

# BIOQUÍMICA

## 1ª QUESTÃO

Sobre o Ciclo de Krebs, é CORRETO afirmar:

- A) O piruvato é um dos componentes do Ciclo de Krebs.
- B) O Ciclo de Krebs ocorre na matriz mitocondrial.
- C) O ATP ou o GTP, no Ciclo de Krebs, é formado por fosforilação oxidativa.
- D) O 2-fosfoglicerato é um dos componentes do Ciclo de Krebs.
- E) O objetivo do Ciclo de Krebs é doar elétrons na forma de  $\text{NAD}^+$ .

## 2ª QUESTÃO

Na cadeia respiratória,

- A) os carreadores de elétrons estão livres no citoplasma.
- B) o NADH doa seus elétrons para o complexo II.
- C) o cianeto inibe o transporte de elétrons.
- D) o  $\text{O}_2$  é o primeiro aceptor de elétrons.
- E) o  $\text{FADH}_2$  doa seus elétrons para o complexo I.

## 3ª QUESTÃO

Sobre as reações químicas que ocorrem no metabolismo aeróbio, é CORRETO afirmar:

- A) As reações químicas anapleróticas repõem intermediários do Ciclo de Krebs.
- B) As reações químicas de transferência de elétrons na mitocôndria independem de oxigênio.
- C) As reações químicas do Ciclo de Krebs ocorrem na ausência de FAD.
- D) As reações químicas do Ciclo de Krebs são irreversíveis.
- E) As reações químicas da cadeia respiratória são de redução, e não de oxidação.

## 4ª QUESTÃO

A acetil-coenzima A NÃO

- A) é o produto final da glicólise.
- B) participa do Ciclo de Krebs.
- C) participa da síntese de ácidos graxos.
- D) é produzida na oxidação de ácidos graxos.
- E) é produzida a partir de aminoácidos.

### 5ª QUESTÃO

A reação da piruvato desidrogenase NÃO

- A) é catalisada por um complexo enzimático.
- B) requer a participação de coenzimas.
- C) ocorre no citoplasma das células eucaróticas.
- D) permite a conversão de piruvato em acetil-CoA.
- E) permite a formação de NADH.

### 6ª QUESTÃO

A conversão de glicose em glicose-6-P é uma reação de

- A) isomerização.
- B) clivagem.
- C) fosforilação.
- D) oxidação.
- E) desidratação.

### 7ª QUESTÃO

Sobre a via glicolítica, é CORRETO afirmar:

- A) As enzimas alostéricas da via glicolítica são hexoquinase, fosfofrutoquinase e piruvato quinase.
- B) A equação para o processo global da via glicolítica é:  $\text{glicose} + 2\text{NAD}^+ + 2\text{ADP} + 2\text{P}_i \rightarrow 2\text{piruvato} + 2\text{NADH} + 2\text{H}^+ + 4\text{ATP} + 2\text{H}_2\text{O}$ .
- C) As enzimas da via glicolítica estão localizadas na matriz mitocondrial.
- D) A fase preparatória da via glicolítica promove a formação de ATP.
- E) A fase de pagamento da via glicolítica promove o consumo de ATP.

### 8ª QUESTÃO

A beta-oxidação de lipídios ocorre

- A) no citosol dos adipócitos.
- B) nos lisossomos de diferentes tipos de células.
- C) na cadeia respiratória de miócitos.
- D) na matriz mitocondrial de diferentes tipos de células.
- E) no núcleo das células eucarióticas.

### 9ª QUESTÃO

A beta-oxidação NÃO

- A) gera coenzimas reduzidas.
- B) promove a formação de acetil-CoA.
- C) está ativada quando há sinalização da insulina.
- D) ocorre a partir de ácidos graxos ativados.
- E) promove o encurtamento do acil-Coa em dois carbonos.

### 10ª QUESTÃO

No metabolismo bioenergético, a enzima acetil-CoA-carboxilase compõe a via

- A) glicolítica.
- B) lipogênica.
- C) gliconeogênica.
- D) lipolítica.
- E) glicogenogênica.

