



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**

CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O PROVIMENTO DE CARGO DE PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR NAS CLASSES ADJUNTO-A, ASSISTENTE-A E AUXILIAR  
EDITAL Nº 101/2021-PROGESP

**LABORATÓRIO CLÍNICO**

**Leia estas instruções:**

1	Informe seu nome nos dois espaços indicados na parte inferior desta capa. Ao finalizar sua prova, as duas partes onde constam seu nome e o código numérico serão destacadas pelo fiscal. Uma parte será entregue a você e a outra será guardada em um envelope que será lacrado no fim da aplicação.
2	Em atendimento ao Art. 18 da Resolução nº 150/2019-CONSEPE, sua prova será identificada unicamente por esse código numérico, gerado por sorteio na ocasião da impressão da prova.
3	Quando o Fiscal autorizar, verifique se o Caderno está completo e sem imperfeições gráficas que impeçam a leitura. Detectado algum problema, comunique-o, imediatamente, ao Fiscal.
4	Este caderno contém <b>20 questões</b> de múltipla escolha e <b>quatro</b> questões discursivas, cujas respostas serão avaliadas considerando-se apenas o que estiver escrito no espaço reservado para o texto definitivo. Para rascunho, utilize as folhas fornecidas pelo fiscal destinadas a esse fim.
5	Escreva de modo legível, pois dúvida gerada por grafia ou rasura implicará redução de pontos.
6	Cada questão de múltipla escolha apresenta quatro opções de resposta, das quais apenas uma é correta.
7	Interpretar as questões faz parte da avaliação, portanto não peça esclarecimentos aos fiscais.
8	A prova escrita <b>deverá</b> ser respondida com <b>caneta esferográfica de tinta preta, sob pena de eliminação</b> no concurso.
9	Os rascunhos e as marcações que você fizer neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
10	Você dispõe de, no máximo, <b>quatro horas</b> para redigir a resposta da questão discursiva <b>no espaço definitivo</b> deste caderno, responder às questões de múltipla escolha e preencher a <b>Folha de Respostas</b> .
11	O preenchimento da Folha de Respostas é de sua inteira responsabilidade.
12	Antes de se retirar definitivamente da sala, <b>devolva</b> ao Fiscal <b>este Caderno</b> e a <b>Folha de Respostas</b> .



Corte aqui

VIA DO ENVELOPE DE SEGURANÇA

Informe seu nome completo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Corte aqui

VIA DO CANDIDATO

Informe seu nome completo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**COMPROVANTE DO TEMA SORTEADO PARA A PROVA DIDÁTICA**

**Concurso Público para Professor Efetivo – Edital nº 101/2021-PROGESP**

ÁREA: LABORATÓRIO CLÍNICO

NOME DO CANDIDATO: \_\_\_\_\_

TEMA SORTEADO: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) - Preenchido pelo chefe de sala

