



PROCESSO SELETIVO VAGAS RESIDUAIS 2018



06

- 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:

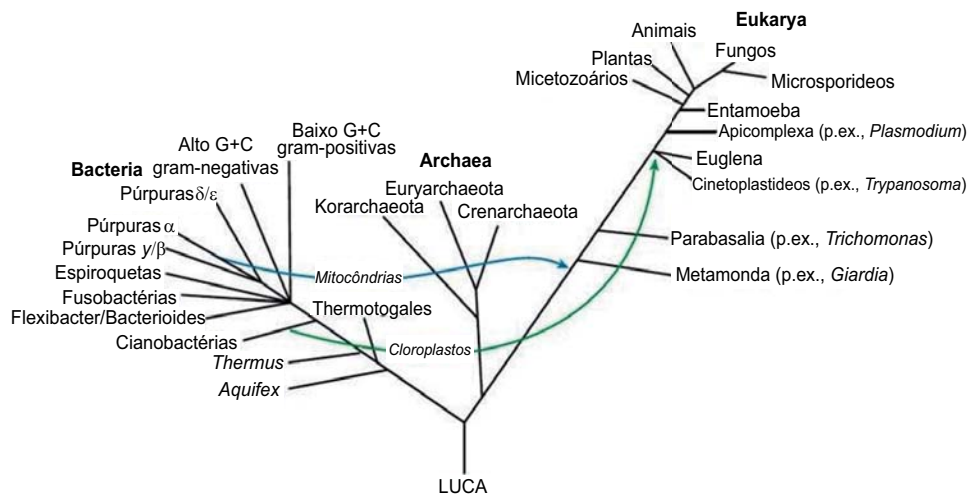
V, se a proposição é verdadeira;

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 07

A figura apresenta a assim chamada “árvore de consenso da vida”, resultante de análises de muitas sequências de proteínas e características genômicas adicionais. LUCA (Last Universal Common Ancestor) representa o último ancestral comum a partir do qual todas as formas de vida evoluíram.



Questão 01

Todas as espécies existentes e as que já existiram são aparentadas, conforme o modelo monofilético de Charles Darwin, representado na árvore da vida.

Questão 02

Ideias como a da existência de variação pré-existente entre indivíduos de uma espécie e a da descendência com modificação escapam da representação da evolução biológica na Árvore da Vida.

Questão 03

Entre as características das espécies atuais presentes em LUCA, pode-se destacar o mesmo código genético, as mesmas características essenciais da replicação do genoma e da expressão gênica.

Questão 04

O mundo informacional indispensável ao surgimento de LUCA era baseado na atividade catalítica de moléculas de DNA.

Questão 05

A evolução pré-biótica se caracterizou pela formação espontânea de peptídeos com propriedade de fazer cópias de si mesmos.

Questão 06

Archaea e *Bacteria* compartilham características que incluem genes organizados em operóns e suas moléculas de RNAm sem "cap" no terminal 5'.

Questão 07

Archaea e *Eucarya* diferem entre si quanto à presença de proteínas tipo histonas na organização dos cromossomos em nucleossomos e quanto à ocorrência de introns.

QUESTÕES de 08 a 11

A figura mostra a linha do tempo, evidenciando o intervalo entre o aparecimento dos primeiros fotossintetizantes e das primeiras plantas terrestres.



Sobre o processo fotossintético, suas repercussões e a evolução das plantas terrestres, é correto afirmar:

Questão 08

Os primeiros organismos capazes de realizar a fotossíntese utilizaram a água como doadora de elétrons.

Questão 09

A conquista da terra firme exigiu das plantas adaptações para reter e distribuir a água para todas as células dos diferentes tecidos.

Questão 10

O surgimento dos cloroplastos em sua complexa compartimentalização foi crucial para o desenvolvimento da fotossíntese aeróbica.

Questão 11

Uma importante alteração na atmosfera primitiva, com repercussões evolutivas positivas para os organismos aeróbicos, é uma consequência fundamental do advento da fotossíntese aeróbica.

QUESTÕES de 12 a 16

Uma variação na frequência cardíaca até então considerada exclusiva do ciclo respiratório dos mamíferos também ocorre na piramboia (*Lepidosiren paradoxa*), uma espécie de peixe com pulmões, evolutivamente muito primitiva, encontrada em rios e lagos do Pantanal. [...] Conhecido como arritmia sinusal respiratória, esse processo é caracterizado pelo aumento da frequência cardíaca durante a inspiração e sua diminuição na expiração. [...] Estima-se que a piramboia tenha surgido há cerca de 400 milhões de anos e teria dado origem aos tetrápodes. [...]

Alongada como uma serpente, a piramboia vive em regiões pantanosas que secam nos períodos de estiagem. Alimenta-se de pequenos animais e algumas plantas. Apesar de possuírem brânquias, esses animais, com frequência, precisam subir à superfície para respirar. A piramboia também tem um coração sofisticado, com uma divisão interna que separa parcialmente o sangue rico em oxigênio do rico em gás carbônico. [...] Os pesquisadores queriam compreender o papel do sistema nervoso autônomo na regulação da atividade cardiorrespiratória desse peixe pulmonado. [...] Identificaram um arranjo de neurônios que controlam o sistema respiratório e o coração da piramboia que é similar ao dos mamíferos, além da presença de nervos com bainha de mielina. (ANDRADE, 2018).

