



PROCESSO SELETIVO VAGAS RESIDUAIS 2015

UFBA



10

BIOLOGIA CELULAR

BIOQUÍMICA

REDAÇÃO

INSTRUÇÕES

Para a realização das provas, você recebeu este Caderno de Questões, uma Folha de Respostas para as Provas I e II e uma Folha de Resposta destinada à Redação.

1. Caderno de Questões

- Verifique se este Caderno de Questões contém as seguintes provas:
Prova I: BIOLOGIA CELULAR — Questões de 01 a 35
Prova II: BIOQUÍMICA — Questões de 36 a 70
Prova de REDAÇÃO
- Qualquer irregularidade constatada neste Caderno de Questões deve ser imediatamente comunicada ao fiscal de sala.
- Nas Provas I e II, você encontra apenas um tipo de questão: objetiva de proposição simples. Identifique a resposta correta, marcando na coluna correspondente da Folha de Respostas:

V, se a proposição é verdadeira;

F, se a proposição é falsa.

ATENÇÃO: Antes de fazer a marcação, avalie cuidadosamente sua resposta.

LEMBRE-SE:

- A resposta correta vale 1 (um), isto é, você **ganha** 1 (um) ponto.
- A resposta errada vale -0,5 (menos meio ponto), isto é, você **não ganha** o ponto e ainda **tem descontada**, em outra questão que você acertou, essa fração do ponto.
- A ausência de marcação e a marcação dupla ou inadequada valem 0 (zero). Você **não ganha nem perde nada**.

2. Folha de Respostas

- A Folha de Respostas das Provas I e II e a Folha de Resposta da Redação são pré-identificadas. Confira os dados registrados nos cabeçalhos e assine-os com caneta esferográfica de **TINTA PRETA**, sem ultrapassar o espaço próprio.
- **NÃO AMASSE, NÃO DOBRE, NÃO SUJE, NÃO RASURE** ESSAS FOLHAS DE RESPOSTAS.
- Na Folha de Respostas destinada às Provas I e II, a marcação da resposta deve ser feita preenchendo-se o espaço correspondente com caneta esferográfica de **TINTA PRETA**. Não ultrapasse o espaço reservado para esse fim.

Exemplo de Marcação
na folha de Respostas

| | | |
|----|-------------------------------------|---|
| 01 | <input type="checkbox"/> | F |
| 02 | <input checked="" type="checkbox"/> | V |
| 03 | <input checked="" type="checkbox"/> | V |
| 04 | <input type="checkbox"/> | F |
| 05 | <input checked="" type="checkbox"/> | V |

- O tempo disponível para a realização das provas e o preenchimento das Folhas de Respostas é de 4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos.
-

ESTAS PROVAS DEVEM SER RESPONDIDAS PELOS CANDIDATOS AOS SEGUINTE CURSOS:

- MEDICINA
- ODONTOLOGIA
- ZOOTECNIA

PROVA I — BIOLOGIA CELULAR

QUESTÕES de 01 a 35

INSTRUÇÃO:

Para cada questão, de **01** a **35**, marque na coluna correspondente da Folha de Respostas:

V, se a proposição é verdadeira;

F, se a proposição é falsa.

A resposta correta vale 1 (um ponto); a resposta errada vale -0,5 (*menos* meio ponto); a ausência de marcação e a marcação dupla ou inadequada valem 0 (zero).

QUESTÕES de 01 a 05

O equilíbrio dinâmico da cromatina envolve vários mecanismos, entre os quais as modificações pós-traducionais das caudas N-terminal das histonas. Essas modificações podem resultar em transcrição ou silenciamento gênico através da ação de enzimas capazes de acetilar, desacetilar ou transferir grupamentos metil [...]. Uma das modificações mais estudadas atualmente é a acetilação, que depende da atividade de duas famílias de enzimas, histonas acetiltransferases (HAT) e histonas desacetilases (HDAC). As mutações ou translocações cromossomais, envolvendo genes HAT e HDAC, resultam no desenvolvimento de malignidades hematológicas, como leucemia promielocítica aguda, linfoma e outras. Inibidores das histonas desacetilases (iHDAC) têm emergido como uma nova classe de agentes anticâncer. (MENDITI; CHUNG KANG, 2007, p. 453 e 457).

Com base na análise das informações do texto, associadas ao conhecimento da dinâmica da cromatina, pode-se afirmar:

Questão 01

Histonas são proteínas de alto peso molecular que se associam tardiamente à molécula de DNA, atuando na fase final da compactação da cromatina.

Questão 02

Um determinado tipo de histona e proteínas ácidas formam um complexo que se liga à molécula de DNA, constituindo os nucleossomos.

Questão 03

Os processos de acetilação e desacetilação das histonas, associados à carcinogênese, devem ocorrer em regiões promotoras, afetando a expressão gênica.

Questão 04

O tratamento de câncer, com base no conhecimento dos processos de alteração das histonas e de seus efeitos regulatórios, é possível por se tratar de eventos epigenéticos e, portanto, reversíveis.

