



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – UFAC**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – PROGRAD**  
**EDITAL Nº 05/2023 – PROGRAD**

**PROCESSO SELETIVO PARA PREENCHIMENTO DE VAGAS RESIDUAIS  
NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UFAC PARA O 1º SEMESTRE DE 2023**

**ORIENTAÇÕES GERAIS**

- A) Ao receber a ordem do Fiscal de Sala, confira sua prova com muita atenção, pois nenhuma reclamação sobre o total de questões e/ou falhas na impressão será aceita depois de iniciada a prova.
- B) A prova objetiva tem caráter eliminatório e classificatório.**
- C) A prova objetiva é composta de **60 (sessenta) questões de múltipla escolha**, extraídas do conteúdo programático publicado em edital específico, conforme o item 8.1 do Edital nº 05/2023-PROGRAD.
- D) O horário de realização da prova objetiva é das **8h às 12h** (horário oficial do Acre).
- E) A prova objetiva terá duração de 4 (quatro) horas, incluído o tempo para o preenchimento do cartão de respostas.**
- F) Quando autorizado pelo Fiscal de Sala o candidato deverá preencher com os seus dados o cartão de resposta e o caderno de provas.
- G) Nenhuma folha desta prova poderá ser destacada durante a realização da mesma, sob pena de desclassificação do candidato.
- H) O preenchimento do cartão de resposta deverá ser feito exclusivamente pelo candidato, de forma legível, com caneta esferográfica de cor azul ou preta, fabricada em material transparente.
- I) O candidato não deverá amassar, molhar, dobrar, rasgar, manchar ou, de qualquer modo, danificar o seu cartão de respostas, sob pena de arcar com os prejuízos advindos da impossibilidade de realização da leitura.
- J) A marcação de mais de uma alternativa anulará a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
- K) Em hipótese alguma haverá substituição do cartão de resposta por erro do candidato.**
- L) Não serão permitidas, durante a realização das provas, a comunicação entre os candidatos e a utilização de qualquer equipamento eletrônico, livros, anotações, impressos ou qualquer outro material de consulta, inclusive códigos e/ou legislação.
- M) Será desclassificado o candidato que, durante a realização da prova escrita, for surpreendido portando, em local diverso do indicado pelos fiscais, equipamento eletrônico e/ou material de uso não autorizado, ainda que desligado.
- N) De igual forma, será desclassificado o candidato cujo equipamento eletrônico e/ou material de uso não autorizado emitir qualquer tipo de ruído, alerta ou vibração, ainda que o mesmo esteja no local indicado pelos fiscais.
- O) O candidato somente poderá levar sua prova se permanecer na sala até os últimos 60 (sessenta) minutos que antecederem o término da mesma.**
- P) Após o término de sua prova, o candidato deverá entregar o seu cartão de respostas e a prova ao fiscal de sala, inclusive com as folhas de rascunho (exceto quando atender o item 15).
- Q) O candidato que entregar o cartão de respostas não poderá retornar ao recinto.
- R) Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala de prova e somente poderão sair juntos do recinto, após acompanhar o lacre dos envelopes e pôr em Ata suas respectivas assinaturas.**
- S) O candidato que entregar o cartão de resposta não poderá retornar ao recinto e deverá se deslocar diretamente à saída, não sendo permitido, permanência nas dependências do campus, evitando assim aglomerações.

1. Sobre as moléculas água e suas propriedades, é **INCORRETO** afirma que:
- A) As moléculas de água têm a leve tendência de sofrer uma ionização reversível, produzindo um íon hidrogênio (próton) e um íon hidróxido, gerando o equilíbrio.
  - B) Quando dois compartimentos aquosos são separados por uma membrana semipermeável, a água se move através da membrana para igualar a osmolaridade nos dois compartimentos. Essa tendência da água em se mover através de uma membrana semipermeável produz a pressão osmótica.
  - C) A ionização da água pode ser medida pela sua condutividade elétrica; a água pura carrega corrente elétrica enquanto o  $\text{H}_3\text{O}^+$  migra para o cátodo e  $\text{OH}^-$  para o ânodo.
  - D) Compostos anfipáticos contêm regiões polares e regiões apolares. Quando um composto anfipático é misturado com água, a região polar hidrofílica interage favoravelmente com a água e tende a se dissolver, mas a região apolar hidrofóbica tende a evitar contato com a água.
  - E) As forças de repulsão entre as moléculas da água e a maior tendência da água em ionizar são de crucial importância para a estrutura e a função das biomoléculas.
2. Sobre a estrutura, química e função dos aminoácidos, é **INCORRETO** afirma que:
- A) Alanina, valina, leucina e isoleucina pertencem à classe de aminoácidos com propriedades apolares e hidrofóbicas, em que as cadeias laterais tendem a se agrupar no interior de proteínas, estabilizando a estrutura proteica por meio de interações hidrofóbicas.
  - B) Para todos os aminoácidos comuns, exceto a prolina, o carbono  $\alpha$  está ligado a quatro grupos diferentes: um grupo carboxila, um grupo amino, um grupo R e um átomo de hidrogênio na prolina, o grupo R é outro átomo de hidrogênio. O átomo de carbono  $\alpha$  é, portanto, um centro quiral.
  - C) Os aminoácidos são ácidos orgânicos formados por átomos de carbono, hidrogênio, nitrogênio e oxigênio, podendo aparecer, ocasionalmente, enxofre (por exemplo, cisteína). A selenocisteína é um caso especial. Esse raro resíduo de aminoácido é introduzido durante a síntese proteica, em vez de criado por uma modificação pós-sintética. Contém selênio em vez do enxofre da cisteína.
  - D) Os aminoácidos podem ser agrupados em proteinogênicos, aqueles capazes de constituir novas proteínas; e não proteinogênicos, aqueles que não constituem proteínas, mas que apresentam papel biológico definido no organismo.
  - E) Em decorrência do arranjo tetraédrico dos orbitais de ligação em volta do átomo de carbono  $\alpha$ , os quatro grupos diferentes podem ocupar dois arranjos espaciais únicos e, portanto, os aminoácidos têm dois estereoisômeros possíveis, uma vez que elas são imagens especulares não sobreponíveis uma da outra.
3. Sobre os peptídeos, é **INCORRETO** afirmar:
- A) Peptídeos são cadeias de aminoácidos em que pelo menos duas moléculas de aminoácidos podem ser ligadas de modo covalente por meio de uma ligação amida substituída, denominada ligação peptídica, a fim de produzir um dipeptídeo, por exemplo.
  - B) Três, quatro e cinco aminoácidos podem ser unidos por duas, três e quatro ligações peptídicas para formarem um tripeptídeo, tetra e pentapeptídeo, respectivamente.

