

TRABALHO DE ESTUDOS AUTÔNOMOS 2º TRIMESTRE 2023

ALUNO (A): _____ TURMA: _____

VALOR: 12,0 Nota: _____

INSTRUÇÕES: Todas as questões devem ser respondidas a CANETA.

QUESTÃO 01. (Fuvest-adaptada) Um atleta, que participou de uma corrida de 1500m, desmaiou depois de ter percorrido cerca de 800m devido à oxigenação deficiente em seu cérebro. Sabendo-se que as células musculares podem obter energia por meio da respiração aeróbica ou fermentação, nos músculos do atleta desmaiado deve haver acúmulo de:

QUESTÃO 02. (Ufjf-adaptada) Quando fazemos atividade física para emagrecer é necessário controlar a proporção de exercício aeróbico e anaeróbico que realizamos para aumentar a eficiência da queima de gordura, já que há grande diferença na quantidade de ATP produzido nos dois tipos de exercício. Sobre exercício aeróbico e anaeróbico, responda:

A) Em qual tipo de exercício, aeróbico ou anaeróbico, você espera maior produção de ATP? Por quê?

B) Qual o papel do oxigênio no processo de síntese de ATP?

QUESTÃO 03. (UDESC-adaptada) Assinale **V (VERDADEIRO)** ou **F (FALSO)** quanto à respiração celular.

() Uma das etapas da respiração celular aeróbia é a glicólise, ocorre na matriz mitocondrial e produz acetil-CoA.

() A respiração celular aeróbia é um mecanismo de quebra de glicose na presença de oxigênio, produzindo gás carbônico, água e energia.

() O Ciclo de Krebs é uma das etapas da respiração celular, ocorre no citoplasma da célula e produz duas moléculas de ácido pirúvico.

() A etapa final da respiração celular e a glicólise, ocorre na membrana interna da mitocôndria e produz três moléculas de NAD.2H, uma molécula de FAD.2H e uma molécula de ATP.

() A cadeia respiratória é a etapa final da respiração celular, ocorre no citoplasma da célula, produzindo glicose e oxigênio.

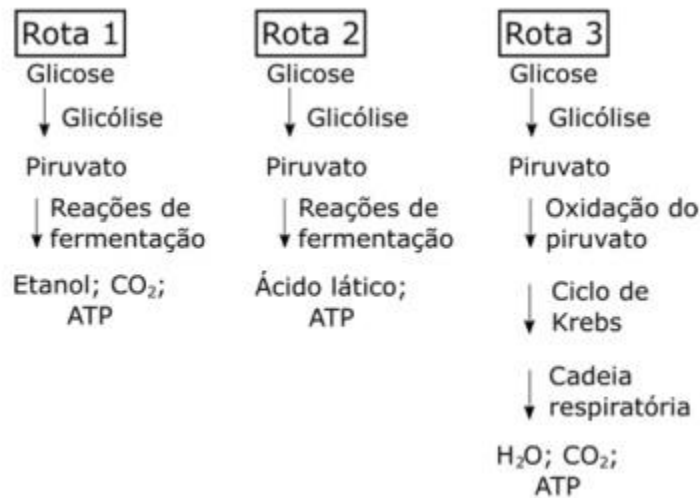
Escreva a sequência encontrada: _____

QUESTÃO 04. (Unifesp) Obter energia é vital para todos os seres vivos, tais como as bactérias, os protozoários, as algas, os fungos, as plantas e os animais. Nesse processo, a energia é armazenada na forma de ATP, a partir de doadores e de aceptores de elétrons. Em certos casos, organelas como as mitocôndrias são fundamentais para o processo.

A) Dos organismos citados, quais são os que possuem mitocôndrias?

B) É correto afirmar que, tanto na fermentação quanto na respiração aeróbica, o doador inicial e oceptor final de elétrons são moléculas orgânicas? Justifique.

QUESTÃO 05. (Vunesp-adaptada) Os esquemas representam três rotas metabólicas possíveis, pelas quais a glicose é utilizada como fonte de energia.



