

**PROCESSO SELETIVO COMPLEMENTAR 2022/1 PARA INGRESSO NO  
1º SEMESTRE**

NOME: \_\_\_\_\_

nº inscrição: \_\_\_\_\_

**Leia com atenção as instruções abaixo:**

- Verifique se, além deste caderno, você recebeu seu cartão de respostas, destinado à transcrição das respostas das questões objetivas. Você receberá também um rascunho do cartão de respostas que poderá levar consigo após decorridas 2 horas do início da realização da prova.
- **ATENÇÃO:** você não poderá levar consigo o caderno de questões. O mesmo estará disponível no site da instituição.
- Confira se este caderno contém 50 questões de múltipla escolha.
- Verifique se este caderno está completo. Caso contrário, avise imediatamente ao fiscal de sala.
- Você deve preencher o seu nome e o seu número de inscrição no caderno de questões e no cartão de respostas, nos espaços próprios, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- Você deve assinar o cartão de respostas, no espaço próprio, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- Observe as instruções expressas no cartão de respostas sobre a marcação das respostas às questões de múltipla escolha (apenas uma por questão).
- Não se comunique com os demais participantes nem troque material com eles; não consulte material eletrônico ou bibliográfico, cadernos ou anotações de qualquer espécie.
- O tempo disponível para realização desta prova é de 4 horas.
- Quando terminar, acene para chamar o fiscal de sala e entregue seu caderno de questões e o seu cartão de respostas.

1. As células desenvolveram várias estratégias para segregar e organizar as suas reações químicas. Uma estratégia bem desenvolvida nas células eucarióticas consiste em confinar os diferentes processos metabólicos – e as proteínas necessárias para efetuá-los – em compartimentos delimitados por membranas. Considerando essas estratégias, verifique as afirmativas e indique a alternativa **CORRETA**:

I. As organelas delimitadas por membranas podem importar proteínas por três mecanismos que requerem energia, através do transporte por poros nucleares, transporte por membrana (necessário que ocorra a desnaturação proteica) e transporte por vesículas.

II. As sequências-sinal que especificam um mesmo destino podem variar, ainda que possuam a mesma função. A remoção de uma sequência-sinal de uma proteína do RE, por exemplo, a transforma em uma proteína citosólica, e a introdução de uma sequência-sinal de RE no início de uma proteína citosólica redireciona a proteína para o RE.

III. Proteínas destinadas às mitocôndrias são translocadas simultaneamente por meio de ambas as membranas, com auxílio das chaperonas. O transporte subsequente a um determinado sítio interno da organela exige outra sequência-sinal na proteína, em geral expostas somente após a remoção da primeira sequência-sinal.

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

---

2. O sistema de controle do ciclo celular ativa, inibe e coordena as várias etapas do ciclo. O cerne do sistema de controle do ciclo celular é uma série de interruptores moleculares que operam em uma sequência definida e orquestram os eventos principais do ciclo. A degradação abrupta das ciclinas M e S durante a fase M depende de qual estrutura?

- (A) p53
- (B) APC
- (C) p27
- (D) Cdc25

3. Uma célula se reproduz realizando uma sequência ordenada de eventos nos quais ela duplica seu conteúdo e então se divide em duas. Esse ciclo de duplicação e divisão, conhecido como ciclo celular, é o principal mecanismo pelo qual todos os seres vivos se reproduzem, analisando os eventos que ocorrem durante o ciclo celular em células eucarióticas, indique a alternativa **CORRETA**:

(A) A proliferação celular em animais requer tanto nutrientes suficientes quanto moléculas-sinal específicas no meio extracelular; caso tais condições extracelulares sejam desfavoráveis, as células podem atrasar seu progresso por G1 e até mesmo entrar em um estado especializado de repouso conhecido como G0.

(B) A célula cresce continuamente na interfase, que consiste em três fases: G1, S e G2 e M. A replicação do DNA está limitada à fase S. G1 é o intervalo entre a fase M e a fase S, e G2 é o intervalo entre a fase S e a fase M.

(C) O sistema de controle pode interromper temporariamente o ciclo em pontos de transição específicos – em G1, G2 e fase S – caso as condições extracelulares e intracelulares sejam desfavoráveis.

(D) Antes do início da fase M, dois eventos críticos devem ser completados: o DNA deve ser totalmente replicado e o centrôssomo deve ser duplicado. O centrôssomo é o principal centro organizador dos filamentos de actina e miosina.