### 11ª QUESTÃO

As lipases atuam na clivagem de

- A) glicogênio.
- B) DNA.
- C) RNA.
- D) corpos cetônicos.
- E) triacilgliceróis.

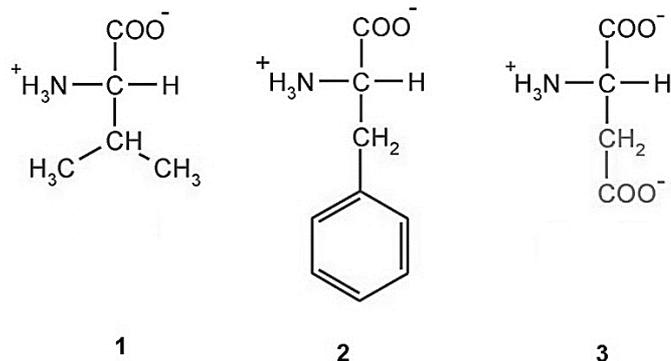
### 12ª QUESTÃO

O isopreno é precursor de

- A) colesterol.
- B) aminoácidos.
- C) glicose.
- D) fosfocolina.
- E) coenzima A.

### 13ª QUESTÃO

Observe as fórmulas estruturais abaixo, que representam aminoácidos com estado de ionização predominante em pH 7,0.

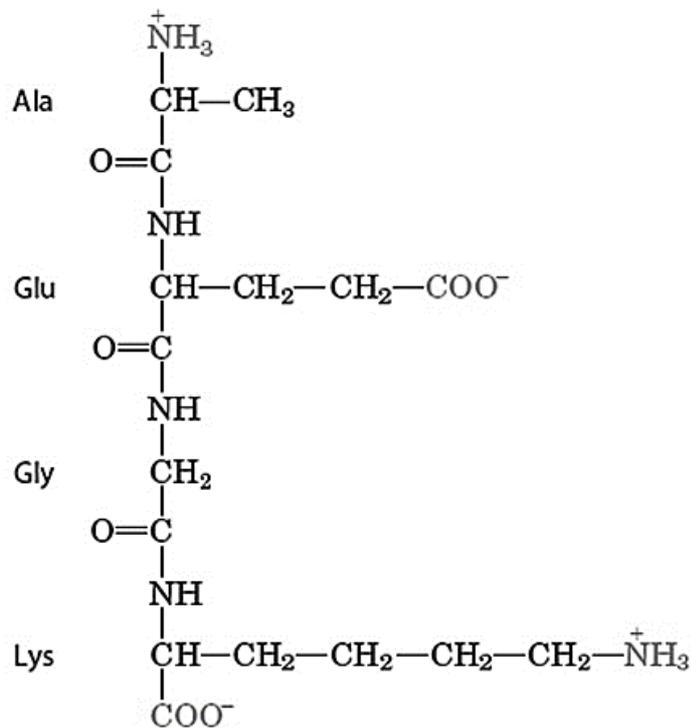


Sobre as fórmulas estruturais dos aminoácidos acima, é CORRETO afirmar:

- A) A fórmula estrutural 1 apresenta um grupo R hidrofílico.
- B) A fórmula estrutural 2 apresenta um grupo R capaz de absorver a luz ultravioleta.
- C) A fórmula estrutural 3 apresenta um grupo R polar não carregado.
- D) Os grupos R das fórmulas estruturais 1 e 3 podem participar de interações iônicas.
- E) As fórmulas estruturais 1 e 2 apresentam grupos R polares.

### 14ª QUESTÃO

Observe a estrutura química do tetrapeptídeo alanil-glutamil-glicil-lisina em pH 7,0, abaixo.



Sobre a estrutura química do tetrapeptídeo acima, é CORRETO afirmar:

- A) O resíduo de aminoácido da extremidade N-terminal da estrutura desse tetrapeptídeo é uma lisina.
- B) O resíduo de aminoácido da extremidade C-terminal da estrutura desse tetrapeptídeo é uma alanina.
- C) Esse tetrapeptídeo apresenta quatro ligações peptídicas.
- D) Esse tetrapeptídeo, no pH 7,0, apresenta três grupos R ionizáveis.
- E) Esse tetrapeptídeo, no pH 7,0, apresenta quatro grupos ionizáveis.