Com base nas informações do texto e considerando os conhecimentos sobre a evolução dos sistemas orgânicos em vertebrados, é correto afirmar:

Questão 12

Coração tetracavitário, que evita a mistura do sangue arterial com o sangue venoso, é uma aquisição desenvolvida pelos mamíferos.

Questão 13

Os complexos sistemas de controle cardíaco e respiratório dos mamíferos surgiram, tardiamente, na evolução dos vertebrados.

Questão 14

As estratégias respiratórias na piramboia ampliam as possibilidades de suprimento de oxigênio do animal.

Questão 15

As características primitivas encontradas em *Lepidosiren paradoxa* permitem considerá-la um “fóssil vivo”.

Questão 16

Em humanos, as funções de digestão e homeostasia ocorrem na dependência de regulação neuroendócrina.

QUESTÕES de 17 a 20

Em 1865, Mendel apresentou os resultados de seus experimentos, realizados com quase 30.000 ervilhas, à Sociedade local de História Natural. Com base nos padrões observados, nos dados de contagem coletados e na análise matemática de seus resultados, Mendel propôs um modelo de herança. [...]

O trabalho de Mendel passou amplamente despercebido pela comunidade científica durante sua vida. [...]

Em 1868, Mendel tornou-se abade de seu mosteiro e praticamente deixou de lado suas pesquisas científicas por conta de seus deveres pastorais. Ele não foi reconhecido por suas contribuições científicas extraordinárias enquanto viveu.

Na verdade, não foi senão em 1900 que seu trabalho foi redescoberto, reproduzido e revitalizado. Seus redescobridores foram biólogos que estavam perto de descobrir a base cromossômica da hereditariedade – ou seja, a ponto de perceber que os “fatores hereditários” de Mendel eram perpetuados pelos cromossomos. (MENDEL e suas ervilhas).

Questão 17

Os modelos propostos para explicar a herança, antes de Mendel, prescindiam de base científica, sendo teóricos e não reproduzíveis.

Questão 18

Os experimentos de seleção artificial realizados por Mendel permitiram-lhe uma visão mais aceitável da teoria da Pangênese como modelo de herança.

Questão 19

A redescoberta do trabalho de Mendel por Hugo de Vries, Carl Correns e Erich von Tschermak favoreceu uma mudança do paradigma vigente à época para um novo olhar que associa biologia, matemática e estatística.

Questão 20

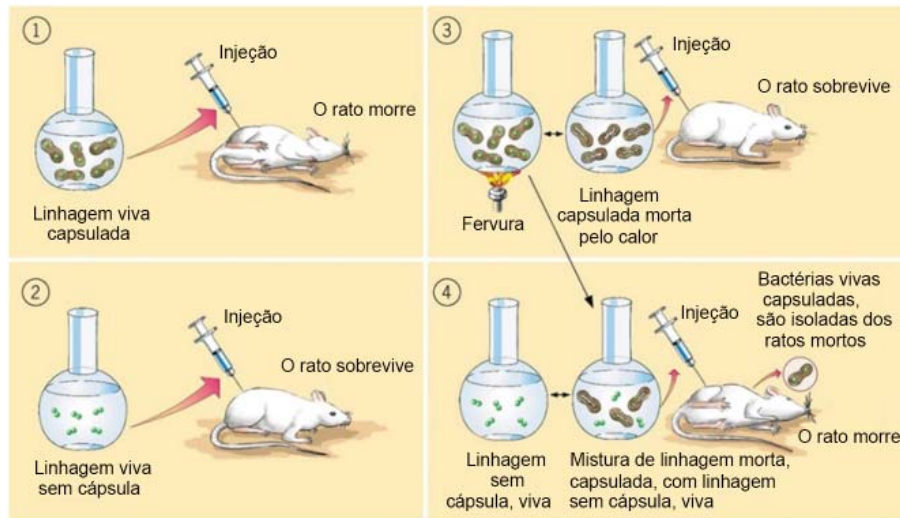
Mendel, ao analisar resultados de cruzamentos entre plantas de *Pisum sativum*, por duas gerações – F_1 e F_2 , desenvolveu o modelo de herança fundamentado em fatores hereditários, gametas e fecundação.

Questão 21

Na visão da Genética atual, a ênfase reducionista sobre genes únicos e características fenotípicas se desloca para as propriedades emergentes do organismo como um todo, em que o fenótipo reflete o genótipo total e sua singular história ambiental.

QUESTÕES de 22 a 24

A figura ilustra o experimento de Griffith (1928), estudando cepas patogênicas (com cápsula) e não patogênicas (sem cápsula) da bactéria *Streptococcus pneumoniae*.



Com base na análise da figura e no conhecimento sobre a natureza do material genético, é correto afirmar:

Questão 22

A cepa bacteriana sem cápsula é “ignorada” pelo sistema imunológico do camundongo e, assim, causa a pneumonia.