---

4. Complete a seguinte frase: A frequência de erros de segregação de cromossomos durante a produção de gametas humanos é incrivelmente alta, em particular no sexo feminino, independentemente de o erro ocorrer nos espermatozoides ou nos óvulos, acredita-se que a(o) \_\_\_\_\_ seja uma das razões da alta taxa de abortos espontâneos no início da gravidez.

- (A) Não disjunção
- (B) Segregação independente
- (C) Entrecruzamento
- (D) Quiasma

5. Se uma célula em divisão está para começar a segregare seus cromossomos antes de todos os cromossomos estarem ligados apropriadamente ao fuso, uma célula-filha receberia um conjunto incompleto de cromossomos, e a outra filha receberia um cromossomo excedente. Ambas as situações poderiam ser letais. Para monitorar a ligação do cromossomo, a célula faz uso de um sinal negativo, inibindo o progresso ao longo da mitose por meio do bloqueio da ativação do APC. Assim, nenhum dos cromossomos duplicados pode ser separado até que todos os cromossomos tenham se posicionado corretamente sobre o fuso mitótico. Este ponto de verificação de formação do fuso controla o início da:

- (A) Prometáfase
- (B) Anáfase
- (C) Telófase
- (D) Metáfase

6. Sobre desnaturação proteica podemos afirmar que:

- (A) Ocorre devido à alteração da sequência de aminoácidos na estrutura proteica com perda da função.
- (B) É fato comum na ativação de zimogênios para ativação proteica.
- (C) É a perda da estrutura tridimensional que pode causar a perda de função.
- (D) Ocorre somente em proteínas com estrutura quaternária.

7. O dissacarídeo lactose, que produz d-galactose e d-glicose quando hidrolisado, ocorre naturalmente no leite. A enzima lactase – ausente em indivíduos com intolerância a esse dissacarídeo – inicia o processo digestivo no intestino delgado pela hidrólise de qual ligação glicosídica presente nesse dissacarídeo?

- (A) Alfa 1 – 4
- (B) Alfa 1 – 2
- (C) Beta 1 - 2
- (D) Beta 1 - 4

8. Um ácido graxo designado como 20:2( $\Delta^{9,12}$ ) informa qual das opções abaixo?

- (A) Ácido graxo de 20 carbonos, saturado com duas ramificações na cadeia.

(B) Ácido graxo de 22 carbonos, poli-insaturado em carbonos 9 e 12.

(C) Ácido graxo de 22 carbonos, saturado com duas ramificações na cadeia.

(D) Ácido graxo de 20 carbonos, poli-insaturado em carbonos 9 e 12.

9. A transcrição gênica em eucariotos é um processo complexo, devido a esta complexidade verifique as afirmativas e indique a alternativa **CORRETA**:

I. O processo de montagem começa geralmente com a ligação do fator geral de transcrição TFIID a um segmento curto da dupla-hélice do DNA conhecida como poli-A.

II. A liberação da RNA-polimerase ocorre com a adição de grupos fosfato à sua “cauda”, sendo iniciada pelo fator geral de transcrição TFIIH, que contém uma de suas subunidades com atividade de proteína-cinase.

III. Apenas a forma fosforilada da RNA-polimerase II é capaz de dar início à síntese de RNA.

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

10. A falha em reparar os dímeros de timina que se traduz em problemas para os indivíduos portadores da doença xeroderma pigmentar se deve a:

- (A) Depurinação
- (B) Desaminação
- (C) Hidrólise
- (D) Radiação ultravioleta

**11.** A sequência nucleotídica de um mRNA é traduzida para a sequência de aminoácidos de uma proteína pelo uso de um código genético. Em relação a este processo está **INCORRETO** afirmar que:

(A) O reconhecimento e a ligação do aminoácido correto é dependente de enzimas denominadas aminoacil-tRNA-sintetases, que acoplam covalentemente cada aminoácido ao seu conjunto adequado de moléculas de tRNA.

(B) As sintetases são, tão importantes quanto os tRNAs no processo de decodificação, pois é a ação combinada das sintetases e dos tRNAs que permite que cada anticódon na molécula de mRNA especifique o seu aminoácido adequado.

(C) Cada sintetase acopla um aminoácido específico a seus tRNAs correspondentes, em um processo chamado de carregamento.

(D) A reação catalisada pela sintetase produz uma ligação de alta energia entre o tRNA carregado e o aminoácido. A energia dessa ligação é posteriormente usada para ligar o aminoácido covalentemente à cadeia polipeptídica em crescimento.