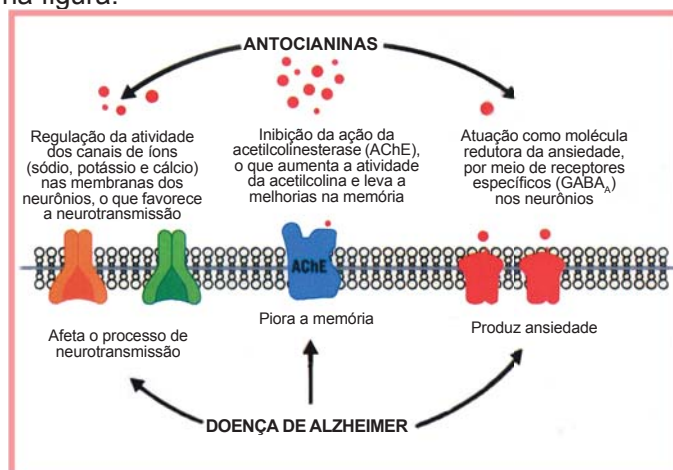
Questão 05

As mutações e translocações cromossomais referidas no texto acontecem no interior das sequências de DNA codificadoras das histonas.

QUESTÕES de 06 a 08

Pesquisadores brasileiros têm desenvolvido estudos sobre a ação de antocianinas sobre aspectos fisiológicos em neurônios associados a doenças degenerativas, como o Mal de Alzheimer. Foram utilizados dois modelos com ratos: um, de amnésia induzida pelo uso de uma substância inibidora da acetilcolina, e outro, de demência esporádica do tipo Alzheimer, induzida por substâncias que causam *déficits* de aprendizado e memória. Os resultados indicam que tratamentos de curto e de longo prazos com antocianinas levaram a uma reversão dos déficits de memória associados à doença de Alzheimer nos dois modelos. (GUTIERRES; SCHETINGER; MORSH, 2015, p. 32-35).

Mecanismos neuroprotetores das antocianinas se iniciam ao nível das membranas dos neurônios, como esquematizado na figura.



A análise das informações permite concluir:

Questão 06

Memória e percepção do ambiente são propriedades que dependem da funcionalidade de células nervosas a partir de eventos moleculares que envolvem a interação ligante /receptor.

Questão 07

A ação das antocianinas sobre os canais iônicos representados na figura revela a importância dessas proteínas integrais na condução do impulso nervoso.

Questão 08

Altos níveis de acetilcolina nas sinapses nervosas, em presença de antocianinas, devem ser interpretados como um sintoma do mal de Alzheimer.

QUESTÕES de 09 a 12

A ocorrência de vírus gigantes não é uma novidade em diferentes países do mundo. Nas águas da região amazônica, um dos locais de maior diversidade biológica do mundo, surgiu o maior vírus já encontrado no país. Esse agente, com diâmetro 12 vezes maior do que o do vírus da dengue, tem amebas como hospedeiras e ganhou um nome bem brasileiro: Samba Vírus (SMBV). Uma peculiaridade desse vírus é a de ser infectado por um outro vírus, menor, que alguns autores chamam virófago e que parece interferir na capacidade do SMBV de infectar e destruir as amebas. Portanto, exerce um papel ecológico muito importante. (FRAGA, 2015, p. 36-40).

A análise das informações permite inferir:

Questão 09

Apesar do tamanho, o SMBV é classificado entre os vírus por não apresentar organização celular.

Questão 10

A composição química e a organização molecular dos vírus restringem sua ocorrência em ambientes específicos com pequeno número de espécies.

Questão 11

Considerando as peculiaridades de seu hospedeiro, o SBMV pode ser reconhecido como um bacteriófago.

Questão 12

A função ecológica que resulta da interação entre SBMV, virófago e amebas pode ser considerada uma propriedade emergente no ecossistema referido.

QUESTÕES de 13 a 16

Embora as mitocôndrias tenham sido identificadas no século XIX, ainda se debate, atualmente, como elas se tornaram partes integrantes em células. Uma hipótese sugere que o ancestral das mitocôndrias foi uma bactéria que vivia livremente e era ingerida por outro organismo unicelular. A maioria dos biólogos acredita que a bactéria beneficiava o hospedeiro [...]

Uma nova análise de relações evolutivas, com base em seus genomas, levanta a possibilidade de o progenitor mitocondrial ter sido um parasita. Esses dados de DNA permitiram deduzir que mitocôndrias se situam dentro de uma ordem de bactérias parasíticas e patogênicas e que elas evoluíram de um ancestral que produzia uma proteína que roubava energia. A certa altura, esse antecessor parasita perdeu o gene cleptomaniaco e ganhou outro que lhe permitiu fornecer energia a seu hospedeiro. Outros cientistas questionam as conclusões do estudo. (SNEED, 2015, p. 12).

A análise do texto permite fazer considerações como:

Questão 13

A ancestralidade das mitocôndrias explica sua independência metabólica em relação às células.

Questão 14

A organização estrutural e a natureza específica das proteínas presentes nas mitocôndrias constituem condição essencial à fosforilação oxidativa.

Questão 15

Certas proteínas envolvidas na produção de energia pelas mitocôndrias são codificadas pelo DNA nuclear.

