

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma: 1ª Série*** | ***Turno:*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***2º Bimestre*** |
| ***Prof(a). THIAGO FERREIRA*** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***PROVA DE RECUPERAÇÃO DE BIOLOGIA II*** | | | | |
| ***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 questõesde 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)** Na mitocôndria, uma série de reações bioquímicas e o transporte de substâncias garante, ao final da respiração celular, a produção de moléculas de ATP formadas durante a fosforilação oxidativa. Na fosforilação oxidativa, as moléculas

a) de glicose são convertidas em moléculas de ácido pirúvico no citoplasma, havendo liberação de moléculas de NADH e gás carbônico.

b) de acetil-Coenzima A são oxidadas no ciclo de Krebs, havendo a liberação de moléculas de NADH, FADH2 e gás carbônico.

c) de NADH e FADH2 doam seus elétrons na cadeia respiratória e liberam íons H+ que retornam à matriz pela membrana interna.

d) de água são reduzidas ao receberem os elétrons livres oriundos das moléculas de NADH e FADH2 produzidas no ciclo de Krebs.

e) de ADP recebem os fosfatos liberados pelas moléculas de NADH e FADH2 e são convertidos em ATP na cadeia respiratória.

**02)** Todo ser vivo precisa de energia para sobreviver. Analise as afirmações abaixo, sobre os processos de obtenção e utilização de energia, e assinale a alternativa CORRETA.

a) Tanto no processo de “fermentação alcoólica” quanto na “fermentação láctica”, apenas uma parte da energia da glicose é liberada, na forma de um lucro de duas moléculas do ATP.

b) O processo denominado “fermentação láctica” é realizado por vários tipos de bactérias e gera gás carbônico como um subproduto.

c) O processo denominado “fermentação alcoólica” ocorre em parte no citosol e em parte nas mitocôndrias de leveduras, em processos tais como a produção do etanol combustível.

d) O processo denominado “respiração celular”, tal como ocorre nas mitocôndrias, pode ocorrer tanto na presença do oxigênio quanto na ausência desse gás.

e) Os processos de fermentação, tanto alcoólica quanto láctica, bem como a respiração celular requerem a presença do oxigênio.

**03)** Na padaria, a fila para comprar pão era grande. O padeiro justificou que o pão não estava pronto porque a estufa, onde a massa era mantida, havia quebrado e a massa não havia crescido.

Na produção do pão, a estufa é importante, pois garante a temperatura adequada para

a) o processo de respiração anaeróbica das leveduras adicionadas à receita, que produzem o oxigênio que faz a massa crescer antes de ser assada.

b) a expansão do gás carbônico produzido pela respiração dos fungos adicionados à receita, expansão essa que garante o crescimento da massa.

c) a evaporação da água produzida pela respiração das leveduras adicionadas à receita, sem o que a massa não cresceria, pelo excesso de umidade.

d) o processo de fermentação dos fungos adicionados à receita, o que faz com que a massa cresça antes de ser assada.

e) a evaporação do álcool produzido pela fermentação das leveduras adicionadas à receita; álcool que, em excesso, mataria essas leveduras, prejudicando o crescimento da massa.

**04)** A respiração aeróbia envolve a quebra de moléculas combustíveis para síntese de ATP. As etapas que envolvem a quebra completa da glicose e o local intracelular em que ocorrem essas etapas são

a) glicólise no citosol, ciclo de Krebs e cadeia respiratória na mitocôndria.

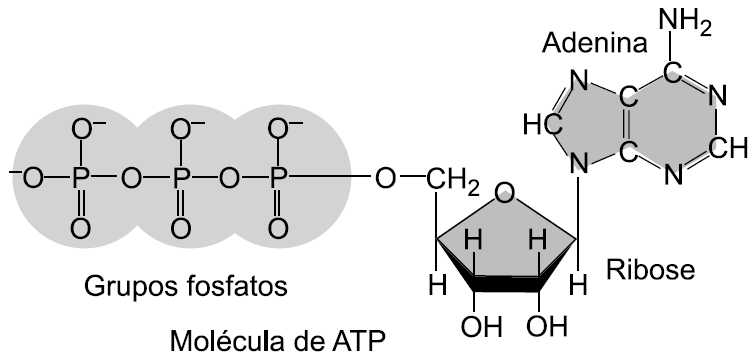
b) glicólise, ciclo de Krebs e cadeia respiratória no citosol (hialoplasma).

c) glicólise e ciclo de Krebs na mitocôndria, cadeia respiratória no núcleo.

d) glicólise, ciclo de Krebs e cadeia respiratória na mitocôndria.

e) glicólise nos lisossomos, ciclo de Krebs e cadeia respiratória no aparelho de Golgi.

