

Concurso Público



Biólogo Parasitologia

Caderno de Questões
Prova Objetiva

2015

SRH SUPERINTENDÊNCIA
DE RECURSOS
HUMANOS
DA UERJ

01|

Em uma necropsia foram encontrados parasitos concentrados na região cecal identificados como *Trichuris trichiura*. Esse helminto apresenta a seguinte característica:

- a) é monoico
- b) é um verme cilíndrico
- c) é achatado dorsoventralmente
- d) possui aparelho digestório incompleto

02|

A esquistossomose compromete a saúde de vários brasileiros principalmente aqueles que vivem em precárias condições sanitárias.

Nesse contexto, o impacto da esquistossomose em indivíduos imunossuprimidos é:

- a) aumento da excreção de ovos pelas fezes do indivíduo
- b) melhora da eficácia terapêutica para a esquistossomose
- c) disseminação de ovos do parasito pelos órgãos do indivíduo
- d) aumento da resposta inflamatória local pela alteração na resposta granulomatosa do indivíduo

03|

Para cada fluido existe uma única condição característica de pressão e temperatura, às quais as fases líquida e gasosa do fluido não podem co-existir. Este princípio corresponde à (ao):

- a) fixação
- b) liofilização
- c) metalização
- d) ponto crítico

04|

Após a entrada do *Trypanosoma cruzi* na célula hospedeira é essencial para o parasito que ocorra a fusão do vacúolo parasitóforo com os lisossomos.

Esse fato é essencial porque:

- a) impede a acidificação do vacúolo e permite a sobrevivência do *Trypanosoma cruzi* por ativação da TcTOX, que mantém o parasito confinado
- b) permite a acidificação do vacúolo parasitóforo, inibindo a TcTOX da célula hospedeira, uma enzima capaz de formar poros na membrana plasmática do *Trypanosoma cruzi*
- c) permite a acidificação do vacúolo parasitóforo, ativando a TcTOX, que forma poros na membrana do vacúolo e permite que o *Trypanosoma cruzi* escape para o citoplasma
- d) impede a acidificação do vacúolo parasitóforo, ativando a trans-sialidase, que forma poros na membrana do vacúolo e permite que o *Trypanosoma cruzi* escape para o citoplasma

05|

Em determinadas infecções, os parasitos se apropriam de grande parte das proteínas do hospedeiro com o objetivo de utilizar o esqueleto carbônico dos aminoácidos constituintes das proteínas para a obtenção de energia pela síntese *de novo* de glicose.

Esse processo bioquímico é denominado:

- a) glicólise
- b) glicogenólise
- c) glicogênese
- d) gliconeogênese

06|

As manifestações clínicas da Doença de Chagas dependem de características genéticas do parasito, e também de seu hospedeiro vertebrado.

Em relação a essa doença, correlacione cada fase dessa parasitose com sua respectiva característica:

Fases:

- 1 - Aguda
- 2 - Indeterminada
- 3 - Crônica

Características:

- A - Fase intermediária na qual não há sintomas aparentes da doença.
- B - Fase tardia da Doença de Chagas, em que pode haver comprometimentos cardíaco, digestório e do tecido nervoso.
- C - Fase inicial, podendo ser assintomática ou oligossintomática.

A opção que apresenta a correlação correta entre as frases e suas respectivas características é:

- a) 1 - C / 2 - A / 3 - B
- b) 1 - A / 2 - B / 3 - C
- c) 1 - B / 2 - C / 3 - A
- d) 1 - C / 2 - B / 3 - A

07|

Todo parasito apresenta mecanismos de escape para fugir da ação de anticorpos e de outros mecanismos agressivos do hospedeiro.

O mecanismo de escape utilizado pelo *Schistosoma mansoni* é:

- a) penetração no tecido do hospedeiro
- b) ingestão constante das células de defesa
- c) renovação contínua da membrana heptalaminar
- d) invasão dos parasitos em células do sistema imune

08|

Uma proteína isolada de membranas de células de protozoário parasito apresentou baixa solubilidade em meio aquoso e elevada solubilidade em éter.

