

# CADERNO TIPO 3 - ROSA

LOCAL DE PROVA

LOTAÇÃO SALA

ORDEM GERAL

DATA E HORÁRIO DA PROVA

INFORMAÇÕES DO(A) CANDIDATO(A)

INFORMAÇÕES SOBRE A PROVA

INFORMAÇÕES DO(A) CANDIDATO(A)

DADOS DO(A) CANDIDATO(A)

Prezado(a) Candidato(a),  
Você está recebendo este Caderno de Provas com **25 (vinte e cinco)** questões de múltipla escolha, dispostas pelas seguintes disciplinas:

- BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR;
- BIOQUÍMICA I;
- HISTOLOGIA HUMANA I;
- ANATOMIA HUMANA I;
- ATENÇÃO BÁSICA I - SAÚDE E SOCIEDADE;
- BIOFÍSICA.

Cada questão apresenta quatro alternativas de resposta, das quais apenas uma é a correta. Preencha na folha de respostas a letra correspondente à resposta assinalada na prova.

Ao receber este caderno, você deve conferir:

- a) seus Dados Pessoais;
- b) A descrição da sua vaga;
- c) se o Tipo e a Cor deste caderno são os mesmos que constam do Cartão de Identificação e da Folha de Respostas.

1. Quando for permitida a abertura deste caderno, verifique se a quantidade e a ordem das questões estão corretas.

2. Caso este caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência de informações, comunique imediatamente ao fiscal de sala para que ele tome as providências cabíveis.
3. O Cartão de Identificação e a Folha de Respostas são personalizados e não haverá substituição, em caso de erro de preenchimento cometido pelo(a) candidato(a).
4. O Cartão de Identificação e a Folha de Respostas devem ser preenchidos com caneta esferográfica de tinta AZUL ou PRETA, fabricada em material transparente.
5. O tempo de duração das provas é de **3 (três) horas**, já incluídos a leitura dos avisos, a coleta da impressão digital e a marcação da Folha de Respostas.
6. Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar a sua Folha de Respostas. Os rascunhos e as marcações assinaladas neste caderno não serão considerados na avaliação.
7. Quando terminar, chame o fiscal de sala, entregue este Caderno de Provas e a Folha de Respostas devidamente preenchida e assinada.
8. **BOA PROVA!**

RASCUNHO DO GABARITO

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 01                       | 02                       | 03                       | 04                       | 05                       |
| <input type="checkbox"/> |
| 06                       | 07                       | 08                       | 09                       | 10                       |
| <input type="checkbox"/> |
| 11                       | 12                       | 13                       | 14                       | 15                       |
| <input type="checkbox"/> |
| 16                       | 17                       | 18                       | 19                       | 20                       |
| <input type="checkbox"/> |
| 21                       | 22                       | 23                       | 24                       | 25                       |
| <input type="checkbox"/> |

REALIZAÇÃO

Instituto  
**ACCESS**

Instituto

**ACCESS**

## Biologia Celular e Molecular

### Questão 1

As células podem ser mantidas vivas e estudadas fora do seu organismo matriz, fato que muito favorece estudar o efeito isolado de moléculas naturais ou fármacos sobre um determinado tipo de célula ou tecido. A metodologia de cultura de células promove também a análise direta do comportamento de células vivas por meio de um microscópio, e, além disso, várias análises que não podem ser realizadas em um animal vivo podem ser feitas *in vitro*.

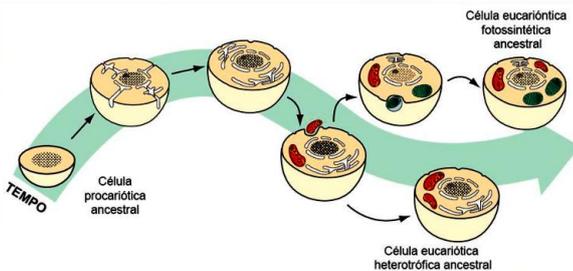
Essas culturas feitas com células obtidas diretamente a partir de animais são chamadas culturas primárias. No entanto, a maior parte dessas células obtidas de tecidos normais tem uma vida finita, programada geneticamente. Muitos tipos celulares originalmente isolados a partir de tecidos normais ou patológicos são mantidos *in vitro* e constituem, atualmente, linhagens permanentes de células, as quais podem ser mantidas indefinidamente em cultura. Para tornar possível essa “imortalidade” de células normais, é necessário submetê-las a um processo metodológico chamado de

- (A) reprogramação celular.
- (B) transformação celular.
- (C) proliferação *in vitro*.
- (D) extrusão tissular.

### Questão 2

As células são as unidades morfofuncionais e estruturais de todos os seres vivos. Embora exista uma grande variedade de organismos – animais, plantas, fungos, protistas, bactérias e arqueobactérias –, somente dois tipos básicos de células são encontrados na natureza: as procariontes e as eucariontes.