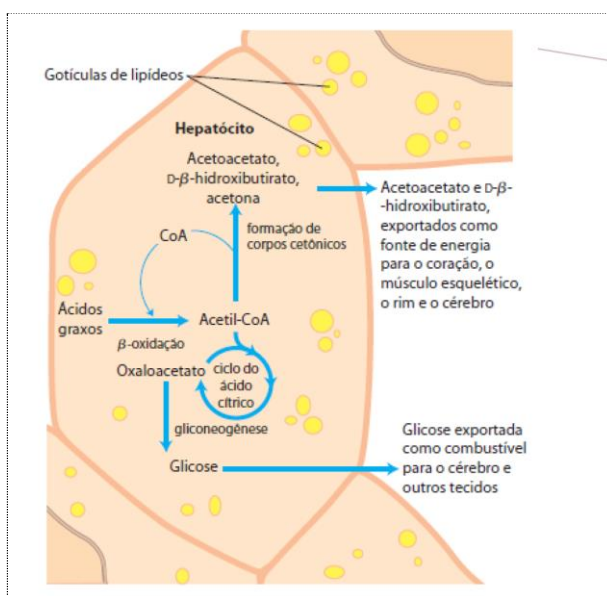
CHEFE DE SALA: \_\_\_\_\_

FISCAL: \_\_\_\_\_

## QUESTÕES DISCURSIVAS

### Questão 1 (2,5 Pontos)

Poucos meses após a última hospitalização, a paciente Maria Cristina foi mais uma vez internada no setor de emergência de um hospital com quadro de cetoacidose diabética (CAD). Durante as primeiras 24h de internação, foram repetidamente coletadas amostras de sangue para dosagem de glicose e eletrólitos. O laboratório do hospital reportou que o soro em cada uma destas amostras estava bastante turvo, ao invés de estar claro e translúcido conforme a sua aparência regular. Esta turbidez é causada pela presença de altas concentrações de lipoproteínas transportadoras de triacilgliceróis e de albumina transportando ácidos graxos no sangue. O médico responsável pela paciente, após analisar os resultados da análise de sangue, propôs tratá-la com insulina. Explique se esta abordagem é correta ou incorreta e explique, detalhadamente, os mecanismos bioquímicos regulatórios das principais vias metabólicas envolvidas no quadro da paciente (citar todas as enzimas envolvidas; citar o tipo de regulação destas enzimas, se alostérica com seus efetadores ou por fosforilação a nível do substrato induzido por mensageiros primários). A figura a seguir representa de forma concisa as vias envolvidas neste metabolismo.



Título da figura: Formação de corpos cetônicos e exportação a partir do fígado. Referência da figura: Nelson, David L.; Cox, Michael M. Princípios de Bioquímica Lehninger-6ª ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2014.

Espaço destinado à Resposta









Foram realizados exames laboratoriais, dentre eles a prova de falcização e o teste de solubilidade, que resultaram negativos.

Na eletroforese de hemoglobina, realizada com amostra dos pais e da criança, pode ser observado o seguinte resultado:



AA: padrão normal

SS: padrão SS

Pai: amostra do pai da criança

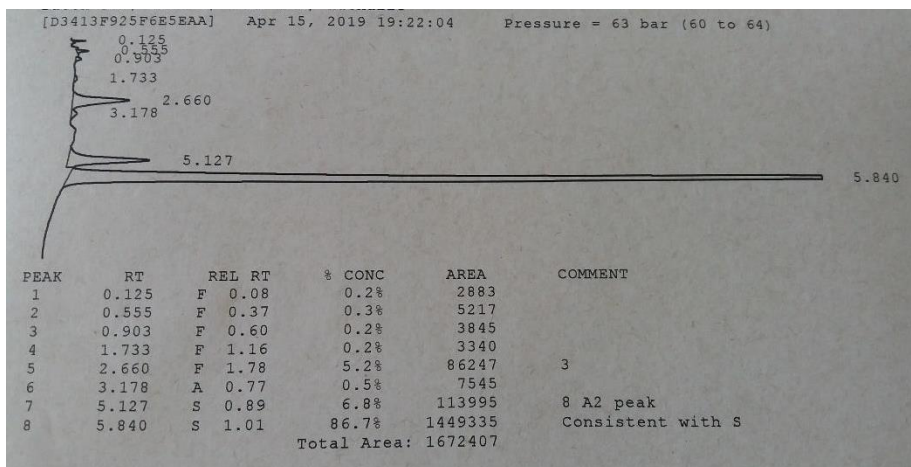
Mãe: amostra da mãe da criança

Criança: amostra da paciente

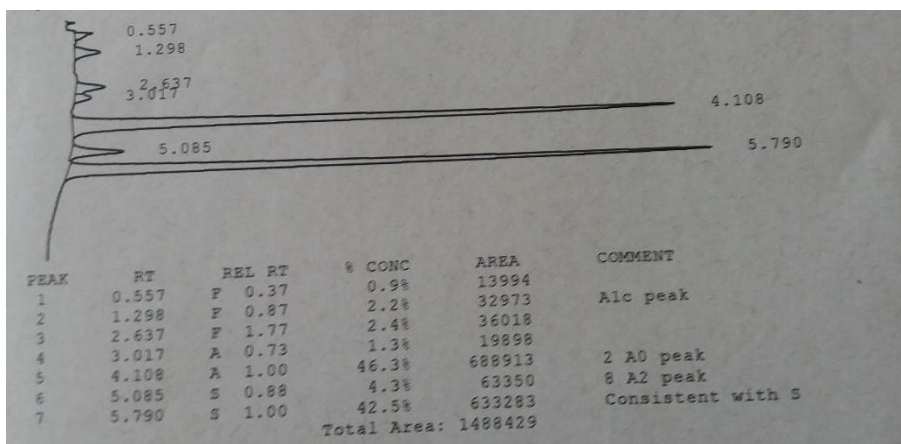
AS: padrão AS

Foram realizados HPLC da criança e dos pais e os resultados foram os seguintes:

