

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma: 1°*** | ***Turno:*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***1º Bimestre*** |
| ***Prof. Fabio Braguim*** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***PROVA DE RECUPERAÇÃO DE BIOLOGIA*** | | | | |
| ***INSTRUÇÕES GERAIS***  1. Confira atentamente a construção da prova. Qualquer falha de impressão ou falta de folhas deve ser comunicada ao professor no prazo máximo de **15 (quinze) minutos.**  2. Inicie a prova identificando todas as páginas com seu **nome e turma.**  3. Resolva as questões nos locais correspondentes usando caneta com tinta azul ou preta. Responda a lápis somente quando determinado.  4. Utilize somente o material autorizado. É proibido o uso de qualquer tipo de corretivo; de aparelho celular.  5. Esta prova é individual. Ao término do tempo, levante o braço e aguarde o fiscal recolher a prova.  6. A posse e/ou uso de meios ilícitos para a execução da prova é(são) considerado(s) falta disciplinar grave, acarretando a atribuição de **grau ZERO.**  7. As questões indicadas com **\***são questões de desafio e correspondem a um ponto adicional.  8. Esta prova vale de **0 a 10 (dez)**  **9. Em provas de exatas é obrigatório apresentação do cálculo, para validação da questão. Caso não conste será anulada.** | | | | |

**01) Todas as atividades celulares dependem, de certa forma, da ação de proteínas, entre as quais, algumas são especiais e denominadas enzimas, cuja função é:**

a) catalisar as reações biológicas.

b) promover a adesão entre as células.

c) servir como depósito temporário de glicose.

d) lubrificar as juntas esqueléticas dos animais.

e) servem como componentes estruturais das células dos seres vivos.

**02) Louis Pasteur realizou experimentos pioneiros em Microbiologia. Para tornar estéril um meio de cultura, o qual poderia estar contaminado com agentes causadores de doenças, Pasteur mergulhava o recipiente que o continha em um banho de água aquecida à ebulição e à qual adicionava cloreto de sódio.**

**Com a adição de cloreto de sódio, a temperatura de ebulição da água do banho, com relação à da água pura, era \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. O aquecimento do meio de cultura provocava \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Preencha as lacunas com os termos corretos.**

As lacunas podem ser corretamente preenchidas, respectivamente, por:

a) maior; desnaturação das proteínas das bactérias presentes.

b) menor; rompimento da membrana celular das bactérias presentes.

c) a mesma; desnaturação das proteínas das bactérias.

d) maior; rompimento da membrana celular dos vírus.

e) menor; alterações no DNA dos vírus e das bactérias.

**03) Em uma atividade prática, um professor propôs o seguinte experimento:**

**Materiais: copo plástico pequeno, leite e suco de limão.**

**Procedimento: coloque leite até a metade do copo plástico e, em seguida, adicione lentamente 20 gotas de limão.**

**Levando-se em consideração a faixa de pH do suco de limão, a composição biomolecular do leite e os resultados que os alunos observariam na realização do experimento, qual processo digestório estaria sendo simulado?**

a) Ação da bile sobre as gorduras no duodeno.

b) Ação do suco pancreático sobre as gorduras.

c) Ação da saliva sobre os carboidratos na boca.

d) Ação do suco entérico sobre as proteínas no íleo.

e) Ação do suco gástrico sobre as proteínas no estômago.

**04) Sobre os compostos orgânicos dos seres vivos são apresentadas as proposições abaixo, leia atentamente cada uma delas e, em seguida, relacione o composto à proposição apresentada.**

**I. Carboidratos II. Lipídios III. Proteínas**

**A. São os principais componentes das biomembranas. Apresentam uma região polar e outra apolar, estando esta característica intimamente ligada à estrutura em bicamada das membranas celulares.**

**B. Elevação da temperatura e alterações no pH do meio podem provocar alteração da estrutura espacial destes compostos, fenômeno este denominado desnaturação.**

**C. São moléculas apolares, utilizadas pelos seres vivos como reserva energética, alguns também os utilizam como impermeabilizantes, em outros aparecem como elementos estruturais e precursores de hormônios esteroides.**

**D. Representam a principal fonte de energia para os seres vivos, além de desempenharem relevante papel na estrutura corporal destes.**

**E. Dentre as suas funções destacamos a de atuarem como biocatalisadores, sendo esta função desempenhada por um grupo especial.**

**A relação está estabelecida de forma correta em:**

a) I-A, II-B, II-C, Ill-D, II-E.

b) I-A, III-B, II-C, lI-D, III-E.

c) III-A, II-B, I-C, II-D, II-E.

d) II-A, I-B, III-C, I-D, I-E.