Durante a evolução dos metazoários, as células eucariontes se modificaram e se especializaram, passando a exercer determinadas funções com maior rendimento, num processo de especialização denominado diferenciação celular, como mostra a figura a seguir:



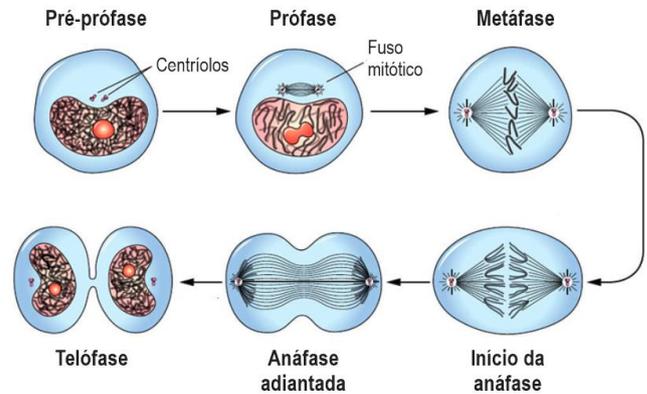
Em todos os tecidos, algumas células permanecem na forma de células não diferenciadas ou incompletamente diferenciadas, mas que apresentam grande potencial para se diferenciarem em células especializadas do tecido em que se encontram, as células-tronco. No nosso organismo, as células-tronco têm como principal função:

- (A) multiplicarem-se por mitoses para substituir as células do tecido que morrem por envelhecimento normal ou que são destruídas por processos patológicos.
- (B) diferenciarem-se em tipos celulares de outros tecidos quando induzidas pelo sistema imunológico para corrigir lesões ou danos provocados por agentes químicos ou patológicos.
- (C) atuar na produção de gametas durante a divisão meiótica de modo a garantir a variabilidade genética de espermatozoides e ovócitos durante o fenômeno de “crossing-over”.
- (D) transformarem-se em qualquer tipo célula do corpo para curar qualquer doença que cause degeneração nos tecidos em geral.

### Questão 3

A divisão celular pode ser observada ao microscópio óptico através do processo de mitose, durante o qual uma célula-mãe se divide em duas novas células-filhas, em que cada uma recebe o total cromossômico igual ao da célula-mãe. Esse processo consiste, basicamente, na duplicação dos cromossomos e na sua distribuição para as células-filhas. A célula, no entanto, quando não está em mitose, está em interfase.

A mitose é, portanto, um processo contínuo que pode ser dividido em fases, as quais são identificadas na figura a seguir:

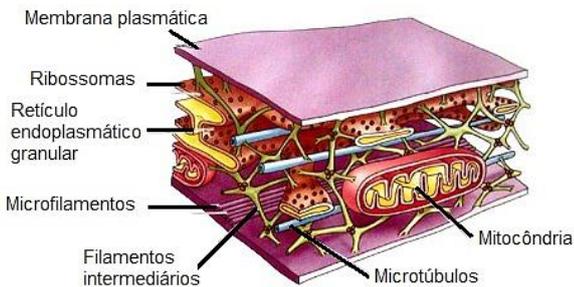


Considerando as fases da mitose e os eventos que nela ocorrem e são ilustrados nessa figura, assinale a alternativa que descreva de maneira correta os fenômenos que acontecem durante a telófase.

- (A) Os cromossomos migram graças à participação dos microtúbulos e se dispõem no plano equatorial da célula. Cada cromossomo se divide longitudinalmente em duas cromátides, que se prendem aos microtúbulos do fuso mitótico por meio de uma região especial, o cinetócoro, localizado próximo ao centrômero.
- (B) Os cromossomos filhos se separam e migram para os polos da célula, seguindo a direção dos microtúbulos do fuso. Nesse deslocamento, os centrômeros mantêm as cromátides juntas, seguem na frente e são acompanhados pelo restante do cromossomo.
- (C) Caracteriza-se pela reconstrução dos envoltórios nucleares das células-filhas, em consequência da desfosforilação dos filamentos da lâmina nuclear e da fusão das vesículas originadas do envoltório nuclear no final da prófase. Os cromossomos tornam-se gradualmente menos condensados e são puxados para os polos extremos da célula, o que leva ao reaparecimento da cromatina. À medida que o núcleo interfásico se refaz, os nucléolos se reconstituem.
- (D) Consiste no aparecimento de um anel que contém actina e miosina, abaixo da membrana celular, na zona equatorial da célula. A diminuição gradual do diâmetro desse anel acaba dividindo o citoplasma em duas partes iguais, cada uma com um núcleo novo, originando as duas células-filhas.

**Questão 4**

O citoesqueleto é uma rede complexa de microtúbulos, filamentos de actina, os microfilamentos, e filamentos intermediários, todos situados no citosol. Essas proteínas estruturais influem na forma das células e, junto com as proteínas motoras, possibilitam os movimentos de organelas e vesículas citoplasmáticas, como mostra a figura a seguir:



Considerando os componentes moleculares e estruturais do citoesqueleto, analise as afirmativas a seguir:

- I. Os **microtúbulos** são estruturas presentes no citoplasma, com o formato cilíndrico e alongado, têm o comprimento muito variável e formam os eixos de prolongamentos celulares, os cílios e os flagelos. A subunidade que constitui os microtúbulos é um heterodímero, formado por moléculas das proteínas tubulina **a** e **b**, cada uma com 50 kDa e de composição muito semelhante. Essas subunidades se polimerizam para formar microtúbulos, organizando-se em protofilamentos, em que cada 13 protofilamentos se unem para formar um microtúbululo.
- II. Os **microfilamentos**, a actina filamentososa ou actina **F**, são encontrados como filamentos finos de 5 a 7 nm de diâmetro, compostos de subunidades globulares de actina globular, actina **G**, organizadas em uma hélice de dois filamentos.
- III. Os **filamentos intermediários** são um tipo de constituinte do citoesqueleto formado por múltiplos filamentos de proteínas fibrosas juntas, como: queratinas, vimentina, desmina, laminina, nestina, entre outras. Esses filamentos são mais permanentes e atuam essencialmente na função estrutural da célula, são especializados em suportar tensão, e sua função inclui manter a forma da célula e ancorar o núcleo e outras organelas em seus lugares.

