



## LISTA DE EXERCÍCIOS DE RECUPERAÇÃO – 1º TRIMESTRE

### BIOLOGIA

ALUNO(a): \_\_\_\_\_  
Nº: \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_ 2ª SÉRIE  
UNIDADE: VV  JC  JP  PC  DATA: \_\_\_/\_\_\_/2019

Valor:  
**5,0**

**OBS.:** Esta lista deve ser entregue resolvida no dia da prova de Recuperação.

### SETOR A

1. Os estudos sobre as formas de replicação dos vírus intensificaram-se nos últimos anos, objetivando encontrar meios mais eficientes de prevenção e tratamento de doenças virais nos seres humanos. Tais estudos têm demonstrado que existem diferentes tipos de vírus e diferentes formas de replicação. Os vírus de RNA de cadeia simples podem ser divididos em três tipos básicos, conhecidos como vírus de cadeia positiva, vírus de cadeia negativa e como retrovírus.

Com relação aos diferentes tipos de replicação dos vírus, analise as afirmativas abaixo.

- I. Os retrovírus contêm cadeias simples de RNA, enzima transcriptase reversa e produzem DNA tendo como modelo o RNA viral.
- II. Os vírus de cadeia negativa possuem RNA genômico com as mesmas sequências de bases nitrogenadas dos RNA mensageiros (RNAm) formados. Dessa maneira, moléculas de RNA servem de modelo para a síntese de moléculas de RNA complementares à cadeia molde.
- III. Os vírus de cadeia positiva possuem RNA genômico com sequências de bases nitrogenadas complementares às dos RNAm formados. Desta maneira, moléculas de RNA servem de modelo para a síntese do RNAm.
- IV. Os retrovírus contêm uma cadeia de RNA dupla hélice que serve de base para a transcrição do DNA necessário à replicação.

Marque a alternativa correta.

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

2. Uma mulher com idade entre 25 e 35 anos foi contaminada pelo vírus HIV depois de receber transfusão de sangue (...). A contaminação da mulher pode ter ocorrido em razão da chamada “janela imunológica”.

(Folha de S.Paulo, 06.08.2005.)

Janela imunológica é o nome dado ao período compreendido entre a infecção do organismo e o início da formação de anticorpos contra o agente infeccioso.

Considerando tais informações e o que se conhece sobre a infecção por HIV, podemos afirmar corretamente que

- a) essa fatalidade poderia ter sido evitada se o sangue do doador tivesse passado, antes, por testes sorológicos para a detecção de HIV.
- b) a ação do HIV no organismo é justamente destruir o sistema imune. Por isso, são feitos testes para detecção do vírus, e não de anticorpos.
- c) a mulher já estava com o sistema imune fragilizado, o que facilitou ainda mais a entrada e a instalação de agentes infecciosos, aqui, no caso, do HIV.
- d) o doador era portador do HIV, e os testes não detectaram a infecção. Ter feito o teste recentemente não garante total segurança, devendo-se, portanto, evitar a exposição a situações de risco.
- e) transfusões de sangue hoje são um dos principais meios de transmissão do HIV. Isso demonstra a necessidade de campanhas para alertar doadores e receptores de sangue sobre os cuidados a serem tomados.

3. Os vírus não são considerados células porque

- a) possuem somente um cromossomo e são muito pequenos.
- b) não possuem mitocôndrias, e o retículo endoplasmático é pouco desenvolvido.
- c) não têm membrana plasmática nem metabolismo próprio.
- d) parasitam plantas e animais e dependem de outras células para sobreviver.
- e) seu material genético sofre muitas mutações e é constituído apenas por RNA.

4. Um grupo de pessoas deu entrada em um Hospital após ingerirem um bolo de aniversário comprado em estabelecimento comercial. O diagnóstico foi intoxicação por uma bactéria do gênero Salmonella.

Marque a alternativa que indica a descrição correta de uma bactéria.

- a) Um organismo macroscópico, unicelular, eucarionte.
- b) Um organismo microscópico, unicelular, procarionte.
- c) Um organismo microscópico, unicelular, eucarionte.
- d) Um organismo macroscópico, pluricelular, procarionte.
- e) Um organismo microscópico, unicelular, heterotérmico.