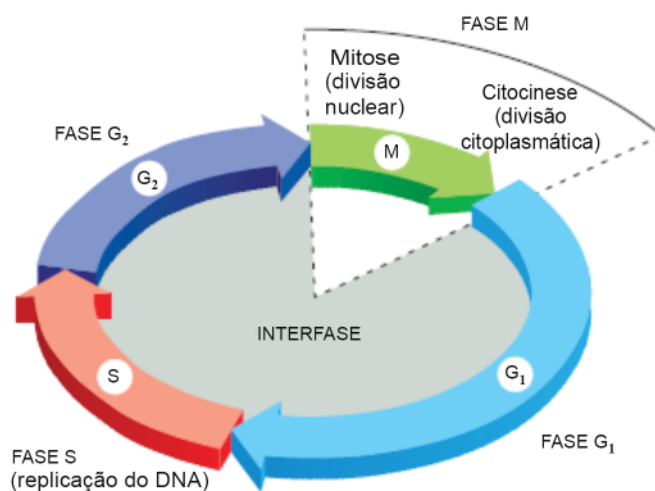
Questão 23

A capacidade de um extrato de bactérias capsuladas converter bactérias não patogênicas em patogênicas que se multiplicavam, caracteriza as propriedades mutacional, informacional e de replicação típicas da molécula da hereditariedade.

Questão 24

O reconhecimento de um “princípio transformante” por Griffith foi decisivo para a identificação do DNA como material genético, nos experimentos de Avery e colaboradores (1944).

QUESTÕES de 25 a 27



Uma célula se reproduz ao executar uma sequência organizada de eventos em que ela duplica seu conteúdo e, então, divide-se em duas. Esse ciclo de duplicação e divisão, conhecido como ciclo celular, é o mecanismo essencial pelo qual todos os seres vivos se reproduzem. [...]

A organização básica do ciclo celular é essencialmente a mesma em todas as células eucarióticas, e todos os eucariotos parecem usar uma maquinaria e mecanismos de controle similares para conduzir e regular os eventos do ciclo celular. As proteínas do sistema de controle do ciclo celular, por exemplo, apareceram pela primeira vez há mais de 1 bilhão de anos. (ALBERTS et al, 2017, p. 963-966).

Sobre o ciclo celular e seus mecanismos de controle, pode-se afirmar:

Questão 25

A transmissão das informações genéticas à próxima geração de células está intrinsecamente ligada à replicação fiel do DNA na fase mitótica do ciclo celular.

Questão 26

O controle do ciclo celular tem uma base genética altamente conservada no curso da evolução, o que permite estudá-lo em organismos-modelo tão diversificados como leveduras e mosca-das-frutas.

Questão 27

A divisão celular opera nas funções de crescimento e desenvolvimento e de renovação tecidual, segundo vias de sinalização celular.

QUESTÕES de 28 a 32

Hassan nasceu com Epidermólise bolhosa, uma doença genética rara que torna a pele tão frágil que ela se rompe facilmente. Hassan foi tratado com sucesso por terapia gênica. A Epidermólise bolhosa (EB) é causada por mutações genéticas que prejudicam a resistência da pele mesmo às menores lesões.

Na Epidermólise bolhosa simples a maioria dos casos está associada com alteração nas citoqueratinas basais 5 (gene KRT5) e 14 (gene KRT14), o que modifica o citoesqueleto na camada basal da epiderme, levando à degeneração dessa camada, formando bolha intra-epidérmica. (GALLAGHER, 2017).

Com base nas informações apresentadas e considerando a organização do citoesqueleto, é correto afirmar:

Questão 28

A modificação do citoesqueleto, associada à Epidermólise bolhosa, é consequência da disfunção dos microfilamentos de actina.

Questão 29

O envolvimento de alelos mutantes dos genes KRT5 e KRT14, na origem da doença, revela a falta ou a deficiência de um componente proteico importante na estruturação da célula e da pele.

Questão 30

A importância de elementos do citoesqueleto na dinâmica celular restringe-se à sua função estrutural na morfologia celular e formação de tecidos.

Questão 31

A importância da identificação de genes associados à Epidermólise bolhosa tem implicações que vão do aconselhamento genético à aplicação de ferramentas da Biotecnologia, em seus aspectos biológicos e éticos.

Questão 32

A pele, analisada no seu contexto multidimensional, exemplifica implicações e repercussões da conquista da multicelularidade na expansão da vida na Terra.

QUESTÕES de 33 a 35

A nossa espécie, *Homo sapiens*, evoluiu na África – ainda que ninguém possa dizer com exatidão em que época e região. O achado mais recente, no Marrocos, indica que os traços anatômicos dos seres humanos modernos apareceram por volta de 300 mil anos atrás. Nos 200 e tantos mil anos que vieram a seguir, continuamos a viver na África, mas já nesse período alguns grupos começaram a se deslocar para outras partes do continente e a ficar isolados uns dos outros – na prática, dando origem a novas populações.

Nos seres humanos, tal como em todas as espécies, as mudanças genéticas são o resultado de mutações aleatórias. Como essas mutações ocorrem num ritmo mais ou menos constante, quanto mais tempo dura determinado grupo, mais essas mudanças vão se acumulando. Assim, quanto mais tempo dois grupos evoluem em condições de isolamento, mais eles adquirem características distintas. (KOLBERT, 2018, p. 33-38).

A partir da análise das informações apresentadas, pode-se reconhecer conceitos, no contexto da teoria moderna da evolução, corretamente expressos em:

Questão 33

A constância no ritmo de mudanças nucleotídicas no DNA deu origem ao conceito de relógio molecular usado para estimar o tempo de divergência entre grupos.

Questão 34

A aleatoriedade das mutações e o efeito na composição genética dos pequenos grupos de migrantes que fundavam novas populações humanas refletem a deriva genética no processo evolutivo.

