



EDITAL Nº 01/2020
DE PROCESSOS SELETIVOS (PS)

MISSÃO

Ser um referencial público em saúde, prestando assistência de excelência, gerando conhecimento, formando e agregando pessoas de alta qualificação.

PS 11 - BIOMÉDICO I ou
FARMACÊUTICO-BIOQUÍMICO I
(Diagnóstico Especializado)

| MATÉRIA | QUESTÕES | PONTUAÇÃO |
|---------------------------|----------|-----------|
| Conhecimentos Específicos | 01 a 40 | 0,25 cada |



DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDA A REPRODUÇÃO, AINDA QUE PARCIAL, SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA FAURGS E DO HCPA.

Nome do Candidato: _____

Inscrição nº: _____



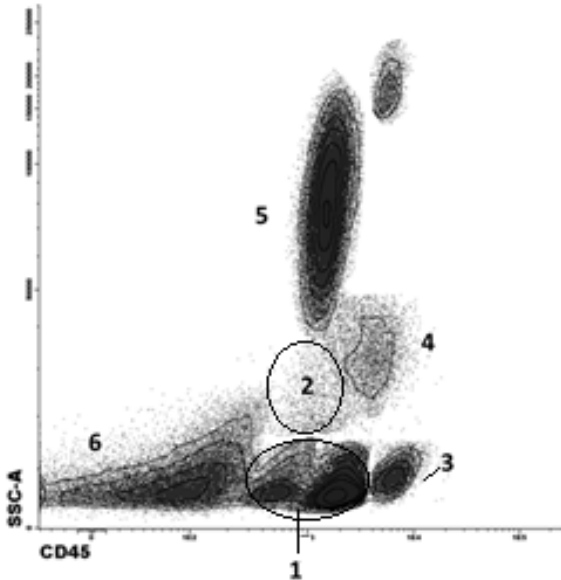
FAURGS
Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

INSTRUÇÕES

- 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 **40** (quarenta) 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, sob pena de serem excluídos do certame. **Os relógios de pulso serão permitidos, desde que permaneçam sobre a mesa, à vista dos fiscais, até a conclusão da prova.** (conforme subitem 7.10 do Edital de Abertura)
- 6 **É de inteira responsabilidade do candidato comparecer ao local de prova munido de caneta esferográfica, preferencialmente de tinta azul, de escrita grossa, para a adequada realização de sua Prova Escrita. Não será permitido o uso de lápis, marca-textos, régua, lapiseiras/grafites e/ou borrachas durante a realização da prova.** (conforme subitem 7.15.2 do Edital de Abertura)
- 7 Não será permitida nenhuma espécie de consulta em livros, códigos, revistas, folhetos ou anotações, nem o uso de instrumentos de cálculo ou outros instrumentos eletrônicos, exceto nos casos em que forem pré-estabelecidos no item 13 do Edital. (conforme subitem 7.15.3 do Edital de Abertura)
- 8 Preencha com cuidado a FOLHA DE RESPOSTAS, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas nessa FOLHA a partir do número **41** serão desconsideradas.
- 9 Ao terminar a prova, entregue a FOLHA DE RESPOSTAS ao Fiscal da sala.
- 10 A duração da prova é de **três horas (3h)**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS. Ao final desse prazo, a FOLHA DE RESPOSTAS será **imediatamente** recolhida.
- 11 **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, 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.**
- 12 **Após concluir a prova e se retirar da sala, o candidato somente poderá se utilizar de sanitários nas dependências do local de prova se for autorizado pela Coordenação do Prédio e se estiver acompanhado de um fiscal.** (conforme subitem 7.15.6 do Edital de Abertura)
- 13 Ao concluir a Prova Escrita, o candidato deverá devolver ao fiscal da sala a Folha de Respostas (Folha Óptica). Se assim não proceder, será excluído do Processo Seletivo. (conforme subitem 7.15.8 do Edital de Abertura)
- 14 A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar a anulação da prova do candidato.



01. Na técnica de citometria de fluxo, os padrões maturativos são identificados com as combinações de marcadores de linhagem com o marcador panleucocitário CD45. Este último apresenta níveis de expressão variável nos diferentes compartimentos maturativos. Usado em combinações com as características de dispersão de luz (SSC – *Side Scatter*), permite a identificação de várias populações. Com base nisso, relacione as populações numeradas apresentadas no gráfico SSC/CD45 às respectivas populações celulares na coluna abaixo.



- () Células CD34+.
- () Linfócitos maduros.
- () Granulócitos.
- () Células B imaturas.
- () Eritroblastos.
- () Monócitos.

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

- (A) 1 – 3 – 4 – 2 – 6 – 5.
- (B) 2 – 3 – 5 – 1 – 6 – 4.
- (C) 4 – 5 – 2 – 1 – 3 – 6.
- (D) 2 – 1 – 5 – 3 – 4 – 6.
- (E) 1 – 3 – 5 – 2 – 6 – 4.

02. Os fluorocromos FITC e PE são excitados pelo *laser* azul (argônio). Qual comprimento de onda desse *laser*?

- (A) 405 nm.
- (B) 407 nm.
- (C) 488 nm.
- (D) 633 nm.
- (E) 635 nm.

