caráter da evolução.
- (B) indicar as preocupações da ciência moderna em países mais desenvolvidos.
- (C) mostrar exemplos de pesquisas úteis que devem ser feitas.
- (D) dar autoridade e credibilidade ao que é dito no texto.
- (E) destacar o que é mais importante na evolução das espécies.

06

A alternativa que mostra a substituição de um termo por um outro que altera o sentido original é:

- (A) “...aquela força que dá origem aos mamutes...” = gera.
- (B) “...ao longo de milhões de anos.” = no decorrer de.
- (C) “...essas mudanças nem sempre se dão de forma lenta...” = raramente.
- (D) “Para ele, essas pequenas alterações...” = segundo ele.
- (E) “...é possível que ele sem querer domestique...” = involuntariamente.

07

A frase final do texto – é possível que ele sem querer domestique grande parte da natureza:

- (A) anuncia uma mudança inevitável no mundo futuro.
- (B) alerta para os perigos de mudanças repentinas.
- (C) aconselha os cientistas a investigarem com cautela.
- (D) ameaça os seres humanos com perigos desconhecidos.
- (E) antevê prováveis mudanças em aspectos da natureza.

08

“A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros ao longo de milhões de anos. Ela está agora aí ao seu lado...”; entre esses dois períodos do texto, em lugar do ponto, poderia ser adequadamente empregado o conectivo:

- (A) pois
- (B) enquanto
- (C) se
- (D) além disso
- (E) mas

09

Sobre o adjetivo “remodelada”, presente no título dado ao texto, pode-se dizer que se refere:

- (A) à capacidade humana de criar novas espécies.
- (B) à possibilidade de domesticar-se a natureza.
- (C) ao objetivo humano de modificar a natureza.
- (D) à intenção do homem em criar um mundo novo, mais pacífico.
- (E) ao projeto divino de mudar constantemente o mundo em que vivemos.

10

A frase abaixo que se encontra na voz passiva é:

- (A) “A evolução não é só aquela força que dá origem aos mamutes e dinossauros ao longo de milhões de anos.”
- (B) “Ela está agora aí ao seu lado...”
- (C) “...– e, pelo que os cientistas estão descobrindo, de uma forma cada vez mais rápida.”
- (D) “Basta alguma coisa dificultar a vida de uma espécie – o que os biólogos chamam de “pressão seletiva”
- (E) “... para que ela seja forçada a se adaptar ou desaparecer.”

Texto II

Destruição e construção

A imprensa não deve nunca abandonar o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras. Mas não pode abdicar de procurar os fatos estimulantes, positivos e construtivos. Não deve ser vista apenas como o anjo exterminador, vingadora, justiceira, destruidora. Deve ser uma força que ajuda a compreender, construir e defender a comunidade, o Estado e o país. Ou seja, é fundamental que a preocupação ética, o triunfo do princípio sobre a conveniência, a responsabilidade junto aos indivíduos, ao público, à nação (e até ao planeta) estejam sempre na balança.

(Roberto Civita)

11

Sobre o primeiro período do texto – A imprensa não deve nunca abandonar o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras – pode-se afirmar que:

- (A) há um erro sintático no emprego da dupla negação em “não deve nunca”.
- (B) os termos “irregularidades, corrupções, erros e mentiras” complementam os verbos “investigar” e “denunciar”.
- (C) o vocábulo “imprensa” equivale semanticamente a “jornais” e pode ser por ele substituído.
- (D) “investigar” e “denunciar” são atividades que se opõem no texto.
- (E) “erros” e “mentiras” caracterizam o mesmo tipo de problema moral.

12

Os três períodos a seguir foram reescritos de modo a eliminar deles a negação, mas tentando-se preservar o sentido original do texto. Com relação às formas adequadas de reprodução, analise as afirmativas a seguir.

- I. “A imprensa não deve nunca abandonar o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras”. / A imprensa deve conservar sempre o papel de investigar e denunciar irregularidades, corrupções, erros e mentiras”.
- II. “Mas não pode abdicar de procurar os fatos estimulantes, positivos e construtivos”. / Mas não deve deixar de procurar os fatos estimulantes, positivos e construtivos.
- III. Não deve ser vista apenas como o anjo exterminador, vingadora, justiceira, destruidora.” / Deve apenas parecer com o anjo exterminador, vingadora, justiceira, destruidora.

