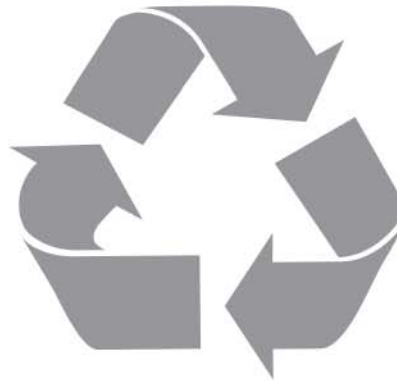




PROCESSO SELETIVO VAGAS RESIDUAIS 2015

UFBA



08

BIOLOGIA BÁSICA

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 BÁSICA — 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:

- CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
- ENFERMAGEM
- FARMÁCIA
- NUTRIÇÃO

PROVA I — BIOLOGIA BÁSICA

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 04

Os computadores nos familiarizaram com o conceito de informação como uma quantidade mensurável – um milhão de *bytes* (para registrar algumas centenas de páginas ou a imagem de uma câmera digital), 600 milhões para uma música em um CD, e assim por diante. Eles também nos tornaram claramente cientes de que uma mesma informação pode ser armazenada sob diferentes formas físicas. Com a evolução do mundo dos computadores, os discos e as fitas que usávamos há dez anos para os nossos arquivos eletrônicos tornaram-se ilegíveis com as máquinas atuais. As células vivas, assim como os computadores, fornecem informações e estima-se que venham evoluindo e diversificando-se por mais de 3,5 bilhões de anos. Dificilmente imagináramos que todas as células armazenassem suas informações da mesma forma, ou que os arquivos de um tipo de célula pudessem ser lidos pelo sistema de processamento de outra célula. Contudo, é assim que acontece. (ALBERTS, *et. al.*, 2010, p. 38).

Reflexões sobre o contraste evidenciado no texto permitem afirmar:

Questão 01

Ao contrário dos sistemas de computação, todas as células vivas armazenam suas informações hereditárias de uma mesma forma, ou seja, em moléculas de DNA de fita dupla.

Questão 02

A informação codificada no contexto do mundo vivo se caracteriza pela ocorrência de variação, obedecendo as regras implícitas no código genético.

Questão 03

A estabilidade na forma de armazenamento da informação genética, ao longo da evolução biológica, se reflete na uniformidade dos genomas em tamanho e organização.

Questão 04

A leitura de “arquivos de um tipo de célula” por outra célula é um fenômeno que ocorre estritamente entre organismos com o mesmo padrão básico de organização celular.

QUESTÕES de 05 a 08

A evolução, a ideia de que as espécies não são imutáveis, já era aventada no século XIX. Mas o processo pelo qual as espécies mudam era desconhecido. Charles Darwin passara cinco anos a bordo do HMS *Beagle*, recolhendo espécimes do outro lado do mundo. Ao voltar [...], livre de pressões financeiras, Darwin começou a cinzelar uma esplêndida ideia. Em 1859, após anos de intensos esforços científicos e pessoais, ele publicou *A Origem das Espécies*. (RUTHERFORD, 2014, p. 29).

Questão 05

O trabalho de Darwin se desenvolveu ao longo de um tempo considerável e a partir de uma visão interdisciplinar da natureza.

Questão 06

As limitações dos trabalhos dos evolucionistas que antecederam Darwin tornam suas contribuições irrelevantes para a construção do pensamento evolutivo.

Questão 07

A robustez das proposições de Darwin sobre a seleção natural, como o mecanismo da diversificação das espécies, impediu a inclusão de novas contribuições advindas de outros campos da Biologia.

Questão 08

A partir de Darwin, a descrição do processo pelo qual se dá a evolução das espécies se consagrou com a grande teoria unificadora da Biologia, a Teoria da Evolução.

QUESTÕES de 09 a 11

A metáfora da árvore utilizada por Darwin para representar a evolução das espécies conduz a uma outra questão: o que se situa na base da árvore da vida? A resposta não pode ser acessada no passado, mas nas “entranhas moleculares de cada célula viva.” (RUTHERFORD, 2014, p. 33).