Assinale

- (A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (B) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- (C) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (D) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**Bioquímica I****Questão 5**

A maioria dos genes está presente na mesma quantidade em todas as células. No entanto, o nível de expressão de cada gene, indicado pela quantidade de mRNA, pode variar amplamente entre nenhuma expressão e centenas de cópias de mRNA por célula. Assim, a quantidade de transcritos individuais de mRNA pode ser determinada por PCR quantitativa (qPCR), ou PCR em tempo real.

Considerando as afirmativas abaixo em uma abordagem metodológica de qPCR, assinale a **incorreta**.

- (A) Nos ciclos iniciais de PCR, não há fitas duplas suficientes que permitam um sinal de fluorescência efetivo. No entanto, após repetitivos ciclos de PCR, a intensidade de fluorescência excede os limites da detecção e continua a aumentar à medida que o número de fitas duplas correspondentes ao transcrito de interesse também aumenta.
- (B) O número dos ciclos no qual a fluorescência se torna detectável acima de um limiar definido (ou Ct) é indiretamente proporcional ao número de cópias no molde original de cDNA.
- (C) Na qPCR, a fluorescência é monitorada ao longo do curso da amplificação da PCR para a determinação do Ct, o ciclo no qual o sinal excede um limiar definido.
- (D) Na qPCR, o transcrito de interesse é amplificado por PCR com os iniciadores apropriados na presença do corante SYBR Verde I, que brilha intensamente quando ligado ao mRNA citoplasmático.

**Questão 6**

As vitaminas são moléculas orgânicas necessárias em quantidades pequenas na alimentação de alguns animais superiores. Considerando o papel bioquímico das vitaminas, classifique em verdadeira (**V**) ou falsa (**F**) as afirmativas abaixo:

- ( ) As vitaminas desempenham as mesmas funções em quase todas as formas de vida; entretanto, os animais superiores, ao longo da evolução, perderam a capacidade de sintetizá-las. Enquanto a *E. coli* é capaz de crescer com glicose e sais orgânicos, os seres humanos necessitam de pelo menos 12 vitaminas na sua alimentação.
- ( ) A biossíntese das vitaminas pode, às vezes, ser complexa. Por isso, é biologicamente mais eficiente ingeri-las do que sintetizar as enzimas necessárias para a elaboração a partir de moléculas simples.
- ( ) Todas as vitaminas atuam como coenzimas, em especial, as vitaminas: **E** ( $\alpha$ -tocoferol), que reage com radicais livres, como a hidroxila, inativando-os antes que eles possam oxidar os lipídios insaturados de membranas, lesando as estruturas celulares; e **K**, que é necessária à coagulação normal do sangue.
- ( ) O colesterol também é o precursor da vitamina **D**, que desempenha um papel essencial no controle do metabolismo do cálcio e do fósforo.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, F, F e V.
- (B) F, V, F e V.
- (C) V, V, F e V.
- (D) V, V, F e F.

**Questão 7**

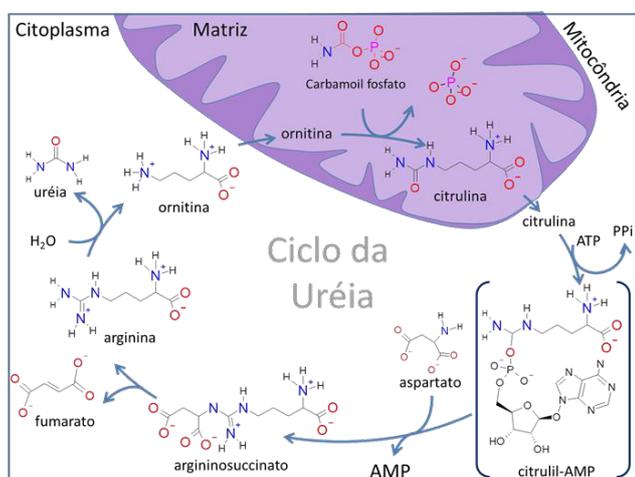
A atividade catalítica de muitas enzimas depende da presença de pequenas moléculas, os **cofatores**. Geralmente, os cofatores são moléculas capazes de executar reações químicas que não podem ocorrer pelo conjunto padrão dos aminoácidos constituinte da enzima.

Nesse contexto, uma enzima completa e com sua capacidade catalítica ativa é denominada

- (A) apoenzima.
- (B) coenzima.
- (C) isoenzima.
- (D) holoenzima.

**Questão 8**

A síntese de ureia no fígado, como mostra a figura abaixo, constitui a principal via de remoção do  $\text{NH}_4^+$  do nosso organismo, porque não existe nenhuma via alternativa para a síntese de ureia. Com isso, qualquer alteração no ciclo da ureia resultará em níveis elevados de  $\text{NH}_4^+$  no sangue, a **hiperamonemia**.