- C) Em um peptídeo, o resíduo de aminoácido na extremidade com um grupo  $\alpha$ -amino livre é chamado de resíduo aminoterminal (ou N-terminal); o resíduo na outra extremidade, que tem um grupo carboxila livre, é o resíduo carboxiterminal (C-terminal).
- D) A hidrólise de uma ligação peptídica é uma reação exergônica, e só ocorre lentamente porque tem uma elevada energia de ativação. Como resultado, as ligações peptídicas em proteínas são muito estáveis, com tempo de meia-vida média ( $t_{1/2}$ ) de cerca de 7 anos na maioria das condições intracelulares.
- E) A perda da carga nos grupos  $\alpha$ -carboxila e  $\alpha$ -amino, as interações com outros grupos R do peptídeo e outros fatores ambientais que não afetam a constante de dissociação ( $pK_a$ ) de um peptídeo.

4. Sobre os carboidratos, marque apenas a alternativa **INCORRETA**:

- A) As estruturas cíclicas dos açúcares são representadas mais corretamente pelas fórmulas em perspectiva de Haworth do que pelas projeções de Fisher comumente utilizadas para as estruturas de açúcares lineares.
- B) Os polissacarídeos (glicanos) servem para o armazenamento de combustível e como componentes estruturais da parede celular e da matriz extracelular.
- C) Um grupo hidroxila de um monossacarídeo pode ser adicionado ao carbono anomérico de um segundo monossacarídeo, formando um acetal chamado de glicosídeo. Nesse dissacarídeo, a ligação glicosídica protege o carbono anomérico de oxidação, tornando-o um açúcar não redutor.
- D) Os dissacarídeos (como celulose, quitosana e glicose) consistem em dois monossacarídeos unidos covalentemente por uma ligação O-glicosídica, a qual é formada quando um grupo hidroxila de uma molécula de açúcar, normalmente cíclica, reage com o carbono anomérico de outro.
- E) Os carboidratos podem ser classificados quanto ao seu grupo funcional em aldoses e cetoses. Os primeiros são aqueles que apresentam o grupo funcional aldeído ( $H-C=O$ ), enquanto os segundos apresentam o grupo funcional cetona ( $C=O$ ).

5. Os lipídeos biológicos são um grupo de compostos quimicamente diversos, cuja característica em comum que os define é a insolubilidade em água; e apresentam funções biológicas tão diversas quanto a sua química. A respeito dos lipídeos, marque apenas a alternativa **CORRETA**:

- A) A hidrogenação parcial dos óleos de cozinha produz ácidos graxos cis.
- B) Os triacilgliceróis são moléculas estruturais de membrana.
- C) Os triacilgliceróis são ésteres de ácidos graxos do glicerol.
- D) As ceras não servem como impermeabilizantes à água.
- E) Alguns glicerofosfolipídeos têm ácidos graxos em ligação amida.

6. O conhecimento da química dos ácidos nucleicos nos concedeu um conjunto poderoso de tecnologias que tem aplicações em biologia molecular, na medicina e na ciência forense, além, claro, de compreender os processos fisiológicos. Nos ácidos nucleicos podem ser identificados três constituintes fundamentais. Marcar apenas a alternativa **CORRETA**:

- A) Ácido fosfórico, um lipídeo e uma base nitrogenada.
- B) Ácido fosfórico, um açúcar e uma base nitrogenada.
- C) Ácido palmítico, um açúcar e uma base nitrogenada.
- D) Ácido fosfórico, um açúcar e uma glicoproteína.

E) Ácido glicólico, um açúcar e uma base nitrogenada.