Questão 16

A construção da história evolutiva das mitocôndrias pelos cientistas é uma evidência do caráter, em princípio, provisório das chamadas verdades científicas.

QUESTÕES de 17 a 20

A proteômica emergiu como uma ciência alternativa para compreender a riqueza imensa de dados gerada pelo Projeto Genoma Humano. Enquanto o genoma é uma estrutura relativamente estável, o proteoma é altamente dinâmico[...] A análise do proteoma de uma célula torna possível não somente mapear as proteínas, mas também definir as quantidades em que são produzidas.

Tais dados podem ser úteis para compreender as bases moleculares de doenças e também encontrar proteínas que possam funcionar como biomarcadores – indicar precocemente a ocorrência de uma doença, sua evolução, bem como respostas a um determinado tratamento. (SOUZA, 2015, p. 30-33).

A partir dos dados apresentados no texto, pode-se afirmar:

Questão 17

O desenvolvimento da proteômica pode ser considerado uma decorrência das limitações do Projeto Genoma Humano na elucidação dos fenômenos próprios dos sistemas vivos.

Questão 18

A diversidade proteica de uma célula reproduz fielmente a diversidade de genes, uma vez que cada gene codifica uma proteína.

Questão 19

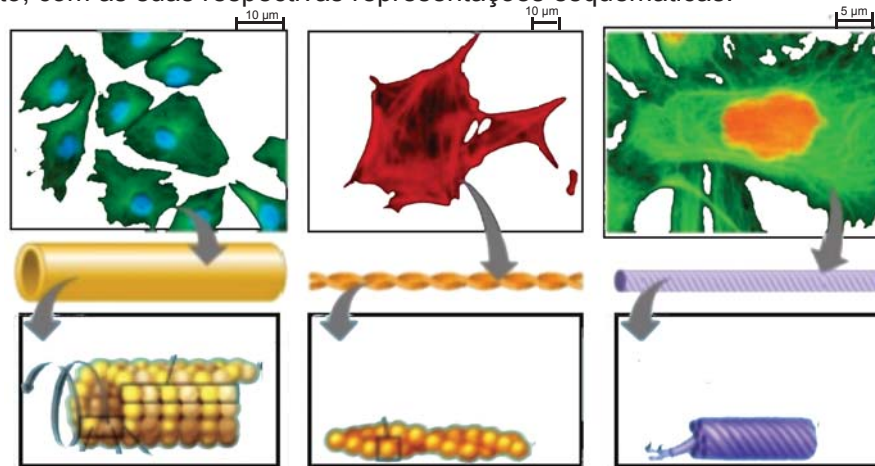
Alterações significativas na quantidade de uma proteína em uma célula são associadas a mudanças no processo de síntese proteica ao nível dos ribossomos.

Questão 20

A dinâmica do proteoma está relacionada às muitas possibilidades de respostas celulares a uma grande diversidade de estímulos ambientais.

QUESTÕES de 21 a 25

A figura apresenta três fotografias de fibroblastos tratadas de modo a evidenciar os três elementos do citoesqueleto, com as suas respectivas representações esquemáticas.



Com base na análise das informações e nos conhecimentos sobre a organização molecular e dinâmica dessas estruturas, pode-se afirmar:

Questão 21

A presença de grande concentração de microfilamentos subjacente à membrana plasmática é uma evidência de seu importante papel na movimentação celular em seu ambiente.

Questão 22

A propriedade motora, associada aos elementos do citoesqueleto, é inerente às próprias proteínas constituintes dessas estruturas.

Questão 23

A configuração molecular dos filamentos intermediários e a sua consequente resistência ao *stress* mecânico justificam a presença desses elementos em estruturas celulares morfologicamente estáveis.

Questão 24

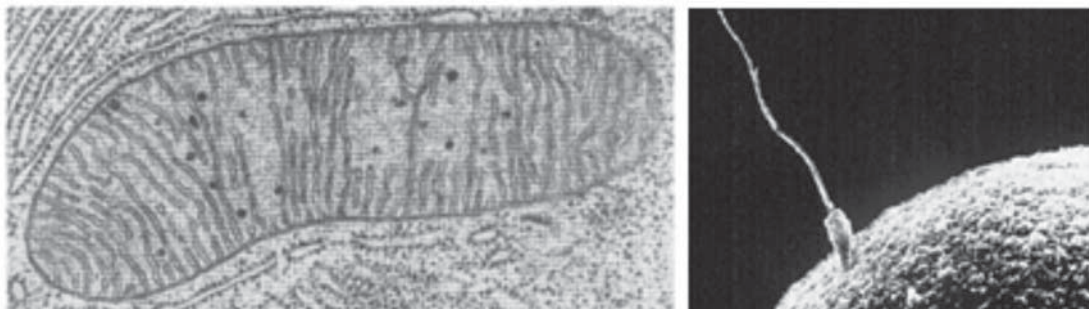
A divisão celular em eucariotos é um processo que exemplifica a ação coordenada de diferentes elementos do citoesqueleto, promovendo a cinética cromossômica e a citocinese.