---

**12.** Os fungos representam um diverso grupo de organismos ubíquos que degradam a matéria orgânica e emergiram nas últimas décadas como uma das principais causas de doenças em humanos. Marque a alternativa **CORRETA**:

(A) Algumas leveduras produzem brotos que não se separam uns dos outros; esses brotos formam uma pequena cadeia de células, denominada pseudohifa; *Candida* spp. apresenta-se na forma de pseudohifas quando em forma colonizante.

(B) As leveduras são incapazes de realizar crescimento em ambiente anaeróbico, o que impossibilita que esses fungos sobrevivam em vários ambientes.

(C) O corpo de um fungo filamentosos consiste em longos filamentos de células conectadas, as hifas. A porção da hifa que obtém nutrientes é chamada de hifa aérea; a porção envolvida com a reprodução é a hifa vegetativa.

(D) Alguns fungos patogênicos exibem dimorfismo térmico, ou seja, a 37°C apresenta-se na forma de levedura e a 25°C na forma filamentosa.

**13.** Na natureza, os microrganismos normalmente vivem em comunidades chamadas de biofilmes, os quais são uma camada fina e viscosa envolvendo bactérias que se aderem a uma superfície, esta capacidade de formação de biofilmes é extremamente preocupante nos ambientes de cuidados da saúde, visando esta temática indique a alternativa **INCORRETA**:

(A) A proximidade dos microrganismos dentro de um biofilme pode se tornar vantajosa, facilitando a transferência de informação genética, por exemplo, por conjugação.

(B) As bactérias em biofilme, são capazes de compartilhar nutrientes e são protegidas de fatores danosos do ambiente, como a dessecação, os antibióticos e o sistema imune corporal.

(C) Quando uma baixa quantidade de bactérias entram na corrente sanguínea de pacientes cateterizados, a formação de biofilme pode ser lenta e o aparecimento dos sintomas pode levar algumas semanas.

(D) Os biofilmes podem ser causados apenas por bactérias, podendo se formar em dispositivos médicos de demora, incluindo as válvulas mecânicas cardíacas, em lentes de contato e cáries dentárias.

---

**14.** A estrutura física e genética dos vírus foi otimizada por mutações e seleção para infectar os seres humanos e outros hospedeiros. Marque a alternativa **INCORRETA**:

(A) Os vírus podem possuir DNA ou RNA como material genético, mas nunca ambos; o ácido nucleico pode ser de fita simples ou dupla; o ácido nucleico pode ser linear, circular ou, em alguns casos, segmentado.

(B) O ácido nucleico de um vírus é protegido por um revestimento lipídico, chamado de capsídeo.

(C) Em alguns vírus, o capsídeo é envolto por um envelope. Os envelopes podem ou não apresentar espículas, que se projetam da superfície do envelope.

(D) Genes bacterianos podem ser empacotados em um capsídeo fágico e transferidos para outra bactéria em um processo chamado de transdução.

15. A parede celular de membros do gênero *Mycobacterium* difere da parede celular da maioria das outras bactérias. O gênero inclui importantes patógenos, como aqueles que causam a tuberculose e a hanseníase. Sua parede incorpora estruturas específicas, que são um fator diferencial em suas propriedades de coloração, que seriam:

- (A) Peptideoglicanos
- (B) Lipopolissacarídeos
- (C) Ácidos micólicos
- (D) Ácidos teicóicos

---

16. As células são elementos ativos em seu ambiente, ajustando constantemente sua estrutura e função para se adaptarem às demandas de alterações e de estresse extracelular. Neste contexto, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- (A) Hipertrofia e hiperplasia podem ocorrer juntas e resultam em órgão aumentado (hipertrofico).
- (B) Os mecanismos da atrofia consistem em uma combinação de síntese proteica diminuída e degradação proteica aumentada nas células.
- (C) Metaplasia é uma alteração irreversível onde um tipo celular adulto (epitelial ou mesenquimal) é substituído por outro tipo celular adulto.
- (D) As adaptações patológicas são respostas ao estresse que permitem às células modular sua estrutura e função escapando, assim, da lesão.

