

QBQ 230N Provinha – Via das pentoses e ciclo de nitrogênio 29/11/2018

- 1) CO_2 e N_2 existem na atmosfera e são fontes dos elementos C e N para os seres vivos.
 CO_2 é eficientemente fixado pelas plantas em geral através da fotossíntese. N_2 por outro lado, apesar de extremamente abundante, 70 a 80% do ar, não é fixado pela grande maioria das plantas, que necessitam espécies reduzidas ou oxidadas de N_2 para a síntese de compostos nitrogenados. Somente algumas poucas formas de bactérias têm a capacidade de fixação de N_2 . Compare o processo de fixação de CO_2 com o de fixação de N_2 , e procure mostrar porque as plantas fixam muito bem CO_2 , mas não N_2 .
- 2) Equacione a reação da nitrogenase e mostre aonde ocorre.
- 3) Certas bactérias oxidam NH_3 a nitritos e nitratos, enquanto plantas e bactérias em geral reduzem nitritos e nitratos a NH_3 . Qual a função da redução de nitritos e nitratos na vida desses organismos?
- 4) Qual é a função de compostos nitrogenados na respiração anaeróbica? Descreva a respiração anaeróbica identificando doadores e aceptores de elétrons.
- 5) Mostre a parte oxidativa do ciclo das pentoses com as equações das reações envolvidas, indicando os agentes oxidantes e a origem do carbono presente no CO_2 liberado.
- 6) Quando há necessidade de NADPH, o ciclo das pentoses pode funcionar dando um resultado líquido que equivale à oxidação total de glicose a CO_2 . Explique este processo através das respectivas reações estequiometricamente equilibradas.
- 7) Ribose 5-fosfato pode ser obtida para a síntese de nucleotídeos através da via das pentoses, com ou sem oxidação da glicose. Mostre como isso é possível com as respectivas equações químicas.
- 8) Explique como a via da pentose-fosfato é controlada, tendo em vista que grande parte das reações dessa via é reversível.