Assinale:

- (A) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (B) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se somente a afirmativa II estiver correta.

13

O texto II é formado por cinco períodos. O período que apresenta o maior número de vocábulos da classe dos adjetivos, na ordem de aparecimento no texto, é:

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV
- (E) V

14

O título do texto mostra duas palavras de sentido oposto; dois vocábulos ou expressões do texto que representam, respectivamente, esses dois vocábulos são:

- (A) anjo exterminador / fatos estimulantes
- (B) irregularidades / mentiras
- (C) destruidora / justiceira
- (D) positivos / construtivos
- (E) preocupação ética / defender a comunidade

15

Sendo um jornalista bastante conhecido, o autor do texto, adota em sua construção um tom que deve ser caracterizado como:

- (A) aconselhador
- (B) professoral
- (C) sentimental
- (D) alarmista
- (E) amistoso

Raciocínio Lógico-matemático

16

Sobre um conjunto de vinte estetoscópios sabe-se que:

- I. *pelo menos dois deles estão contaminados;*
- II. *dados três quaisquer desses estetoscópios, pelo menos um deles não está contaminado.*

Sobre esse conjunto de vinte estetoscópios tem-se que:

- (A) exatamente dez estão contaminados.
- (B) pelo menos doze estão contaminados.
- (C) exatamente dezoito não estão contaminados.
- (D) no máximo dez não estão contaminados.
- (E) exatamente três estão contaminados.

17

Das mulheres na faixa etária dos quarenta anos que participam de um programa de acompanhamento rotineiro, 2,0% têm câncer de mama. Das mamografias destas mulheres que têm câncer de mama, 84,0% têm resultado positivo. Das mamografias das mulheres deste programa que não têm câncer de mama, 8,0% têm resultado positivo.

Entre as mulheres deste programa que têm mamografias com resultado positivo, a porcentagem daquelas que realmente têm câncer de mama é:

- (A) 92,0%
- (B) 84,0%
- (C) 17,6%
- (D) 2,0%
- (E) 1,7%

18

Em um teste de gravidez, chama-se “hipótese nula” a hipótese de que não haja gravidez. A hipótese nula é aceita quando não há diferença relevante entre o parâmetro a ser medido pelo teste e o valor de referência deste parâmetro considerado como “normal”. Aceitar a “hipótese nula” significa aceitar que não há gravidez e, neste caso, diz-se que o resultado do teste é negativo. Rejeitar a hipótese nula significa aceitar que há gravidez e, neste caso, diz-se que o resultado do teste é positivo.

Um resultado “falso positivo” significa que o teste deu positivo e, na realidade, não há gravidez. Um resultado “falso negativo” significa que o teste deu negativo e, na realidade, há gravidez.

Diz-se ainda que foi cometido um “erro do tipo I” quando rejeita-se uma “hipótese nula” verdadeira e que foi cometido um “erro do tipo II” quando aceita-se uma “hipótese nula” falsa.

Com relação ao que foi exposto analise as afirmativas a seguir:

- I. “falso negativo” significa rejeitar uma “hipótese nula” falsa.
- II. “erro do tipo II” significa o mesmo que “falso negativo”.
- III. “falso positivo” significa rejeitar uma “hipótese nula” verdadeira.

Assinale:

- (A) Se somente a afirmativa I estiver correta
- (B) Se somente a afirmativa II estiver correta
- (C) Se somente as afirmativas I e II estiverem corretas
- (D) Se somente as afirmativas II e III estiverem corretas
- (E) Se todas as afirmativas estiverem corretas

19

Considere a sentença: “*Se tenho saúde então sou feliz*”.

Uma sentença logicamente equivalente à sentença dada é:

- (A) Se não tenho saúde então não sou feliz.
- (B) Se sou feliz então tenho saúde.
- (C) Tenho saúde e não sou feliz.
- (D) Tenho saúde e sou feliz.
- (E) Não tenho saúde ou sou feliz.