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

**05) As plantas e animais utilizam diversos componentes químicos na formação de partes importantes de seus organismos ou na construção de estruturas importantes em sua sobrevivência. A seguir estão citados alguns:**

**I – O esqueleto externo dos insetos é composto de um polissacarídeo.**

**II – As células vegetais possuem uma parede formada por polipeptídeos.**

**III – Os favos das colmeias são constituídos por lipídios.**

**IV – As unhas são impregnadas de polissacarídeos que as deixam rígidas e impermeabilizadas.**

**Estão corretas as afirmativas:**

a) I e II.

b) I e III.

c) I e IV.

d) II e III.

e) II e IV.

**06) Para serem absorvidos pelas células do intestino humano, os lipídios ingeridos precisam ser primeiramente emulsificadas. Nessa etapa da digestão, torna-se necessária a ação dos ácidos biliares, visto que os lipídios uma natureza apolar e são insolúveis em água. Esses ácidos atuam no processo de modo a:**

a) hidrolisar os lipídios.

b) agir como detergentes.

c) tornar os lipídios anfifílicos

d) promover a secreção de lipases

e) estimular o trânsito intestinal dos lipídios.

**07) Considere as afirmações abaixo relativas a enzimas:**

**I. São proteínas com função catalisadora;**

**II. Cada enzima pode atuar quimicamente em diferentes substratos;**

**III. Continuam quimicamente intactas após a reação;**

**IV. Não se alteram com as modificações da temperatura e do pH do meio.**

**São verdadeiras:**

a) I e III apenas;

b) II e IV apenas;

c) I, III e IV apenas;

d) II, III e IV apenas;

e) I, II, III e IV.

**08) Analise as assertivas abaixo:**

**I - O amido e o glicogênio, substâncias de reserva, são carboidratos classificados como polissacarídeos.**

**II - A quitina é uma proteína encontrada na composição do exoesqueleto dos insetos.**

**III - Os lipídios, componentes da estrutura das membranas celulares, são insolúveis em água e solúveis em solventes orgânicos, como álcool, éter, clorofórmio e benzeno.**

**IV - As proteínas são componentes estruturais importantes nos seres vivos. Elas são formadas pela união de aminoácidos por meio dos grupamentos amina (-NH2) e hidroxila (-OH) com perda de hidrogênio.**

**V - O bom funcionamento de uma enzima depende de fatores como temperatura, concentração de substratos e pH.**

**VI - Em geral, cada tipo de substrato sofre a ação de determinada enzima que lhe é específica.**

**VII - No final da reação, a enzima não pode ser reutilizada.**

**Quais são as corretas:**

a)Apenas I e II.

b)I, II, III e V

c) I, III, V, VI.

d) I, III, VI, VI e VII.

e) Todas estão corretas.

**09) Nos dias atuais sabemos que as moléculas de proteínas são formadas por dezenas, centenas ou milhares de outras moléculas, ligadas em sequência como os elos de uma corrente. Assinale a alternativa que menciona quais moléculas formam as proteínas.**

a) Moléculas de proteínas;

b) Moléculas de aminoácidos;

c) Moléculas de glicose;

d) Moléculas de polissacarídeos;

e) Moléculas de quitina.

**10) Na composição química das células, um constituinte de extrema importância são os glicídios, também chamados de açúcares ou carboidratos. Analise as proposições com relação a estas moléculas.**

**I. Algumas são a fonte primária de energia para as células, e outras atuam como reserva desta energia.**

**II. Alguns glicídios são importantes para a formação dos ácidos nucleicos.**

**III. Como exemplo destas moléculas pode-se citar a glicose, o amido, o glicogênio e a celulose.**

**IV. Além de função energética, elas podem ter papel estrutural em algumas células.**

a) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.

b) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.

c) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

d) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

**11) O colesterol é um esteroide que constitui um dos principais grupos de lipídios. Com relação a esse tipo particular de lipídio, é correto afirmar que:**

a) Na espécie humana, o excesso de colesterol aumenta a eficiência da passagem do sangue no interior dos vasos sanguíneos, acarretando a arteriosclerose.

b) O colesterol participa da composição química das membranas das células animais e é precursor dos hormônios sexuais masculino (testosterona) e feminino (estrógeno).

c) O colesterol é encontrado em alimentos de origem tanto animal como vegetal (como por exemplo, manteigas, margarinas, óleos de soja, milho, etc.), uma vez que é derivado do metabolismo dos glicerídeos.

d) Nas células vegetais, o excesso de colesterol diminui a eficiência dos processos de transpiração celular e da fotossíntese.

**12) Uma enzima foi retirada de um dos órgãos do sistema digestório de um cachorro e, após ser purificada, foi diluída em solução fisiológica e distribuída em três tubos de ensaio com os seguintes conteúdos:**

**Tubo 1: carne**

**Tubo 2: macarrão**

**Tubo 3: banha**

**Em todos os tubos foi adicionado ácido clorídrico (HCl), e o pH da solução baixou para um valor próximo a 2. Além disso, os tubos foram mantidos por duas horas a uma temperatura de 37 °C. A digestão do alimento ocorreu somente no tubo 1.**

**De qual órgão do cachorro a enzima foi retirada?**

a) Fígado.

b) Pâncreas.

c) Estômago.

d) Vesícula biliar.

e) Intestino delgado.