---

17. Sobre morte celular é **CORRETO** afirmar que:

- (A) A apoptose elimina células que estão geneticamente alteradas ou lesadas de modo irreparável, e produz uma reação severa no hospedeiro com lesão tecidual.
  - (B) Na necrose, estão presentes alterações nucleares, que assumem padrões (cariólise, picnose, cariorrexe), todos devidos à ativação de caspases.
  - (C) Na apoptose, a via mitocondrial e de receptor de morte levam à ativação de caspases desencadeantes, caspase 9 e 8, respectivamente.
  - (D) A necrose auxilia muitas funções normais e não está necessariamente associada à lesão celular patológica.
- 

18. Os mecanismos que ligam determinada lesão com as manifestações celulares e tissulares resultantes estão relacionados com muitas vias metabólicas intracelulares. Neste sentido é **INCORRETO** afirmar que:

- (A) O aumento do cálcio citosólico ativa várias enzimas (fosfolipases, proteases, endonucleases), com efeitos celulares potencialmente prejudiciais.
- (B) A depleção prolongada ou crescente de ATP causa o rompimento estrutural do aparelho de síntese proteica, com consequente redução da síntese de proteína.
- (C) As glutatona peroxidases (GSH) constituem uma família de enzimas cuja principal função é proteger as células da lesão oxidativa.
- (D) A hipóxia lesa os tecidos mais rapidamente que a isquemia.

---

19. Os distúrbios citogenéticos podem resultar de alterações no número ou na estrutura dos cromossomos e afetar cromossomos autossômicos ou sexuais. A partir disso, assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A) Excesso ou perda dos autossomos são bem melhor tolerados pelo organismo do que desequilíbrios semelhantes dos cromossomos sexuais.
  - (B) Deleção implica a transferência de uma parte de um cromossomo para outro cromossomo.
  - (C) A síndrome de Klinefelter é caracterizada por hipogonadismo primário em mulheres fenotípicas, resulta da monossomia parcial ou completa do braço curto do cromossomo X.
  - (D) Na síndrome de Turner, com métodos citogenéticos de rotina, observa-se que todo o cromossomo X está ausente em mais da metade das pacientes, resultando em um cariótipo 45,X.
-

**20.** A pele ou tegumento comum é formada pela epiderme e pela derme. Abaixo da derme encontramos a tela subcutânea. Em relação às camadas e estruturas relacionadas, é **CORRETO** afirmar:

(A) Os retináculos da pele são faixas fibrosas numerosas e pequenas, estendem-se através da tela subcutânea e fixam à superfície profunda da derme à fáscia profunda subjacente.

(B) A camada superficial da derme contém os folículos pilosos, associados a músculos lisos eretores e glândulas sudoríparas.

(C) A tela subcutânea é uma camada densa de fibras colágenas e elásticas entrelaçadas, que proporcionam tônus cutâneo dando resistência e firmeza à pele.

(D) As linhas de clivagem na pele indicam a direção predominante das fibras elásticas na epiderme.

---

**21.** Os acidentes ósseos ou elementos descritivos são importantes para inserção de tendões, ligamentos e fâscias, servindo também para passagem de estruturas ou para controlar o tipo de movimento de uma articulação. Em relação aos acidentes ósseos, é **INCORRETO** afirmar que:

(A) Na epífise distal, o úmero apresenta a tróclea e o capítulo, anteriormente.

(B) Tíbia e fíbula apresentam maléolos nas epífises distais.

(C) A escápula apresenta três fossas: subescapular, supraespinal e infraespinal.

(D) Os canais ópticos estão localizados na fossa craniana anterior.

---

**22.** Quanto aos músculos, é **CORRETO** afirmar que:

(A) Na contração concêntrica o músculo se alonga ao contrair, sofrendo relaxamento controlado e gradual.

(B) Os tendões de alguns músculos formam lâminas planas ou aponeuroses, que fixam o músculo ao esqueleto.

(C) O músculo liso e o estriado esquelético apresentam contração voluntária enquanto que, o estriado cardíaco a contração é involuntária.

(D) Um exemplo de músculo peniforme é o músculo bíceps braquial.

**23.** As articulações podem ser classificadas quanto à forma ou o tipo de material que os ossos são unidos, ou quanto ao grau de movimento. Em relação às articulações sinoviais, é **CORRETO** afirmar que:

(A) A articulação acromioclavicular é considerada uma articulação elipsóidea.

(B) A articulação umeroulnar é considerada uma articulação trocoidea.

(C) A articulação carpometacarpal do polegar é uma articulação selar.

(D) A articulação atlantoaxial é uma articulação gínglimo.

---

**24.** As meninges e o líquido cerebrospinal circundam e protegem o sistema nervoso central. Quanto às estruturas de proteção, é **CORRETO** afirmar que:

(A) A aracnoide-máter é uma membrana muito fina, muito vascularizada por uma rede de finos vasos sanguíneos.