Questão 35

Análises moleculares e achados paleontológicos afastam a espécie humana das demais espécies no contexto evolutivo, respeitadas as suas peculiaridades como agente de modificação.

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).

Questão 36

O conceito de pH foi desenvolvido para descrever o caráter ácido ou básico de soluções aquosas e seu valor varia inversamente com a concentração de íons H^+ livres na solução, sendo, portanto, uma solução ácida a que apresentar $pH < 7,0$ e básica aquela com $pH > 7,0$.

Questão 37

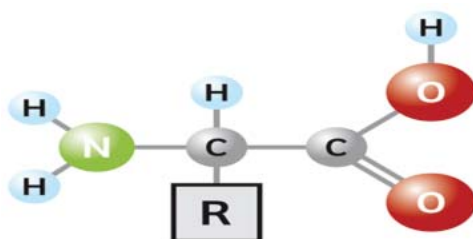
Nos organismos vivos o controle do pH é essencial à manutenção da vida, já que proteínas e enzimas dependem do equilíbrio do pH para exercerem suas atividades biológicas e esse equilíbrio pode ser obtido pela presença de soluções-tampão, responsáveis por manter o pH do meio quando ocorre a adição de pequenas quantidades de ácidos ou bases fortes.

Questão 38

Na saliva e na corrente sanguínea dos seres humanos, pode-se encontrar o mesmo sistema-tampão ou solução-tampão, formado por um ácido fraco (o ácido carbônico) e sua base conjugada (o bicarbonato), representado pela equação química a seguir

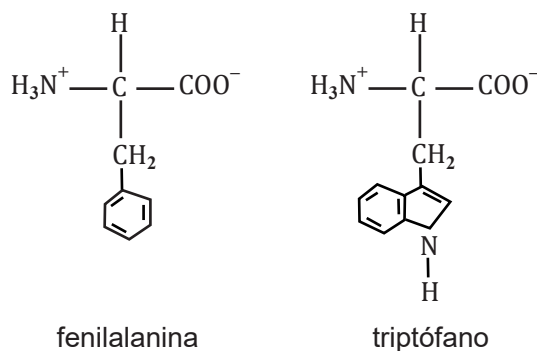


Questão 39



A imagem representa a fórmula geral dos aminoácidos, evidenciando a presença do grupamento alfa-carboxílico, de caráter básico, do grupamento alfa-amino, de caráter ácido, e do grupamento R lateral, de caráter neutro.

Questão 40

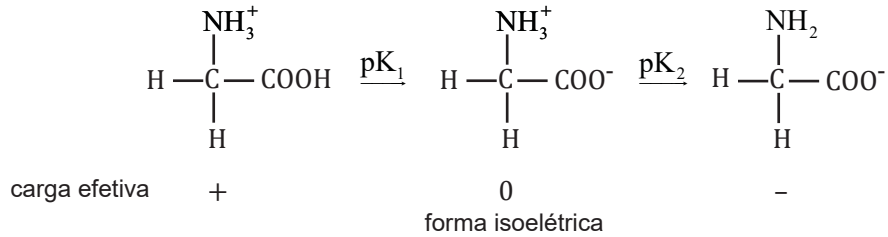


Os aminoácidos fenilalanina e triptófano, por apresentarem anéis aromáticos em suas estruturas, possuem características apolares em $pH=7,0$, sendo considerados, portanto, aminoácidos hidrofóbicos.

Questão 41

Os aminoácidos prolina e hidroxiprolina são importantes na formação da estrutura do colágeno, proteína abundante no tecido conjuntivo, seja em cartilagens, ligamentos, tendões e ossos.

Questão 42



Na figura, é possível observar a ionização de um aminoácido conforme a variação do pH do meio onde ele se encontra, considerando que, em pH básico, a forma catiônica do aminoácido será a predominante, enquanto, em pH ácido, a forma aniônica prevalece e, em pH igual a pI (ponto isoelétrico), o aminoácido não irá migrar quando for submetido a um campo elétrico.

Questão 43

As proteínas fibrosas são abundantes em diferentes tipos de tecidos no organismo humano e se caracterizam por sua elevada solubilidade em água, em geral apresentando estrutura secundária, predominantemente, em folha beta-pregueada.

Questão 44

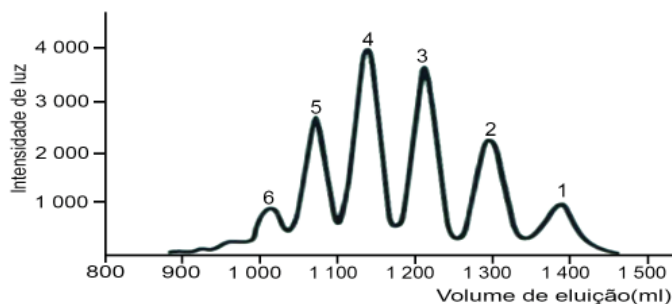
O nível estrutural secundário de uma proteína é dependente do nível primário no qual os aminoácidos, que a constituem, se unem, por ligação covalente, entre o grupo alfa-carboxílico de um deles e o grupo alfa-amino de outro, e a sequência deles é estabilizada pela formação de ligações ou pontes de hidrogênio entre o grupo alfa-amino de um e a hidroxila do grupo R do outro.