### Criança:



### Mãe:









---

---

---

---

---

---

---

---

Fim do Espaço destinado à Resposta

---

#### Questão 4 (2,5 Pontos)

Paciente do sexo masculino com 56 anos de idade, com emagrecimento inexplicável, cansaço a o menor esforço, dispneia, sudorese noturna e febres esporádicas ao final da tarde, procura assistência à saúde. Em consulta com o clínico são observados, associados a esses sintomas, petéquias e equimoses espalhadas pelo corpo não relacionadas a traumatismos. Na cavidade oral foi observado um aumento gengival que, segundo o paciente, estava associado a pequenos sangramentos. A partir da anamnese, o clínico solicita exames laboratoriais, dentre eles hemograma, exames para avaliar a hemostasia, TP, TTPA e fibrinogênio, alguns parâmetros bioquímicos, LDH, transaminases, uréia e creatinina. Os resultados dos exames solicitados foram:

Hemograma

Hemácias:  $2,2 \times 10^6$  hemácias/mm<sup>3</sup>

Hemoglobina: 6,3g/dL

Hematócrito: 19%

VCM: 86 fL

HCM: 29 pg

CHCM: 31,5

RDW: 14,5%

Leucócitos: 45.000/mm<sup>3</sup>

Diferencial

Neutrófilos segmentados 26%

Eosinófilos

Basófilos

Linfócitos 16%

Monócitos 25%

Foram observados 33% de células grandes com citoplasma basofílico acinzentado, com presença de grânulos finos e cromatina frouxa e presença de 2 a 3 nucléolos.

LDH: 700 U/L

Ureia: 25 mg/dL

Creatinina: 0,8 mg/dL

AST: 21 U/L

ALT: 30 U/L

Com base nesses resultados, foi solicitado aspirado de medula óssea e realizada análise morfológica, citoquímica e imunofenotipagem.

Resultados:

Análise morfológica do aspirado de medula óssea

Medula hipercelular, relação G:E 5:1; presença de 23% de células blásticas com citoplasma abundante, basofílico acinzentado, pouco granular. Núcleo irregular com presença 3 a 4 nucléolos

Diferencial aspirado de medula:

Contagem Diferencial da Medula Óssea (%)

**Série Neutrófila**

Mieloblastos 10%

Promielócitos 0

Mielócitos 0

Metamielócitos 0

Bastões 0

Segmentado 0

**Série Eosinófila**

Mielócitos 0

Bastões 0

Segmentados 0

**Série Eritróide**

Proeritroblastos 3%

Eritroblastos 0

**Linfohistioplasmocitária**

Linfócitos 2%

Plasmócitos 0

Monoblasto 30%

Promonócito 40%

Monócito 5%

**Relação G:E** 3,3:1

**Provas Citoquímicas**

**Mieloperoxidase:** positivo para 3% blastos

**SudanBlack:** positivo para 1% dos blastos

**Esterase inespecífica:** positiva para 80% dos blastos

**Esterase inespecífica após tratamento com fluoreto de sódio:** positiva para 8% dos blastos

**Imunofenotipagem:**

**CD34:** positivo +

**CD117:** positivo +

**HLA-DR:** positivo +

**CD13:** positivo ++

**CD33:** positivo ++

**MPO:** positivo ++

**CD15:** positivo ++

**CD14:** positivo ++

**CD4:** positivo +

**CD11b:** positivo +

**CD11c:** positivo +

**CD36:** positivo +

**CD64:** positivo ++

**TdT:** negativo

**CD3:** negativo

**CD19:** negativo

**CD61:** negativo

**CD71:** negativo

Com base nos dados clínicos e laboratoriais, qual o diagnóstico do paciente? Justifique sua resposta. Qual(is) exame(s) deve(m) ser realizado(s) para caracterização prognóstica do paciente?