7. A respeito do processo de oxidação das moléculas de glicose (glicólise) e o ciclo do ácido cítrico (ciclo de Krebs), é **INCORRETO** afirmar que:

- A) A glicólise é uma via quase universal pela qual uma molécula de glicose é oxidada a quatro moléculas de piruvato, com energia conservada na forma de ATP e FADH<sub>2</sub>, enquanto o ciclo do ácido cítrico é uma rota restrita na qual uma molécula de piruvato produz uma de glicose.
- B) A glicólise é uma via quase universal pela qual uma molécula de glicose é oxidada a duas moléculas de piruvato, com energia conservada na forma de ATP e NADH.
- C) As 10 enzimas glicolíticas estão no citosol, e os 10 intermediários são compostos fosforilados de três ou seis carbonos. Na fase preparatória da glicólise, ATP é consumido para a conversão de glicose em frutose-1,6-bisfosfato. A ligação entre C-3 e C-4 é então clivada para gerar duas moléculas de triose-fosfato.
- D) Reações anapleróticas repõem os intermediários do ciclo do ácido cítrico. No total, para uma volta completa do ciclo é necessário a realização de 8 etapas, sendo regulada nas três etapas exergônicas.
- E) Além da acetil-CoA, qualquer composto que origine um intermediário do ciclo do ácido cítrico com quatro ou cinco carbonos – por exemplo, os produtos da degradação de muitos aminoácidos – podem ser oxidados pela via.

8. A utilização de ácidos graxos como fonte energética varia entre os tecidos e também em razão do estado metabólico do organismo. Por exemplo, no coração e no fígado a oxidação de ácidos graxos é capaz de fornecer cerca de 80% das necessidades energéticas em qualquer estado metabólico. A respeito à  $\beta$ -oxidação dos ácidos graxos, é **CORRETO** afirmar que:

- A) Na primeira etapa da  $\beta$ -oxidação, quatro reações retiram cada unidade de acetil-CoA da extremidade carboxila de um acil-CoA graxo saturado.
- B) Na segunda etapa da oxidação dos ácidos graxos, o acetil-CoA é oxidado a malonil-CoA na cadeia transportadora de elétrons.
- C) Uma grande fração do rendimento teórico de energia livre da oxidação dos ácidos graxos é recuperada como ATP pela via glicolítica, a etapa final da via oxidativa aeróbica.
- D) A oxidação de ácidos graxos insaturados requer duas enzimas adicionais: a enoil-CoA-isomerase e a 2,4-dienoil-CoA-redutase. Ácidos graxos de número ímpar são oxidados pela via de  $\beta$ -oxidação sem gerar nenhuma molécula de acetil-CoA, porém várias de propionil-CoA.
- E) Defeitos genéticos na acil-CoA-desidrogenase de cadeia média costumam não resultar em doenças humanas graves e nem em mutações em outros componentes do sistema de  $\beta$ -oxidação, sendo rapidamente corrigidos pelo organismo.

9. Com respeito a catabolismo dos aminoácidos, marque apenas a alternativa **INCORRETA**:

- A) O primeiro passo para o catabolismo da maioria dos aminoácidos envolve a remoção dos grupos  $\alpha$ -amino, uma operação bioquímica conduzida por enzimas chamadas aminotransferases ou transaminases.
- B) Na maior parte do catabolismo dos aminoácidos, o grupo amino é transferido para o  $\alpha$ -cetoglutarato, formando oxalacetato e L-malato. Essa reação de transaminação requer a coenzima piridoxal-fosfato.

- C) O glutamato é transportado à mitocôndria hepática, onde a glutamato-desidrogenase libera o grupo amino na forma de íon amônio ( $\text{NH}_4^+$ ).
- D) A amônia produzida em outros tecidos é transportada ao fígado como o nitrogênio amídico da glutamina ou, no transporte a partir do músculo esquelético, como o grupo amino da alanina.
- E) O piruvato produzido pela desaminação da alanina no fígado é convertido em glicose, a qual é transportada de volta ao músculo como parte do ciclo da glicose-alanina.

**10.** A ureia é produzida a partir da amônia por meio de cinco etapas enzimáticas no chamado ciclo da ureia. Sobre o ciclo da ureia, é **INCORRETO** afirmar:

- A) O ciclo abrange dois compartimentos celulares (totalizando 5 etapas): tem início dentro da mitocôndria hepática (duas etapas), mas três de suas etapas seguintes ocorrem no citosol.
- B) O primeiro grupo amino que entra no ciclo da ureia é derivado da amônia na matriz mitocondrial.
- C) O fígado também recebe parte da amônia pela veia porta, sendo essa amônia produzida no intestino pela oxidação bacteriana de aminoácidos.
- D) Qualquer que seja sua fonte, o íon  $\text{NH}_4^+$  presente na mitocôndria hepática é utilizado mediatamente, juntamente com o  $\text{CO}_2$  (como  $\text{HCO}_3^-$ ) produzido pela respiração mitocondrial, para formar carbamoil-fosfato na matriz.
- E) O ciclo da ureia pode ser conectado com a via glicolítica, formando o que se convém chamar de “bicicleta de Krebs”.

**11.** Sobre os nervos autônomos da pelve leia os enunciados abaixo:

- I. O plexo hipogástrico superior é uma continuação do plexo aórtico que se divide em nervos hipogástricos esquerdo e direito quando entra na pelve.
- II. Os nervos hipogástricos e esplâncnicos pélvicos fundem-se para formar os plexos hipogástricos inferiores, que assim consistem em fibras simpáticas e parassimpáticas.
- III. As fibras autônomas simpáticas também entram na pelve via troncos simpáticos e plexos periarteriais.

Marque a alternativa **CORRETA**:

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

**12.** Sobre a artéria retal leia os enunciados abaixo:

- I. A artéria retal inferior é a continuação da artéria mesentérica superior abdominal e irriga a parte distal do reto.
- II. As artérias retais médias direita e esquerda originam-se das divisões anteriores das artérias ilíacas internas na pelve e irrigam as partes média e inferior do reto.
- III. As artérias retais superiores são originadas das artérias pudendas externas no períneo e irrigam a junção anorretal e o canal anal.

