

## CADERNO DE PROVA

### INSTRUÇÕES

**Antes de iniciar, confira as páginas de seu Caderno de Prova e a sequência numérica das questões, comunique qualquer falha ao fiscal para providências, pois não poderá fazê-lo posteriormente.**

- Este caderno contém a **PROVA OBJETIVA** para o ingresso no curso de **BACHARELADO EM MEDICINA – 3º SEMESTRE**, com 25 (vinte e cinco) questões, sem repetições ou falhas.
- O tempo disponível para realização da prova será de **3 (três) horas**, não havendo prorrogação por qualquer motivo, exceto aos candidatos com solicitação de atendimento especial de tempo adicional deferida para realização das provas.
- No **CARTÃO-RESPOSTA**, as questões são representadas por seus respectivos números. Apesar de constar 100 (cem) questões no cartão-resposta, o candidato deverá marcar nele apenas as 25 (vinte e cinco) iniciais correspondentes às questões do Caderno de Prova. Preencha, **fortemente, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta, toda a área correspondente à opção de sua escolha, sem ultrapassar seus limites.**
- Para cada questão, serão apresentadas 5 (cinco) alternativas designadas pelas letras a), b), c), d) e e). Assinale **uma alternativa para cada questão**. A rasura ou a marcação em mais de uma alternativa, ainda que levemente marcada com um pingo de tinta da caneta, no cartão-resposta, **anula a marcação da questão do(a) candidato(a).**

Exemplo de marcação correta:



- O candidato deverá assinar o Cartão-Resposta no local destinado para tal, sob pena de eliminação.
- O **CARTÃO-RESPOSTA** não pode ser dobrado, amassado, rasurado, riscado ou manchado, pois este documento **não é substituível.**
- Os três últimos candidatos deverão sair juntos e assinar a ata de sala.

## PROVA OBJETIVA

### QUESTÃO 1

Quantas moléculas de DNA um núcleo de uma célula somática humana possui na fase G1 do ciclo celular?

- a) 46.
- b) 92.
- c) Não podemos contar, pois temos que considerar também o genoma mitocondrial.
- d) 44.
- e) 23.

### QUESTÃO 2

Quantas moléculas de DNA um núcleo de uma célula somática humana possui na fase S do ciclo celular?

- a) 46.
- b) 92.
- c) Não podemos contar, pois temos que considerar também o genoma mitocondrial
- d) 44.
- e) 23.

### QUESTÃO 3

Os procariotos diferenciam-se dos eucariotos porque os primeiros, entre outras características:

- a) Não possuem material genético.
- b) Possuem material genético como os eucariotos, mas são anucleados.
- c) Possuem núcleo, mas o material genético encontra-se disperso no citoplasma.
- d) Possuem material genético disperso no núcleo, mas não em estruturas organizadas denominadas cromossomos.
- e) Possuem núcleo e material genético organizado nos cromossomos.

### QUESTÃO 4

Além de uma sequência sinal específica na extremidade aminoterminal, peptidases destinadas a atuarem nos lisossomos sofrem modificações pós-traducionais no RER e no Complexo de Golgi. No

tocante a estas modificações, marque a alternativa CORRETA.

- a) Consistem em glicosilação seguida de fosforilação, cujo objetivo é assegurar que estas enzimas jamais saiam do lisossomo, protegendo a célula contra degradação.
- b) A glicosilação serve para endereçar estas enzimas para a matriz extracelular.
- c) A fosforilação destas enzimas é um sinal de endereçamento para a membrana, uma vez que esta possui fosfolipídeos.
- d) A glicosilação indica que estas peptidases também farão parte da estrutura do proteossoma.
- e) A fosforilação destas enzimas indica que elas também podem atuar sobre histonas no núcleo.

### QUESTÃO 5

Sobre os genomas de eucariotos e procariotos, assinale a afirmativa INCORRETA.