- A) Quais rotas ocorrem em ambiente totalmente anaeróbico? _____
- B) Cite dois grupos de organismos nos quais se verificam as rotas 1 e 2. _____
- C) Cite dois produtos da indústria alimentícia fabricados a partir dos processos representados nessas rotas.
- _____

QUESTÃO 06. (FUVEST) Considere uma levedura, que é um fungo unicelular, multiplicando-se num meio nutritivo, onde a única fonte de carbono é a sacarose, açúcar que não atravessa a membrana celular.

- A) De que processo inicial depende o aproveitamento da sacarose pela levedura?
- _____
- B) Que composto de carbono é eliminado pela levedura caso ela utilize os produtos originados da sacarose nas reações de oxidação que ocorrem em suas mitocôndrias?
- _____

QUESTÃO 07. (Unicamp) Nas células, a glicose é quebrada e a maior parte da energia obtida é armazenada principalmente no ATP (adenosina trifosfato) por curto tempo.

- A) Qual é a organela envolvida na síntese de ATP nas células animais? _____
- B) Quando a célula gasta energia, a molécula de ATP é quebrada. Que parte da molécula é quebrada? Quebrando a ligação entre os fosfatos.
- _____
- _____

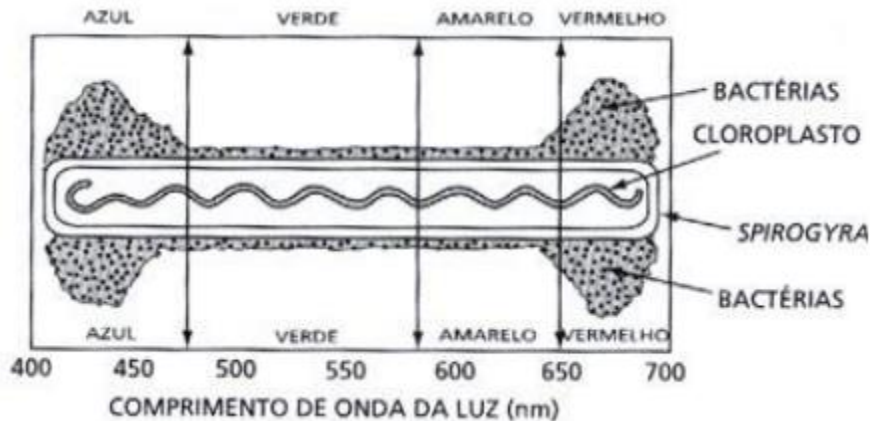
QUESTÃO 08. (Unicamp-adaptada) Por muitos anos pensou-se erroneamente que o oxigênio produzido na fotossíntese viesse do CO₂ absorvido pelas plantas.

De que substância se origina o O₂ liberado no processo fotossintético? _____

QUESTÃO 09. (UFRJ-adaptada) Com o objetivo de estudar a ação da luz na fotossíntese, foi realizada a seguinte experiência:

Em um pequeno aquário foi colocada uma única célula da alga verde *Spirogyra*; essa célula tem um longo cloroplasto, em forma de fita espiralada, que ocupa todo seu comprimento; moléculas de clorofila estão aderidas sobre a membrana do cloroplasto. Dentro do aquário foram colocadas também bactérias móveis que são atraídas

para áreas onde exista oxigênio em abundância. O aquário foi, então, iluminado por um feixe de luz branca que passava por um prisma antes de chegar na célula da Spirogyra; a luz branca, ao passar pelo prisma, decompõe-se nas cores básicas, de modo que cada região da célula foi iluminada por uma cor diferente, como mostra a figura abaixo.



Explique por que as bactérias se acumulam nas áreas indicadas na figura.

QUESTÃO 10. (UFRGS-adaptada) No bloco superior abaixo, são citadas duas estruturas presentes nos cloroplastos; no inferior, características dessas estruturas.

Associe adequadamente o bloco inferior ao superior.

- 1 – Tilacoides
- 2 – Estroma

- () A luz absorvida pelo pigmento é transformada em energia química.
- () Enzimas catalisam a fixação de CO₂.
- () Parte do gliceraldeído-3-fosfato resulta na produção de amido.
- () A oxidação de moléculas de água produz elétrons, prótons e O₂.

Escreva a sequência encontrada: _____