03. A LLA-B (leucemia linfocítica aguda B) é definida pela expressão de antígenos de alta especificidade para a linhagem B, que correspondem às fases de diferenciação das células B precursoras. Esse perfil pode ser utilizado para determinar os diferentes subtipos de LLA-B. O subtipo B Comum é um dos mais frequentes e caracteriza-se principalmente pela expressão do antígeno

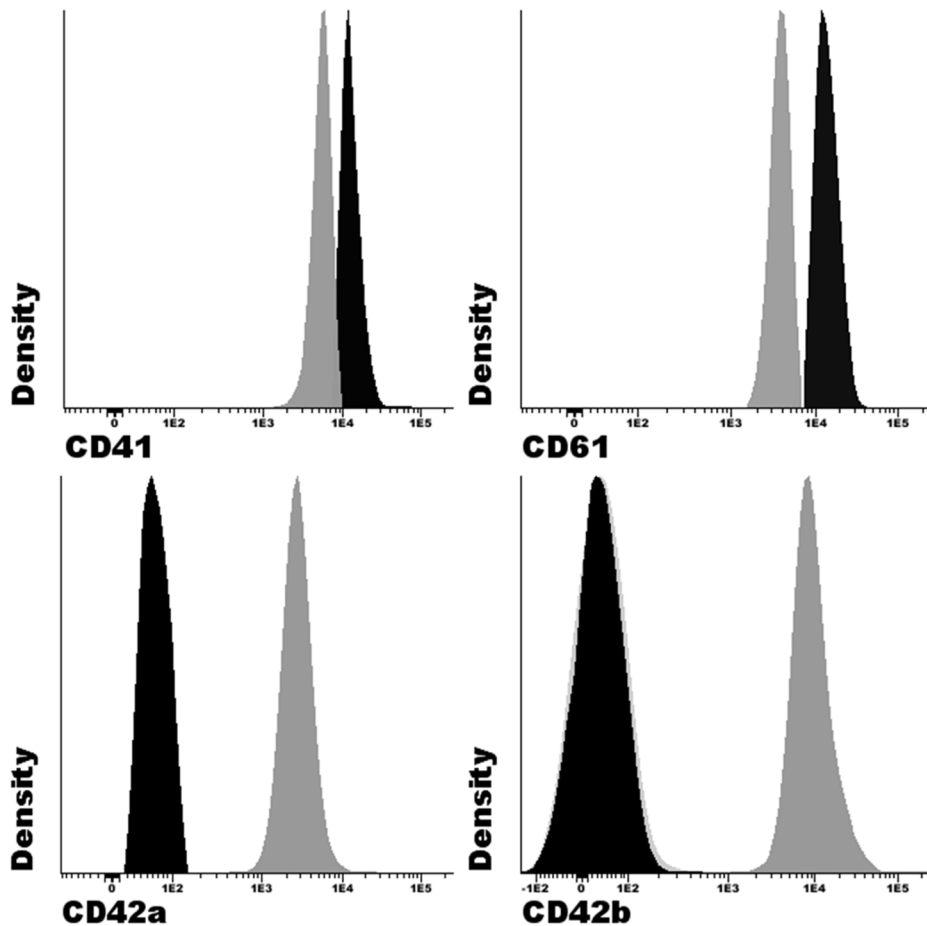
- (A) CD34-.
- (B) CD19+.
- (C) CD66c+.
- (D) CD10+++.
- (E) NG2 (7.1)+.

04. Nos citômetros de fluxo convencionais, a luz emitida é captada por duas lentes: uma frontal e outra lateral. A dispersão lateral é captada pelo detector também chamado _____ que mede _____ da célula.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do parágrafo acima.

- (A) FSC (*Forward Scatter*) – a complexidade interna ou granulosidade
- (B) SSC (*Side Scatter*) – o tamanho
- (C) SSC (*Side Scatter*) – a fluorescência
- (D) FSC (*Forward Scatter*) – o tamanho
- (E) SSC (*Side Scatter*) – a complexidade interna ou granulosidade

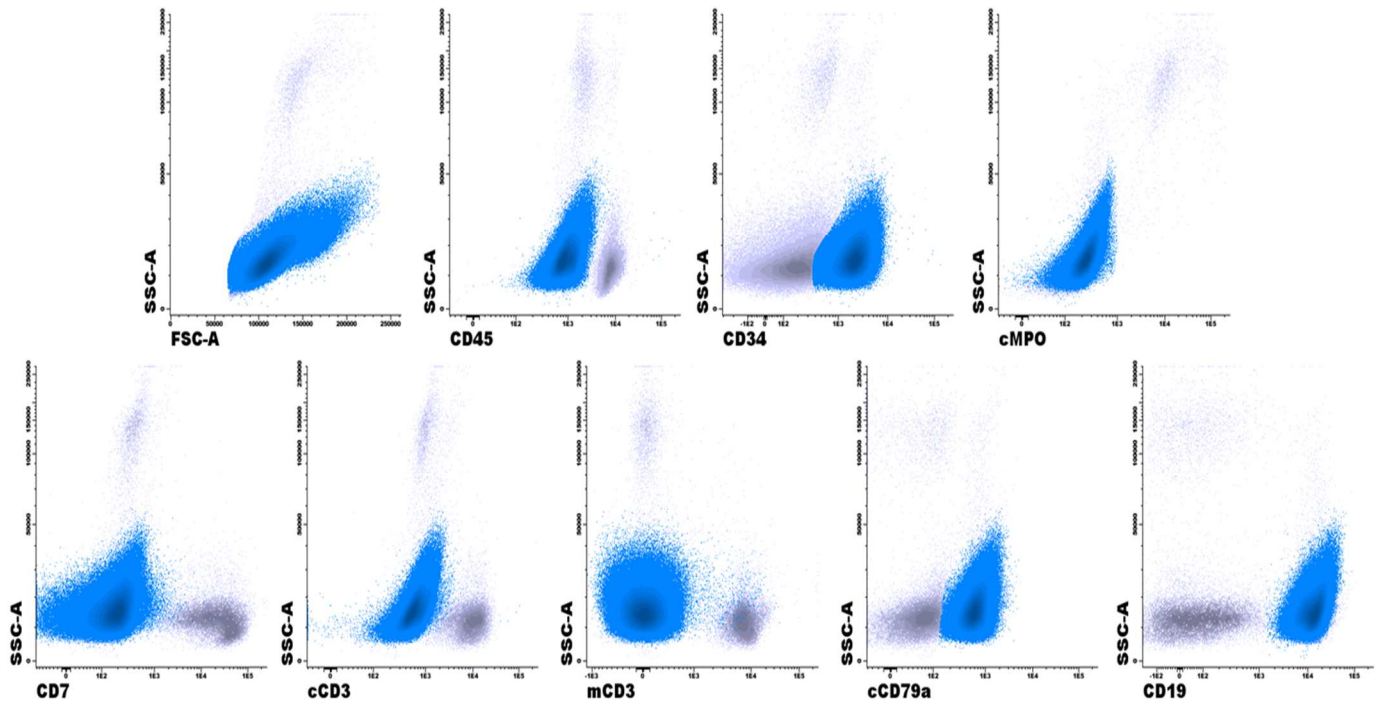
05. Um paciente chegou à emergência com quadro de sangramento e apresentou trombocitopenia e plaquetas gigantes no hemograma. Na realização da imunofenotipagem para o estudo das glicoproteínas plaquetárias, foram encontrados os seguintes resultados para os antígenos plaquetários:



Os histogramas acima representam o resultado do controle (cor cinza) e do paciente (cor preta). Este resultado é sugestivo de

- (A) Trombastenia de Glanzmann.
- (B) Síndrome de Bernard Soulier.
- (C) Púrpura Trombocitopênica Idiopática.
- (D) Trombocitemia Essencial.
- (E) Leucemia Aguda.

06. Um paciente pediátrico apresentou perda de peso, cansaço e petéquias. O hemograma revelou Leucócitos: 8.580/uL, Hemoglobina: 7,10 g/dL, Hematócrito: 21,5%, Plaquetas: 25.000/uL e 60% de blastos. Na análise imunofenotípica, foi encontrada a população abaixo.



A população em destaque é sugestiva de qual das neoplasias listadas abaixo?

- (A) Leucemia Linfocítica Aguda de linhagem B.
- (B) Leucemia Linfocítica Aguda de linhagem mieloide com coexpressão de CD19.
- (C) Leucemia Linfocítica Aguda de linhagem linfóide T.
- (D) Leucemia Aguda de linhagem megacariocítica com t(1;22).
- (E) Linfoma B leucemizado.

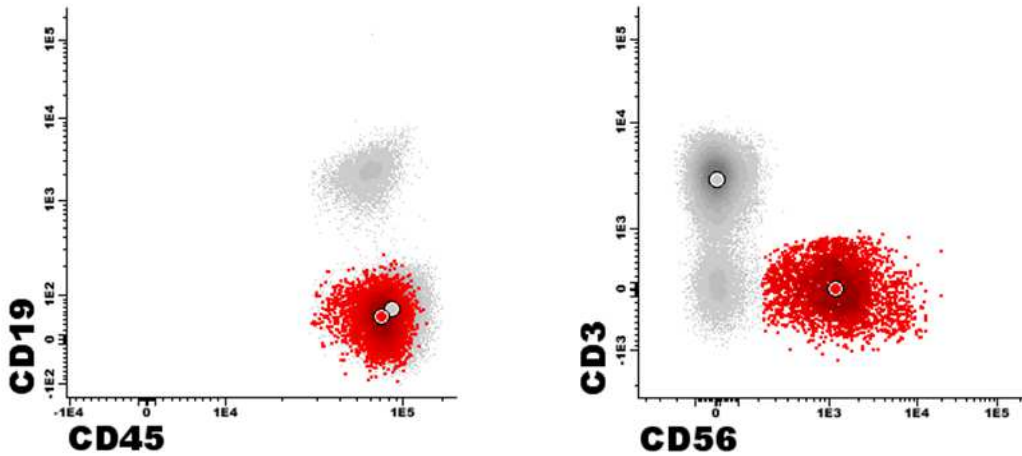
07. Qual o marcador molecular que identifica a opção de tratamento com inibidores da tirosina quinase?

- (A) FLT3.
- (B) JAK2.
- (C) BCR/ABL.
- (D) MLL.
- (E) c-Myc.

08. Na análise imunofenotípica de um paciente ambulatorial debilitado, foi identificada uma população de células linfóides B patológicas que expressaram os seguintes marcadores: CD19+, CD20+, CD25+, CD11c+, CD103+, CD123+, CD45+forte. Este imunofenótipo é compatível com

- (A) Linfoma de Grandes Células.
- (B) Leucemia Linfocítica Crônica.
- (C) Linfoma do Manto.
- (D) Tricoleucemia.
- (E) Linfoma de Burkitt.

09. A análise imunofenotípica é uma ferramenta utilizada para o estudo de subpopulações linfocitárias, que são importantes para analisar o perfil imune dos pacientes.



