

Resolvendo...

- 1.
- 1.1. a.
- 1.2. b.
- 1.3. c.
- 1.4. d.
- 1.5. b.
- 1.6. b.

- 3.
- 3.1. Fermentação láctica.
- 3.2. NADH.
- 3.3. Iogurtes e queijo.
- 3.4. Em caso de esforço físico intenso algumas células musculares realizam fermentação láctica.

- 4.
- 4.1. Verificar se ocorre respiração aeróbia nos tecidos vegetais crus e nos sujeitos a ebulição.
- 4.2. Os gobelés C, D e E apresentem cor azul, enquanto os gobelés A e B se apresentem incolores.
Os tecidos vegetais, quando não sujeitos a ebulição, realizam respiração, logo vai ocorrer redução do azul de metileno que vai passar de azul a incolor.
- 4.3. No caso de usar tecidos animais os resultados esperados seriam os mesmos, uma vez que tecidos animais e vegetais realizam respiração aeróbia.
- 4.4. a – O óleo vegetal reduz as trocas gasosas com o meio.
b – O dispositivo E funciona como controlo, uma vez que contém Solução de Ringer e Azul de Metileno (tal como os restantes dispositivos), mas não tem tecidos vegetais submersos.

- 5.
- 5.1. Respiração aeróbia.
- 5.2. 1 – Transporte de electrões via NADH; 2 – Transporte de electrões via NADH ; 3 – ATP.
A – Glicose; B – Piruvato; C – Ciclo de Krebs; D – Cadeia transportadora de electrões e fosforilação oxidativa.
- 5.3. O NADH são transportadores de electrões e de prótons durante a respiração aeróbia; sem este transporte não haveria a etapa da Cadeia Transportadora de Electrões.
- 5.4. Durante a glicólise, a glicose é oxidada a 2 moléculas de ácido pirúvico. Nesta etapa produzem-se 4 moléculas de ATP, mas, como se gastam 2 para activar o processo, o balanço é de 2 ATP.

6. Existem diversos organismos, que, em função do meio (disponibilidade de gases e nutrientes), são capazes de realizar a respiração aeróbica e a fermentação. Por exemplo, as células musculares humanas, quando sujeitas a esforço físico intenso e a menor disponibilidade de gases, são capazes de realizar a fermentação, embora por períodos limitados de tempo, o que permite produzir energia mesmo na ausência de oxigénio. Muitos microrganismos são também capazes de realizar os dois processos metabólicos referidos, sendo muitos deles utilizados na produção e conservação de alimentos.

- 7.
- 7.1. 1 – Floema;
2 – Estoma;
3 – Xilema;
4 – Epiderme superior;
5 – Cutícula;
6 – Mesófilo foliar (parênquima em paliçada);
7 – Mesófilo foliar (parênquima lacunoso);
8 – Epiderme inferior.
- 7.2. Floema – transporte de seiva elaborada; xilema – transporte de seiva bruta; estomas – trocas gasosas.
- 7.3. c.
- 7.4. A perda de vapor de água das folhas por transpiração provoca uma tensão na parte superior da planta que culmina com a ascensão da água. As moléculas de água que saem para o exterior via estomas são substituídas por novas moléculas de água no xilema. Estas ligam-se umas às outras formando uma coluna contínua desde a raiz às folhas (adesão às paredes do xilema), que se desloca no sentido ascendente, devido à tensão causada pela transpiração.

- 9.
- 9.1. a – Curva II. As baixas taxas de transpiração nas horas de maior luminosidade constituem uma estratégia para poupar água quando a que está disponível é pouca.
b – Entre as 10 horas e as 20 horas, para compensar as elevadas perdas de água por transpiração que ocorrem neste período.

- 10.
- 10.1. Superfície I – truta;
Superfície II – lombriga e minhoca.
- 10.2. Em I o oxigénio alcança uma superfície respiratória no interior do corpo e aí ocorre hematose, passando para o interior dos vasos sanguíneos que, por sua vez, o distribuem por todas as células do corpo. Em II ocorre difusão directa do oxigénio do exterior para o interior dos vasos sanguíneos (hematose corporal), sendo seguidamente distribuído por todo o corpo.

- 11.
- 11.1. A água, rica em oxigénio, entra no organismo, banha as superfícies respiratórias, libertando oxigénio.
- 11.2. O mecanismo permite aumentar significativamente a eficiência da hematose branquial: à medida que o sangue flui nos capilares, vai ficando mais rico em oxigénio uma vez que a água contacta directamente com os capilares. Isto permite um coeficiente elevado de difusão do oxigénio.
- 11.3. Na água a quantidade de oxigénio disponível é reduzido, implicando um contacto permanente entre a água e as superfícies respiratórias. Nos animais terrestres, as superfícies respiratórias encontram-se no interior do corpo do organismo, protegidas da desidratação (consequência do contacto com o ar), e das agressões externas.

- 12.
- 12.1. d.
- 12.2. b. e d.
- 12.3. Serem húmidas, o que possibilita a difusão do oxigénio e do dióxido de carbono (dado que estes gases têm que estar dissolvidos); serem constituídas por finas camadas de células para facilitar a difusão dos gases; possuírem a elas associadas uma densa rede de capilares.

- 13.
- 13.1. a – 20%;
b – 50%.
- 13.2. a.
- 13.3. O sangue venoso possui uma maior concentração de CO₂.

- 14.
- 14.1. O volume de oxigénio recebido através da pele é superior ao que é recebido através dos pulmões entre Novembro e Março.
- 14.2. a e d.