

CADERNO DE QUESTÕES



HOSPITAL DE
CLÍNICAS
PORTO ALEGRE RS

MISSÃO INSTITUCIONAL

Prestar assistência de excelência e referência com responsabilidade social, formar recursos humanos e gerar conhecimentos, atuando decisivamente na transformação de realidades e no desenvolvimento pleno da cidadania.

EDITAL N.º 01/2014 DE PROCESSOS SELETIVOS

PS 08 - BIÓLOGO I, BIOMÉDICO I ou FARMACÊUTICO-BIOQUÍMICO I (Imunologia)

Nome do Candidato: _____

Inscrição n.º: _____



HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

EDITAL N.º 01/2014 DE PROCESSOS SELETIVOS

GABARITO APÓS RECURSOS

PROCESSO SELETIVO 08

BIÓLOGO I, BIOMÉDICO I ou FARMACÊUTICO-BIOQUÍMICO I (Imunologia)

01.	A	11.	B	21.	ANULADA
02.	D	12.	B	22.	D
03.	C	13.	C	23.	ANULADA
04.	B	14.	E	24.	A
05.	C	15.	E	25.	E
06.	D	16.	A		
07.	B	17.	A		
08.	C	18.	A		
09.	D	19.	D		
10.	B	20.	E		

INSTRUÇÕES



HOSPITAL DE
CLÍNICAS
PORTO ALEGRE RS

- 1 Verifique se este CADERNO DE QUESTÕES corresponde ao Processo Seletivo para o qual você está inscrito. Caso não corresponda, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 2 Esta PROVA consta de **25** (vinte e cinco) questões objetivas.
- 3 Caso o CADERNO DE QUESTÕES esteja incompleto ou apresente qualquer defeito, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 4 Para cada questão objetiva, existe apenas **uma** (1) alternativa correta, a qual deverá ser assinalada na FOLHA DE RESPOSTAS.
- 5 Os candidatos que comparecerem para realizar a prova **não deverão** portar armas, malas, livros, máquinas calculadoras, fones de ouvido, gravadores, *paggers*, *notebooks*, **telefones celulares**, *pen drives* ou quaisquer aparelhos eletrônicos similares, nem utilizar véus, bonés, chapéus, gorros, mantas, lenços, aparelhos auriculares, próteses auditivas, óculos escuros, ou qualquer outro adereço que lhes cubra a cabeça, o pescoço, os olhos, os ouvidos ou parte do rosto. **Os relógios de pulso serão permitidos, desde que permaneçam sobre a mesa, à vista dos fiscais, até a conclusão da prova.** (conforme subitem 5.10 do Edital de Abertura)
- 6 O candidato deverá responder a Prova Escrita, utilizando-se de caneta esferográfica de tinta azul, fabricada em material transparente. Não será permitido o uso de lápis, lapiseira/grafite e/ou borracha e de caneta que não seja de material transparente durante a realização da prova. (conforme subitem 7.15.2 do Edital de Abertura)
- 7 Preencha com cuidado a FOLHA DE RESPOSTAS, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas nessa FOLHA, a partir do número **26**, serão desconsideradas.
- 8 Ao terminar a prova, entregue a FOLHA DE RESPOSTAS ao Fiscal da sala.
- 9 A duração da prova é de **duas horas e meia (2h30min)**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS. Ao final desse prazo, a FOLHA DE RESPOSTAS será **imediatamente** recolhida.
- 10 O candidato somente poderá se retirar da sala de prova uma hora (1h) após o seu início. Se quiser levar o Caderno de Questões da Prova Escrita Objetiva, o candidato somente poderá se retirar da sala de prova uma hora e meia (1h30min) após o início. O Candidato não poderá anotar/copiar o gabarito de suas respostas de prova.
- 11 Após concluir a prova e se retirar da sala de prova, o candidato somente poderá se utilizar de sanitários nas dependências do local de prova, se for autorizado pela Coordenação do Prédio e estiver acompanhado de um fiscal. (conforme subitem 7.15.7 do Edital de Abertura)
- 12 A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar a anulação da prova do candidato.

Boa prova!

01. Com relação aos testes de microssatélites (STRs) para identificação humana, assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo.