Questão 45

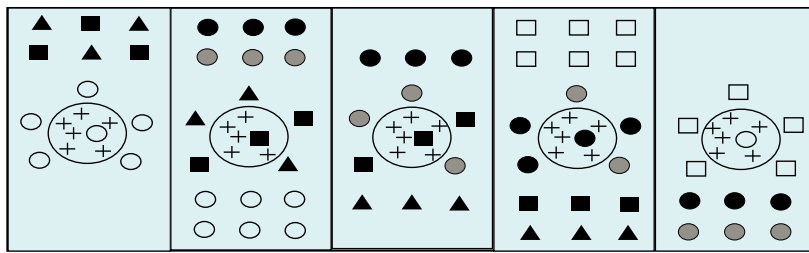
O processo de desnaturação de uma proteína corresponde à desorganização da sua estrutura terciária sem o rompimento das ligações peptídicas, que pode ser reversível ou não, embora afete a sua atividade biológica.

Questão 46

As proteínas 1, 2, 3, 4, 5 e 6 foram submetidas à separação em coluna de gel filtração ou de exclusão molecular e o gráfico representa a ordem em que elas foram eluídas da coluna, mostrando que a ordem de volume molecular decrescente entre elas é 1>2>3>4>5>6.

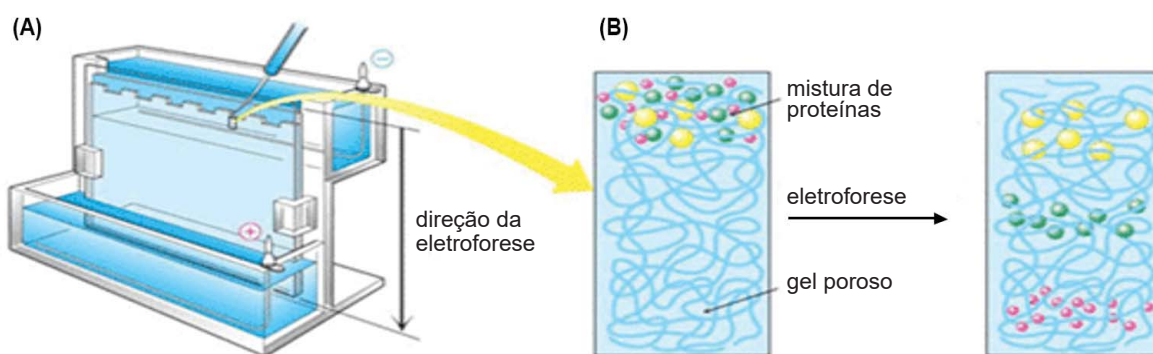


Questão 47



A figura representa a eluição de proteínas utilizando um método de separação baseado na carga líquida das moléculas que serão eluídas na ordem inversa da sua interação com as cargas presentes na superfície da resina que compõe a fase estacionária do processo.

Questão 48



A eletroforese em gel de poliacrilamida é um método de separação de proteínas baseado na relação carga/massa, em que as moléculas se deslocam por ação de um campo elétrico no sentido do polo negativo para o positivo, e as proteínas menores vão se deslocar mais do que as maiores.

Questão 49

As enzimas podem ser classificadas pelo tipo de reação química que catalisam, assim, hidrolases são aquelas envolvidas em reações com a quebra de ligações covalentes e a entrada de uma molécula de água na estrutura dos substratos.

Questão 50

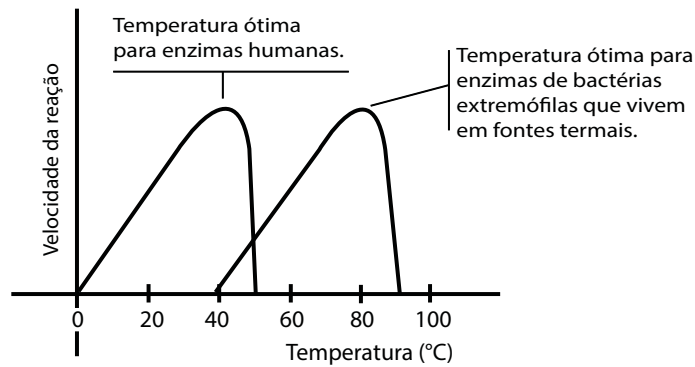


A figura representa o papel das enzimas nas reações químicas do metabolismo celular, ilustrando o caminho facilitado pela enzima, aumentando a energia de ativação do processo, fazendo com que a velocidade da reação seja maior em presença dessa classe especial de proteínas.

Questão 51

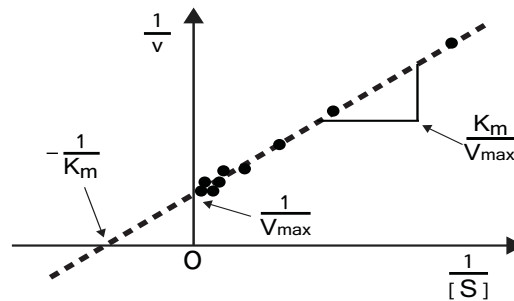
Uma apoenzima resulta da ligação entre uma holoenzima e seu cofator, que pode ser uma coenzima ou um íon metálico, sem o qual a enzima não poderá exercer sua atividade biológica de transformação do substrato em produto.