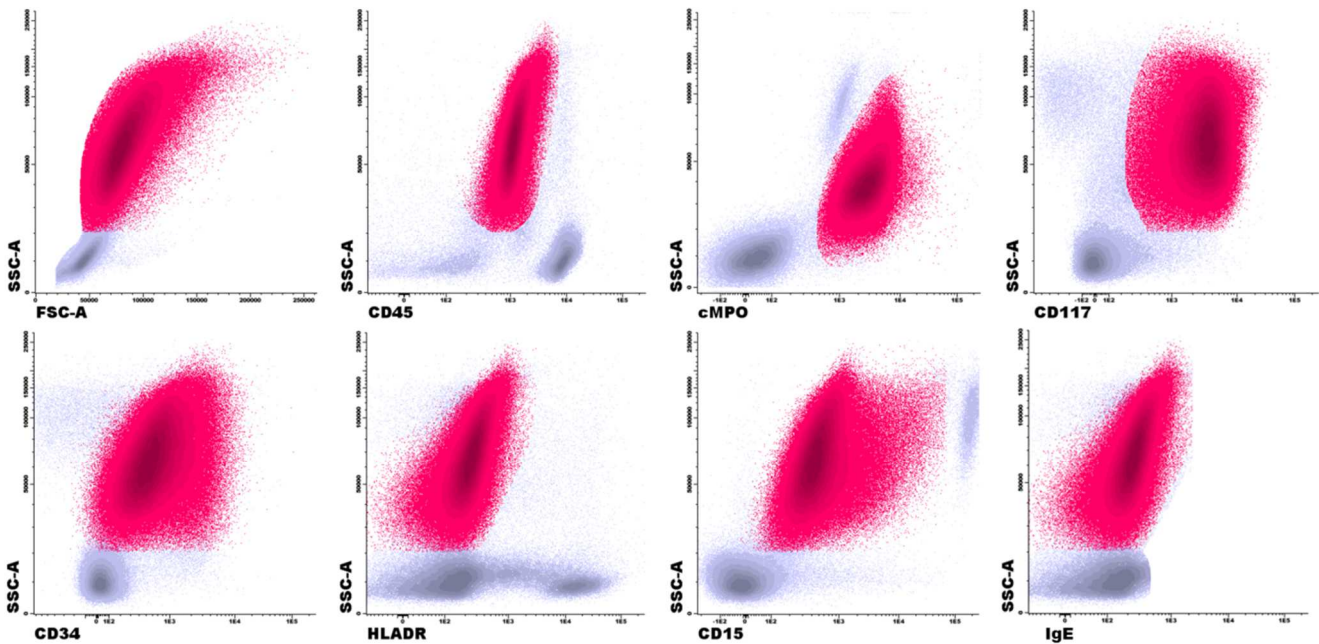
Avaliando os gráficos acima, indique qual o imunofenótipo da população em destaque na cor preta.

- (A) CD19-, CD3+, CD56-, CD45+.
- (B) CD19+, CD3-, CD56-, CD45-.
- (C) CD19-, CD3+, CD56+, CD45+.
- (D) CD19+, CD3-, CD56-, CD45-.
- (E) CD19-, CD3-, CD56+, CD45+.

10. Ainda em relação à questão 09, é possível afirmar que se trata de uma população de

- (A) células T/NK.
- (B) células Linfoides B.
- (C) células Linfoides T.
- (D) células não hematopoéticas.
- (E) células *Natural Killer*.

11. Paciente do sexo feminino, 29 anos, apresentou petéquias e hemorragia. No hemograma foram observados 80% de células granulocíticas imaturas. Os exames de coagulação apresentaram D-Dímero: 8 µg/mL e Fibrinogênio: 50 mg/dL. Na análise imunofenotípica da medula óssea, foram encontradas as populações abaixo:



A população em destaque na cor preta representa:

- (A) monócitos maduros.
- (B) granulócitos normais.
- (C) promielócitos normais.
- (D) promielócitos patológicos.
- (E) mastócitos anormais.

12. Em relação à questão 11, qual o provável diagnóstico?

- (A) Leucemia Monoblástica Aguda.
- (B) Leucemia Eritroide Aguda.
- (C) Leucemia Promielocítica Aguda.
- (D) Leucemia Eosinofílica Aguda.
- (E) Leucemia Mieloide Crônica.

13. Ainda em relação à questão 11, qual o marcador molecular que confirma o diagnóstico?

- (A) BCR/ABL p210.
- (B) MLL.
- (C) BCR/ABL p190.
- (D) FLT3.
- (E) PML/RARA.

14. Assinale as afirmações abaixo com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso), em relação aos procedimentos referentes à técnica de imunofenotipagem.

- () Os painéis utilizados em citometria de fluxo independem da informação clínica do paciente fornecida pelo médico.
- () Fluorocromos "Tandem" são compostos por dois fluorocromos, em que um deles de menor comprimento de onda está acoplado a um de maior comprimento de onda.
- () Na confecção dos painéis, a escolha dos anticorpos monoclonais pode ser realizada de maneira aleatória, sendo que a escolha do fluorocromo conjugado ao anticorpo independe do tipo de *laser* do citômetro de fluxo.
- () Denomina-se "Gate" a região que delimita determinadas populações de interesse, visando investigar outras populações com perfis diferentes, podendo ser automático ou manual.
- () Os fluorocromos são compostos fluorescentes, que absorvem uma energia luminosa em um determinado comprimento de onda e emitem luz em um comprimento de onda maior.

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

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

15. Considere as seguintes afirmações sobre os sistemas que compõem o citômetro de fluxo, de fluidos, óptico e eletrônico.