### 15ª QUESTÃO

Sobre a estrutura das proteínas, é INCORRETO afirmar:

- A) A estrutura primária é a sequência de resíduos de aminoácidos em uma cadeia polipeptídica.
- B) As estruturas secundárias regulares  $\alpha$ -hélices e folhas- $\beta$  são estabilizadas por interações hidrofóbicas.
- C) A estrutura terciária refere-se ao arranjo tridimensional total de todos os átomos da proteína.
- D) A estrutura quaternária refere-se ao arranjo de subunidades proteicas.
- E) A estrutura tridimensional é necessária para a função da proteína.

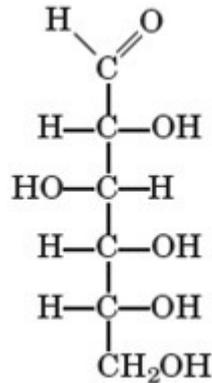
### 16ª QUESTÃO

Sobre proteínas e suas funções, é INCORRETO afirmar:

- A) As proteínas fibrosas têm forma alongada e desempenham função basicamente estrutural.
- B) As proteínas globulares apresentam grande diversidade funcional.
- C) O colágeno é uma proteína fibrosa estrutural de tecidos conectivos de tendões e cartilagens.
- D) A hemoglobina é uma proteína fibrosa responsável pelo transporte de oxigênio pelas hemácias.
- E) A  $\alpha$ -queratina é uma proteína fibrosa estrutural de cabelos, unhas e chifres.

### 17ª QUESTÃO

Observe a estrutura química do carboidrato abaixo.



A estrutura acima NÃO é

- A) uma aldose.
- B) uma pentose.
- C) uma molécula quiral.
- D) um monossacarídeo.
- E) um isômero D.

### 18ª QUESTÃO

Sobre os carboidratos, é CORRETO afirmar:

- A) O amido é o polissacarídeo estrutural das células vegetais.
- B) O glicogênio é o polissacarídeo de armazenamento de energia das células vegetais.
- C) A celulose é um carboidrato de armazenamento de energia de animais.
- D) A quitina é um componente do exoesqueleto de artrópodes.
- E) Os glicosaminoglicanos estão presentes na matriz extracelular dos tecidos vegetais.

### 19ª QUESTÃO

Sobre os lipídeos, analise as afirmativas abaixo, empregando (V) para as verdadeiras e (F) para as falsas.

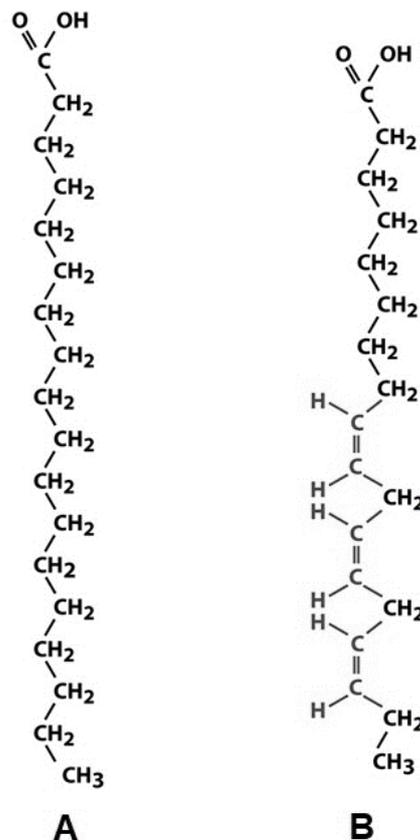
- ( ) Os triacilgliceróis são lipídeos de armazenamento de energia.
- ( ) Os glicerofosfolipídeos e os esfingolipídeos são lipídeos de membrana.
- ( ) O colesterol é um lipídeo presente na membrana de células vegetais.
- ( ) Os eicosanoides são lipídeos envolvidos na sinalização celular.
- ( ) As vitaminas A, D, B e C são lipossolúveis.

