

Biologia

1) A conversão de CO₂ em carboidrato ocorre por meio de um ciclo de reações, o qual é denominado de Ciclo de _____, muito abundante nos _____.

- a) Calvin – ribossomos;
- b) Calvin – cloroplastos;
- c) Calvin – mitocôndria;
- d) Krebs – estroma;
- e) Krebs – ribossomos.

2) Julgue os itens a seguir assinalando verdadeiro (V) ou falso (F):

- () O RNA ribossômico tem como finalidade ligar-se ao RNA de transferência para formar os poliribossomos.
- () O RNA mensageiro, além das bases típicas, apresenta também a hipoxantina e a meticitosina.
- () Nas células existem dois tipos de ribossomos que se distinguem pelos seus coeficientes de sedimentação expressos em unidades S (Svedberg).
- () Com a descoberta da ação catalítica do RNA pode-se confirmar que a molécula de DNA é mais primitiva que o RNA, contribuindo para elucidar a origem da vida na Terra.
- () Nos cromossomos das células eucariontes, o DNA está associado a proteínas básicas, principalmente pectinas.

3) Células eucarióticas e procarióticas possuem a mesma característica, EXCETO:

- a) síntese de proteínas dependente de ribossomos;
- b) síntese de ATP acoplado a um gradiente de prótons;
- c) uma membrana plasmática com permeabilidade seletiva;
- d) um citoesqueleto de tubulina;
- e) replicação semiconservativa de DNA.

4) Julgue os itens a seguir colocando verdadeiro (V) ou falso (F):

- () Em muitas bactérias, fungos e células animais, quando ocorre ausência de oxigênio, a moléculade glicose pode ser transformada em ácido láctico, por meio de processo denominado fermentação láctica.
- () Embora as rotas anaeróbias apresentem baixo rendimento, estas podem ser adequadas para muitos organismos como, por exemplo, para o crescimento e metabolismo das raízes do arroz.
- () Termodinamicamente, as fermentações alcóolica e láctica diferem significativamente, havendo rendimento superior de ATP para a fermentação alcóolica.
- () Além da glicose, as gorduras e as proteínas podem ser convertidas em acetilCoA e passarem para o ciclo do ácido cítrico.
- () A glicólise parece ser um processo primitivo que ocorre no citosol da célula e que se desenvolveu antes do aparecimento das organelas celulares e oxigênio atmosférico.

5) Julgue os itens a seguir colocando verdadeiro (V) ou falso (F):

- () As catalases, peroxidases e citocromos são classificados em hemoproteínas por apresentarem a ferroporfirina.
- () Os ácidos nucleicos apresentam maior polimorfismo em relação às proteínas em virtude do grande número de nucleotídeos.
- () O amido é composto por amilose e hemicelulose, com ramificações longas em sua estrutura.
- () Os lipídeos estruturais são menos complexos em relação aos de reserva.
- () O polímero de glicogênio representa importante reserva energética, tendo em vista a grande variedade de monômeros que compõem esta molécula.

6) Julgue os itens a seguir assinalando verdadeiro (V) ou falso (F):

- () O complexo antena é caracterizado pela integração de proteínas e pigmentos de clorofila que transformam a energia luminosa em química.
- () No processo de fotólise (reação de Hill), além do manganês, os nutrientes vegetais cloro e cálcio também são necessários.
- () A clorofila b representa o pigmento mais abundante na grande maioria das plantas verdes.
- () No processo de fosforilação cíclica ocorre quebra da água com liberação de oxigênio e formação de NADPH.
- () O fotossistema I está localizado nos tilacóides do grana, enquanto que o fotossistema II nos tilacóides do estroma.

7) Julgue os itens a seguir assinalando verdadeiro (V) ou falso (F):

- () O ciclo de Calvin ocorre em quatro etapas; por este motivo o ciclo também é conhecido por C4.
- () Os principais carboidratos oriundos do processo de fotossíntese são a sacarose e o amido.
- () O processo de recuperação do fosfoglicolato é rápido, ocorrendo no cloroplasto com consumo de CO₂ e liberação de O₂.
- () Quando uma planta está sujeita a altas temperaturas e a condições de seca, ela deve fechar os estômatos para conservar água nos tecidos vegetais.
- () As plantas que apresentam metabolismo ácido das crassuláceas possuem a capacidade de fixar CO₂ no escuro, por meio da PEP carboxilase no citossol.

8) O ciclo de Calvin (reações de fixação de carbono da fotossíntese), apesar de também ser designado como as reações de escuro da fotossíntese, não ocorre à noite nos vegetais, devido aos seguintes fatores:

- () A luz é necessária para a evapotranspiração e abertura estomática e, portanto, para a entrada de CO₂ na folha.
- () Estas reações dependem de ATP e NADPH gerados pelas reações fotoquímicas.
- () As temperaturas mais baixas a noite diminuem a atividade das enzimas e a difusão de substratos.
- () A reação ocorre no escuro somente em ensaios/experimentos *in vitro*, mas não na planta.
- () Algumas enzimas são degradadas pela luz durante o dia, sendo regeneradas durante a noite.

9) Faça uma comparação, ou um paralelo, entre as plantas C3 e C4, enfatizando as vantagens e desvantagens entre elas (entre os processos fisiológicos) na assimilação de carbono e quanto à eficiência no uso de água.

10) Descreva as reações bioquímicas referentes às fases de claro (fase luminosa, ou fotoquímica) e de escuro que compõem o processo fotossintético. Quais são os principais substratos e produtos de ambas as fases?