Reflexões sobre essa temática permitem inferir:

Questão 09

Relações observadas, atualmente, entre RNA e cadeias polipeptídicas, além da função das ribozimas, podem sugerir que a informação genética tenha estado originalmente sob a forma desse ácido nucleico.

Questão 10

Na base da árvore da vida, devem ter existido organismos unicelulares idênticos às atuais cianobactérias.

Questão 11

Estudos sobre as arqueobactérias são utilizados em discussões sobre a origem da vida em razão de suas peculiaridades metabólicas e de uma possível semelhança entre seus ambientes extremos e a Terra primitiva.

QUESTÕES de 12 a 16

Nossa espécie é a única, entre os primatas, que desenvolveu uma forma de locomoção bípede e que não é peluda [...] Os primatas não humanos são quadrúpedes, e os grandes símios africanos têm uma forma bastante ineficiente de locomoção terrestre, indicando a existência de restrições ao bipedalismo, que se tornam claras quando se analisa a questão da reprodução e do parto, fortemente correlacionada com a postura. A forma de locomoção bípede exigiu mudanças na pélvis que tiveram efeitos no processo obstétrico de reprodução, tornando o parto humano difícil [...]. O aumento do [tamanho] do cérebro intensificou essas dificuldades [...] Uma proposta para explicar o sucesso do bipedalismo em humanos é: “Os primatas carregam suas crias agarradas aos pelos da mãe. Os humanos, porém, não têm pelos para os filhos se agarrarem. Portanto, a única saída de sobrevivência da espécie foi carregar os filhos nos braços, uma pressão seletiva fortíssima para o andar bípede.” (AMARAL, 2015, p. 18-23).

Uma análise do texto, com especial atenção a aspectos evolutivos e reprodutivos na espécie humana, permite afirmar:

Questão 12

A evolução humana envolve a ocorrência de mudanças regulatórias, com repercussões fenotípicas importantes.

Questão 13

Os primatas não humanos atuais constituem populações de espécies ancestrais diretas da linhagem humana.

Questão 14

O tamanho do cérebro humano, no nascimento, explica a maior independência dos filhotes quando estes são comparados aos filhotes dos primatas não humanos.

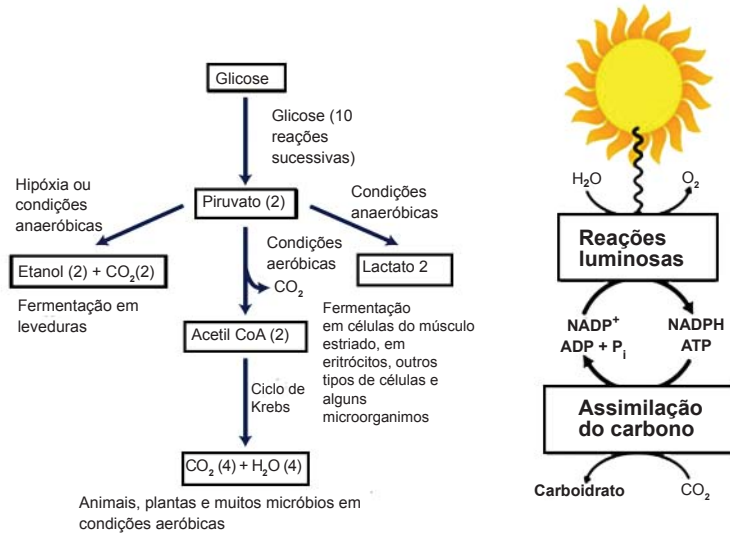
Questão 15

A distribuição particular de pelos na espécie humana resulta de alterações gênicas, independentemente de fatores epigenéticos próprios das etapas de desenvolvimento.

Questão 16

A gestação humana, levada a termo, é um processo perfeitamente normal, submetido à regulação endócrina e seguido de nutrição e cuidado com a cria.

QUESTÕES de 17 a 20



A interpretação das figuras, associada a conhecimentos sobre a bioenergética celular, permite afirmar:

Questão 17

A via metabólica, desde a glicose até o piruvato, pode ser considerada um “fóssil molecular” por representar a memória de passos iniciais na evolução da bioenergética celular conservada nas formas de vida atuais.