---

Espaço destinado à Resposta



## QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

01. A eritropoese é responsável pela renovação da série vermelha e pela adaptação da proliferação eritróide às diversas condições, sejam elas fisiológicas ou fisiopatológicas. Sobre a eritropoese analise as seguintes afirmativas.

I	A eritropoetina, principal regulador da eritropoese, tem produção renal de cerca de 45% do total e produção hepática induzida pela redução da massa vermelha circulante.
II	Reticulócitos são importantes marcadores laboratoriais da atividade eritropoética medular e sua determinação automatizada é parâmetro de monitorização do transplante de medula óssea.
III	Proeritroblasto, eritroblasto basófilo, eritroblasto ortocromático, eritroblasto policromático, reticulócito e eritrócito maduro é a sequência maturativa da linhagem eritróide.
IV	TNF alfa e interferons do tipo 1 são importantes inibidores da eritropoese, assim como hormônio androgênico, tireoideanos e insulina são estimuladores da eritropoese.

Estão corretas as afirmativas

- A) II e IV.                    C) II e III.  
B) I e III.                    D) I e IV.

02. As hemácias são células anucleadas que precisam de ATP provenientes do metabolismo energético celular. A via de Embden-Meyerhof é a via metabólica das hemácias que gera os ATPs necessários para manutenção de suas funções e da viabilidade celular. Alguns desvios de rota metabólica são específicos e exclusivos das hemácias, pois seus produtos modificam funções fisiológicas importantes. O produto exclusivo de desvio de rota dessa via nas hemácias é

- A) 2,3 -DPG.  
B) NADPH.  
C) Lactato.  
D) Piruvato.

03. Para o diagnóstico diferencial das anemias hemolíticas aloimunes das anemias hemolíticas hereditárias devem ser aplicados exames laboratoriais que caracterizem esses subtipos de anemias hemolíticas. Considere as afirmativas que seguem:

I	Reticulócitos aumentados, prova de Coombs direta positiva, bilirrubina indireta aumentada associada, eritroblastos circulantes são característicos das anemias aloimunes.
II	Marcadores bioquímicos, LDH e haptoglobina aumentados ocorrem em processos hemolíticos intra e extravasculares que, associados à presença de esquizócitos na análise morfológica, são característicos das anemias hemolíticas hereditárias.
III	Eletroforese de hemoglobina e HPLC são metodologias diferenciais para caracterização das anemias aloimunes e a determinação de reticulócitos para caracterizar anemias hemolíticas hereditárias.
IV	Curva de fragilidade osmótica com aumento da fragilidade, associada à presença de esferócitos e aumento de reticulócitos com prova de Coombs direta negativa é característico da esferocitose hereditária.

Estão corretas as afirmativas

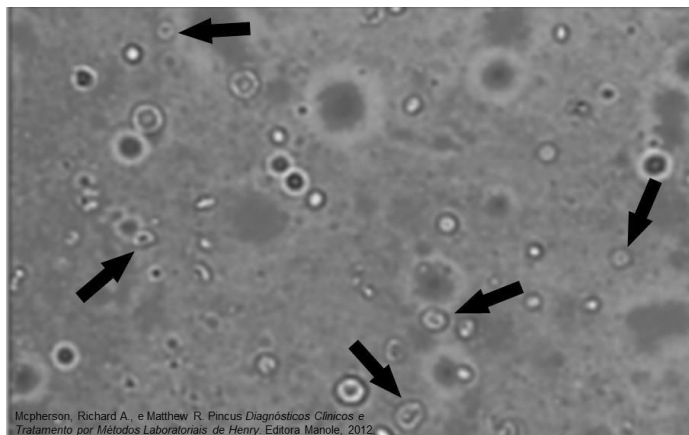
- A) II e III.                    C) I e IV.  
B) I e III.                    D) II e IV.