Em relação à polaridade, os tipos de resíduos aminoácidos com cadeias laterais que deverão ser encontrados na periferia da molécula dessa proteína são classificados como:

- a) apolares
- b) hiperpolares
- c) polares com carga positiva
- d) polares com carga negativa

09|

Um paciente apresenta infecção por nematoide. No seu exame coprológico, realizado em fezes frescas coletadas da ampola retal, foram encontrados ovos com as seguintes características: forma elíptica, casca tripla, de tonalidade castanha; medida de 50-55 μm de comprimento por 22-24 μm de largura e presença de célula ainda não dividida. Foi identificado também que nos extremos dos ovos há dois tampões polares de aspecto hialino e que os ovos não estão embrionados.

Nesse caso, pode-se concluir que esses ovos pertencem ao seguinte tipo de helminto:

- a) *Leishmania spp*
- b) *Trichuris trichiura*
- c) *Trypanosoma cruzi*
- d) *Schistosoma mansoni*



10|

A reação em cadeia da polimerase (PCR) é uma técnica bastante utilizada em biologia molecular. Nesta técnica, podem-se utilizar fragmentos de DNA, assim como de RNA.

Na técnica, a utilização de RNA como molde é possível por conta do seguinte motivo:

- a) a helicase reconhece sequências de fita simples, permitindo o pareamento dos oligonucleotídeos na extremidade 5' para iniciar o alongamento da cadeia de RNA
- b) a enzima DNA polimerase copia uma molécula de DNA complementar à fita de RNA e este cDNA funciona como novo molde para o pareamento dos oligonucleotídeos
- c) a enzima transcriptase reversa copia uma molécula de DNA complementar à fita de RNA e este cDNA funciona como novo molde para o pareamento dos oligonucleotídeos
- d) as enzimas de restrição são capazes de cortar sua fita simples, permitindo o pareamento dos oligonucleotídeos na extremidade 3' para iniciar o alongamento da cadeia de RNA

11|

Na espécie *Schistosoma mansoni*, têm sido descritas cepas. Quanto à presença de diferentes cepas desse helminto, analise as afirmativas abaixo:

- I. Todas as cepas se adaptam às diferentes espécies de molusco do gênero *Biomphalaria*.
- II. A presença de cepas afeta a infectividade para o hospedeiro definitivo tanto em condições naturais quanto em laboratório.
- III. Determinadas cepas oferecem maior resistência à quimioterapia.
- IV. As características genéticas peculiares de cada cepa não afeta a epidemiologia da doença.

A opção que apresenta as afirmativas corretas é:

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

12|

Em certos relacionamentos parasitários, a velocidade de utilização das fontes glicídicas do hospedeiro é tão grande que, para suprir a demanda de energia advinda das fontes glicídicas em uma velocidade compatível com seu consumo, o hospedeiro para a realizar um processo anaeróbio, por meio da aceleração da atividade via de fermentação láctica.

A enzima que tem sua atividade envolvida nessa alteração metabólica é:

- a) PEPcase
- b) piruvato quinase
- c) piruvato carboxilase
- d) lactato desidrogenase

13|

A consequência do uso de elétrons de maior energia na Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET) é:

- a) ausência da aberração cromática
- b) aumento na resolução da imagem
- c) aumento considerável do contraste
- d) incapacidade de visualização dos diferentes planos de uma amostra mais espessa

14|

A realização de exames coproparasitológicos de fezes para pesquisa de *Trichuris trichiura* é eficaz, independentemente da técnica utilizada. Isto se deve à seguinte característica biológica desse parasito:

- a) ser hermafrodita
- b) ter alto potencial reprodutivo
- c) as fêmeas serem partenogenéticas
- d) comprimento dos machos ser de até 1 m

15|

A esquistossomose *mansoni* é a doença provocada pelo *Schistosoma mansoni*, que habita as vênulas do intestino. Em regiões endêmicas, os indivíduos da população local estão frequentemente expostos a infecções e reinfecções.