Considerando os eventos metabólicos decorrentes do ciclo da ureia, analise as afirmativas a seguir:

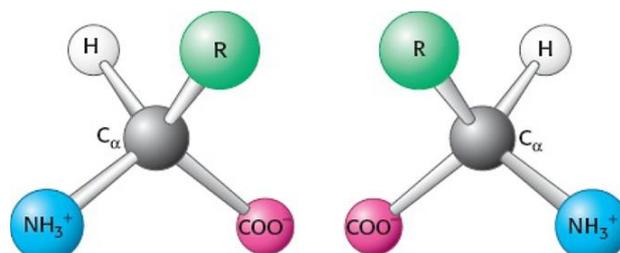
- I. O ciclo da ureia, proposto por Hans Krebs e Kurt Henseleit (1932), foi a primeira via metabólica cíclica a ser descoberta. Nela, um dos átomos do nitrogênio da ureia é transferido do aminoácido aspartato, enquanto o outro átomo de nitrogênio provém diretamente do  $\text{NH}_4^+$  livre, e o átomo de carbono deriva do  $\text{HCO}_3^-$ , produzido pela hidratação do  $\text{CO}_2$ .
- II. No fígado, a arginina é clivada em ureia e ornitina, que então reage com carbamoi fosfato para formar citrulina. A citrulina passa a se condensar com o aspartato e produz argininosuccinato, que é, então, excretado.
- III. A síntese de malato pelo ciclo da ureia é importante, porque ele é um precursor para a síntese de glicose. O malato é hidratado a fumarato, que, por sua vez, é oxidado a oxaloacetato. O oxaloacetato pode ser convertido em glicose pela gliconeogênese, ou pode ser transaminado a aspartato.

Assinale

- (A) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- (B) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.

**Questão 9**

Os aminoácidos são as unidades estruturais básicas das proteínas.  $\alpha$ -aminoácidos moléculas formadas por um átomo central de carbono (carbono  $\alpha$ ) ligado a um grupo amino, um ácido carboxílico, um átomo de hidrogênio e um grupo **R** diferenciado (cadeia lateral). Dessa maneira, com quatro grupos diferentes ligados ao átomo de carbono tetraédrico, os  $\alpha$ -aminoácidos são quirais, ou seja, eles podem existir em uma de duas formas de imagem especular, os isômeros **L** e **D**, como mostra a figura abaixo:



Isômero L

Isômero D

Considerando as duas formas de imagem especular dos isômeros **L** e **D** de um aminoácido, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Todas as proteínas em todas as espécies (bactérias, arquea e eucariotas) são construídas a partir do mesmo conjunto de 20 aminoácidos, com apenas algumas exceções, que variam em tamanho, forma, carga, capacidade de ligar hidrogênio, caráter hidrofóbico e reatividade química.
- (B) Apenas os aminoácidos D constituem as proteínas.
- (C) Em pH neutro, os aminoácidos existem predominantemente como íons dipolares, os zwitterions. Na forma dipolar, o grupo amino está protonado ( $-\text{NH}_3^+$ ), e o grupo carboxila, desprotonado ( $-\text{COO}^-$ ).
- (D) De acordo com as características químicas gerais de seus grupos R, os aminoácidos polares são aqueles com grupos R neutros, com a carga distribuída de maneira desigual.

## Histologia Humana I

### Questão 10

Segundo Junqueira & Carneiro (2018), o termo histoquímica é usado para indicar métodos que identificam e localizam substâncias em células e na matriz extracelular, seja em cortes histológicos ou em células cultivadas.

Para a detecção de proteínas em células e cortes de tecidos, entretanto, os métodos histoquímicos normalmente não possibilitam a localização de proteínas específicas. No entanto, existem vários métodos histoquímicos que revelam com maior ou menor especificidade um grupo grande de enzimas. Esses métodos geralmente aproveitam a capacidade das enzimas para reagir com ligações químicas específicas.

Considerando os métodos histoenzimáticos comumente utilizados em pesquisas acadêmicas e em diagnósticos clínicos, avalie as afirmativas abaixo:

- I. Cortes de tecidos são imersos em solução que contenha o substrato da enzima cuja existência se quer verificar, e, assim, se faz possível que a enzima, presente nas células ou na matriz, interaja com seu substrato.
- II. O corte é posto em contato com uma substância marcadora que reage com uma molécula resultante da degradação ou da transformação do substrato.
- III. O produto final da reação deve ser solúvel, de modo que possa ser lavado e o corte contrastado com solução específica a fim de que o produto final deva ser colorido ou elétron-denso para ser visível por microscopia de luz ou eletrônica.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (C) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (D) se todas as afirmativas estiverem corretas.

### Questão 11

As células sanguíneas normalmente são estudadas em esfregaços preparados a partir do espalhamento de uma gota de sangue sobre uma lâmina, na qual as células ficam estiradas e separadas, fato que facilita a observação ao microscópio óptico.

Os esfregaços, geralmente, são corados com misturas especiais que contêm eosina (corante ácido), azul de metileno (corante básico) e azules (corantes básicos de cor púrpura). Com essas misturas de corantes, as estruturas acidófilas tingem-se na cor rosa; as basófilas, na cor azul; e as que fixam os azules, ditas azurófilas, na cor púrpura.

Assinale a afirmativa **incorreta** acerca das células sanguíneas que contêm grânulos azurófilos em seu interior.