20

“*A produção de biofármacos na Fiocruz tem apresentado um grande potencial de crescimento, com 6,6 milhões de unidades iniciais em 2007, chegando a 7,4 milhões em 2008.*”

Com base na informação acima e considerando que a Fiocruz mantenha para os períodos anuais seguintes o mesmo crescimento percentual obtido no período 2007-2008, a produção de biofármacos na Fiocruz em 2010 será de, em milhões de unidades:

- (A) 9,3
- (B) 9,1
- (C) 8,9
- (D) 8,7
- (E) 8,5

21

Em um posto de vacinação, três profissionais de saúde aplicam 180 vacinas em três horas. Admitindo-se que neste posto de vacinação todos os profissionais de saúde são igualmente eficientes e que todas as vacinas demandam o mesmo tempo de aplicação, o tempo necessário para que cinco profissionais de saúde deste posto de vacinação apliquem 300 vacinas é de:

- (A) 2 horas e 40 minutos.
- (B) 3 horas.
- (C) 3 horas e 30 minutos.
- (D) 4 horas e 40 minutos.
- (E) 5 horas.

22

Sem X não se tem Y. Se Y então W.

Assim, pode-se afirmar que:

- (A) X é suficiente para W.
- (B) X é necessário para W.
- (C) X é suficiente para Y.
- (D) Y é necessário para W.
- (E) W é necessário para Y.

23

Em um armário A há doze jalecos brancos e em um armário B há doze jalecos azuis. São retirados aleatoriamente seis jalecos do armário A e colocados no armário B. A seguir, são retirados aleatoriamente quatro jalecos do armário B e colocados no armário A.

Ao final, tem-se que:

- (A) há, no máximo, seis jalecos brancos no armário A.
- (B) há, no máximo, seis jalecos azuis no armário B.
- (C) há, no mínimo, dez jalecos brancos no armário A.
- (D) há, no mínimo, dez jalecos azuis no armário B.
- (E) há, no máximo, seis jalecos brancos no armário B.

24

Em um laboratório de pesquisa há 36 camundongos sendo que o mais leve pesa 30g e o mais pesado 46g. Considerando que cada camundongo deste laboratório pesa uma quantidade inteira de gramas, pode-se concluir que:

- (A) pelo menos um camundongo pesa 38g.
- (B) a média dos pesos de todos os camundongos é 38g.
- (C) a soma dos pesos de todos os camundongos é maior do que 1100g.
- (D) pelo menos três camundongos têm o mesmo peso.
- (E) nenhum camundongo pesa 38g.

25

Lucas tem 12 pipetas a mais do que Mariana. Para que ambos fiquem com a mesma quantidade de pipetas, Lucas deve dar para Mariana o seguinte número de pipetas:

- (A) 12
- (B) 8
- (C) 6
- (D) 4
- (E) 2

26

Sobre uma mesa há três urnas colocadas lado a lado e cada uma contém uma bola. As cores das três bolas são azul, verde e marrom, não necessariamente nesta ordem.

Sabe-se que:

- I. se a bola marrom está na urna do meio então a bola azul está na urna da esquerda;
- II. se a bola marrom está na urna da esquerda então a bola azul não está na urna do meio;
- III. se a bola marrom está na urna da direita então a bola verde está na urna do meio;
- IV. a bola azul não está na urna da esquerda.

Da esquerda para a direita, a ordem das bolas é:

- (A) marrom, verde, azul.
- (B) marrom, azul, verde.
- (C) verde, marrom, azul.
- (D) verde, azul, marrom.
- (E) azul, verde, marrom.

27

A negação lógica da sentença “Se não há higiene então não há saúde” é:

- (A) Se há higiene então há saúde.
- (B) Não há higiene e há saúde.
- (C) Há higiene e não há saúde.
- (D) Não há higiene ou não há saúde.
- (E) Se há saúde então há higiene.

28

Considere como verdadeiras as afirmativas a seguir.

- I. *todo A também é B.*
- II. *pelo menos um A também é C.*
- III. *algum C não é B.*

Pode-se deduzir que:

- (A) todo A também é C. (B) algum B também é C.
- (C) todo C também é B. (D) todo B também é C.
- (E) nenhum C também é B.