- IV. Mesmo com a anastomoses entre as artérias retais superior e inferior não garantem a circulação colateral em potencial.

Marque a alternativa **CORRETA**:

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

13. Sobre o pudendo marque a alternativa **CORRETA**:

- A) O pudendo contém uma rica rede de vasos linfáticos. A linfa da pele do períneo, inclusive da anoderme inferior à linha pectinada do anorreto e da parte inferior da vagina, óstio da vagina e vestíbulo drena inicialmente para os linfonodos inguinais profundos.
- B) A linfa do clitóris, do bulbo do vestíbulo e da parte anterior dos lábios menores do pudendo drena para os linfonodos inguinais superficiais ou diretamente para os linfonodos ilíacos externo.
- C) A linfa da uretra drena para os linfonodos ilíacos internos ou sacrais.
- D) A linfa dos lábios menores do pudendo drena para os linfonodos inguinais superficiais ou diretamente para os linfonodos ilíacos externo.
- E) A linfa da pele do períneo drena inicialmente para os linfonodos inguinais profundos.

14. Sobre a veia safena magna podemos afirmar que:

- A) A veia safena magna é formada pela união da veia ventral do hálux e o arco venoso dorsal do pé A veia safena magna ascende anteriormente até o maléolo medial.
- B) A veia safena magna segue posteriormente ao côndilo medial do fêmur cerca de cinco dedos transversos posteriormente à margem medial da patela
- C) A veia safena magna se anastomosa livremente com a veia safena parva atravessando o hiato safeno na fáscia lata e desembocado na veia inguinal.
- D) A veia safena magna tem 3 a 4 válvulas, que são menos numerosas na perna do que na coxa.
- E) A veia safena magna segue anteriormente ao côndilo lateral do fêmur cerca de 3 dedos longitudinais anteriores à margem lateral da patela.

15. Sobre os vasos linfáticos leiam os enunciados abaixo:

- I. Os vasos linfáticos superficiais da parte lateral do pé e posterolateral da perna acompanham a veia safena parva e drenam inicialmente para os linfonodos poplíteos.
- II. Os vasos eferentes desses linfonodos unem-se a outros vasos linfáticos profundos, que acompanham os vasos femorais e drenam nos linfonodos inguinais profundos.
- III. A linfa dos linfonodos inguinais superficiais e profundos atravessa os linfonodos ilíacos externos e comuns até entrar nos linfonodos aórticos laterais e no tronco linfático lombar.

Marque a alternativa **CORRETA**:

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

16. Leia o enunciado abaixo:

“É quadrangular e plano e está localizado na parte anterior da face superomedial da coxa parece ser formado por duas camadas, superficial e profunda, em geral supridas por dois nervos diferentes.”

A descrição acima trata-se do músculo:

- A) Iliopsoas
- B) Sartório
- C) Pectíneo
- D) Vasto medial
- E) Adutor magno

17. Sobre os linfonodos na fossa poplítea leiam os enunciados abaixo:

- I. Os linfonodos poplíteos profundos geralmente são pequenos e situam-se na tela subcutânea.
- II. Um linfonodo situa-se na extremidade da veia safena magna e recebe linfa dos vasos linfáticos que acompanham essa veia.
- III. Os linfonodos poplíteos profundos circundam os vasos e recebem linfa da cápsula articular do joelho e dos vasos linfáticos que acompanham as veias profundas da perna.
- IV. Os vasos linfáticos dos linfonodos poplíteos seguem os vasos femorais até os linfonodos inguinais profundos

Marque a alternativa **CORRETA**:

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

18. Sobre os músculos posteriores de perna podemos afirmar que:

- A) Os músculos do compartimento posterior produzem extensão plantar no tornozelo, inversão nas articulações talocalcânea e transversa do tarso, além de flexão dos dedos.
- B) Os músculos do compartimento posterior produzem flexão plantar no tornozelo, inversão nas articulações talocalcânea e transversa do tarso, além de flexão dos dedos.
- C) Os músculos do compartimento posterior produzem extensão plantar no tornozelo, inversão nas articulações talocalcânea e transversa do tarso, além de extensão dos dedos.
- D) Os músculos do compartimento posterior produzem flexão plantar no tornozelo, eversão nas articulações talocalcânea e transversa do tarso, além de extensão dos dedos.
- E) Os músculos do compartimento posterior produzem flexão plantar no tornozelo, eversão nas articulações talocalcânea e transversa do tarso, além de flexão dos dedos.

19. Sobre o aparelho lacrimal:

- I. Consiste em Glândula lacrimal que secreta líquido lacrimal, uma solução salina fisiológica aquosa que contém a enzima bactericida lisozima.
- II. O líquido lacrimal tem a função de umidificar e lubrificar as superfícies da conjuntiva e córnea e fornece à córnea alguns nutrientes e oxigênio dissolvido.
- III. Os Canalículos lacrimais começam em um ponto lacrimal na papila lacrimal perto do ângulo medial do olho e drenam líquido lacrimal do lago lacrimal para o saco lacrimal.
- IV. O Ducto lacrimonasal conduz o líquido lacrimal para o meato nasal inferior

Marque a alternativa **CORRETA**:

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

**20.** Sobre a laringe marque a alternativa **CORRETA**:

- A) As artérias laríngeas que são ramos das artérias tireóideas superior e inferior irrigam a laringe  
B) A artéria laríngea inferior acompanha o ramo interno do nervo laríngeo superior através da membrana cricotireóidea e ramos para suprir a face interna da laringe.  
C) A artéria cricotireóidea é um grande ramo da artéria tireóidea inferior supre o músculo aritenóideo.  
D) A artéria laríngea superior acompanha o nervo vago e supre a túnica mucosa e os músculos na parte inferior da laringe.  
E) A artéria laríngea inferior e supre o assoalho na boca e os músculos na parte superior da laringe.