- I - O sistema de fluidos é usado para o transporte de células obtidas de um meio em suspensão, para a *Flow Cell*, para serem interceptadas pelo *laser*.
- II - O sistema óptico é composto por filtros e espelhos, tem a função de direcionar a luz emitida pelos fluorocromos e permite a dispersão de luz do *laser*, de acordo com as características físicas das células.
- III- Quando a luz é captada pelo detector, os fótons são convertidos proporcionalmente em pulsos elétricos (voltagem), que são amplificados em sinais elétricos de maior intensidade, suficientes para serem representados graficamente no computador.
- IV - A *Flow Cell* tem a propriedade de fazer com que as células, ao passarem pelo seu interior, sejam revestidas pelo *sheat fluid* e orientadas a passar, uma após a outra, por uma região onde são interceptadas pelo *laser*. Este processo é chamado foco hidrodinâmico.

Quais estão corretas?

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

16. Dentre os marcadores abaixo, quais são os mais importantes na diferenciação entre Leucemia Linfocítica Crônica B (LLC-B) clássica e Linfoma do Manto?

- (A) CD5+, CD23+.
- (B) CD23+, CD200+.
- (C) CD10-, CD20-.
- (D) CD11c+, CD103+.
- (E) CD23-, CD38+.

17. Para garantir a precisão e o melhor desempenho do citômetro de fluxo, a aferição do instrumento através de valores de MFI (*mean fluorescence intensity*) e o coeficiente de variação dos picos de fluorescência, através da calibração, devem ser monitorados através de *beads* comerciais. Este processo deve ser realizado:

- (A) diariamente ou nos dias de utilização do equipamento.
- (B) mensalmente, antes de compensar o equipamento.
- (C) somente após a manutenção preventiva do equipamento.
- (D) somente quando houver troca de lote dos anticorpos.
- (E) apenas semestralmente, pois o sistema é estável.

18. Para o estudo da doença residual mínima (DRM) da leucemia linfocítica aguda B são fundamentais o uso de um painel de anticorpos monoclonais padronizado e a realização de procedimentos laboratoriais adequados. Sobre o estudo da DRM, em relação ao método, para obtenção dos resultados esperados, considere as afirmações abaixo.

- I - É padronizada a aquisição, no citômetro de fluxo, de, no mínimo, 100 mil células.
- II - As estratégias atuais buscam a obtenção de alta sensibilidade, rapidez e quantificação padronizada da DRM.
- III - É importante o uso de marcadores que permitam a discriminação entre células leucêmicas de células B normais ou células em regeneração.
- IV - A especificidade do método é definida pela quantidade de eventos adquiridos.

Quais estão corretas?

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

19. Qual a combinação de anticorpos monoclonais que deve ser utilizada para o estudo de plasmócitos em pacientes com mieloma múltiplo, de acordo com o protocolo EuroFlow?

- (A) CD45, CD138, CD22, CD10, CD56, CD20, CD7.
- (B) CD45, CD138, CD20, CD19, CD27, CD3, CD34, CD81.
- (C) CD45, CD38, CD20, CD26, CD27, CD117, CD81.
- (D) CD45, CD38, CD138, CD19, CD10, CD22, CD20, CD7.
- (E) CD45, CD38, CD138, CD19, CD56, CD27, CD117, CD81.

20. A citometria de fluxo é o método de escolha para a detecção de células com deficiência de proteínas associadas à molécula-âncora glicosilfosfatidilinositol (GPI), utilizado no diagnóstico e monitoramento da hemoglobinúria paroxística noturna (HPN). Quais populações celulares são as mais indicadas para o estudo desta patologia?

- (A) Neutrófilos, Linfócitos e Plaquetas.
- (B) Neutrófilos, Monócitos e Plaquetas.
- (C) Monócitos, Linfócitos e Eritrócitos.
- (D) Neutrófilos, Monócitos e Eritrócitos.
- (E) Linfócitos, Eritrócitos e Plaquetas.

21. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda, associando as análises citogenéticas ou moleculares aos fatores de prognóstico da LLA-B em crianças.

- | | |
|---------------------|--------------|
| (1) Bom Prognóstico | () t(12;21) |
| (2) Mau Prognóstico | () BCR/ABL |
| | () MLL |
| | () t(1;19) |

A sequência numérica correta de preenchimento dos parênteses da coluna da direita, de cima para baixo, é

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

22. Assinale a alternativa **INCORRETA** sobre os tipos de enzimas utilizadas em ensaios moleculares.

- (A) As endonucleases de restrição são capazes de reconhecer e cortar uma sequência de bases nucleotídicas específica na molécula de DNA.
- (B) As DNA-polimerases são enzimas que sintetizam uma nova fita de DNA, complementar a uma fita-molde de DNA ou RNA.
- (C) Devido à característica termoestável da enzima Taq DNA polimerase, esta tem sido utilizada em metodologias como a PCR.
- (D) A enzima *Pfu* DNA polimerase tem atividade revisora 5' → 3', o que lhe permite corrigir erros introduzidos durante a polimerização.
- (E) As transcriptases reversas são DNA polimerases RNA-dependentes que sintetizam uma fita de DNA complementar a partir de RNA.

23. Marque a alternativa que relaciona, de forma correta, a estrutura e propriedades dos ácidos nucleicos com o emprego de técnicas moleculares.