Questão 18

A utilização da água como doadora de elétrons na fotossíntese aeróbica constitui uma aquisição evolutiva de grande repercussão na evolução da vida na Terra.

Questão 19

Ao longo das reações próprias do processo de respiração aeróbica, o ciclo do ácido cítrico constitui a etapa de maior síntese de ATP por fosforilação oxidativa.

Questão 20

A organização celular eucariótica é imprescindível ao estabelecimento da fotossíntese e da respiração aeróbica, porque esses são processos que exigem uma extensão de membranas, implicando em compartimentalização.

QUESTÕES de 21 a 25

O Reino Unido pode se tornar o primeiro país a legalizar o polêmico procedimento de fertilização *in vitro* com três genitores [...] A técnica, que usa o óvulo da mãe, o esperma do pai e o óvulo de uma doadora para gerar um embrião, divide a sociedade e levanta dilemas éticos [...] O procedimento consiste em transplante de núcleo entre dois óvulos. Uma mulher, com DNA mitocondrial defeituoso, que pode passar ao filho diferentes doenças congênitas, tem o núcleo de seu óvulo removido. Esse núcleo, carregando informações genéticas como altura, cor dos olhos e cor da pele, é então implantado no óvulo de uma doadora, com DNA mitocondrial saudável, do qual o núcleo foi retirado. Esse óvulo, com informações de ambas as mulheres, é, em seguida, fecundado pelo esperma do pai. O embrião gerado tem aproximadamente 0,1% de DNA da doadora. [...]. (O REINO UNIDO...).

Numa perspectiva biológica e ética, as informações do texto permitem considerar:

Questão 21

Entre os dilemas éticos apontados no texto, destaca-se a possibilidade de se “autorizar” o *design* de bebês.

Questão 22

Os três genitores contribuem igualmente para a constituição genética do novo indivíduo.

Questão 23

A aplicação da biotecnologia como a descrita pode ser problematizada considerando-se a imprevisibilidade das novas interações decorrentes da manipulação intrínseca ao processo.

Questão 24

A escolha de ovócitos para o procedimento é eletiva, uma vez que os espermatozoides também poderiam ser usados como células doadoras.

Questão 25

Doenças causadas por defeitos mitocondriais devem atingir, primordialmente, tecidos ou órgãos cuja demanda energética é alta.

QUESTÕES de 26 a 29

Uma informação do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, órgão governamental responsável pelas diretrizes alimentares americanas e, portanto, com impacto em todo o mundo, representa uma extraordinária reviravolta nos hábitos à mesa: “Não há evidência disponível que mostre alguma relação significativa entre uma dieta com colesterol e os níveis de colesterol sanguíneo”. (LOPES, 2015, p. 74 e 75).

Sobre a origem do colesterol circulante e as funções orgânicas e celulares dele dependentes, pode-se afirmar:

Questão 26

Em células animais, o colesterol exerce importante função estabilizadora da fluidez das biomembranas.

Questão 27

Grande parte do colesterol circulante é oriunda da síntese endógena ao nível do fígado, com variações individuais.