A sequência CORRETA de afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F), de cima para baixo, é:

- A) V, F, V, F, V.
- B) F, F, V, V, V.
- C) F, V, F, F, F.
- D) V, F, F, V, V.
- E) V, V, F, V, F.

## 20ª QUESTÃO

Observe a estrutura dos ácidos graxos A e B apresentados abaixo.



Sobre os ácidos graxos apresentados acima, é CORRETO afirmar:

- A) O ácido graxo A tem ponto de fusão maior que o ácido graxo B.
- B) O ácido graxo A tem cadeia menor que o ácido graxo B.
- C) O ácido graxo B pode ser representado como 18:3 ( $\Delta^{3,6,9}$ ).
- D) O ácido graxo B é um ômega-6.
- E) Os ácidos graxos A e B são ácidos graxos insaturados.

## 21ª QUESTÃO

Sobre as membranas celulares, é INCORRETO afirmar:

- A) As duas monocamadas lipídicas das membranas celulares são simétricas, ou seja, possuem a mesma composição de lipídeos.
- B) A bicamada lipídica das membranas celulares é impermeável para a maioria dos solutos polares ou carregados.
- C) As proteínas integrais estão associadas aos lipídeos das membranas celulares.
- D) Os lipídeos e as proteínas podem se mover lateralmente na bicamada lipídica das membranas celulares.
- E) A passagem, através da membrana celular, de uma molécula polar contra o seu gradiente de concentração requer energia.

## 22ª QUESTÃO

NÃO é um nucleotídeo ou um derivado de nucleotídeo, a molécula

- A) ATP.
- B) coenzima A.
- C) FAD.
- D) cAMP.
- E) lipoato.

## 23ª QUESTÃO

Sobre o DNA, é INCORRETO afirmar:

- A) O DNA armazena a informação genética.
- B) A abertura do DNA é mais fácil quando há maior conteúdo de bases GC.
- C) O DNA é constituído por duas cadeias antiparalelas.
- D) Os pares de bases complementares do DNA são formados por ligações de hidrogênio.
- E) O DNA tem uma estrutura de dupla-hélice.

## 24ª QUESTÃO

Sobre as enzimas, analise as afirmativas abaixo, empregando (V) para as verdadeiras e (F) para as falsas.

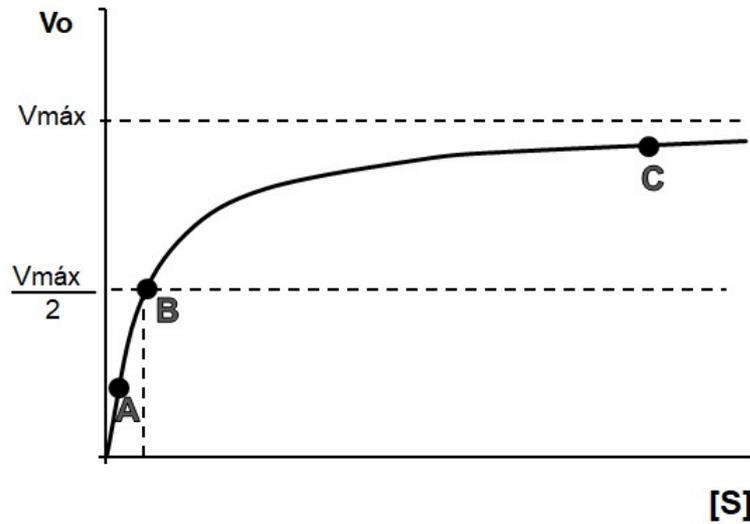
- ( ) A atividade catalítica depende da integridade da conformação nativa da enzima.
- ( ) As enzimas dependem apenas de seus próprios aminoácidos para desempenhar sua atividade.
- ( ) As enzimas aumentam tanto a velocidade quanto o equilíbrio da reação catalisada.
- ( ) A total complementaridade entre o substrato e a enzima ocorre apenas quando o substrato está no estado de transição.
- ( ) A ligação do substrato no sítio ativo induz uma mudança conformacional na enzima.
- ( ) Fatores como pH e temperatura são capazes de interferir na atividade enzimática.