- (A) A separação de produtos de DNA amplificados através da eletroforese em gel de agarose dá-se devido à carga positiva dessas moléculas e diferença de peso molecular.
- (B) Em um ensaio de PCR, a escolha da temperatura de anelamento de *primers* independe do conteúdo GC desta sequência.
- (C) A hidroxila na posição 2' da ribose confere a carga negativa da molécula de DNA, propriedade fundamental para PCR que faz uso de eletroforese em gel de agarose.
- (D) A temperatura na qual 50% do DNA está desnaturado é denominada temperatura média de fusão, propriedade utilizada na PCR em tempo real com uso de agentes intercalantes de DNA.
- (E) No sequenciamento de DNA pelo método de Sanger, emprega-se didesoxirribonucleosídeos trifosfatados denominados terminadores de cadeia, devido à retirada do grupamento PO₄⁻ do nucleotídeo.

24. As síndromes clínicas causadas pela infecção por citomegalovírus (CMV) são referidas como um distúrbio oportunista, raramente causando sintomas no hospedeiro imunocompetente, mas provocando doença grave em pessoas imunossuprimidas como os receptores de órgãos. Uma das formas de monitoramento da infecção pelo CMV, em pacientes transplantados de órgãos sólidos, é a medida da carga viral plasmática, através de uma das seguintes técnicas moleculares abaixo. Assinale-a.

- (A) Sequenciamento pelo Método de Sanger.
- (B) Sequenciamento de última geração (NGS).
- (C) *Nested-PCR* com detecção por eletroforese em gel de agarose.
- (D) *PCR end-point* com detecção por eletroforese capilar.
- (E) *PCR* em tempo real quantitativo com sondas de hidrólise.

25. Considere as seguintes sentenças sobre a técnica de *PCR* em tempo real.

- I - A *PCR* em tempo real com análise de quantificação absoluta utiliza uma curva padrão com valores precisamente conhecidos do alvo a ser investigado para determinação do número de cópias deste alvo em uma amostra.
- II - Em ensaios de expressão gênica por *PCR* em tempo real, o cálculo da quantificação relativa pode ser obtido através do método $\Delta\Delta Ct$.
- III- Genes de referência endógenos, tais como *housekeeping genes*, podem ser utilizados para normalizar os ensaios de *PCR* em tempo real.

Quais estão corretas?

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

26. Assinale a alternativa correta, com relação aos exames laboratoriais de monitoramento da infecção pelo HIV em um indivíduo adulto.

- (A) De acordo com a última atualização do Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas, o exame de T CD4+ e T CD8+ não é recomendado para pacientes assintomáticos, em uso de terapia antirretroviral e com carga viral indetectável.
- (B) O exame de carga viral do HIV-1 detecta a quantidade de linfócitos T CD4 circulantes no plasma sanguíneo.
- (C) O exame de genotipagem do HIV-1 é indicado para ser realizado a cada seis meses, independentemente de o paciente estar em tratamento antirretroviral e com carga viral indetectável.
- (D) Geralmente, quando a carga viral do HIV-1 está aumentada, a contagem de linfócitos T CD4+ e T CD8+ está elevada.
- (E) Indivíduos com dois exames consecutivos de carga viral com resultado indetectável, em um intervalo de seis meses, estão dispensados da realização deste exame por um período de três anos.

27. De acordo com a Lista de Orientação em Diagnóstico Molecular publicada, em 2018, pela Sociedade Brasileira de Patologia Clínica – Medicina Laboratorial, assinale a alternativa correta em relação a validação de métodos moleculares próprios (*in house*) e comerciais.

- (A) No desenvolvimento de um método *in house* de diagnóstico para *M. tuberculosis* em urina e escarro, o laboratório deve fazer a validação somente em um dos espécimes clínicos.
- (B) Os métodos *in house* devem ter aprovação e registro na Anvisa/MS para serem reproduzidos no laboratório clínico.
- (C) Entre as características de desempenho verificadas, exige-se a determinação do intervalo reportável para os ensaios moleculares qualitativos.
- (D) Se o laboratório adquirir um *kit* comercial com registro na Anvisa/MS para detecção qualitativa de Adenovírus e utilizar todos os reagentes com a metade do volume, não é necessário fazer validação.
- (E) Caso o laboratório realize modificação no procedimento recomendado pelo fabricante do método comercial registrado na Anvisa/MS, deve haver uma validação dessa modificação.

28. A PCR é uma técnica considerada simples, pela qual moléculas de DNA são amplificadas milhares ou milhões de vezes de uma forma rápida. Todo o procedimento é realizado *in vitro*, gerando DNA em quantidade suficiente para análises posteriores. Esta técnica baseia-se em qual processo celular (*in vivo*)?

- (A) Tradução.
- (B) Replicação do DNA.
- (C) Transcrição.
- (D) *Splicing* alternativo.
- (E) Recombinação genética.

29. A reação em cadeia da polimerase (PCR) é uma das ferramentas diagnósticas mais utilizadas na área de Biologia Molecular. A elevada sensibilidade e especificidade desse método são resultados da utilização de *primers* e sondas durante a reação. Em relação ao desenho de *primers* e sondas para uso na PCR em tempo real, assinale a alternativa correta.

- (A) É recomendável desenhar *primers* que resultem em um produto amplificado entre 200 e 300 pares de bases.
- (B) *Primers* devem ter um conteúdo de bases GC inferior a 20%, a fim de aumentar a estabilidade do anelamento com o alvo.
- (C) *Primers*, corretamente desenhados, anelam de forma específica na sequência-alvo e não formam dímeros de *primers*.
- (D) As sondas de hidrólise são desenhadas com uma sequência nucleotídica complementar ao *primer forward*.
- (E) As sondas de hidrólise são marcadas com dois fluoróforos do tipo *reporter*.