Sobre esse fato, analise as afirmativas abaixo:

- I. A imunidade do indivíduo parasitado desenvolve-se tanto a partir da presença de vermes adultos quanto da invasão cercariana.
- II. A carga parasitária é menor em casos de reinfecções, indicando que há mecanismo de resistência (imunidade) adquirida.
- III. Pessoas vindas de regiões não endêmicas, ao se infectarem pela primeira vez apresentam menor carga parasitária devido à imunidade do indivíduo.
- IV. Durante a infecção esquistossomótica, as formas larvárias são menos sensíveis aos mecanismos sensíveis imunológicos do indivíduo que os helmintos adultos.

A opção que apresenta as afirmativas correta é:

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

16|

O *Trypanosoma cruzi* apresenta em seu ciclo de vida as seguintes formas evolutivas:

- a) promastigotas e amastigotas no vetor triatomíneo; e tripomastigotas sanguícolas e epimastigotas no hospedeiro vertebrado
- b) promastigotas e epimastigotas no vetor flebotomíneo; e tripomastigotas sanguícolas e amastigotas no hospedeiro vertebrado
- c) tripomastigotas procíclicos, epimastigotas e esferomastigotas no vetor flebotomíneo; e tripomastigotas sanguícolas, esferomastigotas e amastigotas no hospedeiro vertebrado
- d) tripomastigotas metacíclicos, epimastigotas e esferomastigotas no vetor triatomíneo; e tripomastigotas sanguícolas, esferomastigotas e amastigotas no hospedeiro vertebrado

17|

Após a realização de um exame coproparasitológico em uma amostra de fezes de origem inicialmente desconhecida, observa-se a existência de ovos de *Trichuris trichiura*.

Neste caso, pode-se concluir que as fezes foram provenientes de:

- a) roedores
- b) canídeos
- c) humanos
- d) ruminantes

18|

Uma das principais colorações para se observar danos de um parasito no tecido do seu hospedeiro é a coloração por hematoxilina-eosina.

Quanto a essa técnica de coloração (ou hematoxilina), analise as informações abaixo:

- I. A hematoxilina é um corante natural que tem pouca afinidade tissular quando usado isoladamente.
- II. A hematoxilina, quando combinada com sais de ferro, alumínio e cobre, adquire grande afinidade para corar núcleos.
- III. A coloração de fundo é feita pela hematoxilina.
- IV. A hematoxilina é um corante que não precisa sofrer oxidação (maturação) antes de ser usado.

A opção que apresenta as afirmativas corretas é:

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

19|

Os processos patológicos básicos que o *Trypanosoma cruzi* induz em seus hospedeiros vertebrados são:

- a) megaloesôfago, resposta inflamatória e cardiomegalia
- b) resposta inflamatória, lesões celulares e fibrose
- c) cardiomegalia, megaloesôfago e parasitemia
- d) lesões celulares, parasitemia e fibrose

20|

Utilizando tecnologia do DNA recombinante pode-se produzir, em larga escala, uma determinada classe de macromolécula. Essa macromolécula e um dos processos pelo qual pode ser produzida são:

- a) lipídios, produzidos através da inserção de seu RNAt no genoma de bactérias e posterior indução de sua expressão
- b) proteínas, produzidas através da inserção de seu gene específico no genoma de bactérias e posterior indução de sua expressão
- c) lipídios, produzidos através da inserção de seu gene específico no proteoma de bactérias e posterior indução de sua expressão
- d) proteínas, produzidas através da inserção de seu RNAt específico no genoma de bactérias e posterior indução de sua expressão

21|

As espécies de *Leishmania* patogênicas para o homem, presentes no Novo Mundo, são classificadas em complexos fenotípicos e agrupadas em dois subgêneros. Geralmente essas espécies estão associadas às formas clínicas das leishmanioses.