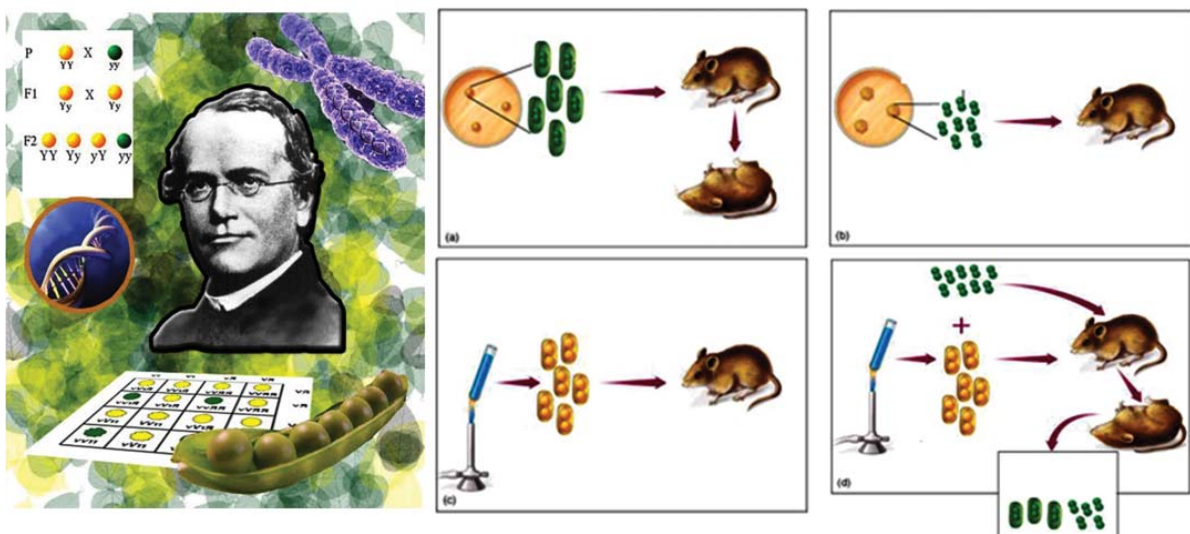
Questão 28

A natureza química do colesterol o habilita como precursor de hormônios, como cortisol, testosterona, progesterona e estrógeno.

Questão 29

Os eventos metabólicos relacionados ao colesterol são sistêmicos e independentes de informação genética.

QUESTÕES de 30 a 33



Uma abordagem histórica da construção do conhecimento sobre a herança biológica, a partir da análise de trabalhos como os exemplificados na ilustração permite afirmar:

Questão 30

Os achados citológicos e moleculares da Biologia, no século XX, refutaram as conclusões de Mendel sobre as bases da herança biológica.

Questão 31

O estabelecimento preciso de razões genótípicas e fenotípicas, ao longo de gerações sucessivas, foi possível pelo fato de *Pisum sativum* ser uma espécie que realiza fecundação cruzada na natureza.

Questão 32

O trabalho de Avery e colaboradores, com pneumococos, se notabilizou pelo ineditismo do uso de linhagens de bactérias diversas quanto à capacidade de causar pneumonia.

Questão 33

A capacidade exclusiva de produzir a alteração herdável observada em experimentos de Avery e colaboradores define o DNA como o material genético.

QUESTÕES 34 e 35

Se pedir a alguém para nomear um animal extinto pelo homem, é provável que muitas pessoas citem o dodô, uma ave de aspecto engraçado, imortalizada nas histórias de *Alice no país das maravilhas*, de Lewis Carroll, e nos filmes *Era do gelo*. Mas se fizer uma busca na internet e em livros mais especializados saberá que pelo menos 322 espécies de animais foram extintas pelo homem desde 1500. Esse número tende a crescer com o aumento das pressões humanas sobre os recursos naturais do planeta. (GALETTI, 2015, p. 76).

Questão 34

Para além da perda de uma única espécie biológica, a extinção tem repercussões nos processos ecológicos e evolutivos no âmbito do Planeta.

Questão 35

O aquecimento global e suas repercussões podem ser creditados à ação antrópica, a exemplo da industrialização e da conseqüente alteração dos percentuais de gases atmosféricos.

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.

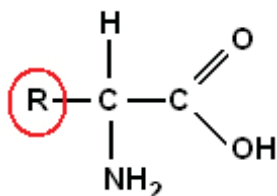
Questão 40

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.