30. Em relação à análise de dados de um ensaio de PCR em tempo real, marque a alternativa correta.

- (A) O *threshold* deve ser traçado em um nível, no qual todas as curvas de amplificação de todas as amostras estejam na fase exponencial, com exceção da curva padrão.
- (B) Independentemente do tipo de ensaio, PCR em tempo real qualitativa ou quantitativa, o valor de *threshold* sempre é 1.
- (C) Em um ensaio de PCR em tempo real com 100% de eficiência, o valor do *Y-intercept* é -3,32, sendo calculado através da fórmula $y = ax + b$.
- (D) Em ensaios de PCR em tempo real quantitativa, o único parâmetro a ser considerado na análise dos resultados é o coeficiente de correlação (R).
- (E) O valor de Ct (Ciclo de *threshold*) é inversamente proporcional à quantidade de sequências de ácido nucleico na amostra original.

31. Com base no Manual Técnico para o Diagnóstico da Infecção pelo HIV em Adultos e Crianças, publicado, em 2018, pelo Ministério da Saúde, assinale a alternativa **INCORRETA** sobre o diagnóstico da infecção pelo HIV-1.

- (A) Os testes moleculares podem ser utilizados para confirmação diagnóstica, permitindo o diagnóstico de infecções agudas e/ou recentes.
- (B) Os indivíduos HIV-positivos "controladores de elite" podem apresentar resultados indetectáveis nos testes moleculares. Nesse caso, o diagnóstico deverá ser realizado com testes complementares convencionais.
- (C) Todos os indivíduos que apresentarem resultados reagentes em dois testes rápidos para HIV devem realizar o exame de quantificação da carga viral do HIV, cujo resultado confirma a presença do vírus, e a contagem de linfócitos T CD4+.
- (D) Dos 6 fluxogramas para testagem da infecção pelo HIV, o fluxograma 5 é o mais indicado, uma vez que são utilizados um teste de ELISA de 3ª geração para fins de triagem, seguido de dois testes moleculares para a confirmação dos resultados.
- (E) Um resultado igual ou acima de 5.000 cópias/mL no exame de quantificação da carga viral do HIV confirma o diagnóstico, quando este teste é utilizado como teste complementar.

32. Em relação aos exames laboratoriais disponíveis para prevenção da doença estreptocócica do grupo B em recém-nascidos, considere as afirmações abaixo.

- I - Os testes de amplificação de ácidos nucleicos (NAAT) podem ser utilizados na detecção de *Streptococcus agalactiae* em mulheres gestantes.
- II - Os espécimes clínicos podem ser enriquecidos em caldo microbiológico e incubados antes da realização do exame cultural ou do NAAT, de modo a aumentar a sensibilidade do exame.
- III - O exame padrão-ouro para o diagnóstico laboratorial de estreptococo do grupo B em gestantes é o NAAT.

Quais estão corretas?

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

33. A gripe ou *influenza* é uma doença infectocontagiosa aguda do trato respiratório, de distribuição global, causada pelo vírus da *influenza*. Os vírus da *influenza* dos tipos A e B são responsáveis por epidemias anuais, sendo os vírus do tipo A os responsáveis pelas grandes pandemias. No inverno, o número de amostras clínicas respiratórias aumenta significativamente nos laboratórios de Biologia Molecular para pesquisa do vírus H1N1. Assinale a alternativa correta em relação à identificação molecular deste vírus em um material respiratório por PCR em tempo real.

- (A) O único espécime clínico respiratório em que se pode pesquisar o vírus H1N1 é o aspirado de nasofaringe.
- (B) Por se tratar de um vírus de DNA, é necessário fazer uma extração de ácidos nucleicos com *beads* magnéticas.
- (C) O ácido nucleico extraído da amostra respiratória deve ser utilizado imediatamente no ensaio de PCR em tempo real ou armazenado a -70°C até o seu uso.
- (D) O protocolo de detecção molecular do vírus H1N1 baseia-se em um painel de *primers* e sondas específicos: InfB, AH1, AH3 e RNase P.
- (E) Por se tratar de um ensaio molecular com uso de *primers* e sondas, a análise dos resultados será realizada através da curva de dissociação (*Tm*).

34. Marque a alternativa correta sobre o processo de extração de ácidos nucleicos de espécimes clínicos.

- (A) A extração orgânica com fenol e clorofórmio é o único método padrão-ouro de isolamento de ácidos nucleicos totais (DNA e RNA).
- (B) A extração orgânica com fenol e clorofórmio é o método de melhor rendimento de RNA, utilizando reagentes menos tóxicos que os métodos baseados em sílica.
- (C) O isotiocianato de guanidina é um sal caotrópico que promove a lise celular, enquanto mantém a integridade do ácido nucleico por protegê-lo da ação das RNases.
- (D) A qualidade do RNA extraído pode ser avaliada através da razão de absorbância em UV (A_{260}/A_{280}), a qual indica a contaminação por resíduos de fenol.
- (E) O DNA total purificado deve ser eluído em água, enquanto o RNA purificado deve ser eluído apenas em álcool isopropílico.

35. Qual das seguintes situações abaixo pode aumentar os riscos de formação de dímeros de *primers* durante a reação de PCR em tempo real?

- (A) Temperatura de extensão da fita de DNA superior a 80°C .
- (B) Temperatura do bloco térmico do equipamento de PCR em tempo real.
- (C) Concentração de magnésio entre 1 e 2 mM na reação de PCR.
- (D) Transcrição reversa na mesma reação de amplificação (*one-step RT-qPCR*).
- (E) Presença de *amplicons* na reação de PCR.