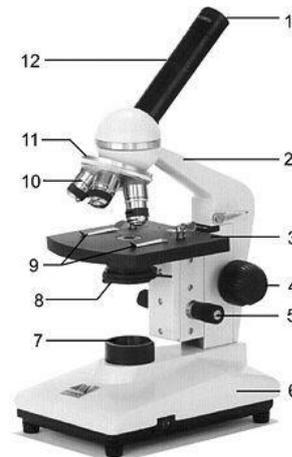
- (A) Os neutrófilos apresentam, predominantemente, em seu citoplasma grânulos específicos e azurófilos. Os grânulos azurófilos são lisossomos que contêm proteínas e peptídios destinados à digestão e à morte de microrganismos; já os grânulos específicos apresentam enzimas importantes no combate aos microrganismos e auxiliam na proteção da célula contra agentes oxidantes.
- (B) Os granulócitos – eosinófilos e basófilos –, além dos grânulos específicos, contêm também grânulos azurófilos, os lisossomos, que se coram em púrpura.
- (C) Os linfócitos e monócitos, leucócitos agranulócitos, apresentam no citoplasma grânulos azurófilos, os lisossomas.
- (D) Os eritrócitos são basófilos e, por isso, se coram pelos azules, ficando com o citoplasma azurófilo.

### Questão 12

O microscópio óptico é um aparelho que permite ampliar imagens de objetos não visíveis a olho nu. Esse tipo de microscópio é o mais utilizado nas diversas áreas pesquisas e análises de elementos biológicos ou inorgânicos.

O Microscópio óptico é composto basicamente por dois jogos de lentes, sendo elas a objetiva e a ocular, montadas em extremos opostos de um tubo fechado. O principal objetivo do uso desse aparelho é criar uma imagem real do objeto examinado, porque, quando se observa através da lente ocular, se vê uma imagem virtual aumentada da imagem real.

A aquisição de boas imagens num microscópio de luz se dá não somente pela qualidade das suas lentes objetivas e oculares, mas também pela presença de outros elementos constituintes que assegurem uma boa iluminação do objeto para a obtenção de imagens bem resolvidas, como mostra a figura abaixo:

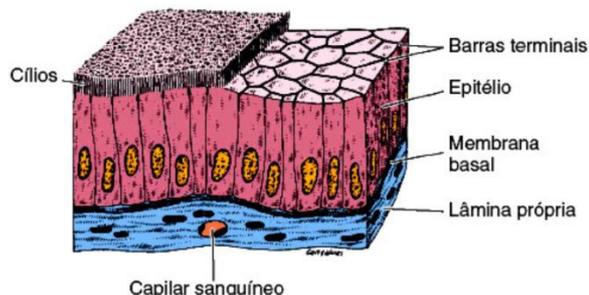


Dentre as alternativas abaixo, assinale aquela que indique corretamente a localização e a função do **condensador** no microscópio de luz.

- (A) 7 – é a peça constituída por palhetas que podem ser aproximadas ou afastadas do centro através de uma alavanca ou parafuso, permitindo regular a intensidade da luz que incide no campo de visão do microscópio.
- (B) 11 – é a peça giratória portadora de objetivas de diferentes ampliações que podem ser de 20x, 40x e 100x.
- (C) 8 – é conjunto de duas ou mais lentes convergentes que orientam e espalham regularmente a luz emitida pela fonte luminosa sobre o campo de visão do microscópio.
- (D) 7 – é a parte do microscópio onde a fonte de luz é acoplada. A fonte de luz se projeta através dela embaixo da objetiva até a amostra.

**Questão 13**

Os epitélios se originam embriologicamente de qualquer folheto embrionário, respeitando sempre a origem do órgão em questão. Entre suas principais funções, podemos destacar a de revestimento e proteção contra agentes externos, a absorção de íons e moléculas pela mucosa do intestino e rins, a secreção glandular e até a percepção sensorial.



A figura acima mostra esquematicamente a constituição histológica de um tecido epitelial, que, de acordo com a sua característica, pode ser classificado como

- (A) epitélio simples pavimentoso, prismático, característico dos vasos sanguíneos, alvéolos pulmonares e das membranas serosas: pleura, pericárdio e peritônio.
- (B) epitélio simples colunar ciliado, característico do estômago e dos intestinos.
- (C) epitélio estratificado pavimentoso não queratinizado, característico da faringe, boca, esôfago e vagina.
- (D) epitélio estratificado prismático, característico da bexiga e do útero.

## Anatomia Humana I

**Questão 14**

Os lobos dos pulmões são separados uns dos outros por fissuras, através das quais os lobos podem se expandir uns contra os outros. Ambos os pulmões são cruzados pela fissura oblíqua, de trajeto oblíquo.

Assinale a alternativa que **não** corresponda à fissura oblíqua.

- (A) Ela se inicia na região superior e posterior, na altura da costela IV, e segue o arco costal até a linha axilar média.
- (B) Ela desce abruptamente até a costela VI, chegando neste nível na linha medioclavicular. No pulmão direito, a fissura oblíqua separa posteriormente o lobo superior do lobo médio, e anteriormente o lobo inferior do lobo médio.
- (C) No pulmão esquerdo, ela segue entre os lobos superior e inferior.
- (D) No pulmão direito, o trajeto continua ao longo da 4ª costela e separa o lobo superior do lobo médio.

**Questão 15**

O rim é um órgão parenquimatoso com aproximadamente 10-12cm de comprimento, 5-6cm largura e 4cm de espessura, com peso de 120-200g (média de 150g). Ele apresenta um polo (extremidade) superior e um polo inferior, uma face anterior e uma face posterior, assim como uma margem/borda medial e uma margem lateral.