(B) O líquido cerebrospinal está localizado no espaço subdural.

(C) A dura-máter da medula espinal é separada do osso subjacente da coluna vertebral por um espaço extradural cheio de gordura.

(D) O espaço subaracnoide não é um espaço natural, podendo surgir em virtude de traumatismos.

---

**25.** Na anatomia humana, vários termos descrevem os movimentos dos membros e de outras partes do corpo. A maioria dos movimentos é definida em relação à posição anatômica, e os movimentos ocorrem dentro de planos anatômicos específicos e ao redor do eixo alinhados com esses planos. Em relação aos movimentos, é **CORRETO** afirmar que:

(A) A flexão indica retificação ou aumento do ângulo entre os ossos ou as partes do corpo.

(B) A eversão afasta a planta do pé do plano mediano, girando-a lateralmente.

(C) A supinação causa a rotação medial do rádio, de modo que a palma da mão fica voltada posteriormente e o dorso, anteriormente.

(D) A circundução é o giro de uma parte do corpo ao redor do seu eixo longitudinal, como ao virar a cabeça para o lado.

26. As descrições anatômicas baseiam-se em quatro planos imaginários que cruzam o corpo na posição anatômica. Em relação aos planos anatômicos, é **CORRETO** afirmar:

- (A) O plano frontal divide o corpo em metades direita e esquerda.
- (B) O plano sagital divide o corpo em partes anterior e posterior.
- (C) O plano transversal divide o corpo em partes superior e inferior.
- (D) O plano coronal divide o corpo em partes superior e inferior.

---

27. Os nervos cranianos recebem essa denominação porque emergem através de forames ou fissuras no crânio e são cobertos por bainhas tubulares derivadas das meninges cranianas. Quanto aos nervos cranianos, é **CORRETO** afirmar que:

- (A) O nervo troclear (NC IV) envia fibras motoras somáticas para os músculos oblíquos superiores, que abduzem, deprimem e giram medialmente a pupila.
- (B) O nervo trigêmeo (NC V) é o principal nervo somático para a cabeça, dando origem ao nervo petroso maior, ao nervo para o músculo estapédio e ao nervo corda do tímpano.
- (C) O nervo vago (NC X) envia fibras sensitivas para o plexo faríngeo de nervos, sendo aferente da língua e eferente para o músculo estilofaríngeo e a glândula parótida.
- (D) O nervo acessório (NC XI) é motor somático para os músculos intrínsecos e extrínsecos da língua – estiloglosso, hioglosso e genioglosso.

---

28. O osso, um tecido vivo, é uma forma rígida e altamente especializada de tecido conjuntivo que compõe a maior parte do esqueleto. Em relação ao sistema esquelético, é **CORRETO** afirmar que:

- (A) Os ossos sesamoides se desenvolvem em alguns tendões, protegendo-os contra o desgaste excessivo.
- (B) O endóstio é um revestimento de tecido conjuntivo fibroso que circunda o osso como uma bainha, formando uma interface para fixação de tendões e ligamentos.

(C) A epífise de um osso vivo é uma estrutura de osso compacto que circunda uma cavidade medular.

(D) Nas espículas da parte compacta do osso, há medula óssea amarela ou medula óssea vermelha.

---

29. A sindesmose é um tipo de articulação fibrosa, que une os ossos com uma lâmina de tecido fibroso, podendo ser um ligamento ou uma membrana fibrosa. Em relação aos ligamentos da coluna vertebral, é **CORRETO** afirmar que:

(A) Os ligamentos interespiniais semelhantes a cordões unem as extremidades dos processos espinhosos desde CVII até o sacro, fundindo-se com o ligamento nual na região cervical posterior.

(B) O ligamento longitudinal posterior cobre a face posterior dos corpos vertebrais e une os discos intervertebrais, formando a parede anterior do canal vertebral.

(C) Os ligamentos amarelos unem processos espinhosos adjacentes, fixando-se da raiz até o ápice de cada processo.

(D) Os ligamentos supraespiniais unem as lâminas dos arcos vertebrais adjacentes, através de faixas largas e amarelo-claras de tecido elástico.

---

30. Em relação à articulação do ombro, quatro músculos cruzam e circundam a articulação formando o manguito rotador e fundindo-se com a cápsula. Os músculos que formam o manguito rotador correspondem a:

(A) Músculo subclávio, músculo deltoide, músculo subescapular e músculo redondo maior.

(B) Músculo supraespinhal, músculo infraespinhal, músculo redondo menor e músculo deltoide.