5. Alguns grupos de pesquisa brasileiros estão investigando bactérias resistentes a íons cloreto, como *Thiobacillus prosperus*, para tentar compreender seu mecanismo de resistência no nível genético e, se possível, futuramente transferir genes relacionados com a resistência a íons cloreto para bactérias não resistentes usadas em biolixiviação (um tipo de biorremediação de efluentes), como *Acidithiobacillus ferrooxidans*.

Considerando as principais técnicas utilizadas atualmente em biologia molecular e engenharia genética, a transferência de genes específicos de uma espécie de bactéria para outra deve ser feita através de(a)

- a) cruzamentos entre as duas espécies, produzindo um híbrido resistente a íons cloreto.
- b) transferência para a bactéria não resistente de um plasmídeo recombinante, que contenha o gene de interesse previamente isolado da bactéria resistente, produzindo um Organismo Geneticamente Modificado (OGM).
- c) transferência de todo o genoma da bactéria resistente para a nova bactéria, formando uma espécie nova de bactéria em que apenas o gene de interesse será ativado.
- d) simples clonagem da bactéria resistente, sem a modificação da bactéria suscetível a íons cloreto.
- e) combinação do genoma inteiro da bactéria suscetível com o genoma da bactéria resistente, formando um organismo quimérico, o que representa uma técnica muito simples em organismos sem parede celular, como as bactérias.

6. As cianobactérias têm sido motivo de preocupação, pois têm provocado problemas sérios para o ser humano. No tratamento da água servida à população, os gastos são enormes, em grande parte devido à contaminação por cianobactérias. A respeito desses organismos, é correto afirmar que são

- a) procariontes e quimiossintetizantes.
- b) procariontes e fotossintetizantes.
- c) eucariontes e fotossintetizantes.
- d) eucariontes e quimiossintetizantes.
- e) eucariontes e heterótrofos.

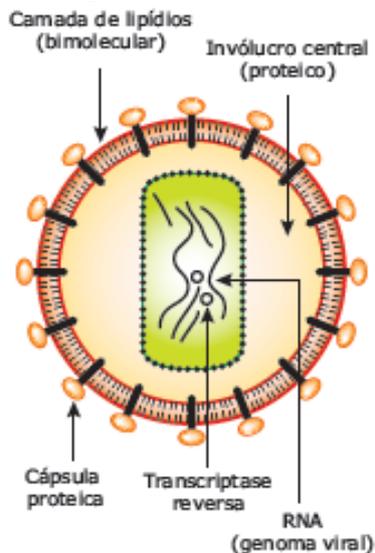
7. A seguir, estão listadas características de três diferentes grupos de arqueobactérias ou arqueas: termófilas extremas (ou termoacidófilas), halófitas extremas e metanogênicas.

- I. São anaeróbicas estritas e importantes decompositoras de matéria orgânica, sendo comuns em áreas pantanosas desprovidas de oxigênio.
- II. São encontradas em estações de tratamento de lixo e no aparelho digestório de cupins e herbívoros.
- III. Ocorrem em lagoas rasas de evaporação, formadas por água do mar, nas quais se obtém o sal de cozinha.
- IV. Obtêm energia da oxidação do enxofre, sendo quimiossintetizantes e ocorrem em fontes termais ou fendas vulcânicas, localizadas nas profundezas oceânicas.

A correspondência entre as características descritas e os três grupos de arqueobactérias está corretamente apresentada em:

	Termófilas extremas	Halófitas extremas	Metanogênicas
a)	IV	II	I e III
b)	I e II	III	IV
c)	IV	III	I e II
d)	IV	II e III	I
e)	II e III	IV	I

8. Observe o vírus da AIDS representado a seguir:



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

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

a) Retrovírus.

---

---

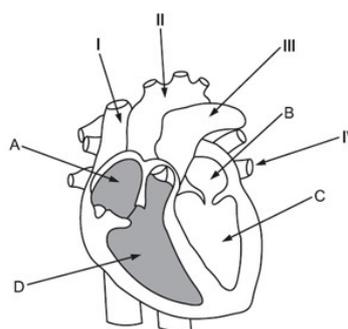
b) Provírus.

---

---

## SETOR B

1. A figura abaixo esquematiza o coração de um mamífero, com suas câmaras (representadas por letras), veias e artérias (representadas por algarismos).



Identifique cada parte do coração e assinale a alternativa que apresenta a correspondência correta.