29

Considere a sequência infinita de letras: FIOCRUZURCOIFIOCRUZURCOIFIOCRUZURCOIFIO...

A 2010ª letra desta sequência é:

- (A) F (B) C
- (C) R (D) U
- (E) Z

30

Sheila mora próximo do local de seu trabalho e, assim, vai caminhando de casa até a empresa na qual trabalha, percorrendo sempre o mesmo caminho na ida e sempre o caminho inverso na volta. Se as letras N, S, L e O representam os sentidos Norte, Sul, Leste e Oeste, respectivamente, e se o caminho de ida é representado pela sequência LSLNL, então o caminho de volta é representado por:

- (A) LNLSL (B) ONOSO
- (C) LNOSL (D) OSLNO
- (E) OSONO

Conhecimentos Específicos

31

Em relação aos plasmídios, é correto afirmar que:

- (A) todos apresentam geometria linear.
- (B) são encontrados apenas em espécies procarióticas.
- (C) podem apresentar genes cujos produtos conferem propriedades à célula, tal como resistência a antibióticos.
- (D) não são capazes de se replicar.
- (E) são encontrados apenas em espécies eucarióticas.

32

Assinale a alternativa que apresenta a enzima que, no processo de tradução ou síntese protéica, catalisa a formação da ligação peptídica.

- (A) Ribossomo.
- (B) Peptidiltransferase.
- (C) RNA mensageiro.
- (D) Taq polimerase.
- (E) RNA polimerase.

33

A replicação do DNA é necessária para que as células se dividam. Durante a replicação do DNA, a molécula é duplicada, havendo a produção de duas duplas hélices.

Em relação à replicação da molécula de DNA, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) É um processo semiconservativo, em que cada uma das duplas hélices resultantes possui uma fita parental e uma fita recém-sintetizada.
- (B) A fita nova, recém-sintetizada, é denominada fita molde.
- (C) A adição de nucleotídeos à cadeia é catalisada por enzimas denominadas DNA polimerases.
- (D) A replicação do DNA sempre ocorre a partir da extremidade 5' em direção à extremidade 3'-hidroxila.
- (E) Para que uma nova fita seja sintetizada, é necessário um iniciador.

34

O fluxo da informação genética envolve processos moleculares, que podem ser divididos em três estágios, respectivamente denominados:

- (A) replicação, transcrição e tradução.
- (B) replicação, transcrição e transposição.
- (C) transcrição, tradução e translação.
- (D) replicação, transposição e transcrição.
- (E) tradução, duplicação e transposição.

35

O termo “conjugação” é utilizado para designar uma forma de transferência de DNA entre duas células procarióticas. Em relação ao mecanismo de troca genética por conjugação, analise as afirmativas a seguir.

- I. Na conjugação não há contato entre as células doadora e receptora; a troca genética é mediada por um vírus.
- II. Na conjugação, apenas uma fita de DNA é transferida para o receptor, que completa a estrutura do DNA de fita dupla sintetizando a fita complementar àquela adquirida do doador.
- III. Os plasmídios são os elementos genéticos mais frequentemente transferidos por conjugação.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

36

Em relação às diferenças básicas nas características do cromossomo bacteriano e do DNA plasmidial, assinale a alternativa correta.

- (A) O cromossomo geralmente é menor que o plasmídeo.
- (B) Os cromossomos podem se replicar, enquanto os plasmídeos, não.
- (C) Os plasmídeos não estão presentes em células bacterianas.
- (D) Os plasmídeos são relativamente pequenos, quando comparados ao cromossomo.
- (E) Os plasmídeos são moléculas lineares de DNA de fita dupla, enquanto os cromossomos são sempre circulares.

37

Uma ferramenta para a amplificação do DNA é a reação de polimerização em cadeia (*Polymerase Chain Reaction*- PCR).