Questão 25

A organização molecular de ultraestruturas celulares é plenamente compreendida a partir de métodos de estudo das células que se limitam a técnicas de coloração diferencial.

QUESTÕES 26 e 27

As figuras a seguir correspondem a microfotografias obtidas por microscopia eletrônica de varredura e de transmissão.



Questão 26

A microscopia eletrônica de varredura permite uma grande profundidade de campo, o que resulta em uma imagem tridimensional.

Questão 27

Imagens de ultraestruturas celulares, como uma mitocôndria, são obtidas a partir da emissão de luz com a utilização de lentes de vidro.

QUESTÕES de 28 a 31

Em 2013, o Prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia, concedido ao alemão Thomas Südhof e aos americanos Randy Schekman e James Rothman, consagra três décadas de pesquisas que ajudaram a desvendar o sistema de transporte intracelular.

"O transporte vesicular medeia uma troca contínua de componentes entre os dez ou mais compartimentos definidos por membranas quimicamente distintos, que, coletivamente, constituem as vias biossintética-secretora e endocítica." (ALBERTS, 2010.).

Questão 28

A via biossintética secretora depende de eventos bioquímicos que ocorrem ao nível do retículo endoplasmático rugoso, em um processo dinâmico que inclui funções associadas ao sistema de Golgi.

Questão 29

O sucesso na distribuição de proteínas celulares por meio vesicular se restringe a características intrínsecas às próprias proteínas em transporte.

Questão 30

A marcação específica pela adição de manose 6-fosfato a um determinado resíduo de hidrolases ácidas confere a essas enzimas a sua função catalítica em lisossomos.

Questão 31

As descobertas que mereceram o prêmio Nobel em questão incluem a caracterização de complexos proteicos envolvidos na fusão de membranas.

QUESTÕES de 32 a 35

Células em cultura também podem ser usadas para produzir vacinas que estimulam o sistema imune para defender o corpo contra patógenos específicos. Um patógeno, normalmente, tem em sua superfície uma ou mais proteínas que acionam uma resposta imune contra ele. Este tipo de proteína, produzido por técnicas de DNA recombinante, pode funcionar como vacina contra o patógeno. Alternativamente, a engenharia genética pode ser usada para modificar o genoma dos patógenos, resultando em um patógeno enfraquecido que serve como vacina "viva". (CAMPBELL, 2010, p. 418).

Conhecimentos relacionados ao conteúdo explorado no texto permitem afirmar:

Questão 32

Enzimas de restrição e DNA polimerases desempenham papéis semelhantes em processos de amplificação gênica e transferência de informação.

Questão 33

A produção de maior quantidade de uma determinada proteína é consequência de uma alteração induzida no ciclo celular.

Questão 34

A obtenção de organismos geneticamente modificados inclui cortes de segmentos de DNA, inserção em um vetor e posterior introdução nas células-alvo.

Questão 35

Os patógenos obtidos pela técnica do *splicing gênico* podem ser mais seguros do que os mutantes naturais, porque, a princípio, suas alterações são mais específicas.

PROVA II — BIOQUÍMICA

QUESTÕES de 36 a 70

INSTRUÇÃO:

Para cada questão, de **36 a 70**, marque na coluna correspondente da Folha de Respostas:

V, se a proposição é verdadeira;

F, se a proposição é falsa.

A resposta correta vale 1 (um ponto); a resposta errada vale -0,5 (*menos meio ponto*); a ausência de marcação e a marcação dupla ou inadequada valem 0 (zero).

QUESTÕES de 36 a 41

A vida, tal como a conhecemos, depende da presença de água. O organismo humano possui cerca de 70% de água, um constituinte fundamental do meio intracelular e de fluidos extracelulares como o sangue. Uma solução em que a água é o único ou principal solvente é denominada solução aquosa.

A água apresenta características muito particulares. Entre elas, o fato de possuir uma densidade menor no estado sólido que no estado líquido, permitindo a flutuação do gelo e a existência de vida subaquática a baixas temperaturas. Também o tipo de ligação química existente entre as moléculas de água, a chamada ligação de hidrogênio, desempenha um papel fundamental em muitos processos biológicos, especialmente em reações catalisadas por diversas enzimas. A compreensão do funcionamento e da função da água em sistemas biológicos é fulcral para o entendimento de processos bioquímicos. (A VIDA, tal como..., 2015).

Questão 36

A composição e a geometria da molécula de água resultam na formação de um dipolo com densidade de cargas positiva e negativa distribuídas de forma a conferir a esse solvente uma característica polar.

Questão 37

A observação da capacidade de ionização da molécula de água, liberando íons H^+ e OH^- em solução, levou ao desenvolvimento do conceito de pH, medida universal que revela o grau de acidez ou alcalinidade de uma solução aquosa.

Questão 38

Na escala universal de pH, o valor igual a 7,0 corresponde à neutralidade ácido-básica, enquanto valores inferiores a esse correspondem a um meio básico (alcalino) e valores superiores caracterizam um meio ácido.

Questão 39

No conceito de ácidos e bases empregado para descrever as reações bioquímicas, os ácidos são moléculas receptoras de íons H^+ e, as bases são aquelas capazes de doar esses íons para a solução aquosa.