(C) Músculo subescapular, músculo redondo maior, músculo redondo menor e músculo peitoral maior.

(D) Músculo supraespinhal, músculo infraespinhal, músculo redondo menor e músculo subescapular.

**31.** De acordo com a estrutura, arranjo das células e a sua função principal, os epitélios são divididos em dois subgrupos: epitélios de revestimento e glandulares. Sobre os epitélios de revestimento é **CORRETO** afirmar:

- (A) Nos epitélios simples, o folheto epitelial é constituído por uma ou mais camadas de células
- (B) As três únicas morfologias que as células superficiais de um epitélio estratificado podem apresentar são: pavimentoso, colunar e prismático.
- (C) O epitélio pseudoestratificado é formado por apenas uma única camada de células.
- (D) Revestindo órgãos do sistema excretor existe um epitélio simples denominado de epitélio de transição.

---

**32.** Com base no modo de distribuir seus produtos de secreção, as glândulas são classificadas em: endócrinas, exócrinas e mistas. Em relação a este tema, assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A) As glândulas endócrinas mantêm sua comunicação com o epitélio da qual se originaram.
- (B) Um exemplo de glândula unicelular exócrina é a célula caliciforme.
- (C) Nas glândulas exócrinas merócrinas, o produto de secreção é eliminado juntamente com toda a célula.
- (D) Glândulas salivares submandibulares são consideradas glândulas mistas pois apresentam ácinos serosos e túbulos mucosos em sua composição.

---

**33.** Os tecidos conjuntivos são formados por uma grande quantidade de material extracelular além de diversos tipos celulares que atuam no estabelecimento e manutenção da forma do corpo. Em um corte histológico deste tecido corado com hematoxilina e eosina (HE), as células grandes e que apresentam o núcleo de difícil observação devido ao citoplasma estar repleto de grânulos citoplasmáticos intensamente corados, são:

- (A) Mastócitos.
- (B) Macrófagos.
- (C) Plasmócitos.
- (D) Fibroblastos.

**34.** A Substância Fundamental Amorfa é uma mistura complexa (incolor e transparente) altamente hidratada de moléculas aniônicas e glicoproteínas multiadesivas que compõe uma parcela da matriz extracelular dos tecidos. Assinale a alternativa abaixo que apresenta os dois diferentes grupos de moléculas aniônicas encontradas nesta substância:

- (A) Proteoglicanos e Glicosaminoglicanos.
- (B) Condroitim Sulfato e Laminina.
- (C) Glicosaminoglicanos e Fibras Reticulares.
- (D) Heparan sulfato e Fibras Oxitalânicas.

---

**35.** Há diversas variedades de tecido conjuntivo. De acordo com a classificação dos tecidos conjuntivos propriamente ditos, assinale a alternativa abaixo que melhor classifica o tecido conjuntivo que compõe os tendões:

- (A) Tecido conjuntivo denso não modelado.
- (B) Tecido reticular.
- (C) Tecido conjuntivo denso modelado.
- (D) Tecido conjuntivo frouxo.

---

**36.** A cartilagem e o tecido ósseo são tecidos conjuntivos especializados. A cartilagem possui matriz firme e flexível, enquanto que a matriz óssea é um dos tecidos mais duros do corpo, altamente resistente a tensões aplicadas sobre ela. Em relação a estes tecidos é correto afirmar, **EXCETO**:

- (A) A superfície externa dos ossos são recobertos por uma camada de tecido conjuntivo e de células osteogênicas, denominada de pericôndrio.
- (B) Na matriz óssea, dentre as glicoproteínas e sialoproteínas destacam-se a osteonectina, envolvida no processo de calcificação da matriz, e a osteopontina.
- (C) As cartilagens podem crescer mediante dois processos distintos: crescimento intersticial e aposicional.
- (D) Diferentemente da cartilagem hialina e elástica, a fibrocartilagem apresenta fibras colágenas formadas por colágeno tipo II.

**37.** No disco epifisário, distinguem-se cinco zonas de características estruturais e funcionais diferentes, dispostas a partir da face do disco apoiada na epífise. A zona na qual os condrócitos entram em apoptose e a matriz fica reduzida a delgados tabiques situados entre estas células, é denominada de:

- (A) Zona de cartilagem seriada.
- (B) Zona de ossificação.
- (C) Zona de cartilagem calcificada.
- (D) Zona de cartilagem hipertrófica.