Questão 52



A temperatura ótima de uma reação enzimática corresponde ao ponto de velocidade máxima de transformação do substrato em produto, já que, abaixo desse valor, a energia cinética das moléculas reagentes é diminuída e, acima desse valor, a enzima sofre desnaturação, dificultando sua ação.

QUESTÕES 53 e 54



Questão 53

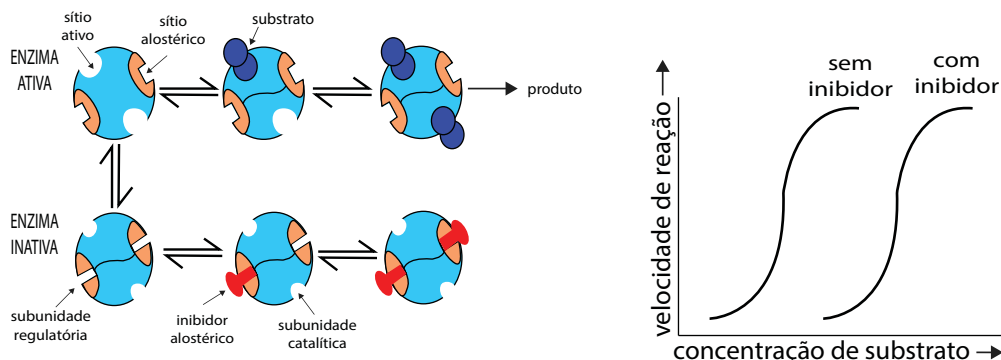
A figura é a representação gráfica da equação, descrita por Michaelis-Menten para explicar a cinética de reações enzimáticas envolvendo um substrato, dada por

$$v = \frac{v_{max}[S]}{[S] + K_m}$$

Questão 54

No gráfico, o valor da interseção entre a reta e o eixo horizontal, $\frac{1}{[S]}$, informa o grau de especificidade da enzima em relação ao substrato, determinando K_m que é igual à concentração de substrato necessária para alcançar a metade da velocidade máxima da reação enzimática.

Questão 55



O esquema representa uma reação enzimática em presença de um inibidor alostérico que, ao se ligar a um sítio diferente do centro catalítico da enzima, modifica sua conformação, impedindo a ligação do substrato e a consequente formação do produto de forma irreversível.

Questão 56

Os carboidratos — hidratos de carbono também chamados de açúcares ou sacarídeos — são as biomoléculas mais abundantes na natureza e são definidos pela sua composição química característica: carbono, hidrogênio e oxigênio, embora algumas vezes possam apresentar nitrogênio, fósforo ou enxofre em suas moléculas.

Questão 57

Os monossacarídeos são os carboidratos mais simples, compostos por aldeídos ou cetonas, contendo grupos hidroxila na molécula, que possui de três a sete átomos de carbono e, quando possui mais de cinco átomos de carbono, ocorre ciclização na estrutura química através da reação entre a carbonila e uma das hidroxilas.

Questão 58

Os monossacarídeos podem ser classificados de acordo com a natureza química de seus grupos carbonila — álcool, cetona, aldeído, ácido — e o número de átomos de carbono em que há trioses, tetroses, pentoses e assim sucessivamente, sendo, pois, compostos incolores, sólidos cristalinos, insolúveis em água e possuindo a maior parte deles sabor doce.

Questão 59

Grande parte dos carboidratos podem ser oxidados por íons cúpricos, Cu^{2+} , e férricos Fe^{3+} , apresentando, portanto, poder redutor, propriedade que pode ser usada para testar a presença desses componentes em uma solução.

Questão 60

Os três polissacarídeos mais conhecidos dos seres vivos são amido, glicogênio e celulose, todos compostos por unidades de glicose com diferenças estruturais que tornam a celulose solúvel em água, enquanto o amido e o glicogênio são insolúveis e não possuem sabor doce.

Questão 61

Nas mucopolissacaridoses, doenças causadas por erro inato no metabolismo humano, ocorre o acúmulo de glicosaminoglicanos, que são polissacarídeos lineares formados pela repetição de resíduos de dissacarídeo de ácidos urônicos e de N-acetilglucosamina ou N-acetilgalactosamina, presentes na matriz extracelular.

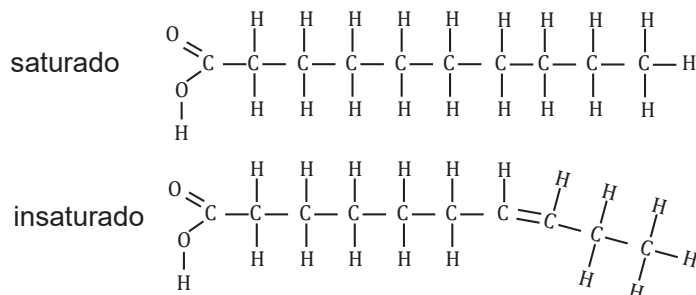
Questão 62

Os cerebrosídeos são ceramidas cujas cabeças apolares consistem em um único resíduo de açúcar e possuem grupo fosfato, sendo, portanto, iônicos, enquanto os gangliosídeos são ceramidas ligadas a oligossacarídeos que incluem, pelo menos, um resíduo de ácido siálico.

Questão 63

Em seres humanos, já foram identificados 60 tipos diferentes de esfingolipídeos em membranas celulares, os quais são especialmente proeminentes em membranas de neurônios — bainha de mielina —, sendo uma classe de moléculas de lipídios que contém esfingosina, um amino álcool orgânico alifático, que tem a função de ser o local de reconhecimento na superfície celular.