- () É importante conhecer a frequência dos alelos na população em estudo.
- () Utiliza-se *primers* marcados com fluorocromos na reação em cadeia da polimerase.
- () Devem ser utilizados STRs de maior polimorfismo, menor tamanho molecular e menor heterozigose.
- () A análise pode ser feita tanto por eletroforese capilar como por eletroforese em gel de agarose a 1% (RFLP).
- () Devem ser utilizados *kits* especiais de STRs que identificam fragmentos grandes de DNA na avaliação de material degradado como ossos, dentes ou corpos queimados.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – V – F – F – F.
- (B) V – F – V – F – V.
- (C) V – V – V – V – F.
- (D) F – F – V – V – V.
- (E) V – V – F – V – F.

02. Em exames de identificação humana, o índice cumulativo de paternidade

- (A) é obtido pela soma do índice de paternidade de todos os locos analisados.
- (B) é obtido multiplicando-se as frequências dos alelos encontrados em cada loco analisado.
- (C) não se aplica para casos em que o suposto pai é falecido.
- (D) é obtido multiplicando-se os índices de paternidade de cada loco, um pelo outro.
- (E) é calculado considerando-se uma probabilidade *a priori* de 50%.

03. Após a realização de um transplante de células-tronco hematopoiéticas (TCTH), é importante o acompanhamento do paciente através de exames de monitoramento de quimerismo. Com relação ao exposto, assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo.

- () A coexistência de células sanguíneas do doador e do receptor pode ser detectada somente no sangue periférico do paciente transplantado.
- () A presença no sangue do receptor de três alelos, em um mesmo loco de microssatélites, indica que o paciente está apresentando quimerismo misto.
- () Os locos informativos de microssatélites, utilizados no cálculo matemático de quimerismo misto, são aqueles em que pelo menos um alelo não é compartilhado entre o doador e o receptor.
- () A metodologia PCR-SSP é uma ferramenta adequada para a quantificação do quimerismo misto.
- () A presença de locos de DNA com quatro diferentes alelos no sangue do receptor é chamada quimerismo completo.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – F – F – F – V.
- (B) V – V – V – V – F.
- (C) F – V – V – F – F.
- (D) F – V – V – F – V.
- (E) F – F – V – F – F.

04. A tipagem HLA em alta resolução, realizada por SBT (*Sequence Based Typing*), é um método

- (A) que permite a tipagem em nível alélico, não havendo, portanto, a ocorrência de ambiguidades nos resultados.
- (B) que requer um produto de PCR purificado, através de reação enzimática, como molde para a reação de sequenciamento.
- (C) que permite a amplificação simultânea de vários locos na mesma reação de PCR, através do uso de marcadores fluorescentes diferentes.
- (D) em que o resultado é dado pela análise de eletroferogramas, cujos picos identificam os alelos detectados pelo *laser*.
- (E) utilizado nas provas pré-transplante, com doador falecido, devido à rapidez e à precisão dos resultados.

05. Quanto à genotipagem de HLA por PCR-SSO, empregando a tecnologia *Luminex*, é **INCORRETO** afirmar que

- (A) as sondas sequência-específicas encontram-se aderidas à superfície de microesferas de poliestireno.
- (B) permite, com reagentes especiais, a obtenção de tipagem em alta resolução.
- (C) o alelo é identificado pela intensidade da fluorescência interna de cada microesfera.
- (D) requer a amplificação do(s) éxon(s) utilizando oligonucleotídeos iniciadores marcados com biotina.
- (E) a intensidade de fluorescência da ficoeritrina é detectada, após a hibridização, por um analisador de fluxo.

06. Na tipagem HLA por PCR-SSO, a maioria dos alelos HLA de Classe I e Classe II pode ser discriminada, respectivamente, pelos polimorfismos presentes na(s) sequência(s) do(s)

- (A) éxon 2; éxons 2 e 3.
- (B) éxons 2 e 3; éxon 3.
- (C) éxon 2; éxon 3.
- (D) éxons 2 e 3; éxon 2.
- (E) éxon 3; éxons 2 e 3.