A sequência CORRETA de afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F), de cima para baixo, é:

- A) V, V, F, F, V, V.
- B) F, F, V, V, F, V.
- C) V, F, F, V, V, V.
- D) V, F, V, F, V, F.
- E) F, V, V, F, V, F.

## 25ª QUESTÃO

O gráfico abaixo apresenta a velocidade inicial ( $V_0$ ) em função da concentração de substrato ( $[S]$ ) para uma reação enzimática.



Sobre o gráfico acima, é INCORRETO afirmar:

- A) No ponto A, a velocidade aumenta com o aumento da concentração de substrato.
- B) A concentração de substrato, no ponto B, refere-se à constante de Michaelis-Menten ( $K_m$ ).
- C) No ponto C, a velocidade permanece essencialmente constante com o aumento da concentração de substrato.
- D) O gráfico de velocidade inicial *versus* concentração de substrato é idêntico para todas as enzimas.
- E) A velocidade máxima da reação enzimática ocorre em altas concentrações de substrato.

## ANATOMIA HUMANA

### 26ª QUESTÃO

Sobre o coração, analise as afirmativas abaixo:

- I. A cavidade do coração é subdividida em quatro câmaras: dois átrios e dois ventrículos.
- II. A base do coração corresponde à área ocupada pelas raízes dos grandes vasos, através dos quais o sangue chega ou sai do coração.
- III. O coração situa-se na cavidade torácica e sua maior porção se encontra à direita do plano mediano.
- IV. O coração é formado por músculo liso.

É CORRETO o que se afirma em

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

### 27ª QUESTÃO

O sangue sai do ventrículo direito para chegar aos capilares pulmonares através

- A) da artéria aorta.
- B) do tronco pulmonar.
- C) da veia cava inferior.
- D) da veia cava superior.
- E) das veias pulmonares.

### 28ª QUESTÃO

São órgãos hematopoiéticos:

- A) timo, rins e coração.
- B) baço, fígado e medula óssea vermelha.
- C) timo, baço e medula óssea vermelha.
- D) fígado, ossos e coração.
- E) coração, timo e fígado.

### 29ª QUESTÃO

Correlacione as estruturas anatômicas do sistema respiratório, apresentadas na **COLUNA I**, com as suas respectivas características, apresentadas na **COLUNA II**:

#### COLUNA I

- (1) Cavidade Nasal
- (2) Laringe
- (3) Traqueia
- (4) Faringe

#### COLUNA II

- ( ) é cilindroide e composta por anéis cartilagosos incompletos.
- ( ) é um tubo muscular associado aos sistemas respiratório e digestório.
- ( ) é dividida em metades direita e esquerda pelo septo nasal.
- ( ) apresenta, em sua cavidade, as pregas vocais.

A sequência numérica CORRETA que preenche os parênteses da **Coluna II**, de cima para baixo, é:

- A) 1, 2, 3, 4.
- B) 3, 2, 4, 1.
- C) 3, 4, 1, 2.
- D) 4, 3, 1, 2.
- E) 2, 3, 1, 4.

### 30ª QUESTÃO

Sobre os pulmões, é INCORRETO afirmar:

- A) Há três lobos no pulmão direito e dois lobos no pulmão esquerdo.
- B) O pulmão esquerdo apresenta apenas uma fissura.
- C) O pulmão direito é maior e mais pesado que o esquerdo.
- D) O mediastino é uma fenda pulmonar por onde entram ou saem brônquios, vasos e nervos pulmonares.
- E) A base dos pulmões repousa sobre o diafragma.