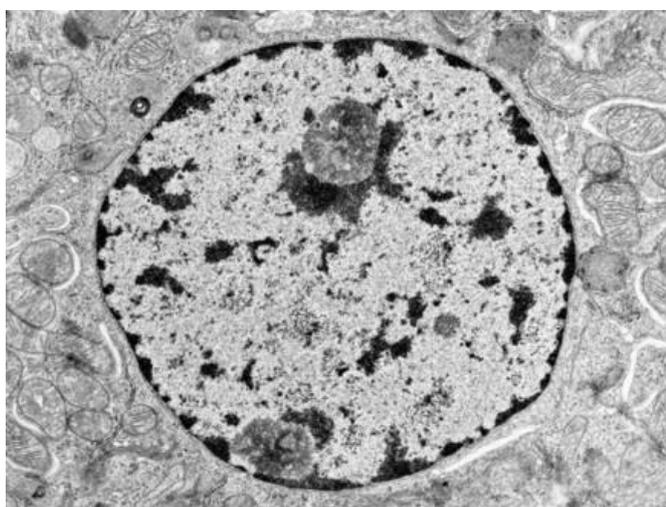
- a) Em procariotos, devido ao fato de não apresentarem núcleo, todo o processo desde a transcrição até a síntese de proteínas, ocorre no citoplasma.
- b) Genomas de procariotos, por serem muito menores, apresentam uma menor densidade de genes em comparação com os genomas de eucariotos, que são maiores e mais complexos.
- c) Procariotos intracelulares obrigatórios, como as clamídias e os micoplasmas, apresentam genomas menores em comparação com bactérias de vida livre. Este é um dos motivos pelos quais tais bactérias apresentam elevada patogenicidade, uma vez que são metabolicamente dependentes da célula hospedeira.
- d) Em procariotos, os genes estão organizados em operons, que se caracterizam por apresentarem um único promotor para vários genes.
- e) Com base em diferenças metabólicas e genéticas profundas entre os grupos, os procariotos foram divididos em dois domínios, *Archaea* e *Bacteria*, enquanto que os eucariotos agrupados no terceiro domínio *Eukarya*.

**QUESTÃO 6**

A sequência de um gene é organizada (lida) em códons, que são sequências de 3 nucleotídeos que codificam aminoácidos específicos. Uma enzima isolada do fígado de *Mus musculus* (rato) tem 192 resíduos de aminoácidos e é codificada por um gene com 1.440 pb (nucleotídeos). Marque a alternativa CORRETA:

- Existe colinearidade entre a sequência do gene e a sequência da proteína, uma vez ambas são sequências de uma célula eucariótica.
- Não existe colinearidade entre a sequência do gene e a sequência da proteína, uma vez que trata-se possivelmente de uma sequência de gene eucariótico que contém íntrons, sendo a proteína codificada apenas pelos éxons.
- Existe colinearidade, uma vez que as sequências do gene e da proteína obedecem ao Dogma Central da Biologia molecular.
- Não existe colinearidade, uma vez que ambas as sequências (gene e da proteína) foram isoladas em um organismo que apresenta elevada densidade de genes.
- Nenhuma das alternativas anteriores.

Considere a figura abaixo para responder às questões 7 e 8.



Electromicrografia de um núcleo de um neurônio (Microscopia Eletrônica de Transmissão - MET)

**QUESTÃO 7**

Considerando a eletromicrografia acima de um núcleo de um neurônio, marque a alternativa CORRETA:

- As regiões escuras correspondem à região de eucromatina. Esta região apresenta intensa atividade transcricional, incluindo genes relacionados à beta-oxidação de ácidos graxos.
- As regiões claras correspondem à região de heterocromatina. Nesta região, genes relacionados ao metabolismo energético possuem níveis elevados de transcrição, devido às elevadas demandas energéticas dessas células.
- As regiões escuras correspondem a região de DNA altamente compactado com histonas, sendo portanto transcricionalmente mais ativas.
- Regiões de eucromatina (regiões claras) apresentam altas taxas de expressão gênica, enquanto que regiões mais escuras (heterocromatina) apresentam baixas taxas de expressão gênica, uma vez que apresentam DNA firmemente associado a histonas.
- Regiões claras (heterocromatina) correspondem a regiões de menor expressão gênica, uma vez que apresentam menor concentração de proteínas relacionadas à maquinaria de transcrição.

**QUESTÃO 8**

Considerando a eletromicrografia acima de um núcleo de um neurônio, marque a alternativa CORRETA:

- As regiões mais eletrondensas (em escuro) correspondem à região de heterocromatina e provavelmente contém genes relacionados à biossíntese de neurotransmissores.
- Neurônios metabolizam preferencialmente glicose ou corpos cetônicos, sendo incapazes de catabolizar ácidos graxos para fins energéticos (exceção à reciclagem de lipídeos que ocorre nos lisossomos). Sendo assim, em tais células, as regiões em escuro (heterocromatina) conterão genes relacionados a vias metabólicas inativas, como a beta-oxidação de ácidos graxos.
- As regiões em escuro são relacionadas à heterocromatina permanente, uma vez que tais células já perderam a sua capacidade de proliferação.

d) As regiões em claro correspondem a eucromatina permanente, uma vez que tais células, por não se dividirem mais, apresentarão sempre o mesmo perfil de expressão gênica (transcriptoma).

e) As regiões mais claras correspondem à regiões de eucromatina (transcricionalmente ativa) e conterá, dentre outros, genes relacionados ao processo de replicação do DNA, visto a necessidade de manutenção constante dos componentes intracelulares dos neurônios (ex. Membrana celular).