Neste procedimento, os chamados iniciadores (*primers*) têm como função:

- (A) hibridizar com a fita simples do DNA-alvo, servindo como ponto de partida para a síntese de uma nova fita de DNA pela enzima DNA polimerase.
- (B) não exercem nenhuma função, uma vez que não são necessários iniciadores.
- (C) evitar a desnaturação da DNA polimerase devido às altas temperaturas utilizadas.
- (D) atuar como sítio de ligação para a RNA polimerase, iniciando a transcrição.
- (E) promover a separação da dupla fita de DNA, permitindo o início da síntese de uma nova fita de DNA pela enzima DNA polimerase.

38

Pequenos fragmentos móveis de DNA, capazes de se mover de um local para outro no cromossomo, são denominados:

- (A) retrons. (B) bacteriófagos.
- (C) introns. (D) óperons.
- (E) transposons.

39

A forma de troca de material genético, que ocorre em uma variedade de espécies de bactérias, na qual o DNA do doador é transportado para o receptor por meio de fagos, é denominada:

- (A) conjugação. (B) transdução.
- (C) eletroporação. (D) herança vertical.
- (E) integração.

40

O manuseio de cultivos de células (não certificadas, ou seja não testadas) oriundas de primatas não-humanos, envolve riscos.

Assinale a alternativa que indica a classe de risco de biossegurança atribuída às células desta natureza.

- (A) Classe de risco I. (B) Classe de risco II.
- (C) Classe de risco III. (D) Classe de risco IV.
- (E) Classe de risco V.

41

Com relação à reação de polimerização em cadeia (*Polymerase Chain Reaction* - PCR), analise as afirmativas a seguir.

- I. São empregadas DNA polimerases termoestáveis, tais como as isoladas da bactéria *Thermus aquaticus* (Taq polimerase) e *Archaea Pyrococcus furiosus* (Pfu polimerase).
- II. A cada ciclo de uma PCR, há uma etapa de resfriamento, que promove a separação do DNA fita dupla em fitas simples, seguida de aquecimento, que permite o anelamento dos iniciadores (*primers*) ao DNA-alvo.
- III. São utilizados dois oligonucleotídeos iniciadores.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

42

Com relação às propriedades gerais dos vírus, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os vírus podem apresentar tanto DNA quanto RNA como material genético, podendo ser encontrados na forma de fita simples ou de fita dupla.
- II. A replicação viral somente ocorre no interior da célula hospedeira.
- III. Quando o genoma viral é introduzido em uma célula hospedeira e se reproduz, o processo é denominado infecção.

Assinale:

- (A) se apenas a alternativa I estiver correta.
- (B) se apenas a alternativa II estiver correta.
- (C) se as alternativas I, II e III estiverem corretas.
- (D) se apenas as alternativas I e II estiverem corretas.
- (E) se apenas as alternativas I e III estiverem corretas.

43

Em relação à estrutura do vírion, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os vírions variam amplamente em formas e tamanhos, sendo muito maiores que as células bacterianas.
- II. O capsídeo é uma capa protéica que envolve o ácido nucléico viral; o conjunto formado pelo ácido nucléico viral e o capsídeo é denominado nucleocapsídeo.
- III. Nos vírus envelopados, o nucleocapsídeo está envolto por uma membrana, geralmente uma bicamada lipídica.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta
- (B) se somente a afirmativa III estiver correta
- (C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas
- (E) se as afirmativas I, II e III estiverem corretas.

44

À formação de uma molécula dupla fita de ácido nucléico, que ocorre pelo pareamento de bases complementares de duas fitas separadas, aplica-se o termo:

- (A) hibridização. (B) desnaturação.
- (C) tradução. (D) fusão.
- (E) transcrição.

45

Em relação ao vírus da imunodeficiência humana, agente causador da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (ou AIDS), analise as afirmativas:

- I. É um retrovírus, que emprega em seu processo de replicação a enzima transcriptase reversa para copiar a informação de seu genoma de RNA em DNA.
- II. É um vírus da família *Herpesviridae*, possuindo um genoma de DNA.
- III. Trata-se de um poxvírus, vírus de DNA de fita dupla, tal como o vírus causador da varíola.

Assinale:

- (A) se somente a alternativa I estiver correta.
- (B) se somente as alternativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente a alternativa II estiver correta.
- (D) se as alternativas I, II e III estiverem corretas.
- (E) se somente a alternativa III estiver correta.