### 31ª QUESTÃO

Considerando as estruturas do sistema digestório, analise as afirmativas abaixo, empregando (V) para as verdadeiras e (F) para as falsas:

- ( ) No dorso da língua há papilas linguais onde encontram-se os receptores gustativos.
- ( ) O palato apresenta uma porção óssea, denominada palato duro, e uma porção muscular, denominada palato mole.
- ( ) A glândula parótida é a maior das glândulas salivares.
- ( ) O esôfago atravessa o diafragma passando pelo hiato aórtico.

A sequência CORRETA de afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F), de cima para baixo, é:

- A) V, F, V, F.
- B) V, V, F, F.
- C) F, V, F, V.
- D) F, F, V, V.
- E) V, V, V, F.

### 32ª QUESTÃO

Identifique as características dos intestinos listadas abaixo, empregando 1 para as que correspondem às características do INTESTINO DELGADO e 2 para as que correspondem às características do INTESTINO GROSSO.

- ( ) É formado por saculações, tênias e apêndices omentais.
- ( ) O duodeno, que se inicia no óstio pilórico, é uma de suas partes.
- ( ) Inicia-se pelo ceco.
- ( ) Possui um prolongamento cilindroide, denominado apêndice vermiforme.

A sequência numérica CORRETA que preenche os parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 1, 2, 1, 2.
- B) 2, 1, 2, 2.
- C) 1, 2, 2, 2.
- D) 2, 2, 1, 1.
- E) 2, 1, 1, 1.

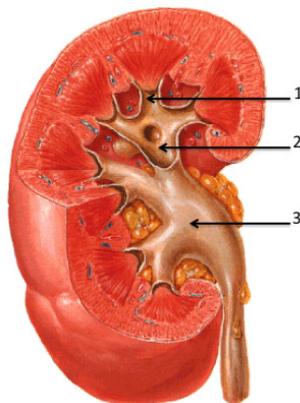
### 33ª QUESTÃO

Sobre o fígado, é INCORRETO afirmar:

- A) O fígado é formado por uma face diafragmática e uma face visceral.
- B) O fígado é formado por lobos direito, esquerdo, quadrado e caudado.
- C) O fígado produz a bile, que é liberada no duodeno.
- D) O fígado está localizado acima do diafragma.
- E) O fígado apresenta o ligamento redondo.

### 34ª QUESTÃO

A figura abaixo representa um rim.



Na figura acima, os elementos numerados 1, 2 e 3 correspondem, respectivamente,

- A) à pelve renal, ao cálice renal menor e ao néfron.
- B) à coluna renal, à pirâmide renal e à cápsula adipose.
- C) ao pedículo renal, ao ureter e à pelve renal.
- D) ao cálice renal menor, ao cálice renal maior e à pelve renal.
- E) ao ureter, ao néfron e ao córtex renal.

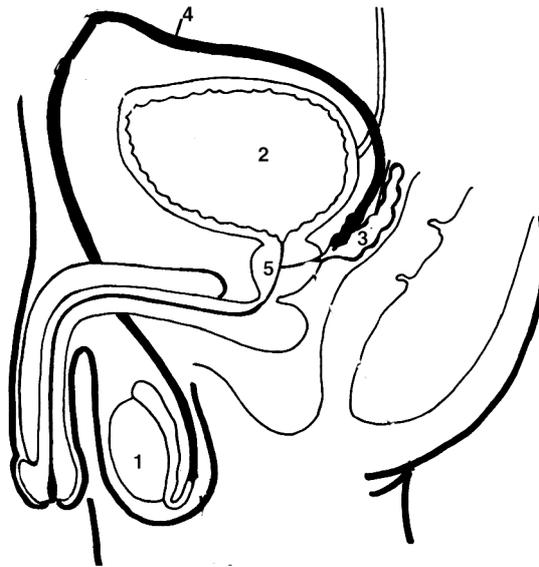
### 35ª QUESTÃO

Sobre a bexiga urinária, é CORRETO afirmar:

- A) A bexiga urinária é uma víscera oca que funciona como reservatório de urina.
- B) A bexiga urinária é o último segmento das vias urinárias, e conecta-se com o meio exterior.
- C) A bexiga urinária é um órgão par responsável pela formação de urina.
- D) A bexiga urinária é um órgão muscular que se origina no córtex renal.
- E) A bexiga urinária é conectada aos rins por meio da uretra.