07. Os antígenos HLA de Classe I são _____ que consistem em uma glicoproteína polimórfica, ligada em uma associação _____ com uma β -2 (beta-2) microglobulina _____, codificada por um gene localizado no cromossomo _____.

Assinale as palavras ou expressões que completam, correta e respectivamente, as lacunas da frase acima

- (A) homodímeros – não covalente – polimórfica – 6
- (B) heterodímeros – não covalente – não polimórfica – 15
- (C) heterodímeros – covalente – polimórfica – 6
- (D) homodímeros – covalente – polimórfica – 15
- (E) heterodímeros – não covalente – não polimórfica – 6

08. Considere as seguintes afirmativas em relação à técnica PCR-SSP, aplicada à tipagem completa do HLA.

- I - Sua execução compreende menos etapas do que a técnica de PCR-SSO.
- II - Pode ser utilizada para a resolução de ambiguidades.
- III- Não requer uma grande quantidade de DNA.

Quais estão corretas?

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

09. Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, associando os insucessos de uma PCR a suas respectivas causas.

- | | |
|--|---|
| (1) ausência de produto de amplificação | () número insuficiente de ciclos |
| (2) produtos de amplificação inespecíficos | () excesso de <i>primer</i> na reação |
| | () contaminação com DNA exógeno |
| | () temperatura de anelamento do <i>primer</i> muito alta |

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 2 – 2 – 2 – 2.
- (B) 1 – 2 – 2 – 2.
- (C) 2 – 1 – 1 – 2.
- (D) 1 – 2 – 2 – 1.
- (E) 2 – 1 – 2 – 2.

10. Em relação à Norma Regulamentadora nº 32, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) Tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral.
- (B) Classifica os agentes biológicos em 4 Classes de Riscos, sendo que a Classe de Risco 3 refere-se aos agentes que oferecem moderado risco individual para o trabalhador, mas que tem possibilidade de se disseminarem para a coletividade.
- (C) preconiza que todo local em que exista possibilidade de exposição ao agente biológico deve ter lavatório exclusivo para higiene das mãos provido de água corrente, sabonete líquido, toalha descartável e lixeira com sistema de abertura sem contato manual.
- (D) considera como agentes biológicos os microrganismos, geneticamente modificados ou não; as culturas de células; os parasitas; as toxinas e os príons.
- (E) estabelece que todo recipiente contendo produto químico manipulado ou fracionado deve ser identificado, de forma legível, por etiqueta com o nome do produto, sua composição química, sua concentração, data de envase e de validade, bem como o nome do responsável pela manipulação ou fracionamento.

11. Qual dos elementos ou condições abaixo não afeta a separação de fragmentos de DNA em uma eletroforese em gel de agarose?

- (A) A composição do tampão da eletroforese.
- (B) Os corantes de migração eletroforética.
- (C) A voltagem e corrente aplicadas.
- (D) A concentração da agarose.
- (E) O tamanho dos fragmentos de DNA.

12. A avaliação da oxidação do corante fluorescente di-hidrorodamina (DHR123) é uma importante ferramenta auxiliar no diagnóstico de qual das imunodeficiências relacionadas abaixo?

- (A) Neutropenia congênita grave.
- (B) Doença granulomatosa crônica.
- (C) Deficiência de adesão leucocitária.
- (D) Neutropenia cíclica.
- (E) Deficiência de mieloperoxidase.

13. Um marcador considerado clássico para a avaliação da ativação linfocitária é

- (A) CD3.
- (B) CD34.
- (C) CD69.
- (D) CD41.
- (E) CD45.

14. A criação e atuação de um Comitê de Ética em Pesquisa permite que a instituição tenha um espaço de reflexão e decisão para as questões éticas e metodológicas envolvidas nos projetos de pesquisa por ela desenvolvidos. Em relação ao Comitê de Ética em Pesquisa, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) É o órgão que tem por objetivo proteger o bem-estar dos indivíduos pesquisados.
- (B) Nos Estados Unidos, estes comitês são denominados IRB (*Institutional Review Board*).
- (C) Os comitês de ética e pesquisa são credenciados pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).
- (D) A primeira proposição internacional foi feita pela Declaração de Helsinque II.
- (E) É um comitê interdisciplinar, constituído por profissionais de ambos os sexos, sem representantes da comunidade.