46

Em relação aos vírus da hepatite A (HAV), hepatite B (HBV) e hepatite C (HCV), analise as afirmativas a seguir.

- I. Todos são vírus de DNA pertencentes à família *Hepadnaviridae*.
- II. O HBV possui um envoltório (envelope) que contém o antígeno de superfície HBsAg.
- III. A maioria dos pacientes com HCV desenvolve hepatite crônica.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

47

Um vírus é patogênico quando é capaz de infectar e desencadear sinais de doença em um hospedeiro.

Em relação às doenças virais assinale a alternativa correta.

- (A) A maioria das infecções virais levam à produção de doenças.
- (B) Uma doença particular possui somente uma causa viral.
- (C) O mesmo vírus pode causar uma variedade de doenças.
- (D) A morfologia viral é um indicativo do tipo de doença que ele irá causar.
- (E) Todas as infecções virais necessariamente produzem algum tipo de sintoma no hospedeiro.

48

O armazenamento em longo prazo de células congeladas pode ser feito por imersão em nitrogênio líquido. Neste procedimento, a temperatura à qual as células são submetidas durante o armazenamento é de:

- (A) -110°C
- (B) -175°C
- (C) -196°C
- (D) -151°C
- (E) -254°C

49

Com relação aos modos de transmissão das hepatites virais, assinale a afirmativa correta:

- (A) a transmissão do HCV se dá principalmente pela contaminação fecal de uma fonte (água potável, alimentos, etc).
- (B) a transmissão do HAV pode se dar por via sexual.
- (C) a transmissão do HCV se dá principalmente pela exposição percutânea direta ao sangue.
- (D) HAV, HBV e HCV são transmitidos por via oro-fecal.
- (E) HBV e HCV são transmitidos por via oro-fecal.

50

Para melhorar o processo de congelamento e descongelamento e garantir a sobrevivência do maior número de células, utiliza-se um agente crioprotetor.

Os agentes crioprotetores mais comumente utilizados são:

- (A) cloreto de sódio e glicerol.
- (B) glicerol e dimetilsulfóxido (DMSO).
- (C) peróxido de hidrogênio e cloreto de sódio.
- (D) peróxido de hidrogênio e dimetilamina.
- (E) cloreto de sódio e formaldeído.

51

Quando fora da célula hospedeira, ou seja, em seu estado extracelular, o vírus corresponde a uma partícula denominada:

- (A) prion.
- (B) viróide.
- (C) vírion.
- (D) retrovírus.
- (E) transposon.

52

Células, quando apropriadamente congeladas e estocadas, podem ser mantidas por longos períodos sem alterações substanciais. No processo de congelamento de células, são utilizados agentes crioprotetores. Assinale a alternativa que indica a função dos chamados agentes crioprotetores.

- (A) Eliminar e/ou evitar possíveis contaminantes, tais como vírus e príons, garantindo a esterilidade do meio de cultura.
- (B) Garantir a formação de uma fina camada de gelo em volta das células, promovendo um congelamento uniforme.
- (C) Evitar ou minimizar a aderência das células às paredes dos frascos utilizados no congelamento, o que prejudicaria a eficiência do processo.
- (D) Eliminar ou minimizar a formação de cristais de gelo no interior das células durante o congelamento, que podem causar lise celular.
- (E) Impedir a deterioração do meio de cultura, que fatalmente sofreria alterações em função das bruscas variações de temperatura.

53

O tipo de ácido nucléico, a natureza de suas fitas e o seu tamanho constituem características utilizadas para classificar os vírus em famílias. Em relação ao ácido nucléico viral, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os vírus contêm um único tipo de ácido nucléico, DNA ou RNA.
- II. Os vírus pouco variam entre si em termos do tamanho do seu genoma viral.
- III. O ácido nucléico dos vírus, seja DNA ou RNA, pode estar na forma de fita simples ou dupla, circular ou linear, segmentada ou não-segmentada.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

54

Os vírus causadores das enfermidades denominadas febre amarela e dengue são referidos como "arbovírus". O termo "arbovírus" é aplicado a vírus que possuem como característica:

- (A) serem adquiridos por inalação de aerossóis da urina de animais silvestres.
- (B) serem transmitidos por artrópodes hematófagos.
- (C) serem mais prevalentes nas zonas temperadas.
- (D) serem transmitidos por roedores.
- (E) serem vírus de DNA.