Na margem medial situa-se

- (A) o córtex renal.
- (B) o pólo renal.
- (C) a medula renal.
- (D) o hilo renal.

**Questão 16**

No indivíduo vivo, o baço apresenta uma tonalidade avermelhado-acinzentada a azulado-violeta, com cerca de 11cm de comprimento, 7cm de largura, e 4cm de espessura, e pesando 150 (80-300)g. Ele está localizado na região esquerda do abdome.

Em relação à anatomia do baço é correto afirmar que

- (A) se localiza bem protegido pelo arco costal, em posição intraperitoneal, em um compartimento próprio denominado hilo esplênico.
- (B) o baço é palpável quando se apresenta aumentado de tamanho e à inspiração profunda, pois sua posição é altamente dependente da respiração, devido a sua localização inferior ao diafragma.
- (C) o baço tem uma face convexa diafragmática, adjacente ao diafragma, em contato com a parede posterior do estômago (face gástrica, posterior e superiormente), separada pelo recesso esplênico da bolsa omental.
- (D) a face visceral é dividida em duas partes pelo hilo esplênico, onde os vasos sanguíneos entram e saem e estabelecem as duplicações peritoneais, e, quando está presente um baço acessório, este é separado do órgão principal e, geralmente, se encontra próximo ao hilo em uma dessas duplicações.

**Questão 17**

A mandíbula, o maior dos ossos ímpares do viscerocrânio, consiste em 1 corpo e 2 ramos, que são contínuos entre si no ângulo da mandíbula. Com exceção dos ossículos da audição, a mandíbula é o único osso móvel no crânio. Ambos os ramos da mandíbula apresentam um processo coronoide e, em sua extremidade livre, um processo condilar, que, através da cabeça da mandíbula, se articula com a fossa mandibular do osso temporal, formando, assim, a articulação temporomandibular.

A chanfradura entre o processo condilar e o processo coronoide é chamada de

- (A) incisura da mandíbula.
- (B) protuberância mental.
- (C) língula da mandíbula.
- (D) forame retromolar.

**Questão 18**

O coração tem a forma de um cone invertido. Assinale a alternativa que corresponda corretamente ao ápice do coração.

- (A) Localizada cranialmente, corresponde ao plano das valvas (plano valvar). Daqui emergem os grandes vasos (aorta e tronco pulmonar). O tronco pulmonar, conectado ao ventrículo direito, mostra uma dilatação na saída, em direção ao cone arterial.
- (B) É formado principalmente pelo ventrículo esquerdo e é direcionado para a parte inferior esquerda do tórax.
- (C) É formado pelo átrio esquerdo e pelo ventrículo esquerdo.
- (D) Por intermédio dos pedículos vasculares e da membrana broncopericárdica, o ápice do coração tem uma fixação elástica.

## Atenção Básica I – Saúde e Sociedade

### Questão 19

A conquista da saúde como direito legítimo de cidadania é um fundamento básico da estratégia Saúde da Família. Os profissionais das ESF e ESB, convivendo com a comunidade em que atuam, podem desencadear mudanças significativas na sua área de abrangência, se observarem o cotidiano dessas pessoas com base nas teorias e conceitos do SUS.

Sob esse aspecto, assinale a alternativa que **não** corresponda às atribuições fundamentais dos profissionais da USF.

- (A) Saúde, Promoção e Vigilância
- (B) Trabalho interdisciplinar em equipe
- (C) Planejamento de ações
- (D) Elaboração da proposta de implantação da USF

### Questão 20

Para que o PSF possa ser implantado e funcione adequadamente, é preciso que todos participem: Ministério da Saúde, Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde. Pactuar, na Comissão de Intergestores Tripartite, os requisitos específicos para implantação/ampliação do programa, bem como os fluxos para qualificação das equipes e dos agentes comunitários de saúde é competência

- (A) das Secretarias Estaduais de Saúde.
- (B) das Secretarias Municipais de Saúde.
- (C) do Ministério da Saúde.
- (D) das Equipes de Saúde da Família.

### Questão 21

Ações preventivas podem ocorrer em momentos diferentes na história natural da doença: prevenção primordial, prevenção primária, prevenção secundária e prevenção terciária.

Baseadas nesses conceitos, as instruções específicas dadas a um paciente sobre dieta e exercício para prevenir diabetes seriam exemplos de

- (A) prevenção primária.
- (B) prevenção secundária.
- (C) prevenção terciária.
- (D) prevenção primordial.

## Biofísica

### Questão 22

Segundo Heneine (2010), o conceito qualitativo para solução é todo o sistema que possui apenas uma fase líquida com a presença de mais de um componente, ou seja,

**Solução é uma mistura unifásica de mais de um componente.**

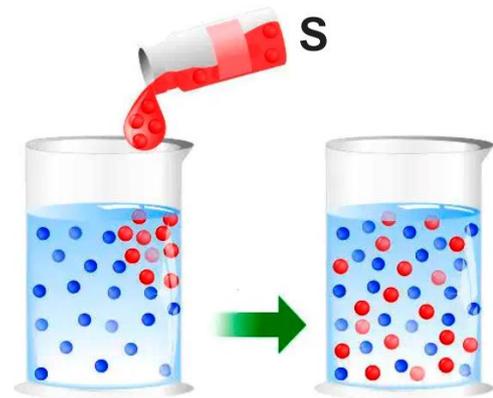
Considerando o conceito qualitativo de solução, assinale a alternativa **incorreta** quanto ao fluido biológico que não é uma mistura unifásica.