Questão 64



Os ácidos graxos são os lipídios mais simples, compostos por um grupamento polar carboxílico na extremidade de uma longa cadeia carbonada – que pode ser saturada, contendo apenas ligações simples, ou insaturada com ligações duplas – e apresentam um caráter anfipático.

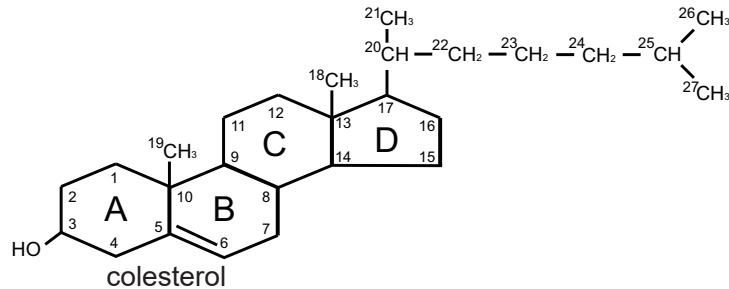
Questão 65

Os lipídios possuem quatro funções básicas nos organismos: fornecimento de energia para as células, composição estrutural das membranas celulares, atuação como isolantes térmicos e como precursores de hormônios.

Questão 66

Os triacilgliceróis são lipídios formados pela ligação de duas moléculas de ácidos graxos com o glicerol, que é um tri-álcool de três carbonos através de ligações do tipo éster, tornando-se absolutamente hidrofílicos e com a função de reserva de energia, sendo armazenados, principalmente, nas células do tecido adiposo.

Questão 67

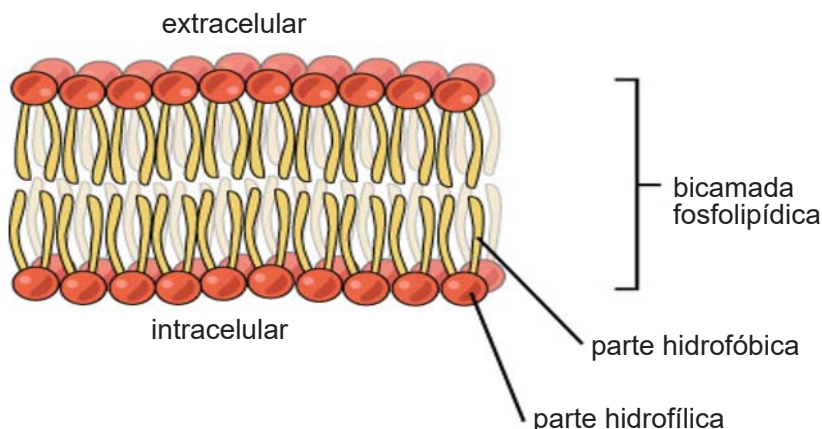


O colesterol é o precursor metabólico dos hormônios sexuais, dos glicocorticoides, dos mineralocorticoides, dos ácidos e dos sais biliares e vitamina D, ao ser esterificado a cadeias longas de hidrocarbonetos formando ésteres de colesterol, os quais são totalmente hidrofílicos e passam a fazer parte da constituição das membranas biológicas.

Questão 68

As lipoproteínas são associações entre proteínas e lipídios, encontradas na corrente sanguínea as quais têm como função transportar os lipídios no plasma e regular o seu metabolismo, cuja fração lipídica é muito variável, dando origem a HDL, IDL, LDL e VLDL.

Questão 69



A presença de fosfolípidios nas membranas celulares, por suas características de polaridade, permite que eles atravessem da superfície extracelular para a intracelular e vice-versa, em um movimento espontâneo denominado de “flip flop”, com probabilidade maior de ocorrer do que se deslocar lateralmente, ao longo da bicamada lipídica.

Questão 70

Os glicocorticoides são lipídios esteroides que, por suas características moleculares, podem atravessar a membrana plasmática das células dos tecidos-alvo e, no citoplasma, se ligarem aos seus receptores para, em seguida, atravessar a membrana nuclear, a fim de ativar genes responsáveis pela formação de proteínas como resposta à sua ação biológica.

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.

- O Brasil é hoje o país com o maior número de homicídios do mundo. Em 2016, foram 61.283 mortes – total próximo da média anual de vítimas fatais da guerra civil da Síria.
A taxa média brasileira de homicídios por grupo de 100 mil habitantes não é menos assustadora – chegou a 29,7 no ano passado, praticamente o triplo do padrão considerado aceitável no mundo (10).
Num país atravessado por desequilíbrios regionais, os índices variam, muitas vezes, de maneira brusca, de estado para estado.
Enquanto o estado de São Paulo mantém uma taxa em torno de 10 homicídios por 100 mil habitantes, em Sergipe, no outro extremo, saltou-se de 43, em 2013, para espantosos 64 mortes por 100 mil pessoas em 2016.
Não são menos inquietantes os índices de roubos, furtos, latrocínios e crimes contra a dignidade sexual, que contribuem para fomentar a sensação de insegurança disseminada nas cidades brasileiras.

GONÇALVES, M. A. Brasil erra no combate ao crime e dá margem a propostas enganosas. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 21 abr. 2018. Caderno Segurança Pública, p. 1.