55

Em relação às viroses conhecidas como caxumba e sarampo, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) O sarampo é uma doença altamente infecciosa e aguda, e caracteriza-se por febre, sintomas respiratórios e exantemas.
- (B) A vacina tríplice viral confere imunidade ao sarampo, rubéola e caxumba.
- (C) Na caxumba ocorre o aumento de uma ou de ambas as glândulas salivares (parótidas).
- (D) Ambas as doenças são infecções causadas por vírus, que possuem um genoma viral de RNA de fita simples.
- (E) A transmissão da caxumba se dá pela via respiratória, e a do sarampo, principalmente, pelo contato com a água contaminada.

56

A Organização Mundial da Saúde estimou que, em 2005, ocorreram de 30 a 40 milhões de casos e 530.000 mortes por sarampo no mundo.

Com relação a esta virose, altamente contagiosa, analise as afirmativas a seguir.

- I. A infecção por sarampo não confere imunidade permanente devido à existência de diversos sorotipos.
- II. O sarampo é causado por um vírus pertencente à família dos paramixovírus.
- III. A transmissão do sarampo ocorre predominantemente por via respiratória.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente as afirmativas I e II estão corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estão corretas.
- (E) se somente as afirmativas I e III estão corretas.

57

Existe uma forma de classificar células eucarióticas quanto ao seu modo de crescimento em cultura líquida. Com relação a este tema, assinale a afirmativa correta.

- (A) As células podem ser classificadas como dependentes de fixação ou independentes de fixação.
- (B) As células podem ser classificadas como células em suspensão (crescem suspensas no meio de crescimento) ou aderentes (crescem em uma monocamada ligada à superfície do recipiente de cultura).
- (C) As células podem ser classificadas como primárias ou transformadas.
- (D) As células podem ser classificadas como primárias ou híbridomas.
- (E) As células podem ser classificadas como células primárias, transformadas ou híbridomas.

58

A rubéola é uma doença febril aguda, causada por um vírus da família *Togaviridae*.

Em relação à rubéola, analise as afirmativas a seguir.

- I. A rubéola é uma doença considerada branda; entretanto, a infecção no início da gravidez pode causar graves consequências ao feto, que são descritas como Síndrome da Rubéola Congênita.
- II. A infecção pelo vírus da rubéola não confere imunidade permanente, uma vez que existem vários tipos antigênicos do vírus.
- III. A imunização contra a rubéola está disponível na forma de vírus vivo atenuado, em geral em combinação com a vacina contra o sarampo e a caxumba.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

59

Em relação ao hantavírus, analise as afirmativas a seguir.

- I. Pertence à família *bunyaviridae*.
- II. A transmissão se dá principalmente pela inalação de aerossóis provenientes de excrementos (urina, fezes, saliva) de roedores.
- III. Podem causar duas graves doenças em humanos: a Febre Hemorrágica com Síndrome Renal (FHSR) e uma doença respiratória grave, conhecida como Síndrome Pulmonar por Hantavírus (SPH).

Assinale:

- (A) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (B) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se somente a afirmativa III estiver correta.

60

O padrão de crescimento de bactérias em culturas líquidas em batelada exhibe fases distintas. Em relação ao padrão de crescimento típico de bactérias em meio líquido, analise as afirmativas a seguir.

- I. Na fase de latência (ou fase lag), a velocidade de crescimento é zero, pois as células estão entrando em declínio, seguindo-se a fase de morte celular.
- II. Na fase exponencial (fase log), há um aumento exponencial da massa celular, até que, devido à exaustão de nutrientes ou ao acúmulo de produtos tóxicos, há a interrupção do crescimento, iniciando-se a fase estacionária.
- III. Após um período na fase estacionária, segue-se a fase de declínio, quando há um aumento da velocidade de morte celular.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.



F U N D A Ç Ã O
GETULIO VARGAS

FGV PROJETOS