**38.** O acúmulo de corpos celulares localizados no sistema nervoso periférico é denominado de:

- (A) Núcleos da base.
- (B) Nervos.
- (C) Nódulos de Ranvier.
- (D) Gânglios.

**39.** O tecido nervoso apresenta dois componentes celulares principais: os neurônios, que são células maiores e com longos prolongamentos, e vários tipos de células da glia ou da neuroglia. Sobre este último grupo de células, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- (A) Astrócitos fibrosos tem prolongamentos menos numerosos e situam-se preferencialmente na substância branca.
- (B) A micróglia secreta diversas citocinas reguladoras do processo imunitário e remove os restos celulares que surgem nas lesões do sistema nervoso central.
- (C) As células endoteliais são células epiteliais cúbicas ou colunares que revestem os ventrículos do cérebro e o canal central da medula espinal.
- (D) As células de Schwann formam a bainha de mielina em torno do segmento de um axônio do sistema nervoso central.

**40.** O tecido muscular é constituído de células alongadas com grande quantidade de filamentos citoplasmáticos compostos de proteínas contráteis capazes de transformar a energia química em mecânica. Sobre tal tecido, analise as proposições abaixo e assinale a alternativa **CORRETA**:

I. Revestindo as fibras do músculo esquelético, há uma delicada camada de tecido conjuntivo denominada perimísio.

II. Os discos intercalares são vistos nas fibras musculares cardíacas como traços retos ou com aspecto de escada.

III. Na regeneração do tecido muscular liso da parede de vasos sanguíneos, há a participação de periquitos que originam novas células musculares lisas por mitose.

IV. Tanto as fibras do músculo esquelético quanto do músculo cardíaco possuem estriações transversais, contração rápida, vigorosa e são sujeitas ao controle voluntário.

- (A) Somente I está **CORRETA**.
- (B) Somente II e IV estão **CORRETAS**.
- (C) Somente I e IV estão **INCORRETAS**.
- (D) Somente III está **INCORRETA**.

**41.** A difusão consiste no movimento passivo de moléculas não carregadas a favor do seu gradiente de concentração. A taxa de difusão de uma determinada molécula através da membrana celular será maior com o aumento dos seguintes fatores, **EXCETO**:

- (A) Superfície da membrana
- (B) Espessura da membrana
- (C) Gradiente de concentração da molécula
- (D) Temperatura

**42.** As sinapses constituem os locais onde os terminais axonais dos neurônios encontram suas células-alvo. As sinapses podem ser classificadas como químicas ou elétricas. Abaixo estão listadas características destes dois tipos de sinapses. Indique qual das características a seguir se refere às sinapses químicas:

- (A) Permitem o fluxo de corrente de uma sinapse à outra através das junções comunicantes.
- (B) Apresentam um espaço denominado fenda sináptica entre a membrana da célula pré-sináptica e a membrana da célula pós-sináptica.
- (C) Permitem a condução rápida e bidirecional dos sinais elétricos entre as células.
- (D) Encontradas nas células da glia, nos músculos liso e cardíaco e em células não excitáveis que usam sinais elétricos, como a célula  $\beta$ -pancreática.

43. As alterações de voltagem ao longo da membrana celular podem ser classificadas em dois tipos básicos de sinais elétricos: potenciais graduados e potenciais de ação. Sobre estes potenciais, analise as assertivas abaixo:

I. Os potenciais de ação apresentam amplitude diretamente proporcional à força do estímulo.

II. Os potenciais graduados percorrem curtas distâncias e perdem força à medida que se movem através da célula.

III. Os potenciais de ação são sinais elétricos que possuem força uniforme e atravessam da zona de gatilho de um neurônio até a porção final do seu axônio.

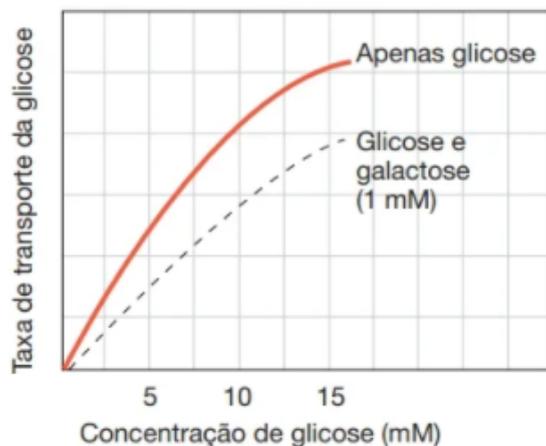
IV. Os potenciais de ação podem ser despolarizantes ou hiperpolarizantes.