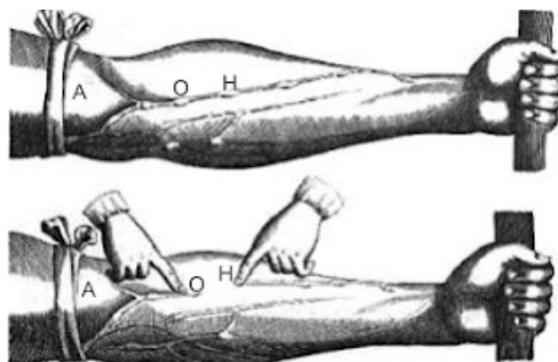
- a) O sangue rico em  $O_2$  chega às câmaras A e B.
- b) O sangue rico em  $CO_2$  chega à câmara B.
- c) Os vasos identificados por I, II e III são, respectivamente, veia cava superior, artéria pulmonar e artéria aorta.
- d) O vaso indicado por IV traz sangue arterial dos pulmões ao coração.
- e) O vaso indicado por III leva o sangue arterial do coração para o corpo.

2. A função das válvulas existentes nas veias é

- a) retardar o fluxo sanguíneo.
- b) impedir o refluxo de sangue.
- c) acelerar os batimentos cardíacos.
- d) retardar as pulsações.
- e) reforçar as paredes dos vasos.

3. A imagem representa uma ilustração retirada do livro De Motu Cordis, de autoria do médico inglês Willian Harvey, que fez importantes contribuições para o entendimento do processo de circulação do sangue no corpo humano.

No experimento ilustrado, Harvey, após aplicar um torniquete (A) no braço de um voluntário e esperar alguns vasos incharem, pressionava-os em um ponto (H). Mantendo o ponto pressionado, deslocava o conteúdo de sangue em direção ao cotovelo, percebendo que um trecho do vaso sanguíneo permanecia vazio após esse processo (H - O).



Disponível em: [www.answers.com](http://www.answers.com). Acesso em: 18 dez. 2012 (adaptado).

A demonstração de Harvey permite estabelecer a relação entre circulação sanguínea e

- pressão arterial.
- válvulas venosas.
- circulação linfática.
- contração cardíaca.
- transporte de gases.

4. Durante uma atividade física intensa, a frequência respiratória do homem aumenta bastante. Sabendo que, no bulbo raquidiano, há um centro respiratório (CR) que recebe e processa informações sobre os parâmetros respiratórios, e que a atividade física aumenta a liberação de gás carbônico pelas células musculares, tornando o pH plasmático mais ácido, pode-se concluir que

- alta concentração de gás carbônico e pH maior que sete excitam o CR.
- baixa concentração de gás carbônico e pH menor que sete inibem o CR.
- alta concentração de gás carbônico e pH menor que sete excitam o CR.
- baixa concentração de gás carbônico e pH maior que sete excitam o CR.
- baixa concentração de gás carbônico e pH acima de oito excitam o CR.

5. A respiração é a troca de gases do organismo com o ambiente. Nela, o ar entra e sai dos pulmões graças à contração do diafragma. Considere as seguintes etapas do processo respiratório no homem:

- Durante a inspiração, o diafragma se contrai e desce, aumentando o volume da caixa torácica.
- Quando a pressão interna na caixa torácica diminui e se torna menor que a pressão do ar atmosférico, o ar penetra nos pulmões.
- Durante a expiração, o volume torácico aumenta, e a pressão interna se torna menor que a pressão do ar atmosférico.
- Quando o diafragma relaxa, ele reduz o volume torácico e empurra o ar usado para fora dos pulmões.

Indique as opções corretas:

- I e II.
- II, III e IV.
- I, II e III.
- I, II e IV.
- Todas.

6. Num incêndio é comum o indivíduo morrer, antes por asfixia, do que por queimaduras. Tal situação ocorre, porque

- a fumaça destrói os leucócitos.
- as plaquetas são destruídas na presença do monóxido de carbono.
- a hemoglobina combina-se com o monóxido de carbono, formando um composto estável, tornando-se irrecuperável.
- a hemoglobina combina-se com todo o oxigênio disponível.
- a hemoglobina, nessa situação, só transporta dióxido de carbono.

7. Caracterize sistema circulatório aberto e sistema circulatório fechado. Dê um exemplo de cada.

---

---

---

---