**13) O leite materno é o único alimento que contém todos os nutrientes necessários ao bebê durante os primeiros meses de vida, pois, além de fornecer os compostos químicos necessários ao desenvolvimento, ele contém anticorpos que ajudam a prevenir doenças. Essas macromoléculas são classificadas como**

a) carboidratos de defesa que desempenham funções biológicas importantes.

b) lipídios protetores que participam da formação de estruturas celulares.

c) proteínas especiais encontradas nos seres vivos.

d) vitaminas fundamentais à nossa saúde que produzem imunidade ativa.

e) ácidos nucleicos constituídos por nucleotídeos.

**14) Leia o texto a seguir, escrito por Jacob Berzelius em 1828. “Existem razões para supor que, nos animais e nas plantas, ocorrem milhares de processos catalíticos nos líquidos do corpo e nos tecidos. Tudo indica que, no futuro, descobriremos que a capacidade de os organismos vivos produzirem os mais variados tipos de compostos químicos reside no poder catalítico de seus tecidos.'' A previsão de Berzelius estava correta, e hoje sabemos que o “poder catalítico'' mencionado no texto deve-se:**

a) aos ácidos nucléicos.

b) aos carboidratos.

c) aos lipídios.

d) às proteínas.

e) às vitaminas.

**15) Boa parte das proteínas são classificadas como enzimas e apresentam papel importante no processo de aumento da velocidade de uma reação química. Sobre as enzimas do corpo humano, é correto afirmar:**

a) Apresentam capacidade de suportar grandes variações de pH, solubilidade e temperatura sem perder as suas características funcionais.

b) Em geral, uma mesma enzima pode apresentar diferentes aplicações, trabalhando com um grande número de substratos. Essa flexibilidade é dada pela capacidade das enzimas em alterar a sua conformação de acordo com o substrato.

c) As enzimas apresentam alta especificidade com o seu respectivo substrato, devido às características químicoestruturais do sítio de ligação geradas pela estrutura tridimensional da própria enzima

d) As enzimas apresentam a característica de sinalizarem e desencadearem respostas fisiológicas a partir do seu reconhecimento por um receptor. Em geral são produzidas em algum tecido específico, diferente daquele onde se desencadeia a resposta.

e) As enzimas apresentam a capacidade de serem reguladas somente pelos produtos diretamente formados pela sua atividade, em um processo denominado retroalimentação negativa.

**16) Sobre a água, marque a alternativa incorreta:**

a) A água é considerada um solvente universal.

b) As moléculas de água são dipolares.

c) A coesão entre as moléculas de água só é possível em razão da presença de pontes de hidrogênio.

d) A água apresenta altos valores de calor específico, evitando variações bruscas na temperatura dos organismos.

e) Reações químicas em que ocorre quebra de moléculas com formação de água como produto, são chamadas reações de hidrólise.

**17) Associe as colunas:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Amido | (IV) Função estrutural. Encontrado em animais. |
| 1. Glicogênio | (I) Função de reserva. Encontrado em plantas. |
| 1. Celulose | (III) Função estrutural. Encontrado em plantas. |
| 1. Quitina | (II) Função de reserva. Encontrado em animais. |

**18) Considerando que todos os seres vivos necessitam de uma fonte de carbono para construir suas moléculas orgânicas, a diferença essencial entre os autotróficos e heterotróficos, respectivamente, é:**

a) usar carbono orgânico e carbono inorgânico.

b) usar carbono inorgânico e carbono orgânico.

c) usar carbono da água e do ar.

d) usar metano e gás carbônico.

e) realizar respiração aeróbia e fermentação.

**19) As células são estruturas conhecidas como unidades estruturais e funcionais dos organismos vivos. Elas são formadas basicamente por substâncias orgânicas e inorgânicas. São consideradas substâncias inorgânicas:**

a) lipídios e proteínas.

b) proteínas e água.

c) sais minerais e vitaminas.

d) água e sais minerais

e) lipídios e carboidratos.

**20) Muitas pessoas pensam que os lipídios trazem apenas malefícios à saúde e que podem ser facilmente excluídos da nossa alimentação. Entretanto, essa substância orgânica é essencial para o organismo. Nas células, os lipídios:**

a) fazem parte da composição das membranas celulares.

b) são a única fonte de energia.

c) estão relacionados principalmente com a função estrutural.

d) atuam na formação da parede celular.

e) são as moléculas formadoras de grande parte das enzimas.