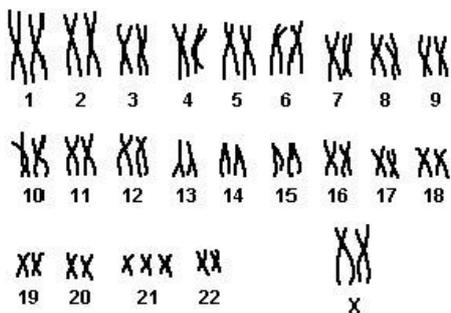
### QUESTÃO 9

Sobre as características universais dos seres vivos, marque a alternativa CORRETA.

- a) O genoma de um indivíduo varia dentre os diferentes tipos celulares presentes naquele indivíduo.
- b) O transcriptoma de uma célula corresponde ao conjunto de todos códons possíveis capazes de serem decodificados pelos ribossomos durante o processo de tradução.
- c) O proteoma corresponde a todo o conjunto de enzimas expressas por um organismo por um todo, sendo único neste indivíduo.
- d) O metaboloma de uma célula tumoral maligna sempre será diferente do metaboloma de uma célula normal sadia.
- e) Todas as células de um indivíduo, tanto células somáticas, como células gaméticas, apresentam, essencialmente, um mesmo genoma.

### QUESTÃO 10

Considere o cariótipo representado na figura abaixo. Quantas moléculas de DNA estão representadas?



- a) 23
- b) 46
- c) 47
- d) 92
- e) 94

### QUESTÃO 11

Assinale a alternativa CORRETA com relação aos nervos intercostais:

- a) ao todo são 12 pares;
- b) são formados pelos ramos posteriores dos nervos espinais;
- c) ao todo são 11 pares formados pelos ramos anteriores dos nervos espinais;
- d) ao todo são 11 pares formados pelos ramos posteriores dos nervos espinais;
- e) ao todo são 12 pares formados pelos ramos anteriores dos nervos espinais;

### QUESTÃO 12

Com relação ao coração, assinale a alternativa CORRETA:

- a) Os ventrículos direito e esquerdo são separados pelo septo interatrial.
- b) A válvula aórtica está localizada entre o átrio esquerdo e o ventrículo esquerdo.
- c) As artérias coronárias são ramos do tronco pulmonar.
- d) A válvula atrioventricular direita tem duas cúspides.
- e) A válvula pulmonar tem 3 cúspides.

### QUESTÃO 13

Marque a alternativa CORRETA:

- a) O pulmão direito tem três fissuras.
- b) O pulmão esquerdo tem duas fissuras.
- c) O brônquio principal direito é mais verticalizado que o esquerdo.
- d) O pulmão direito tem dois lobos.
- e) O pulmão esquerdo apresenta uma fissura horizontal.

**QUESTÃO 14**

A veia aorta recebe sangue com oxigenação reduzida, porém rico em nutrientes da parte abdominal do sistema digestório, inclusive vesícula biliar, pâncreas e baço, e o conduz ao fígado. Assinale a alternativa que indica as veias que formam a veia aorta:

- veia mesentérica superior e inferior
- veia esplênica e mesentérica inferior
- veia mesentérica superior e esplênica
- veia gástrica esquerda e direita
- veia gastromental direita e esquerda

**QUESTÃO 15**

Assinale a alternativa que indique os músculos que formam a parede anterolateral do abdome:

- reto do abdome, oblíquo externo, oblíquo interno e transverso do abdome.
- reto do abdome, diafragma, oblíquo externo, oblíquo interno e transverso do abdome.
- reto do abdome, serrátil anterior, oblíquo externo, oblíquo interno e transverso do abdome.
- serrátil anterior, oblíquo externo, oblíquo interno e transverso do abdome.
- Nenhuma das anteriores.

**QUESTÃO 16**

O tronco celíaco tem sua origem na aorta abdominal e se subdivide em 3 artérias, chamadas:

- hepática comum, gástrica esquerda e esplênica.
- hepática comum, gástrica direita e esplênica.
- mesentérica inferior, gástrica esquerda e mesentérica superior.
- hepática comum, gástrica esquerda e mesentérica inferior.
- hepática própria, cística e gástrica esquerda.

**QUESTÃO 17**

A curvatura maior do estômago é vascularizada pelas artérias:

- gástrica direita e esquerda.
- esplênica e gástrica esquerda.
- gastromental direita e esquerda.
- mesentérica inferior e superior.
- hepática própria e supraduodenal.

**QUESTÃO 18**

Sobre o transporte de gases pelo sangue, assinale a alternativa correta:

- O  $O_2$  e o  $CO_2$  são transportados, majoritariamente, ligados à hemoglobina.
- A elevação do pH reduz a afinidade do  $O_2$  pela hemoglobina.
- A elevação da  $PCO_2$  reduz a afinidade do  $O_2$  pela hemoglobina.
- A elevação da temperatura reduz a afinidade do  $O_2$  pela hemoglobina.
- A solubilidade do  $O_2$  no sangue é superior à solubilidade do  $CO_2$ .