**21.** Não são células especializadas para a fagocitose de microrganismos. Sua atividade defensiva é realizada pela liberação seletiva do conteúdo de seus grânulos para o meio extracelular e pela fagocitose e destruição de complexos antígeno-anticorpo. A célula descrita é:

- A) Neutrófilo                                      B) Eosinófilo                                      C) Macrófago  
D) Célula Dendrítica                                      E) Linfócito

**22.** São revestidos por epitélio simples cúbico, mas um epitélio simples pavimentoso pode ser observado em suas extremidades. Devido à grande quantidade de interrupções, a parede passa a ser percebida sob a forma de pequenos “botões” constituídos principalmente de epitélio e tecido muscular liso. Qual estrutura está descrita?

- A) Alvéolo  
B) Septo alveolar  
C) Saco alveolar  
D) Ducto alveolar  
E) Bronquíolo respiratório

**23.** Assinale a alternativa incorreta sobre os anexos da pele:

- A) As glândulas de cerume do ouvido são glândulas sebáceas modificadas.  
B) As glândulas de Moll da margem das pálpebras são glândulas sudoríparas modificadas.  
C) As glândulas sebáceas produzem o sebo.  
D) As glândulas sudoríparas écrinas produzem o suor.  
E) As glândulas sudoríparas apócrinas produzem uma forma de suor com alta concentração de carboidratos, lipídios e proteínas.

**24.** Sobre a hipófise é correto afirmar:

- A) O hormônio adrenocorticotrófico tem secreção contínua  
B) A neuro-hipófise deriva de uma evaginação do ectoderma de uma região do teto da cavidade bucal primitiva que cresce em direção cranial, e a adeno-hipófise origina-se de



uma invaginação do neuroectoderma do assoalho do diencéfalo do cérebro em desenvolvimento

- C) A *pars distalis* da adeno-hipófise é formada por dois tipos de células foliculoestelares secretoras, as células cromófilas e as células cromófobas
- D) O hipotálamo regula a atividade da hipófise
- E) A *pars nervosa* é a parte da glândula que produz os hormônios ocitocina e vasopressina

25. Os túbulos seminíferos, se alojam como novelos envolvidos por um tecido conjuntivo frouxo rico em vasos sanguíneos e linfáticos, nervos e:

- A) Espermatócitos
- B) Espermatogônias
- C) Células intersticiais
- D) Células de Sertoli
- E) Células mioides

26. Sobre a mama não é correto afirmar que:

- A) O desenvolvimento das glândulas mamárias nos homens é inibido pela testosterona.
- B) O desenvolvimento das glândulas mamárias nas mulheres é estimulado pela sob a influência do estrógeno e da progesterona.
- C) Tanto a secreção merócrina quanto a apócrina estão envolvidas na produção de leite.
- D) A ocitocina causa a contração das células mioepiteliais nos alvéolos e ductos, resultando em expulsão do leite.
- E) A involução das glândulas mamárias é caracterizada por redução em tamanho, atrofia, e necrose das porções secretoras e, até certo ponto, dos ductos.

27. Sobre o aparelho justaglomerular é **CORRETO**:

- A) Composto pela mácula densa, células justaglomerulares e células mesangiais internas.
- B) A mácula densa são as células do túbulo contorcido distal situadas ao lado do corpúsculo renal que se tornam cilíndricas, altas, com núcleos alongados e muito próximos uns dos outros
- C) As células justaglomerulares possuem citoplasma claro, de função pouco conhecida.
- D) As células justaglomerulares produzem a enzima renina e angiotensina
- E) As células mesangiais internas são células musculares lisas modificadas e fazem parte da parede da arteríola aferente

28. Assinale a alternativa correta sobre intestino:

- A) Tanto a superfície da mucosa do intestino delgado quanto a mucosa do intestino grosso apresentam longos prolongamentos
- B) Uma característica evidente do duodeno é a existência de glândulas submucosas, também denominadas glândulas intestinais ou criptas de Lieberkühn
- C) As glândulas de Brünner são estruturas tubulares simples, que se estendem da muscular da mucosa através da espessura da lâmina própria, em que se abrem na base das vilosidades intestinais.
- D) A inervação extrínseca pertence ao sistema nervoso autônomo e é formada por fibras nervosas colinérgicas parassimpáticas que inibem a atividade da musculatura lisa

intestinal e por fibras nervosas adrenérgicas simpáticas que estimulam a atividade da musculatura lisa intestinal.

- E) O abundante tecido linfoide associado a mucosa presente no íleo está relacionado com a proeminente população bacteriana.

**29.** Assinale a alternativa **INCORRETA** sobre os hepatócitos:

- A) A secreção de bile é uma função endócrina dos hepatócitos.
- B) Os hepatócitos são células que armazenam glicogênio e lipídios.
- C) Sempre que dois hepatócitos se encontram, eles delimitam um espaço tubular entre si conhecido como canalículo biliar.
- D) Os hepatócitos produzem várias proteínas plasmáticas para exportação, dentre elas a albumina.
- E) Os hepatócitos metabolizam e inativam substâncias tóxicas e drogas.