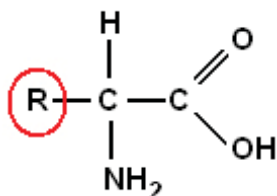
Questão 40

Fluidos biológicos, a exemplo do sangue, devem conter sistemas de controle ácido-básico para manutenção do equilíbrio do organismo diante de desafios metabólicos, evitando desvios excessivos para acidez ou alcalinidade que poderiam causar graves consequências para a saúde.

Questão 41

Um sistema tampão é capaz de manter o pH de uma solução aquosa equilibrado porque, constituído de um ácido forte e sua base conjugada, esse sistema é capaz de absorver os íons H^+ liberados em solução e neutralizá-los ligando-os à sua base conjugada.

QUESTÕES de 42 a 45



Para responder a essas questões, considere a figura que representa a fórmula geral dos aminoácidos, blocos construtores das proteínas, e os conhecimentos desses componentes.

Questão 42

Os aminoácidos apresentam grupos funcionais comuns, como a carboxila e o grupamento amino ligados ao átomo de carbono alfa, e diferem entre si pelo grupamento R lateral, que confere as características peculiares de cada um deles, incluindo o caráter de polaridade.

Questão 43

Em solução aquosa, os aminoácidos podem se ionizar, já que o grupamento amino pode doar prótons para a solução e o grupo carboxila pode doar íons hidroxila, comportando-se como bases ou como ácidos, respectivamente.

Questão 44

Os aminoácidos lisina e ácido aspártico podem ser separados por eletroforese, um método que se baseia na diferença de cargas, quando o pH utilizado for igual a 7,0, porque, nessa condição, a lisina apresenta carga líquida negativa enquanto o ácido aspártico está positivamente carregado.

Questão 45

Se um aminoácido não se desloca para o polo positivo nem para o negativo, durante uma eletroforese, significa que o pH em que ela foi realizada corresponde ao valor de ponto isoelétrico desse aminoácido, ou seja, quando o somatório das cargas positivas na molécula é igual ao das cargas negativas.

Questão 46

A cadeia polipeptídica resulta da formação de ligações covalentes entre o grupo alfa carboxílico de um aminoácido e o grupo alfa amino de outro aminoácido com a concomitante retirada de um grupo hidroxila de um aminoácido e de um próton do outro que, juntos, formarão uma molécula de água.

Questão 47

A estrutura primária de uma proteína, caracterizada pela sequência dos aminoácidos na cadeia polipeptídica, é estabilizada pela própria ligação peptídica e determina o tipo de estrutura secundária que essa cadeia vai adotar.

QUESTÕES 48 e 49

Muito se fala sobre o colágeno quando o assunto é ter uma pele viçosa, firme, saudável. De fato, ele é essencial para a jovialidade da tez, mas o colágeno também é imprescindível para uma boa qualidade de vida, já que é fundamental para a saúde das articulações e tendões. No entanto não é necessário tomar suplementos de colágeno, basta apenas seguir uma boa alimentação. A nutricionista Miriam Martinez, do Hospital Beneficência Portuguesa, explica que o colágeno é uma proteína fundamental para as células de renovação rápida, como pele, cabelos, unhas e tendões. Além disso, faz parte da proteção que os ossos têm para evitar o impacto. A melhor forma de garanti-lo, explica a nutricionista, é consumir qualquer outra proteína. Simples assim. (PAES, 2015).

Questão 48

O colágeno é uma proteína fibrosa, constituída de três cadeias polipeptídicas, com estrutura secundária em alfa hélice, unidas por ligações de hidrogênio e rica em unidades dos aminoácidos glicina, prolina e hidroxiprolina.

Questão 49

O escorbuto, doença que se caracteriza por sangramento espontâneo das gengivas e descoloração da pele, resulta da fragilidade da molécula de colágeno, que necessita de ácido ascórbico — Vitamina C — para sua formação correta.

Questão 50

As proteínas A ($pI=4,6$), B ($pI=3,0$), C ($pI=8,7$) e D ($pI=6,5$) foram separadas por eletroforese em gel de poliacrilamida, usando um tampão de corrida com um valor de $pH= 5,0$, o que fez com que A e B migrassem para o polo negativo e C e D para o positivo.