- 04.** A leucemia mieloide crônica e a reação leucemóide neutrofílica apresentam parâmetros hematológicos que se assemelham. Alguns parâmetros são característicos de cada processo individualmente. Com base nessa informação, a alternativa que apresenta os parâmetros característicos desses processos é
- A)** Alterações morfológicas nos neutrófilos como granulação tóxica, vacuolização citoplasmática e pseudo Pelger é característico da reação leucemóide neutrofílica.
  - B)** Associado ao DE na leucemia mieloide crônica se observa, em 95% dos pacientes, a plaquetopenia.
  - C)** Basofilia e eosinofilia na diferencial do hemograma e redução da atividade da fosfatase alcalina nos neutrófilos é característico da LMC.
  - D)** Leucometria acima de 25.000 leucócitos/mm<sup>3</sup> de sangue, aumento da fosfatase alcalina nos neutrófilos e plaquetose é característico da LMC.
- 05.** Um paciente preocupado com seu estado de saúde procura seu médico para análise do seu perfil lipídico. Após exames laboratoriais, os seguintes resultados são recebidos: HDL = 50 mg/dL; Colesterol total = 300 mg/dL; Triglicerídios = 200 mg/dL. A partir desses valores, a concentração calculada de LDL é
- A) 200.                      B) 210.                      C) 290.                      D) 350.**
- 06.** A cirrose hepática é uma condição resultante da fibrose parenquimatosa e da regeneração nodular hepatocítica, que pode ser causada tanto pelo alcoolismo como por toxinas, fármacos ou doenças envolvendo o trato biliar. Nesse contexto, é comum encontrar em indivíduos com cirrose alcóolica, alterações nas seguintes atividades enzimáticas
- A)** Pequena elevação de AST e ALT, aumento considerável de ALP, GGT normal.
  - B)** Pequena elevação de AST, ALT e GGT, e aumento considerável de 5'-nucleotidase.
  - C)** Aumento moderado de AST e ALT, GGT normal, e ALP normal.
  - D)** Discreta elevação de AST, discreta redução de ALT (AST>ALT), aumento considerável de GGT, e pequena elevação de ALP.
- 07.** Depois de um episódio de pressão no esterno que se irradia para a nuca, associado com náusea e diaforese em repouso, um homem de meia idade foi diagnosticado com angina instável e, possivelmente, infarto do miocárdio. Exames laboratoriais mostraram níveis séricos aumentados de troponina I e de enzimas cardíacas compatíveis com o diagnóstico. Nesse caso, é muito provável que tenha ocorrido um episódio isquêmico. Assim, as alterações que ocorreram no metabolismo da glicose foram
- A)** inibição alostérica da piruvato quinase.
  - B)** diminuição da taxa geral de utilização da glicose.
  - C)** aumento da taxa de produção de ATP no citosol.
  - D)** reoxidação de NADH a NAD<sup>+</sup> pela lançadeira do glicerol-3-fosfato.
- 08.** Uma mulher saudável de 28 anos vai ao médico para um exame de rotina e recebe um resultado "aparentemente positivo" sobre sua saúde, exceto pelos seguintes resultados: Bilirrubina total 2,8 mg/dL; Bilirrubina direta 0,1 mg/dL; Bilirrubina indireta 2,7 mg/dL. Estes resultados indicam que a paciente está desenvolvendo
- A)** a Síndrome de Dubin-Johnson.
  - B)** metabolismo normal da bilirrubina.
  - C)** obstrução extra-hepática.
  - D)** a Doença de Gilbert.





13. Durante a análise da urina, o exame microscópico, associado à análise bioquímica, auxilia na detecção de processos patológicos renais e do trato urinário. Nesse contexto, a microscopia é um importante aliado e possibilita a detecção dos elementos celulares e acelulares identificados na urina que não produzem reações bioquímicas distintas. A microscopia também pode servir de teste confirmatório em algumas circunstâncias (p. ex., a presença de eritrócitos, leucócitos e/ou bactérias). Desta forma, avalie a figura do sedimento urinário abaixo.