V. A força do potencial graduado que inicia um potencial de ação não influencia a amplitude do potencial de ação.

Estão **CORRETAS** as assertivas:

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

44. A taxa de transporte da glicose em função da sua concentração foi analisada em dois experimentos sucessivos, retratados no gráfico abaixo. No primeiro experimento, apenas a glicose estava presente (linha superior). No segundo experimento, foi adicionada uma concentração constante de galactose (linha pontilhada).



Fonte: SILVERTHONR, D.U. Fisiologia humana uma abordagem integrada. 7ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2017.

Com base nos seus conhecimentos e na análise do gráfico, indique qual das propriedades do transporte mediado por carreadores foi demonstrada no segundo experimento:

- (A) Especificidade
- (B) Saturação
- (C) Competição
- (D) Transporte ativo

45. A contração muscular é um processo pelo qual o músculo gera força para mover ou resistir a uma carga. A contração é um processo ativo que necessita de energia fornecida pelo ATP. A ligação de uma molécula de ATP à cabeça da miosina resulta diretamente na(o):

- (A) Diminuição da afinidade de ligação da miosina pela actina, de forma que a miosina se solta da actina.
- (B) Alteração na conformação da cabeça da miosina para uma posição engatilhada e ligação da miosina à uma nova molécula de actina.
- (C) Estado de rigidez, no qual as cabeças da miosina estão fortemente ligadas às moléculas de actina.
- (D) Deslocamento da tropomiosina e exposição dos sítios de ligação à miosina presente na molécula de actina G.

46. Os neurônios das vias somatossensoriais e visuais são ativados pelos estímulos que ocorrem dentro de uma área física específica, denominada campo receptivo. Sobre os campos receptivos das vias sensoriais, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) Campos receptivos vizinhos frequentemente apresentam sobreposição.
- (B) Quanto menor o campo receptivo de uma unidade sensorial, maior a precisão na localização do estímulo.
- (C) É possível discriminar dois estímulos que ocorrem dentro do mesmo campo receptivo secundário.
- (D) Áreas da pele mais sensíveis, como a ponta dos dedos, possuem campos receptivos menores, com uma baixa proporção entre neurônios sensoriais primários e secundários.

**47.** Os receptores táteis estão entre os receptores mais comuns do corpo. Eles respondem a diferentes estímulos, como estiramento, pressão sustentada, toque leve, vibração e textura. São receptores encapsulados, localizados nas camadas superficiais da pele, que apresentam rápida adaptação aos estímulos e respondem à vibração de baixa frequência e ao toque leve:

- (A) Discos de Merkel
- (B) Corpúsculos de Meissner
- (C) Corpúsculos de Ruffini
- (D) Corpúsculos de Pacini

---

**48.** A ação integradora do sistema nervoso autônomo (SNA) é de vital importância para manutenção da homeostasia. O SNA é subdividido em divisões simpática e parassimpática (comumente chamadas de sistema nervoso simpático e sistema nervoso parassimpático). Dentre as características apresentadas abaixo, indique aquela que pertence ao sistema nervoso parassimpático:

- (A) Os gânglios são encontrados principalmente em duas cadeias dispostas ao longo de ambos os lados da coluna vertebral.
- (B) A maioria dos neurônios pós-ganglionares secreta um neurotransmissor sintetizado a partir do aminoácido tirosina.
- (C) Seus efeitos são decorrentes da ativação dos receptores muscarínicos nos tecidos-alvo.
- (D) Inerva as glândulas sudoríparas e a maioria dos vasos sanguíneos do corpo, tecidos sobre os quais exerce um controle tônico.

---

**49.** Sete reações glicolíticas são livremente reversíveis, e as enzimas que catalisam essas reações também atuam na gliconeogênese. Das três reações irreversíveis e controladoras da via glicolítica, qual das enzimas participa da fosforilação da glicose em carbono 6?

- (A) Hexoquinase
- (B) Fosfofrutoquinase (PFK1)
- (C) Enolase
- (D) Piruvato quinase

**50.** A biossíntese de novo dos nucleotídeos pirimídicos ocorre de forma um pouco diferente em relação à síntese dos nucleotídeos púricos; o anel pirimídico de seis membros é sintetizado inicialmente, sendo, então, ligado à ribose-5-fosfato. Nesse processo, é necessário qual das opções abaixo, a qual é também um intermediário no ciclo da ureia?

- (A) Citrulina
  - (B) Carbamoil-fosfato
  - (C) Ornitina
  - (D) Amônia
-