15. Com relação às técnicas de provas cruzadas pré-transplante, assinale as afirmações abaixo com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () A primeira técnica desenvolvida foi o teste de citotoxicidade dependente de complemento (CDC), em que a prova cruzada positiva com soro do doador contraindica o transplante renal.
- () O CDC detecta anticorpos fixadores de complemento anti-HLA específicos e outros anticorpos não específicos ao HLA.
- () A prova cruzada por citometria de fluxo é um método altamente sensível para detectar anticorpos anti-HLA específicos, podendo ocorrer falsos negativos devido a essa sensibilidade exagerada.
- () A prova cruzada por citometria de fluxo é um método usado rotineiramente para detectar anticorpos fixadores e não fixadores de complemento de subclasse IgM.
- () O uso de linfócitos do doador tratados com dithiothreitol (DTT) permite a identificação de anticorpos IgG anti-HLA do receptor.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – F – F – V – V.
- (B) V – V – V – F – F.
- (C) F – F – F – V – V.
- (D) V – V – F – F – V.
- (E) F – V – F – F – F.

16. Um paciente com anticorpos anti-doador (DSA) identificados por *Luminex Single Antigen* foi selecionado para receber um rim de doador falecido. Os resultados da prova cruzada por CDC e citometria de fluxo foram negativos, embora o DSA tenha sido positivo com valor de MFI > 10.000. O paciente havia sido submetido a tratamento de dessensibilização. Com relação ao exposto, assinale a alternativa correta.

- (A) Os resultados não contraindicam o transplante.
- (B) Os resultados contraindicam o transplante.
- (C) Os testes de prova cruzada devem ser repetidos.
- (D) Deve-se esperar que o MFI baixe para 5.000 para que o transplante possa ser realizado.
- (E) O valor do MFI é determinante para o caso em questão.

17. Considerando que células NK apresentam genes e receptores KIR, assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo.

- () Os receptores possuem uma porção intracitoplasmática L (*long* ou longa) com ação supressora na NK.
- () A porção intracitoplasmática S (*short* ou curta) não consegue ativar a NK devido a sua inserção ser muito curta na superfície celular.
- () Os genes KIR formam haplótipos, sendo que o B é o mais frequente e apresenta somente um gene ativador.
- () Em transplantes de medula óssea, as células NK do doador podem destruir ninhos de células residuais do paciente (após a mieloablação por quimioterapia), especialmente se existir discreta incompatibilidade (doador/receptor) entre os grupos 1 e 2 do HLA-C.
- () A destruição de células tumorais pelos receptores KIR só acontece quando o receptor KIR reconhecer a molécula HLA da célula-alvo.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – F – F – V – F.
- (B) F – V – V – F – V.
- (C) V – F – F – V – V.
- (D) F – V – F – F – V.
- (E) V – V – V – V – F.

18. Considerando as moléculas HLA de classe II codificadas pelo Complexo Principal de Histocompatibilidade (MHC) humano (HLA-DR, HLA-DQ, HLA-DP), assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo.

- () Cada cadeia polipeptídica da molécula de HLA de Classe II é composta: um domínio extracelular, uma porção transmembrana e uma cauda ou porção curta citoplasmática.
- () A informação genética que especifica a sequência de aminoácidos das moléculas HLA de classe II está localizada no cromossomo 6.
- () O polipeptídeo gerado por um gene da cadeia alfa associado ao polipeptídeo gerado por um gene da cadeia beta forma a proteína HLA de classe II.
- () Moléculas codificadas pelos locos HLA-DRA e HLA-DRB3 carregam a especificidade sorológica HLA-DR52.
- () Os resíduos polimórficos encontram-se nos domínios alfa1 e beta2.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – V – V – V – F.
- (B) V – V – F – V – V.
- (C) V – F – V – F – V.
- (D) F – V – V – V – V.
- (E) V – V – F – F – F.

19. Considere os resultados de exames apresentados abaixo e assinale aquele que sugere diagnóstico de rejeição a transplante renal.