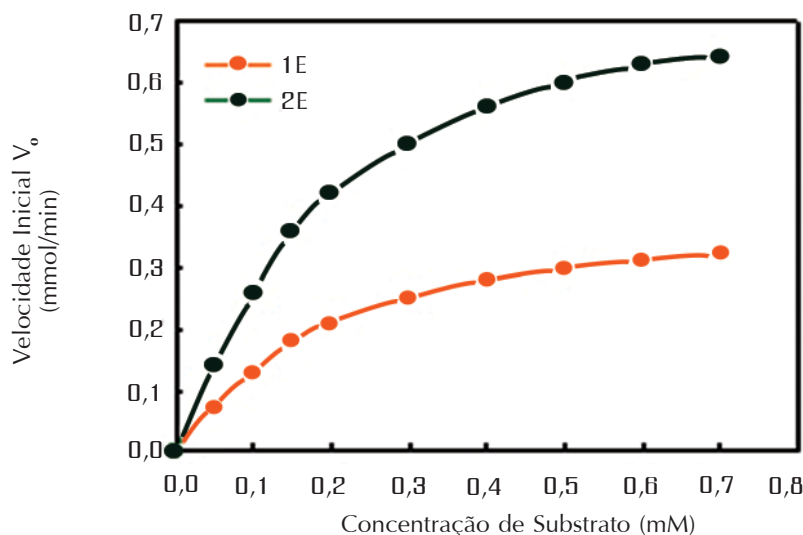
Questão 51

A separação de moléculas de proteínas em solução aquosa por adição de sulfeto de amônio se baseia na atração dos íons do sal pelas cargas presentes nas proteínas que, inicialmente, aumentam sua solubilidade (*salting in*) e, conforme mais sal é adicionado, essa solubilidade diminui até que a proteína precipite da solução (*salting out*).

Questão 52

As enzimas são uma classe especial de proteínas capazes de atuar como catalisadores químicos, diminuindo a energia de ativação necessária para a transformação dos reagentes em produtos e aumentando a velocidade da reação, que pode ser medida pela variação da concentração de produto formado em relação à variação do tempo de reação.

QUESTÕES de 53 a 55



Para responder a essas questões, observe a figura que representa a variação da velocidade inicial, V_0 , de uma reação enzimática em relação à variação da concentração de substrato, $[S]$, no meio reacional.

Questão 53

A figura traduz o desenvolvimento de uma reação enzimática, que, inicialmente, se caracteriza como uma reação de primeira ordem, em seguida, de ordem mista e, finalmente, de ordem zero, quando se esgotam as moléculas de enzima disponíveis para ligação com o substrato.

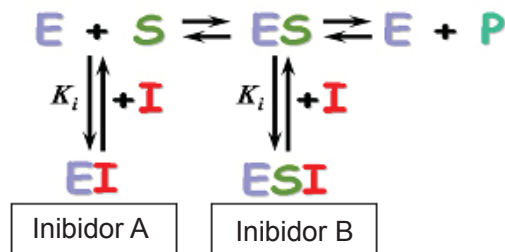
Questão 54

A curva superior da figura representa a mesma reação da curva inferior, porém com uma concentração de enzima menor, e, por isso, a velocidade inicial máxima da reação foi atingida mais rapidamente.

Questão 55

A figura representa graficamente a equação de Michaelis-Menten, em que V_m corresponde à velocidade máxima da reação e K_m , a constante de Michaelis, a concentração de substrato para que essa velocidade máxima seja atingida.

QUESTÕES 56 e 57



Com base na figura que representa reações enzimáticas, que ocorrem em presença de inibidores, observe a ação exercida pelos inibidores A e B e responda as questões a seguir.

Questão 56

Na presença do inibidor A, que se liga à molécula de enzima livre de forma reversível, a velocidade máxima da reação será menor do que aquela, se o inibidor não estivesse presente, o que caracteriza uma inibição do tipo não competitiva.

Questão 57

Na presença do inibidor B, que se liga de forma irreversível ao complexo ES já formado, não permitindo a formação de produto, a velocidade máxima da reação poderá ser atingida, se for adicionado mais substrato ao meio, caracterizando uma inibição competitiva.

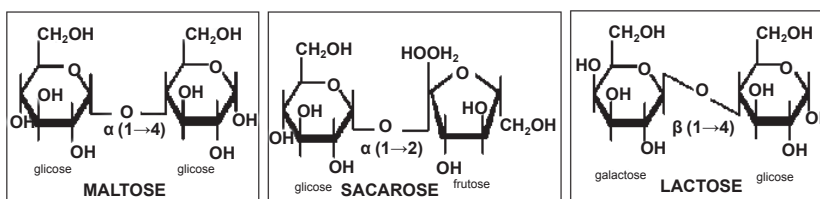
Questão 58

A velocidade das reações enzimáticas pode ser afetada por condições ambientais como temperatura e pH, sendo que, em temperatura baixa, assim como, em pH elevado, a enzima é desnaturada, perdendo sua conformação tridimensional, o que impede que a reação ocorra.

Questão 59

Os monossacarídeos podem apresentar uma propriedade, denominada atividade óptica, desde que possuam, no mínimo, um átomo de carbono assimétrico, quiral, como ocorre nas tetroses gliceraldeído e dihidroxiacetona.

QUESTÕES de 60 a 62



Para responder a essas questões considere a figura, que representa dissacarídeos, comumente encontrados na dieta humana, e os conhecimentos sobre carboidratos.

Questão 60

A maltose, um dissacarídeo redutor contendo um átomo de carbono anomérico livre em um dos resíduos de glicose, pode ser obtida por hidrólise do amido, polissacarídeo de reserva energética dos vegetais.

Questão 61

A sacarose, o dissacarídeo que pode ser obtido da cana-de-açúcar e da beterraba, que adoça alimentos por ser o açúcar comercial mais usado, é composta por uma unidade de glicopirranose e uma de frutofuranose, ambas com o carbono anomérico envolvido na ligação glicosídica.