- O artigo 144 da Constituição de 1988 descreve as instituições envolvidas na segurança pública e prevê a elaboração de uma lei que “disciplinará a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis de maneira a garantir a eficiência de suas atividades”. Trinta anos depois, essa legislação ainda não existe.
Ao contrário de outros direitos sociais consagrados na Carta – como educação e saúde, em que o governo federal tem papel central e regulador –, a segurança pública tem menor presença da União. Só recentemente foi criado um ministério para o setor.

MENA, F. Com taxas explosivas, país naufraga na ineficiência e na descoordenação. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 21 de abr. 2018. Caderno Segurança Pública, p. 2.

- SÃO PAULO – As 61.283 mortes violentas ocorridas em 2016 no Brasil encerram algumas assimetrias importantes: a maioria das vítimas são homens (92%), negros (74,5%) e jovens (53% entre 15 e 29 anos).
Segundo o Atlas da Violência 2017, publicado pelo Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) e pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública, as mortes violentas no país subiram 10,2% entre 2005 e 2015. Mas, entre pessoas de 15 a 29 anos, a alta foi de 17,2%.
Desde 1980, os mortos são jovens cada vez mais jovens. O pico da idade média das vítimas

diminuiu, desde então, de 25 anos para 21 anos.

Um dos fatores que explicam esse declínio é o descompromisso de governos com políticas eficazes e apoiadas em evidências científicas, segundo Daniel Cerqueira, doutor em economia pela PUC-RJ e especialista em violência.

Para ele, falhas na implementação do Estatuto do Desarmamento e a proliferação das drogas em cidades médias e pequenas, nos anos 2000, colaboraram para a queda da idade média das vítimas.

Na clivagem por cor da pele, salta aos olhos o fato de que os negros e pardos (53,6% da população) correspondam a três de cada quatro pessoas assassinadas em 2016. Os que se declaram brancos (45,5% dos brasileiros) foram vítimas em 25% dos casos.

Mais pobre e menos escolarizada, essa fatia dos brasileiros ainda vive, em grande parte, marginalizada, com poucas oportunidades de ascensão social e exposta ao cotidiano de violência das periferias.

GREGÓRIO, R. Homens Negros e jovens são os que mais morrem e os que mais matam. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 21 abr. 2018. Caderno de Segurança Pública, p. 3.

PROPOSTA

Baseando-se nas ideias dos fragmentos motivadores, escreva, na norma-padrão da língua portuguesa, um **texto dissertativo-argumentativo**, apresentando justificativas que apoiem sua opinião a respeito do seguinte recorte temático:

A realidade brasileira atual evidencia a ausência de políticas eficazes para prover a segurança dos cidadãos.

RASCUNHO

RASCUNHO

REFERÊNCIAS

Questões de 12 a 16

ANDRADE, R. de O. Regulação cardíaca de mamíferos é semelhante à da piramboia, peixe com pulmões. Revista Pesquisa Fapesp. Edição Online, São Paulo, 23 de fevereiro de 2018. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2018/02/23/regulacao-cardiaca-de-mamiferos-e-semelhante-a-da-piramboia-peixe-com-pulmoes/>>. Acesso em: 15 maio 2018. (Adaptado).

Questões de 17 a 20

MENDEL e suas ervilhas. KHAN ACADEMY. Disponível em: <<https://pt.khanacademy.org/science/biology/classical-genetics/mendelian--genetics/a/mendel-and-his-peas>>. Acesso em: 15 maio 2018. (Adaptado).

Questões de 25 a 27

ALBERTS, B. et al. **Biologia Molecular da Célula**. Trad. Ardela Elisa Breda Andrade et al. Revisão Técnica: Ardala Elisa Breda Andrade, Cristiano Valim Bizarro, Gaby Renard - 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. (Adaptado).

Questões de 28 a 32

GALLAGHER, J. Menino com pele de borboleta é salvo por transplante de órgão geneticamente modificado. 09 nov. 2017. Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/geral-41918601>>. Acesso em: 15 maio 2018.

Questões de 33 a 35

KOLBERT, E. À flor da pele. **National Geographic**, n. 217, Abril 2018. (Adaptado).

FONTES das ILUSTRAÇÕES

Questões de 01 a 07

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. Tradução: Ana Beatriz Gorini da Veiga et al. Revisão Técnica: Carlos Termignoni et al. 6. ed. Porto Alegre : Artmed, 2014, p. 108.

Questões de 08 a 11

BIZZO, N. **Novas Bases da Biologia**: seres vivos e comunidades. vol 2. São Paulo: Ática, 2011, p.151.

Questões de 22 a 24

CARBONARO, T. M. A Descoberta do Princípio Transformante. **Genética Virtual**. 2011. Disponível em: <<https://geneticavirtual.webnode.com.br/genetica-virtual-home/prefacio/estrutura%20e%20replicação%20do%20dna/a-descoberta-do-principio-transformante-dna/>>. Acesso em: 15 maio 2018.

Questões de 25 a 27

ALBERTS, B. et al., **Op. cit.** p. 965.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PROGRAD/COORDENAÇÃO DE SELEÇÃO E ORIENTAÇÃO
Rua Padre Feijó, 49 – Canela
Cep. 40110-170 – Salvador/BA
Telefax (71) 3283-7820 – E-mail: vagasresiduais@ufba.br
Site: www.vagasresiduais.ufba.br