- (A) Proteína C reativa elevada.
- (B) Diminuição dos complementos C3 e C4 no soro.
- (C) Presença de espessamento da membrana basal glomerular com depósitos granulares de complemento C3 identificado por imunohistoquímica.
- (D) Presença de C4d em capilares peritubulares em biópsia renal analisada por imunofluorescência.
- (E) Presença de IgM com padrão linear na membrana basal glomerular identificado por imunofluorescência direta.

20. É possível avaliar a compatibilidade para transplante renal estudando os epítomos das moléculas HLA. Os resíduos de aminoácidos (epítomos) de importância para essa compatibilidade são chamados de

- (A) duplets.
- (B) multiplex.
- (C) duoplets.
- (D) xplex.
- (E) eplets.

21. Para que os epítomos das moléculas HLA sejam imunogênicos e estimulem a produção de anticorpos, eles devem estar expostos e com um raio de aproximadamente

- (A) 0,1 Angstrons.
- (B) 0,5 Angstrons.
- (C) 3 Angstrons.
- (D) 7 Angstrons.
- (E) 10 Angstrons.

22. Quanto às associações entre doenças e HLA, assinale abaixo com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () Síndrome de Reiter com HLA-B44
- () Doença Celíaca com DQ2 ou DQ8
- () Artrite reumatoide com DR4
- () Diabetes juvenil com DR3 e DR4
- () Psoríase vulgar com Cw6

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – F – V – V – V.
- (B) V – F – F – V – V.
- (C) V – V – V – V – F.
- (D) F – V – V – V – V.
- (E) V – F – F – F – V.

23. A sensibilidade das técnicas de laboratório utilizadas no pré-transplante renal, em ordem crescente, são:

- (A) CDC < CDC T + AGH (antiglobulina humana) < ELISA < CITOMETRIA DE FLUXO < LUMINEX SINGLE ANTIGEN.
- (B) CDC < CDC T + AGH < ELISA < LUMINEX SINGLE ANTIGEN < CITOMETRIA DE FLUXO.
- (C) CDC < CDC T + AGH < LUMINEX SINGLE ANTIGEN < ELISA < CITOMETRIA DE FLUXO.
- (D) CDC < CDC T + AGH < CITOMETRIA DE FLUXO < ELISA < LUMINEX SINGLE ANTIGEN.
- (E) CDC T + AGH < CDC < ELISA < LUMINEX SINGLE ANTIGEN < CITOMETRIA DE FLUXO.

24. Um paciente com trombocitopenia refratária à transfusão de plaquetas necessita de compatibilização no sistema HLA para que possa receber plaquetas histocompatíveis. O diagnóstico foi feito por citometria de fluxo, que identificou a presença de anticorpos contra as plaquetas. Qual seria a conduta mais adequada nesse caso?

- (A) Tipagem HLA de classe I, pesquisa de anticorpos anti-HLA por *Luminex Single Antigen*, escolha de doadores já tipados anteriormente e transfusão de plaquetas após prova cruzada negativa por citometria entre o paciente e doador.
- (B) Tipagem HLA de classe I, pesquisa de anticorpos anti-HPA (antígenos plaquetários humanos), uso de ciclosporina A, prednisona e transfusão com plaquetas de doadores de banco de sangue com melhor compatibilidade possível com o paciente no que se refere a HLA de classe II.
- (C) Tipagem HLA de classe II, compatibilidade HLA com doadores e uso de plaquetas histocompatíveis após prova cruzada negativa.
- (D) Imunossupressão com ciclosporina e prednisona, uma vez que não é possível se obter plaquetas histocompatíveis.
- (E) Tipagem HLA de classe II, pesquisa de anticorpos anti-HPA (antígenos plaquetários humanos) e imunossupressão com ciclosporina e prednisona.

25. Em qual das situações abaixo o paciente **NÃO** é submetido à pesquisa de anticorpos específica contra o doador (DSA - *Luminex Single Antigen*)?

- (A) Paciente em lista de espera pré-transplante renal.
- (B) Candidato a transplante de coração.
- (C) Paciente hipersensibilizado, em tratamento com plasmaferese e imunoglobulina endovenosa.
- (D) Paciente transplantado renal, no monitoramento pós-transplante.
- (E) Paciente transplantado de córneas, no monitoramento pós-transplante.