**05)** As moléculas de ATP (adenosina trifosfato) são sintetizadas principalmente nas mitocôndrias e atuam como fornecedoras de energia para o metabolismo celular.



(www.sobiologia.com.br. Adaptado)

A energia contida na molécula de ATP, e utilizada no metabolismo celular,

a) localiza-se nas ligações químicas entre os grupos fosfatos.

b) origina-se a partir das moléculas de gás oxigênio consumidas pela mitocôndria.

c) localiza-se na ligação química que une a adenina à ribose.

d) origina-se a partir da conversão da glicose em ribose.

e) localiza-se na ligação química que une a ribose aos grupos fosfatos.

**06)** No que talvez constitua o maior exemplo de reciclagem de todos os tempos, as bactérias empregaram o oxigênio reativo para aprimorar os processos celulares de transformação de energia. Decompondo as moléculas orgânicas e produzindo dióxido de carbono e água, as bactérias desviaram a combustão natural do oxigênio para seus próprios fins.

MARGULIS, Lynn ; SAGAN, Dorion. O que é vida?   
Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002, p. 142. Adaptado.

A transformação bioenergética que representa o processo de reciclagem referido no texto é a

a) fotossíntese aeróbia.

b) fermentação.

c) respiração aeróbia.

d) fotossíntese anaeróbia.

e) quimiossíntese.

**07)** Microrganismos fermentadores são utilizados na alimentação humana há milhares de anos. Diferentes espécies de fungos e bactérias podem fermentar diversos tipos de alimentos, produzindo sabores característicos que encantam a muitos. Dos alimentos listados a seguir, assinale o que **NÃO é produzido por fermentação** de fungos ou bactérias

a) Queijo.

b) Vinho.

c) Refrigerante.

d) Pão*.*

e) Iogurte.

**08)** Na mitocôndria, uma série de reações bioquímicas e o transporte de substâncias garante, ao final da respiração celular, a produção de moléculas de ATP formadas durante a fosforilação oxidativa. Na fosforilação oxidativa, as moléculas

a) de glicose são convertidas em moléculas de ácido pirúvico no citoplasma, havendo liberação de moléculas de NADH e gás carbônico.

b) de acetil-Coenzima A são oxidadas no ciclo de Krebs, havendo a liberação de moléculas de NADH, FADH2 e gás carbônico.

c) de NADH e FADH2 doam seus elétrons na cadeia respiratória e liberam íons H+ que retornam à matriz pela membrana interna.

d) de água são reduzidas ao receberem os elétrons livres oriundos das moléculas de NADH e FADH2 produzidas no ciclo de Krebs.

e) de ADP recebem os fosfatos liberados pelas moléculas de NADH e FADH2 e são convertidos em ATP na cadeia respiratória.

**09)** A fermentação lática e a respiração celular são reações bioquímicas que ocorrem em diferentes condições nas células musculares, gerando alguns produtos similares. Sobre essas reações, assinale a alternativa correta.

a) A fermentação ocorre na ausência de gás oxigênio e a respiração celular ocorre somente na presença desse gás. As duas reações geram energia, armazenada na forma de ATP.

b) A fermentação ocorre na presença de gás carbônico e a respiração celular ocorre na ausência desse gás. As duas reações geram ATP, um tipo de energia.

c) A fermentação ocorre na ausência de gás oxigênio e a respiração celular ocorre somente na presença desse gás. As duas reações absorvem energia da molécula de ATP.

d) A fermentação ocorre na presença de ácido lático e a respiração celular ocorre na ausência desse ácido. As duas reações liberam a mesma quantidade de energia na forma de ATP.

e) A fermentação ocorre na presença de gás oxigênio e a respiração celular ocorre na ausência desse gás. As duas reações geram energia, armazenada na forma de ATP.

**10)** Alguns tecidos humanos, em situações de intensa atividade física, são capazes de produzir energia a partir da glicose sem a presença de oxigênio.

Com base nos conhecimentos sobre metabolismo energético

a) denomine esse processo,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) identifique os tecidos nos quais esse processo pode ocorrer,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

c) justifique as desvantagens desse processo em relação ao processo que utiliza o oxigênio para a geração de energia.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_