Questão 62

A lactose, o açúcar do leite, é um dissacarídeo formado por um resíduo de galactose e um de glicose e não pode ser hidrolisado por enzimas presentes no organismo humano porque possui uma ligação glicosídica β (1 \rightarrow 4).

Questão 63

As aldohexoses possuem um número maior de estereoisômeros possíveis na natureza porque, em sua estrutura molecular, existe um número maior de átomos de carbono assimétricos, quirais, do que nas ceto-hexoses.

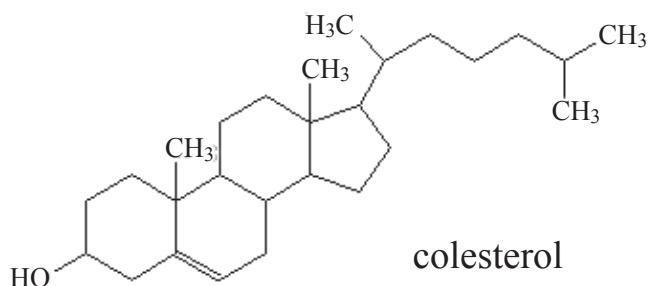
Questão 64

Na parede celular de bactérias, é comum a presença de peptídeoglicanos, moléculas complexas, constituídas de uma porção peptídica e uma glicídica, essa última um heteropolissacarídeo formado por unidades repetidas de um monossacarídeo ácido e de um monossacarídeo aminado.

Questão 65

Água e óleo vegetal são líquidos imiscíveis em temperatura de 28°C, porque a água é um solvente polar e os óleos vegetais são triacilgliceróis que contêm glicerol ligado a três resíduos de ácidos graxos com cadeias saturadas, além de um grupo fosfato, tornando-os moléculas apolares.

QUESTÕES 66 e 67



Para responder a essas questões, considere a estrutura do colesterol e os conhecimentos sobre lipídios.

Questão 66

O colesterol é um lipídio esteroide, típico de células animais, exercendo diferentes funções biológicas tais como a de constituinte de membranas celulares e de precursor na formação de hormônios.

Questão 67

As características estruturais da molécula do colesterol permitem que ele, quando presente na bicamada lipídica das membranas celulares, as torne mais fluídas e flexíveis.

Questão 68

Os óleos vegetais permanecem em estado líquido em temperaturas mais baixas do que as gorduras animais porque essas contêm mais ácidos graxos saturados em sua composição, enquanto os óleos vegetais são ricos em ácidos graxos insaturados.

Questão 69

Os cerebrosídeos, como sugere o nome, são lipídios presentes em células dos nervos e do cérebro e são constituídos por uma porção de ceramida ligada a um carboidrato, geralmente glicose ou galactose.

Questão 70

Os esfingolipídios, encontrados em plantas e animais, apresentam na estrutura, além do resíduo de glicerol, um álcool aminado de cadeia longa denominado esfingosina.

PROVA DE REDAÇÃO

INSTRUÇÕES:

- Escreva sua Redação com caneta de tinta AZUL ou PRETA, de forma clara e legível.
- Caso utilize letra de imprensa, destaque as iniciais maiúsculas.
- O rascunho deve ser feito no local apropriado do Caderno de Questões.
- Na Folha de Resposta, utilize apenas o espaço a ela destinado.
- Será atribuída a pontuação ZERO à Redação que
 - se afastar do tema proposto;
 - for apresentada em forma de verso;
 - for assinada fora do local apropriado;
 - apresentar qualquer sinal que, de alguma forma, possibilite a identificação do candidato;
 - for escrita a lápis, em parte ou na sua totalidade;
 - apresentar texto incompreensível ou letra ilegível.

Os textos a seguir devem servir como ponto de partida para a sua Redação.

I.

Uma nação se faz com pessoas imbuídas de propósitos comuns, voltadas para o progresso social, com pleno exercício da justiça e da igualdade de direitos e de deveres de seus cidadãos. A consciência coletiva de uma sociedade resulta dos valores de uma nação. O que se passa na consciência como pensamento coletivo das pessoas é reflexo de sua cultura, da opinião pública e

5 – do estágio de desenvolvimento da sociedade.

Essa consciência coletiva pode colocar uma sociedade em letargia ou, de outro modo, fazê-la progredir. Linchamentos, queima de ônibus, manifestações com quebra-quebra, depredação de patrimônio público, bem como tudo que implique um modo coletivo de ser, seja com resultados positivos ou não para a sociedade, são resultantes da consciência coletiva. O que circula nas

10 – redes sociais, o que aparece nas diversas mídias, o que pensa a classe dominante, o que dizem os artistas mais consagrados e o que falam os formadores de opinião, o que emana das sub-regiões urbanas no formato de opinião comum são também indícios do conteúdo da consciência coletiva.

[...] Mais do que qualquer outro vetor, a opinião pública, pelo seu poder de penetração e por sua linguagem que traduz o que se passa na consciência coletiva, pode contribuir em muito para a

15 – educação visando à plenitude da cidadania.