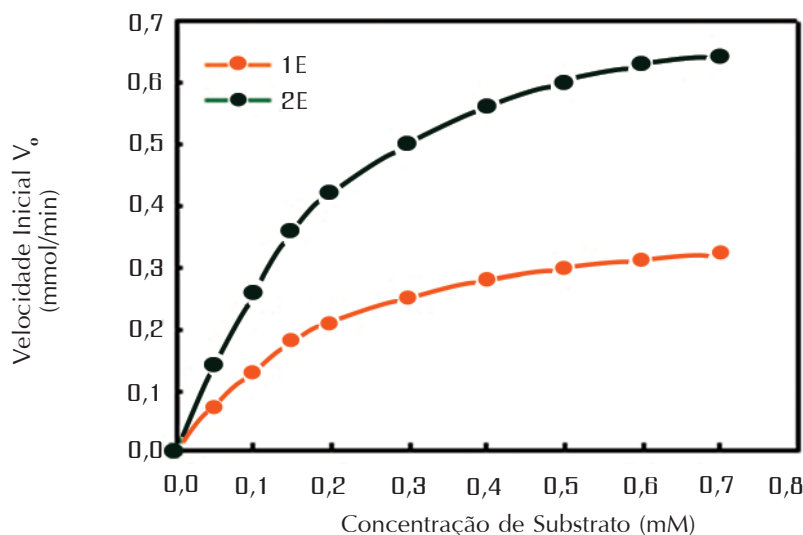
Questão 51

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.

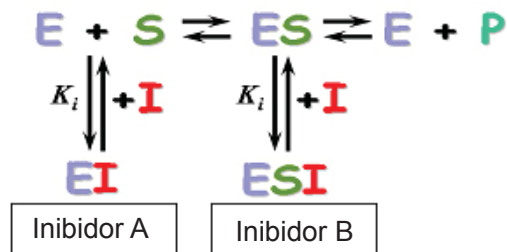
Questão 54

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.

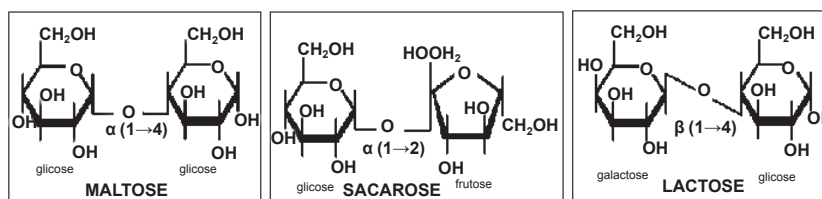
Questão 58

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.

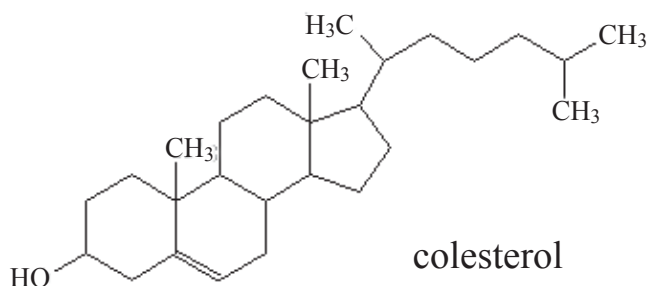
Questão 64

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 04

ALBERTS, B. et al. **Biologia molecular da célula**. Tradução Ana Leticia Vanuz et al., 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Questões de 05 a 08

RUTHERFORD, A. **Criação**: a origem da via. Tradução Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 2014. Adaptado.

Questões de 09 a 11

_____. _____. Adaptado.

Questões de 12 a 16

AMARAL, L. Q. Por que andamos de pé e não somos peludos? **Ciência Hoje**, v. 54, n. 324, São Paulo: SBPC, Abr. 2015. Adaptado.

Questões de 21 a 25

Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/saude/fertilizacao-com-tres-genitores-votada-em-meio-polemica-no-reino-unido-15224617>>. Acesso em 13 maio 2015.

Questões de 26 a 29

LOPES, A. D. Amor eterno pelo colesterol. **Veja**. n. 21, São Paulo: Abril, 27 maio 2015. Adaptado.

Questões 34 e 35

GALETTI, M. A defaunação no Antropoceno. **Scientific American Brasil**, São Paulo: Segmento, maio 2015.

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 30 a 33

Disponível em: <<http://qorum.quantummethod.org.bd/viewtopic.php?f=702&t=12404&sid=57a4c06d9c474e5beb851546b6ea1279&view=print>>. Acesso em 15 maio 2015.

Disponível em: <<http://kimwootae.com.ne.kr/bio2/3/3-2.htm>>. 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