A opção que apresenta, respectivamente, o subgênero, o complexo fenotípico, a espécie e a forma clínica que estão de acordo entre si é:

	Subgênero	Complexo fenotípico	Espécie	Forma clínica (leishmaniose)
a)	<i>Leishmania</i>	<i>Leishmania braziliensis</i>	<i>Leishmania (Viannia) braziliensis</i>	tegumentar
b)	<i>Viannia</i>	<i>Leishmania mexicana</i>	<i>Leishmania (Leishmania) mexicana</i>	visceral
c)	<i>Leishmania</i>	<i>Leishmania mexicana</i>	<i>Leishmania (Leishmania) mexicana</i>	visceral
d)	<i>Viannia</i>	<i>Leishmania braziliensis</i>	<i>Leishmania (Viannia) braziliensis</i>	tegumentar

22|

Sobre a reação PCR, observe as etapas abaixo identificando as que estão corretas para a técnica de PCR.

- I. Diminuição da temperatura para que ocorra a separação das duas fitas de DNA.
- II. Aumento da temperatura para que ocorra a separação das duas fitas de DNA.
- III. Redução da temperatura para pareamento dos oligonucleotídeos nas extremidades 3' de cada fita e alongamento das fitas complementares de DNA.
- IV. Aumento da temperatura para pareamento dos oligonucleotídeos nas extremidades 5' de cada fita e alongamento das fitas complementares de DNA.
- V. Diminuição da temperatura para que ocorra a separação das novas e das antigas fitas de DNA.
- VI. Aumento da temperatura para que ocorra a separação das novas e das antigas fitas de DNA.

A opção que apresenta as etapas corretas da PCR na sequência em que devem ser realizadas é:

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

23|

O glicocálice, formado pelas moléculas de superfície de uma célula, também está presente nos tripanossomatídeos. Nesses parasitos, o glicocálice representa um meio de interação com a célula hospedeira e pode participar de seus mecanismos de escape do sistema imune.

As principais moléculas de superfície de *Leishmania* que podem estar envolvidas nesses processos são:

- a) gp63, lipofosfoglicana (LPG), protoeofosfoglicana (PPG) e glicosil-inositol fosfolipídeos (GIPLs)
- b) gp63, glicosil-inositol fosfolipídeos (GIPLs), trans-sialidase e TLR3
- c) protoeofosfoglicana (PPG), LTOX, TLR3 e lipofosfoglicana (LPG)
- d) lipofosfoglicana (LPG), LTOX, trans-sialidase e gp63

24|

Observe as etapas abaixo relacionadas ao preparo de amostras de tecido.

- 1 - hidratação
- 2 - desidratação
- 3 - clarificação
- 4 - inclusão
- 5 - fixação

A opção que apresenta a sequência das etapas corretas para o preparo histológico de amostra de tecidos é:

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

25|

A lesão típica e elemento anatomopatológico da esquistossomose é o granuloma que se forma em torno dos ovos do parasito.

Com base nessa informação, analise as afirmativas abaixo.

- I. O granuloma é formado inicialmente por poucas células e muita deposição de colágeno.
- II. Ao longo do desenvolvimento do granuloma, tanto o número de fibroblastos quanto das demais células inflamatórias vão aumentando progressivamente, havendo contínuo aumento da lesão.
- III. A presença dos granulomas altera a arquitetura do tecido hepático.
- IV. O granuloma é consequência da presença do ovo como agente patogênico, superando os efeitos nocivos produzidos pelos vermes adultos.

A opção que apresenta as afirmativas corretas é:

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

26|

A entrada do *Trypanosoma cruzi* na célula hospedeira é um processo bastante complexo e pode variar de acordo com o tipo celular em questão.