NOVAES, A. Consciente coletivo. **A Tarde**, Salvador, 20 maio 2015. Caderno Opinião, p. A3.

II.

O consumo declinante de produtos culturais entre brasileiros, identificado em pesquisa recente divulgada pela Federação do Comércio (Fecomércio) do Rio de Janeiro, reflete não apenas a atual crise econômica, mas um nó crítico do sistema educacional.

O estudo aponta, entre outros, um dado estarrecedor: 70% dos brasileiros não leram um

5 – livro sequer em 2014. O uso da internet, amplificado pelos smartphones, é apontado como um dos responsáveis pela queda na leitura, principalmente entre os jovens. Nos países desenvolvidos, 13 é o número médio de livros lidos anualmente por habitante, enquanto, no Brasil, são dois.

Alguns acreditam que isso pode ser explicado pelo fato de, ao iniciar tardiamente o seu processo de escolarização, nos anos 1960, o país ter saltado do analfabetismo para o audiovisual,

10 – sem conseguir formar uma cultura de leitura.

A pesquisa indica também que o volume de frequentadores de cinema diminuiu, embora as idas ao teatro tenham dobrado em relação a 2009. Apesar disso, 89% não assistiram a nenhuma peça entre 2013 e 2014. [...]

Uma nação que não consome cultura tem dificuldade de entender e discutir em

15 – profundidade questões que dizem respeito a todos. Ao se distanciar dos livros, o Brasil se torna um país raso.

AZIZ, B. Exclusão cultural. **A Tarde**, Salvador, 17 maio 2015. Caderno Opinião, p. A3. Editorial.

PROPOSTA

A partir da leitura dos fragmentos acima, produza um **texto argumentativo** em que você estabeleça **uma relação entre cultura, educação e direitos humanos**, ressaltando as ações que o homem brasileiro pode promover no sentido de formar uma nação pautada pela ética e pela cidadania.

RASCUNHO

REFERÊNCIAS

Questões de 01 a 05

MENDITI, K. B. da C.; CHUNG KANG, H. O papel das proteínas histonas nas neoplasias hematológicas. **Revista Brasileira de Cancerologia**. 53(4), 2007. Adaptado.

Questões de 06 a 08

GUTIERRES, J. M.; SCHETINGER, M. R. C.; MORSH, V. M. M. Antocianinas: o segredo para a longevidade? **Ciência Hoje**, v. 54, n. 324, São Paulo: SBPC, 324, abr. 2015. Adaptado.

Questões de 09 a 12

FRAGA, F. B. F. F. de. Gigantes invisíveis: achados recentes revolucionam o conhecimento sobre os vírus. **Ciência Hoje**, v. 54, n. 323, São Paulo: SBPC, mar. 2015. Adaptado.

Questões de 13 a 16

SNEED, A. A origem da energia. **Scientific American Brasil**, n. 154, São Paulo: Segmento Editora, mar. 2015. Adaptado.

Questões de 17 a 20

MARTINS-DE-SOUZA, D. Proteoma e depressão. **Ciência Hoje**, v. 54, n. 322, São Paulo: SBPC, jan./fev., 2015. Adaptado.

Questões de 32 a 35

CAMPBELL, N.; REECE, J. B. **Biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Questões de 36 a 41

A VIDA, tal como... Disponível em: <http://pt.wikibooks.org/w/index.php?title=Bioqu%C3%ADmica/A_%C3%A1gua,_solvente_da_Vida&veaction=edit&vesection=1>. Acesso em: 14 maio 2015.

Questões 48 e 49

PAES, Elioenai. Muito além da pele: Colágeno é essencial para articulações; veja como consumir. Disponível em: <<http://saude.ig.com.br/minhasaude/2014-10-30/muito-alem-da-pele-colageno-e-essencial-para-articulacoes-veja-como-consumir.html>>. Acesso em: 15 maio 2015.

Fontes das ilustrações

Questões de 06 a 08

GUTIERRES, J. M.; SCHETINGER, M. R. C.; MORSH, V. M. M. **Op. cit.** p. 35.

Questões de 21 a 25

CAMPBELL, N.; REECE, J. B. **Op. cit.** p. 418.

Questões 26 e 27

Disponível em: <<http://biologiacelularufg.blogspot.com.br/2011/04/microscopia-eletronica-transmissao-e.html>>. Acesso em: 15 maio 2015.

Questões de 53 a 55

Disponível em: <http://www2.bioqmed.ufrj.br/enzimas/concn_subst.html>. Acesso em: 15 maio 2015.

Questões 56 e 57

Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/inibicao_enzimatica>. Acesso em: 15 maio 2015.

Questões de 60 a 62

Disponível em: <http://www.oocities.org/edu043869/Cursobio_cap1.html>. Acesso em: 15 maio 2015.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PROGRAD/COORDENAÇÃO DE SELEÇÃO E ORIENTAÇÃO
Rua Dr. Augusto Viana, 33 – Canela
Cep. 40110-060 – Salvador/BA
Telefax (71) 3283-7820 – E-mail: ssoa@ufba.br
Site: www.vagasresiduais.ufba.br