**30.** Sobre as micróglia é verdadeiro:

- A) A micróglia tem receptores para norepinefrina, hormônio natriurético, angiotensina II, endotelinas e outras moléculas, demonstrando que respondem a sinais químicos diversos.
- B) A micróglia pode influenciar a atividade e a sobrevivência dos neurônios, graças à sua capacidade de controlar os constituintes do meio extracelular,
- C) A micróglia secreta diversas citocinas reguladoras do processo imunitário e remove os restos celulares que surgem nas lesões do SNC.
- D) A micróglia pode absorver excessos localizados de neurotransmissores e sintetizar moléculas neuroativas.
- E) A micróglia comunica-se por meio de junções comunicantes, formando uma rede por onde informações podem transitar de um local para outro, alcançando distâncias relativamente grandes dentro do SNC.

**31.** A imunidade inata é composta por vários elementos diferentes, cada qual com sua função. Baseado nessa informação, analise as alternativas abaixo e indique quais são mecanismos de defesa inatos.

- I. Opsonização de uma bactéria por anticorpos;
- II. Liberação de mediadores da inflamação por neutrófilos;
- III. Ativação da via clássica do sistema complemento.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Somente a alternativa I é correta.
- B) Somente a alternativa II é correta.
- C) Somente a alternativa III é correta.
- D) Somente as alternativas I e II são corretas.
- E) Somente as alternativas II e III são corretas.

**32.** Analise as informações sobre a célula natural killer (NK):

- I. A maioria das células NK expressa receptores inibitórios que reconhecem moléculas do complexo maior de histocompatibilidade (MHC) de classe II,

- II. As principais citocinas do sistema imune inato que estimulam a função NK são interleucina (IL)-10 e IL-16.
- III. As células NK também expressão receptores inibitórios são as lectinas, tais como o heterodímero CD94/NKG2A, que reconhece a molécula de MHC de classe I;

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Somente a alternativa I é correta.
- B) Somente a alternativa II é correta.
- C) Somente a alternativa III é correta.
- D) Somente as alternativas I e II são corretas.
- E) Somente as alternativas II e III são corretas.

**33.** A inflamação resulta em alterações vasculares que visam diluir antígenos, e aumentar o transporte de células e nutrientes até o tecido inflamado. O processo de vasodilatação é mediado por:

- A) Prostaglandinas.
- B) Selectinas.
- C) Quimiocinas.
- D) Anticorpos.
- E) Integrinas.

**34.** Alguns leucócitos possuem grânulos citoplasmáticos dos leucócitos com diferentes conteúdos, os quais são responsáveis pelo desenvolvimento das funções dessas células. Sobre os granulócitos é correto afirmar que:

Os neutrófilos não possuem grânulos.

- A) Os basófilos possuem núcleo bi-lobulado e secretam em seus grânulos substâncias de combate a vermes.
- B) Os neutrófilos se diferenciam em plasmócitos para exercer suas funções de defesa.
- C) Os monócitos possuem grânulos basófilos e se diferenciam em macrófagos quando a célula migra para os tecidos.
- D) Os neutrófilos são conhecidos por produzirem grande variedade de citocinas mas não possuem capacidade de fagocitose.
- E) Os eosinófilos produzem IL-4 para combater helmintos.

**35.** Sabendo que a maturação das células B dos progenitores da medula óssea é acompanhada por alterações específicas na expressão do gene da Ig, resultando na produção de moléculas de Ig em diferentes formas, avalie as informações:

- I. A célula pré-B relaciona-se ao estágio de maturação caracterizado pela expressão de cadeia leve  $\mu$  de Ig e substitui as cadeias pesadas de Fc;
- II. As células pró-B não produzem Ig, mas podem ser diferenciadas de outras células imaturas pela expressão de moléculas de superfície restritas às linhagens B, tais como CD19 e CD10;
- III. Células B maduras são inativas, funcionalmente competentes, e expressam IgM e IgD.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Somente a alternativa I é correta.
- B) Somente a alternativa II é correta.
- C) Somente a alternativa III é correta.
- D) Somente as alternativas I e II são corretas.
- E) Somente as alternativas II e III são corretas.

**36.** O enfermeiro recebe uma paciente de 4 meses com infecções na mucosa bucal. A mãe declarou que trabalha o dia todo e não tem tempo para amamentar, assim, a alimentação do neonato é realizado com formulações comerciais. O profissional deve orientar que a amamentação protege o neonato contra infecções porque:

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) O leite materno contém linfócitos T helper que matam microrganismos invasores.
- B) O leite materno contém células dendríticas que diminuem a inflamação no neonato.
- C) O leite materno contém sistema complemento que aumentam a inflamação no neonato ajudando a seleção positiva de linfócitos T.
- D) O leite materno contém anticorpos IgA que ativam o sistema complemento opsonizam e neutralizam microrganismos invasores no neonato.
- E) O leite materno contém antígenos que ativam a resposta imune inata do neonato.

**37.** Avalie as informações sobre a natureza da célula T e seus mecanismos de ação:

- I. Um antígeno é qualquer substância que pode ser especificamente ligada por uma molécula de anticorpo ou receptor de célula T;
- II. IL-12 estimula a diferenciação de células T CD4+ imaturas às células efectoras do subgrupo TH1.
- III. A célula T CD8+ se liga principalmente ao domínio  $\alpha 3$  do complexo de histocompatibilidade de classe II.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Somente a alternativa I é correta.
- B) Somente a alternativa II é correta.
- C) Somente a alternativa III é correta.
- D) Somente as alternativas I e II são corretas.
- E) Somente as alternativas II e III são corretas.