- (A) suor
- (B) lágrima
- (C) sangue
- (D) saliva

### Questão 23

De acordo com a 2ª Lei da Termodinâmica, a difusão é um movimento de componentes de uma mistura qualquer. Esses movimentos ocorrem naturalmente em meios gasosos, líquidos e até em sólidos. A velocidade com que ocorrem podem variar sobremaneira: nos gases, é rápido; nos líquidos, é mais lento; e nos sólidos, pode durar séculos até que se perceba a migração de moléculas das zonas maior concentração para as de menor concentração.

A difusão, entretanto, depende de vários fatores para ocorrer, entre os quais o número, o tamanho, a forma das partículas e o tempo são os condicionantes mais comuns. Observe a figura a seguir:



Nesse processo de difusão, o soluto migra da região mais concentrada para a menos concentrada.

Baseado no que mostra a figura e considerando os fatores dos quais dependem a difusão, analise as afirmativas abaixo:

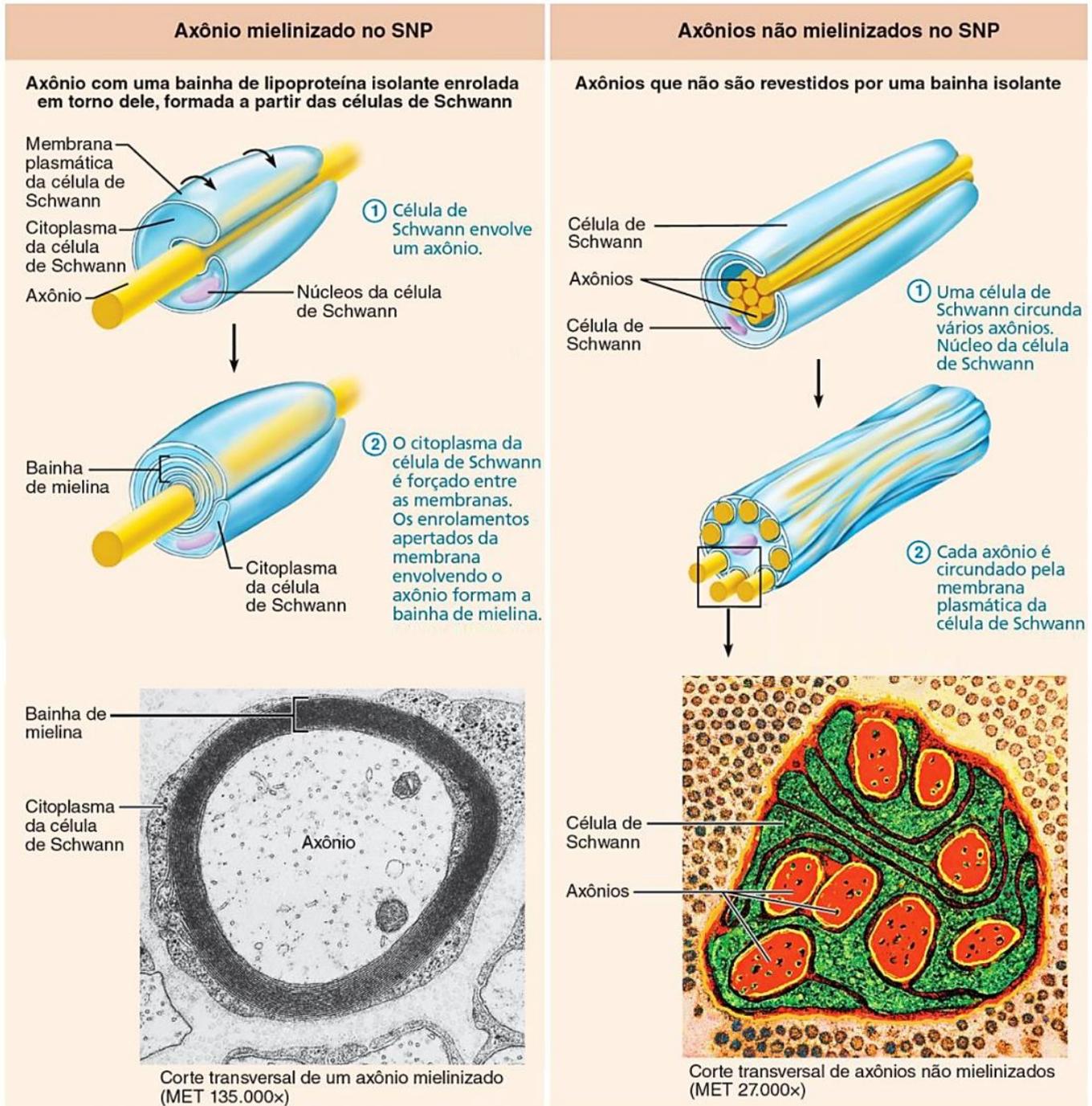
- I. O número de partículas é convenientemente considerado na concentração, ou seja, quanto maior o gradiente de concentração, mais rápida será a difusão.
- II. O volume da partícula não tem interferência na difusão, porque tanto partículas menores quanto as de maior diâmetro se difundem com a mesma velocidade por todo o solvente.
- III. A distância atingida pelas moléculas difundidas é aproximadamente proporcional ao inverso do quadrado do tempo. Assim, se uma molécula para se difundir por 2 nanômetros (nm) leva 4 milissegundos (ms), levará 9ms para se difundir por 3nm e 16ms para atingir 4nm.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (C) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (D) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**Questão 24**

A figura abaixo esquematiza dois tipos de axônios que formam os dois tipos de nervos bem estudados na biotrecidade: os nervos mielínicos ou mielinizados, em que a membrana do axônio é envolvida pela célula de Schwann, cuja membrana é rica na lipoproteína mielina; e os nervos amielínicos ou não mielinizados, em que a membrana do axônio está em contato direto com os tecidos subjacentes.