Em células não fagocíticas esse processo pode envolver vários mecanismos para a formação do vacúolo parasitóforo, dentre os quais pode-se citar:

- a) recrutamento de lisossomos pelo íon K^{++} e participação de MAP cinase e da proteína G
- b) participação do íon K^{++} , do íon Cl^- e da PKC no recrutamento dos lisossomos perinucleares com participação da sinaptotagmina
- c) aumento da concentração de Na^{++} no interior do parasito e da célula hospedeira e fusão de lisossomos à membrana celular
- d) aumento da concentração de Ca^{++} no interior do parasito e da célula hospedeira e fusão de lisossomos à membrana celular com participação da sinaptotagmina



27|

Durante seu ciclo de vida, *Leishmania* sobrevive a vários ambientes hostis, apresentando mecanismos de escape que evitam sua destruição.

Observe os exemplos de mecanismos de escape abaixo:

- I. Mimetismo apoptótico com exposição de fosfatidilserina pelo parasito.
- II. Ativação da enzima LTOX e fuga para o citoplasma.
- III. Inibição da ativação da PKC do macrófago por inserção da LPG na membrana dessa célula hospedeira, com interferência na via de sinalização da explosão oxidativa.
- IV. Aquisição de moléculas de ácido siálico da célula hospedeira com transferência para sua própria membrana por ação da enzima trans-sialidase.

A opção que apresenta exemplos de mecanismos de escape de *Leishmania* é:

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

28|

As espécies do gênero *Leishmania* apresentam, em seu ciclo de vida, as seguintes formas evolutivas:

- a) promastigotas procíclicas e metacíclicas no vetor flebotomíneo; e promastigotas metacíclicas e amastigotas no hospedeiro vertebrado
- b) tripomastigotas procíclicos, epimastigotas e esferomastigotas no vetor triatomíneo; e promastigotas metacíclicos e amastigotas no hospedeiro vertebrado
- c) promastigotas procíclicas e metacíclicas no vetor flebotomíneo; e tripomastigotas sanguícolas, esferomastigotas e epimastigotas no hospedeiro vertebrado
- d) tripomastigotas procíclicos, epimastigotas e esferomastigotas no vetor triatomíneo; e tripomastigotas sanguícolas, esferomastigotas e epimastigotas no hospedeiro vertebrado

29|

A tecnologia do DNA recombinante é possível graças ao uso das enzimas de restrição. Caracterizam-se como enzimas de restrição:

- a) endonucleases que possuem a capacidade de reconhecer e cortar sequências específicas na dupla hélice de DNA
- b) endopeptidases que possuem a capacidade de reconhecer e cortar sequências específicas na dupla hélice de DNA
- c) enzimas capazes de quebrar as pontes de hidrogênio entre as cadeias de DNA, separando-as em fitas simples e, posteriormente, de cortar suas ligações peptídicas em sequências específicas
- d) enzimas capazes de quebrar as pontes de hidrogênio entre as cadeias de DNA, separando-as em fitas simples, e, posteriormente, de reconhecer suas ligações peptídicas em sequências específicas

30|

Os organismos geneticamente modificados (transgênicos) são extremamente úteis para o estudo de vários aspectos da biologia de microrganismos, como por exemplo, dos protozoários. Isso porque se pode promover microrganismos geneticamente modificados, ou utilizar, como seus hospedeiros, animais transgênicos.

Para obtenção de animais transgênicos deve-se injetar DNA clonado e alterado no pronúcleo do ovo fertilizado, o qual é transplantado para uma progenitora hospedeira, até o seu nascimento.

Desse modo, o animal transgênico:

- a) incorporará ao seu genoma um gene estranho, passando a expressar uma proteína heteróloga alvo para estudo
- b) incorporará ao seu proteoma um gene estranho, passando a expressar uma sequência de DNA heteróloga alvo para estudo
- c) incorporará ao seu genoma uma proteína heteróloga, passando a expressar uma sequência de DNA heteróloga alvo para estudo
- d) incorporará ao seu proteoma uma proteína heteróloga, passando a expressar uma sequência de DNA heteróloga alvo para estudo