**38.** O sistema complemento é um componente importante da imunidade inata, que também atua em conjunto com a imunidade humoral. O conjunto de proteínas do complemento atua de forma sequencial para levar à eliminação do patógeno de forma direta ou indireta, agindo por três diferentes vias. A ausência da função de MASP1 e MASP2 poderia resultar:

- A) Na falha da ativação da via das lectinas do complemento
- B) Na ausência da C3 convertase da via alternativa do complemento
- C) Na inativação da via comum do complemento
- D) Na inibição da função da proteína C1q da via clássica do complemento
- E) Na formação da C3 convertase formada por C4bC2a

**39.** Os mecanismos de tolerância são de grande importância para manutenção da homeostase do organismo, uma vez que a presença de linfócitos autorreativos implica no desenvolvimento de doenças autoimunes, que podem levar a graves consequências. Sobre a regulação das respostas de células T por receptores inibitórios, avalie as seguintes afirmações:

- I. A ligação do CTLA-4 ao B7 ativa a fosfatase que inibe os sinalizadores intracelulares associados ao TCR e ao CD28

- II. A sinalização por CTLA-4 reduz a disponibilidade de B7 nas APCs, inibindo a resposta das células T
- III. O PD1 é um receptor inibitório da família CD28 que interage com as moléculas de superfície CD4, inibindo o reconhecimento de MHC-II

Uma vez avaliadas as afirmações, assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Apenas a afirmação I está correta
- B) Apenas as afirmações I e II estão corretas
- C) Apenas as afirmações I e III estão corretas
- D) Apenas as afirmações II e III estão corretas
- E) As afirmações I, II e III estão corretas

**40.** Reações imunológicas estão associadas com a proteção do organismo frente a patógenos. Entretanto, sabemos que falhas nesse processo podem resultar em lesões teciduais graves, que podem levar à morte. As hipersensibilidades são distúrbios causados por respostas imunes desencadeadas por antígenos próprios ou não próprios. Neste sentido, a doença hemolítica do recém-nascido é causada por autoanticorpos produzidos por células do sistema imune contra um antígeno de superfície dos eritrócitos, podendo ser classificada como uma hipersensibilidade:

- A) tipo I
- B) tipo II
- C) tipo III
- D) tipo IV
- E) tipo V

**41.** Assinale a alternativa que possui a organela que após atingir determinado tamanho, divide-se por fissão:

- A) Complexo de Golgi
- B) Lisossomo
- C) Peroxissomo
- D) Retículo endoplasmático liso
- E) Retículo endoplasmático rugoso

**42.** Marque a alternativa que contém a organela que cresce pela incorporação de proteínas sintetizadas nos polirribossomos livres no citosol, contendo uma sequência especial de três aminoácidos próximos à extremidade carboxila da molécula proteica:

- A) Complexo de Golgi
- B) Lisossomo
- C) Peroxissomo
- D) Retículo endoplasmático liso
- E) Retículo endoplasmático rugoso

**43.** As estruturas celulares, abaixo, estão presentes nas células procariontes, **EXCETO**:

- A) Citoesqueleto
- B) Membrana plasmática
- C) Ribossomo
- D) RNA mensageiro
- E) DNA

44. Em determinados tipos de pênfigo, detectou-se no sangue de pacientes anticorpos contra um tipo de proteína de desmossomos. Assinale a alternativa que possui o nome dessa proteína:

- A) Caderina
- B) Glicuroniltransferase
- C) Glicosidade
- D) Fosfatase ácida
- E) Fosfatase alcalina

45. A unidade estrutural básica da cromatina foi denominada de:

- A) Ribonucleoproteína
- B) Nucleossomo
- C) Nucleoplasma
- D) Cromátide irmã
- E) Cromátide homóloga

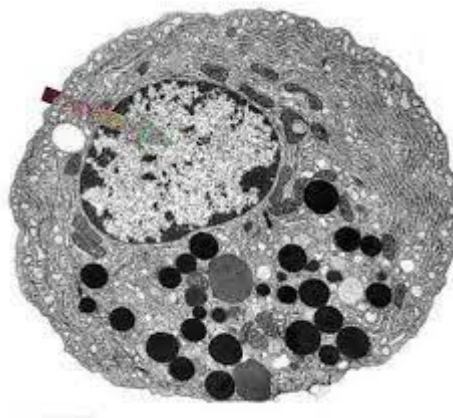
46. As proteínas periféricas da membrana plasmática estão concentradas na:

- A) Face externa da membrana plasmática
- B) Face citoplasmática da membrana plasmática
- C) Face intercelular de membranas
- D) Região porosa da membrana plasmática
- E) Região de fagocitose

47. O alcaloide colchicina é muito utilizado nos estudos sobre os cromossomos e a divisão celular, em virtude do mesmo ter a capacidade de paralisar a mitose na fase:

- A) Interfase
- B) Prófase
- C) Metáfase
- D) Anáfase
- E) Telófase

A Figura abaixo, representa uma célula tratada com tetróxido de ósmio, a qual refere-se as Questões 48 a 50.