**QUESTÃO 19**

O sistema respiratório funciona garantindo a entrada e a saída de ar do organismo humano. Sobre os componentes desse sistema fisiológico, assinale a alternativa correta:

- Os alvéolos são as estruturas morfofuncionais dos pulmões, sendo responsáveis pelas trocas gasosas com o sangue, e se dividem em três subtipos, os pneumócitos do tipo I, II e III.
- Os pneumócitos do tipo I são os produtores de surfactantes e os pneumócitos do tipo II e III são os responsáveis pelas trocas gasosas.
- O surfactante pulmonar é uma mistura lipoproteica com propriedades tensoativas, uma vez que as proteínas e lipídios desta mistura reduzem a tensão superficial na interface entre o líquido presente na cavidade alveolar e o ar.
- Nos bronquíolos respiratórios, nos ductos alveolares e nos sacos alveolares, que são estruturas da zona respiratória, há a presença de músculo liso e cartilagem.
- Os pulmões são órgãos pares em formato de cones, localizados na caixa torácica, que são revestidos por dupla membrana, chamada de peritônio.

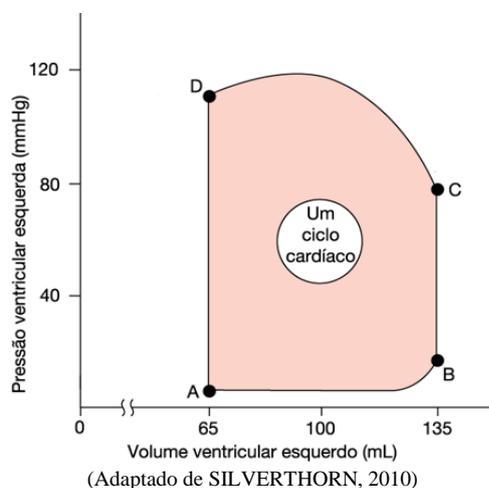
**QUESTÃO 20**

Sobre a Pressão Arterial (PA) e seus mecanismos de regulação, assinale a alternativa INCORRETA:

- A angiotensina II é a principal reguladora endógena do tônus vascular e, conseqüentemente, da PA.
- A elevação da PA promove ativação do barorreflexo, que resulta na inibição do sistema parassimpático.
- O sistema renina angiotensina aldosterona exerce papel na regulação a longo prazo da PA, uma vez que a angiotensina II aumenta a resistência periférica vascular total e a aldosterona promove retenção de líquido no sistema cardiovascular.
- Os quimiorreceptores periféricos são estimulados por aumento da  $PCO_2$ , além da alteração do pH sanguíneo.
- O barorreflexo atua elevando a PA por promover vasoconstrição e aumento do retorno venoso.

**QUESTÃO 21**

Com relação ao gráfico de trabalho cardíaco abaixo, assinale a alternativa incorreta:



- De A para B ocorre enchimento ventricular durante a diástole com pouca elevação da pressão ventricular.
- De B para C ocorre a fase de sístole isovolumétrica.
- No ponto C a pressão ventricular esquerda se torna menor que a pressão aórtica.
- De C para D ocorre ejeção de sangue do ventrículo esquerdo.
- O ponto D representa o volume sistólico final.

**QUESTÃO 22**

Para um socorrista em relação à cena de um acidente automobilístico em uma rodovia, a primeira conduta a ser realizada é:

- sinalização do local e estudo da cinemática do trauma.
- realizar os procedimentos de abcde.
- tentar para outros veículos e pedir ajuda.
- iniciar o abcde.
- Nenhuma das anteriores.

**QUESTÃO 23**

Em grandes catástrofes, conforme protocolo *start* de triagem, assinale a alternativa CORRETA:

- vítimas verdes devem ser levadas imediatamente a unidade hospitalar mais próxima.
- vítimas mortas evidentes devem ser levadas para a lona preta em prancha longa com imobilização cervical completa.
- vítimas pretas devem receber maior prioridade do que vítimas amarelas.
- vítimas com perfusão capilar inferior a 2 segundos devem ser levadas para a lona vermelha.
- Nenhuma das anteriores.

**QUESTÃO 24**

São partes de um microscópio óptico, EXCETO:

- lente ocular
- revólver ou tambor
- charriot
- objetivas
- difusor de luz

**QUESTÃO 25**

O fluxo sanguíneo pode se apresentar em dois padrões dentro dos vasos sanguíneos: turbulento e laminar é causa de fluxos turbulentos:

- aumento da viscosidade sanguínea
- placa aterosclerótica em um vaso sanguíneo
- hipotensão postural
- batimentos cardíacos entre 60 a 100 bpm
- nenhuma das anteriores