Na figura acima, o elemento em destaque (na seta preta) indica que o paciente apresenta

- A) hemácias, leucócitos e bactérias, com formatos normais, e uma infecção.  
 B) leucócitos e uma pielonefrite aguda intensa.  
 C) células epiteliais tubulares renais e uma necrose renal.  
 D) eritrócitos dismórficos e um sangramento glomerular renal.
14. A paciente L.M.S., de 22 anos, queixava-se de dor supra-púbica há quase três semanas e o médico suspeitava de uma infecção bacteriana. No sumário de urina a análise do nitrito foi negativa, mas a urocultura (cultura de material urinário) foi positiva. Considere que ambas as análises estão corretas e avalie as afirmativas abaixo.

I	A análise do nitrito na urina deu negativo porque a bactéria é uma <i>Escherichia coli</i> .
II	A análise do nitrito na urina só é confiável para identificar bactérias Gram-positivas.
III	Deve-se acreditar na urocultura positiva, mesmo se o nitrito do sumário for negativo.
IV	No resultado da urocultura positiva deve ter ocorrido o crescimento de um Gram-positivo.

Estão corretas as afirmativas

- A) III e IV.                      B) I e II.                      C) IV e I.                      D) II e III.
15. Os precipitados urinários podem aparecer sob a forma de cristais verdadeiros ou de material sem forma (amorfo). Em sua maioria, a formação dos cristais se dá em amostras submetidas à refrigeração ou naquelas deixadas em repouso por várias horas à temperatura ambiente. *In vivo*, o aumento da concentração de soluto é o fator tipicamente responsável pela formação de cristais. Sobre os cristais dos exames de urina avalie as afirmações abaixo

I	Os cristais de ácido úrico possuem uma forma característica, uma variedade de cores e são comuns em urina com pH ácido.
II	Os cristais trifosfatados ou fosfato triplo são associados a urina com pH alcalino e encontrados em processos infecciosos.
III	Cristais de oxalato de cálcio mono-hidratado representam a forma clássica de “envelope de carta” e são comuns em urina com pH ácido e neutro.
IV	Cristais de biurato de amônio estão associados a urinas não recentes e se convertem em ácido úrico quando adiciona-se ácido acético glacial.

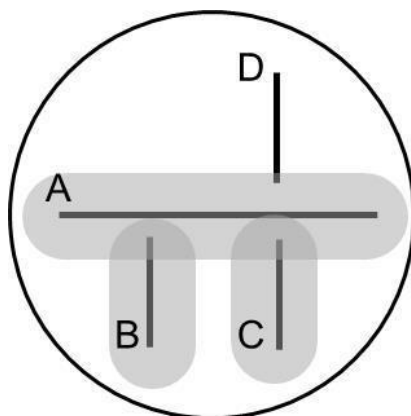
Estão corretas as afirmativas

- A) III e IV.                      C) I e III.  
 B) I e II.                      D) II e IV.

16. Observe a seguinte descrição“ 1) Separar 8 a 10g de fezes; 2) Colocar numa gaze dobrada em quatro ou em uma peneira; 3) Colocar o material assim preparado sobre um funil de vidro, contendo um tubo de borracha conectado a extremidade inferior de sua haste; 4) Obliterar o tubo de borracha com uma pinça de Hoffman e adicionar, ao funil, água aquecida (45°C) em quantidade suficiente para entrar em contato com as fezes; 5) Deixar uma hora em repouso; 6) Findo esse tempo, colher 5 a 7 mL da água, em um tubo de centrífuga, abrindo-se a pinça; 7) Centrifugar a 1.000 rpm por um minuto; 8) Colher o sedimento, sem desprezar o líquido sobrenadante e examinar ao microscópio (10x); 9) Caso se detecte a presença de larvas, essas deverão ser coradas com lugol e observadas com a objetiva de 40x, para identificação.”.

Essa descrição se refere à Técnica de

- A) Hoffmann, Pons e Janer.  
B) Faust e Colaboradores.  
C) Baermann - Moraes.  
D) Rugai modificado.
17. O teste de CAMP, sigla que significa *Christie, Atkins e Munch-Petersen*, é um teste laboratorial usado para diferenciar estreptococos do grupo B. Estas cepas bacterianas produzem o fator CAMP que atua sinergicamente com a  $\beta$ -hemolisina produzida por outra bactéria em meio ágar sangue, evidenciando a hemólise. Nesse contexto, observe a figura abaixo que representa um esquema desse teste.