48. Pelos aspectos da referida célula é possível concluir que a mesma foi observada e fotografada no:

- A) Microscópio Eletrônico de Varredura
- B) Microscópio Eletrônico de Transmissão
- C) Microscópio de Luz de Campo Claro

- D) Microscópio Binocular de Campo Escuro
- E) Microscópio de Tunelamento com Varredura

49. No citoplasma celular são observados grânulos escuros denominados ..... e vesículas claras denominadas .....

- A) Picnóticos e hidrófilas
- B) Picnóticos e hidrófobas
- C) Hidrófobos e picnóticas
- D) Hidrófobos e hidrófilas
- E) Hidrófilos e hidrófobas

50. Pelos aspectos do núcleo celular é possível concluir que:

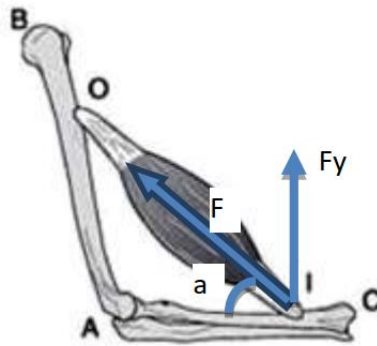
- A) No núcleo é observada maior quantidade de heterocromatina.
- B) No núcleo é observada menor quantidade de eucromatina.
- C) No núcleo é observada secreção com pH básico.
- D) O núcleo está em processo de apoptose.
- E) O núcleo é extremamente ativo.

51. A figura a seguir mostra um indivíduo sofrendo a ação de uma força. Ao serem submetidos a forças, os corpos sofrem deformações em suas dimensões lineares. As forças  $T_x$  e  $F_{at}$  representadas na figura demonstram que tipo de força elástica.



- A) Compressão.
- B) Tração.
- C) Flexão.
- D) Torção.
- E) Compreensão.

52. Sabendo-se que o ângulo 'a' da figura é seguir é de  $30^\circ$ . A intensidade da força de elevação  $F_y$  seria de aproximadamente:



- A)  $0,7F$ .                      B)  $2F$ .                      C)  $0,5F$ .  
D)  $0,86F$ .                      E)  $F$ .

53. Em um indivíduo de 1 m de altura, a pressão hídrica do sangue na base do pé seria de:  
Adote densidade do sangue de  $1.000 \text{ kg/m}^3$  e gravidade  $10 \text{ m/s}^2$ .

- A)  $10.000 \text{ Pa}$   
B)  $10 \text{ mmHg}$   
C)  $1 \text{ N}$   
D)  $0,001 \text{ Torr}$   
E)  $10 \text{ mmH}_2\text{O}$



54. Em um sistema em regime estacionário, o fluxo é de  $100 \text{ ml/min}$ . Se os segmentos A, B e C possuem áreas de  $10$ ,  $20$  e  $100 \text{ cm}^2$  respectivamente, as velocidades nestes três segmentos seriam respectivamente de:

- A)  $10 \text{ cm/s}$ ,  $5 \text{ cm/s}$  e  $1 \text{ cm/s}$   
B)  $1 \text{ cm/min}$ ,  $5 \text{ cm/min}$  e  $100 \text{ cm/min}$   
C)  $10 \text{ cm/min}$ ,  $20 \text{ cm/min}$  e  $100 \text{ cm/min}$   
D)  $10 \text{ cm/min}$ ,  $5 \text{ cm/min}$  e  $1 \text{ cm/min}$   
E) Todos teriam a mesma velocidade

55. A pressão sanguínea máxima de um indivíduo é de  $120 \text{ mmHg}$ . Este valor em atm seria de aproximadamente:

- A)  $10 \text{ atm}$   
B)  $1 \text{ atm}$   
C)  $6,3 \text{ atm}$   
D)  $63 \text{ atm}$   
E)  $0,15 \text{ atm}$



**56.** Ao aplicar uma termoterapia em um paciente, a quantidade de calor fornecida foi de 100 calorias. Sabendo-se que a temperatura inicial da pele é de 36°C e que o calor específico é de 4 cal/g.°C. A temperatura final que 10 g de pele chegaria após o final do tratamento se não houvesse perdas seria de:

- A) 38,5 °C      B) 31,5 °C      C) 40,5 °C      D) 45,0 °C      E) 55,0 °C

**57.** A figura a seguir mostra uma forma de tratamento terapêutico. A principal forma de transmissão de calor desta terapia ocorre por meio de:

- A) Convecção  
B) Conversão  
C) Irradiação  
D) Condução  
E) Eletroporação



**58.** A intensidade mínima de referência para o ser humano é de  $10^{-12}$  W/m<sup>2</sup>. A intensidade produzida por uma conversa normal de uma pessoa é de  $10^{-6}$  W/m<sup>2</sup>. Esta intensidade em dB seria de:

- A) 120 dB      B) 60 dB      C) 50 dB      D) 100 dB      E) 180 Db

**59.** A tabela a seguir mostra os índices de refração da partes do olho humano. Sabendo-se que o índice de refração do ar é 1,0 e adotando o da córnea como 1,3, então a porcentagem da intensidade de luz refletida na córnea seria de aproximadamente:

Parte do olho	Índice de refração
Córnea	1,37-1,38
Humor aquoso	1,33
Cristalino	1,38 a 1,41
Humor vítreo	1,33

- A) 10%  
B) 50%  
C) 1,7%  
D) 5,4%  
E) 18%

**60.** São consideradas radiações corpusculares:

- A) Gama e Delta  
B) Gama e Raio-X  
C) Alfa e Gama  
D) Beta e Gama  
E) Alfa e Beta