36. Com relação à gestão da fase analítica, os métodos com base em PCR em tempo real devem atender às orientações contidas na Lista de Orientação em Diagnóstico Molecular – Medicina Laboratorial (2018). Sobre esse tema, considere os itens abaixo.

- I - Deve haver critérios objetivos para interpretação e aprovação das curvas de amplificação (ex.: ciclo quantitativo e intensidade do sinal fluorescente dentro dos intervalos esperados).
- II - Deve-se ter resolução adequada para a curva de dissociação (*melting*), bem como para os critérios objetivos para sua interpretação e sua aprovação (ex.: *Tm* do produto esperado).
- III - Devem ser incluídos, em todas as corridas analíticas, controles de reação/amplificação e controles internos negativos e positivos (principalmente com baixos níveis da sequência-alvo, para avaliar a sensibilidade da corrida analítica, se aplicável).

Quais apresentam orientações contidas na Lista de Orientação em Diagnóstico Molecular acima mencionada?

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

37. Em relação ao gerenciamento do controle de qualidade laboratorial de técnicas moleculares, de acordo com a Lista de Orientação em Diagnóstico Molecular (PALC), assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) A organização e a disposição das instalações físicas do laboratório ou do setor de diagnóstico molecular devem seguir a legislação vigente.
- (B) Deve haver um procedimento para a identificação dos tipos de materiais e amostras dos pacientes, suas alíquotas e subprodutos ao longo de todas as fases do processo analítico. Cada recipiente deve possibilitar a identificação única do paciente e a rastreabilidade de todo o processo.
- (C) Para sistemas analíticos que tenham como alvo o RNA, condições livres de RNase devem ser garantidas.
- (D) O laboratório de diagnóstico molecular deve ser capaz de comprovar a validade clínica e a utilidade clínica dos métodos, dos testes e dos exames que oferece.
- (E) Equipamentos, insumos e reagentes de diagnóstico molecular regularizados junto à Anvisa/MS não precisam ser verificados nem comprovados antes de serem utilizados.

38. Em relação à Norma Regulamentadora nº 32 (NR-32) – Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde, assinale as afirmações abaixo com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () O empregador deve assegurar que os trabalhadores sejam informados das vantagens e dos efeitos colaterais, assim como dos riscos a que estarão expostos por falta ou recusa de vacinação, devendo, nestes casos, guardar documento comprobatório e mantê-lo disponível à inspeção do trabalho.
- () Todo recipiente contendo produto químico manipulado ou fracionado deve ser identificado, de forma legível, por etiqueta com o nome do produto, composição química, sua concentração, data de envase e de validade, e nome do responsável pela manipulação ou fracionamento.
- () Os trabalhadores podem circular em ambientes externos ao local de trabalho com os equipamentos de proteção individual e respectivas vestimentas utilizadas em suas atividades laborais.
- () Todo local onde 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 provida de sistema de abertura sem contato manual.
- () O uso de luvas não substitui o processo de lavagem das mãos, o que deve ocorrer, no mínimo, antes e depois do uso das mesmas.

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

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

39. Flow cytometry has an essential role in the diagnosis and classification of acute leukemias. Together with cytomorphology and cytochemistry, immunophenotyping is crucial for the detection and lineage assignment of blast cells in suspected samples, including the definition of acute leukemias of ambiguous lineage.

With regard to immunophenotypic analysis, choose the correct statement.

- (A) Immunophenotypic profiles do not have been associated with prognosis and molecular abnormalities.
- (B) Flow cytometric immunophenotyping has not yet been used for detection of low levels of residual blast cells due to the low sensitivity of the method for this purpose.
- (C) Flow cytometric immunophenotyping has also proven to be of great utility for distinction from normal regenerating immature cells in the bone marrow of acute leukemia patients during treatment.
- (D) Currently, only a combination of 8 different antibodies can be used for immunophenotypic analysis.
- (E) According to the EuroFlow protocol, the small sample tube (SST) is used for screening for leukemia in both bone marrow and peripheral blood.

40. Body fluids that contain low numbers of cells, such as CSF (cerebrospinal fluid) and vitreous biopsies (here collectively referred to as 'small samples'), pose a diagnostic challenge in case of clinical suspicion of lymphoma. Despite its high specificity and sensitivity, the exact diagnostic value of the EuroFlow SST (small sample tube) labeling for small samples is greatly dependent on the number of cells that can be studied and the viability of these cells. Cell viability can be increased by collection of the cells in tubes containing

- (A) K3-EDTA.
- (B) Heparin.
- (C) Fluoride.
- (D) Transfix.
- (E) Citrate.

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

EDITAL Nº 01/2020 DE PROCESSOS SELETIVOS

GABARITO APÓS RECURSOS

PROCESSO SELETIVO 11

BIOMÉDICO I ou FARMACÊUTICO-BIOQUÍMICO I (Diagnóstico Especializado)

| | | | | | | | |
|-----|----------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|
| 01. | B | 11. | D | 21. | C | 31. | D |
| 02. | C | 12. | C | 22. | ANULADA | 32. | D |
| 03. | D | 13. | E | 23. | D | 33. | C |
| 04. | E | 14. | B | 24. | E | 34. | C |
| 05. | B | 15. | E | 25. | E | 35. | D |
| 06. | A | 16. | B | 26. | A | 36. | E |
| 07. | C | 17. | A | 27. | E | 37. | E |
| 08. | D | 18. | D | 28. | B | 38. | A |
| 09. | E | 19. | E | 29. | C | 39. | C |
| 10. | E | 20. | D | 30. | E | 40. | D |