### 36ª QUESTÃO

Na figura abaixo, que representa o sistema genital masculino, há cinco números que correspondem a cinco estruturas desse sistema.



É INCORRETO afirmar que:

- A) O número 1, na imagem, corresponde aos testículos.
- B) O número 2, na imagem, corresponde à bexiga.
- C) O número 3, na imagem, corresponde à glândula seminal.
- D) O número 4, na imagem, corresponde à uretra.
- E) O número 5, na imagem, corresponde à próstata.

### 37ª QUESTÃO

A próstata

- A) armazena espermatozoides.
- B) produz hormônios sexuais masculinos.
- C) promove a ereção peniana.
- D) produz gametas masculinos.
- E) produz parte do volume do líquido seminal.

### 38ª QUESTÃO

Sobre a tuba uterina, é INCORRETO afirmar:

- A) A tuba uterina se abre na cavidade peritoneal próxima ao ovário.
- B) A tuba uterina está fixada na parte superior da vagina.
- C) A tuba uterina possui fímbrias que partem do infundíbulo.
- D) A tuba uterina é uma estrutura par.
- E) A tuba uterina é o local onde, habitualmente, ocorre a fecundação.

### 39ª QUESTÃO

Em um útero não grávido

- A) a cavidade uterina relaciona-se inferiormente com o óstio externo da uretra.
- B) o corpo do útero está sobre a bexiga urinária.
- C) o colo do útero projeta-se anteriormente à sínfise púbica e o corpo do útero ocupa as margens do ligamento largo.
- D) o fundo do útero dispõe-se ao redor do óstio da vagina.
- E) o colo do útero está posterior ao reto.

### 40ª QUESTÃO

Sobre os ovários, analise as afirmativas abaixo, empregando (V) para as verdadeiras e (F) para as falsas:

- ( ) Os ovários produzem hormônios sexuais femininos.
- ( ) Os ovários dividem-se em corpo, colo e fundo.
- ( ) Os ovários produzem os gametas femininos.
- ( ) Os ovários fixam-se ao útero por meio do ligamento útero-ovárico.

A sequência CORRETA de afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F), de cima para baixo, é:

- A) V, F, V, F.
- B) F, V, F, V.
- C) V, V, F, F.
- D) F, F, V, V.
- E) V, F, V, V.

### 41ª QUESTÃO

São músculos que se localizam no compartimento posterior da coxa:

- A) o bíceps femoral, o semimembranáceo e o semitendíneo.
- B) o tensor da fáscia lata, o vasto lateral e o tibial anterior.
- C) o fibular longo, o adutor magno e o sóleo.
- D) o deltoide, o gêmeo superior e o gêmeo inferior.
- E) o glúteo máximo, o glúteo médio e o quadríceps femoral.

#### 42ª QUESTÃO

O principal músculo na execução de um movimento é denominado

- A) sinergista.
- B) agonista.
- C) antagonista.
- D) fixador.
- E) postural.

#### 43ª QUESTÃO

A extremidade laminar de um músculo esquelético é denominada

- A) ventre.
- B) ligamento.
- C) tendão.
- D) aponeurose.
- E) septo.

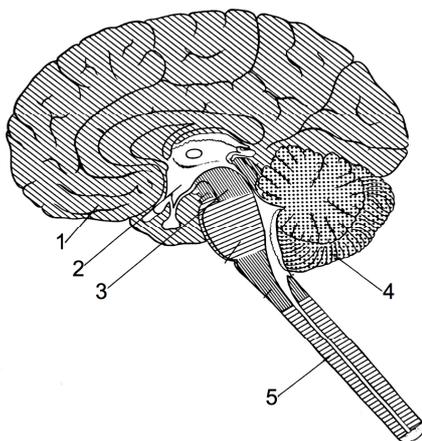
#### 44ª QUESTÃO

É um músculo poligástrico

- A) o latíssimo do dorso.
- B) o bíceps braquial.
- C) o reto do abdome.
- D) o tibial anterior.
- E) o peitoral menor.