Observando a afigura acima, que representa o teste CAMP, percebe-se que

- A) na letra A há *S.aureus* e, em C e B, *S. agalactiae*.  
B) na letra A há *S.agalactiae* e, em C e B, *S.aureus*.  
C) na letra A há *S.aureus* e, em D, *S.agalactiae*.  
D) na letra A há *S.agalactiae* e, em D, *S.aureus*.

18. Para o correto diagnóstico microbiológico se faz necessário o uso de meios de cultura apropriados. Nesse contexto, quando um determinado material biológico é recebido no setor de microbiologia do laboratório, precisa ser semeado em meios de cultura primários específicos exigidos pela técnica. Sobre esses meios, observe o quadro abaixo.

1)	2)	3)
<b>Semeiar amostra em:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ágar MacConkey</li> <li>• Ágar Sangue</li> <li>• Ágar CLED com alça calibrada</li> </ul>	<b>Enriquecer amostra em:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caldo selenito</li> </ul> <b>Semeiar amostra enriquecida em:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ágar HE</li> <li>• Ágar SS</li> </ul>	<b>Colher e enriquecer amostra em:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BHI + PVP-I</li> </ul> <b>Semeiar amostra em:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ágar Sangue</li> <li>• Ágar Chocolate</li> </ul> Observando o crescimento bacteriano em intervalos de 24 horas, 48 horas e até 7 dias.

No quadro acima

- A) em 3) temos uma hemocultura e em 2) uma coprocultura, por causa da presença do Ágar SS, um meio diferencial que mostra qual microrganismo produz hemólise total ou parcial visualizada pelo halo formado.
- B) em 2) temos uma secreção por causa do Caldo selenito, que enriquece o ambiente, e é pré-requisito necessário para o semeio nos meios sólidos dos próximos passos.
- C) temos em 1) uma urocultura e em 3) uma hemocultura, e podemos afirmar que, se houver crescimento após 7 dias, sem contaminação, podemos suspeitar que o microrganismo é um fungo.
- D) temos em 1) uma urocultura, por causa do ágar CLED, um meio que permite a contagem das colônias bacterianas, e que diferencia e impede o crescimento de outras.
19. As plaquetas são derivadas da fragmentação do citoplasma dos megacariócitos e estão envolvidas na hemostasia. Alterações na função das plaquetas podem levar a quadros clínicos hemorrágicos, caracterizados como Púrpuras. Abaixo, entre as púrpuras hereditárias conhecidas, aquela que associa a doença ao defeito plaquetário correspondente e ao teste laboratorial característico é a
- A) Bernard Solier, deficiência do fator de von Willebrand, teste de adesão plaquetária.
- B) Trombastenia de Glanzman, deficiência do dímero GPIIb/IIIa, teste de agregação plaquetária.
- C) Síndrome da plaqueta cinza, deficiência da glicoproteína Ib/IX, determinação do número de plaquetas.
- D) Doença de von Willebrand, deficiência do fator VIII, tempo de sangramento.
20. No leucograma podemos observar variações qualitativas e quantitativas associadas aos diferentes agentes etiológicos e até alterações que independem de presença de qualquer tipo de patógeno. Com base nessa informação analise as seguintes afirmações

I	O polimorfismo linfocitário, também denominado atipia linfocitária ou presença de linfócitos reativos, está associado a infecções virais, como observado recentemente nos quadros de infecção pelo Sars-Cov2.
II	A falta de segmentação neutrofílica, com presença de neutrófilos no máximo com dois segmentos, caracteriza a anomalia de Pelger -Huet, sem consequências para o paciente, apesar de se verificar DE no hemograma.
III	A leucocitose acompanhada de neutrofilia observada no sangue periférico pode ser decorrente de alteração no perfil das catecolaminas não associada a processo infeccioso.
IV	A eosinofilia é um processo decorrente da resposta Thelper 1 com aumento da produção de IL-8, presente em processos alérgicos e parasitários.

Estão corretas as afirmativas

- A) I e III.                      B) II e III.                      C) e IV.                      D) I e IV.