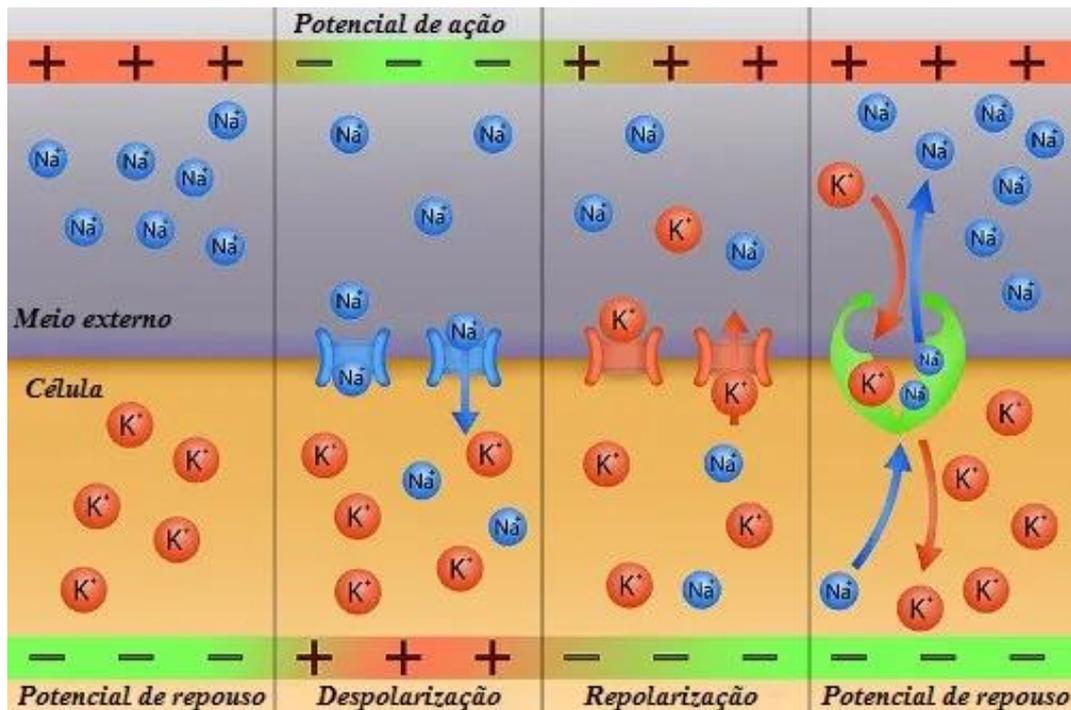


Considerando os nervos mielinizados e os não mielinizados, assinale a alternativa correta.

- (A) Nos nervos mielinizados, a troca iônica se faz por toda a extensão do axônio, e o impulso se propaga sob as bainhas de mielina.
- (B) Em nervos não mielinizados, a condução contínua da propagação do impulso é mais econômica do que a condução saltatória, porque o gasto de energia metabólica é menor.
- (C) Nos nervos não mielinizados, a velocidade de condução do impulso é maior que a dos nervos mielinizados, podendo chegar a ser até 50 vezes mais veloz.
- (D) Nos nervos mielinizados, a troca iônica se faz apenas no nódulo de Ranvier, e o impulso salta sobre as bainhas de mielina.

**Questão 25**

A figura a seguir esquematiza de forma simplificada as diferenças de potencial elétrico que podem ocorrer na membrana das células excitáveis, o potencial de membrana.



Esse potencial de membrana pode ser de dois tipos principais: o potencial de repouso, que é a diferença de potencial que existe através da membrana das células excitáveis, no período entre dois potenciais de ação; e o potencial de ação, que é um fenômeno das células excitáveis, e consiste numa rápida despolarização da membrana, seguida de uma repolarização.

Considerando as ocorrências que se registram durante o potencial de membrana das células excitáveis, classifique em verdadeira (V) ou falsa (F) as afirmativas abaixo:

- ( ) Nos seres vivos, em geral, há células especiais, autoexcitáveis, que geram ritmicamente o potencial de ação. Essas células são responsáveis pelo início dos movimentos repetitivos biológicos, como os batimentos cardíacos e frequência respiratória.
- ( ) Se o potencial da membrana se torna mais positivo do que está no potencial de repouso, a membrana é dita hiperpolarizada.
- ( ) A despolarização se dá a partir abertura dos canais de  $\text{Na}^+$ , com a entrada de uma pequena quantidade de íons  $\text{Na}^+$ , suficiente para anular a diferença do potencial transmembrana.
- ( ) Na repolarização, a bomba de sódio é quem realiza o processo de retirada do pequeno excesso de íons  $\text{Na}^+$  do meio intracelular, retornando a célula ao estado inicial de repouso.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, V, F e V.
- (B) F, V, F e F.
- (C) V, F, V e V.
- (D) F, F, V e V.

Instituto  
**ACCESS**