#### 45ª QUESTÃO

Na figura abaixo, há cinco números que indicam diferentes estruturas do sistema nervoso central. Preencha os parênteses a seguir, correlacionando esses números à CORRETA identificação dessas estruturas.



- ( ) Mesencéfalo
- ( ) Telencéfalo
- ( ) Cerebelo
- ( ) Diencefalo
- ( ) Medula espinhal

A seqüência numérica CORRETA que preenche os parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 5, 4, 3, 1, 2.
- B) 5, 1, 4, 3, 2.
- C) 5, 1, 3, 2, 4.
- D) 3, 1, 4, 2, 5.
- E) 3, 2, 5, 1, 4.

### 46ª QUESTÃO

Sobre a ação das divisões autonômicas do sistema nervoso, analise as afirmativas abaixo, empregando (V) para as verdadeiras e (F) para as falsas:

- ( ) Na íris, a divisão simpática promove dilatação da pupila.
- ( ) No coração, a divisão parassimpática promove a diminuição do ritmo cardíaco.
- ( ) Nos brônquios, a divisão simpática promove a dilatação.
- ( ) Nos vasos sanguíneos da pele, a divisão simpática promove a vasodilatação.

A sequência CORRETA de afirmativas verdadeiras (V) e falsas (F), de cima para baixo, é:

- A) V, F, V, F.
- B) F, V, F, V.
- C) V, V, V, F.
- D) F, F, V, V.
- E) V, F, F, V.

### 47ª QUESTÃO

Sobre os nervos espinais, é INCORRETO afirmar:

- A) O nervo espinal é formado pela fusão das raízes anterior e posterior.
- B) A raiz anterior do nervo espinal possui fibras motoras.
- C) A raiz posterior do nervo espinal possui uma dilatação nomeada de gânglio sensitivo.
- D) O nervo espinal é constituído por fibras aferentes e fibras eferentes.
- E) Os nervos espinais apresentam-se em 12 pares.

### 48ª QUESTÃO

Correlacione os ossos apresentados na **COLUNA I**, com as respectivas partes do corpo às quais eles pertencem, apresentadas na **COLUNA II**:

#### COLUNA I

- (1) Fêmur
- (2) Rádio
- (3) Falange
- (4) Esterno

#### COLUNA II

- ( ) Antebraço
- ( ) Coxa
- ( ) Tórax
- ( ) Mão

A sequência numérica CORRETA que preenche os parênteses da **Coluna II**, de cima para baixo, é:

- A) 4, 2, 1, 3.
- B) 2, 1, 4, 3.
- C) 3, 1, 4, 2.
- D) 2, 3, 1, 4.
- E) 2, 4, 3, 1.

### 49ª QUESTÃO

NÃO é função do esqueleto humano

- A) proteger diversos órgãos.
- B) sustentar e conformar o corpo.
- C) armazenar hormônios sexuais.
- D) produzir células sanguíneas.
- E) proporcionar sistema de alavanca movimentada pelos músculos.

### 50ª QUESTÃO

Correlacione os planos anatômicos de secção do corpo humano apresentados na **COLUNA I**, com suas respectivas definições, apresentadas na **COLUNA II**:

#### COLUNA I

- (1) Mediano
- (2) Sagital
- (3) Frontal
- (4) Horizontal

#### COLUNA II

- ( ) É o plano que promove secção transversal.
- ( ) É o plano que promove secção paralela ao plano mediano.
- ( ) É o plano que divide o corpo humano em metade direita e em metade esquerda.
- ( ) É o plano que promove secção paralela ao plano anterior ou posterior.

A sequência numérica CORRETA que preenche os parênteses da **Coluna II**, de cima para baixo, é:

- A) 4, 3, 1, 2.
- B) 1, 2, 4, 3.
- C) 4, 2, 1, 3.
- D) 4, 1, 2, 3.
- E) 3, 4, 1, 2.