

(1) 炭素とエネルギーの移動のしかたの違いを40字以内で記述しなさい。

(2) 大気中の二酸化炭素濃度が一年を周期とした周期的変動が見られる理由を125字以内で説明しなさい。

夏は植物の光合成が活発化して二酸化炭素の吸収量が多	50
いたため、大気中の二酸化炭素濃度が減少する。一方、冬	
は植物の呼吸が優勢となり、二酸化炭素の放出量が多く	100
、大気中の二酸化炭素濃度が上昇するためである。	
	125

この実験においてATPを合成させるために光は必要であるかどうかを解答欄の正しいほうを○で囲み、その理由を125字以内で説明しなさい。

不要

この実験では酸性溶液と塩基性溶液の浸漬によって、チ	
ラコイド膜の内外に水素イオンの濃度勾配が形成される	50
。その結果、水素イオン濃度の高いチラコイド内から外	
に水素イオンが移動すること、ATPが合成されるため	100
、光は不要である。	125

世界人口の増加と共に穀物需要は上がりに続けてきた。穀	
物の生産量についても、増加する需要に対応するため	50
増加してきた。しかし、穀物生産量の増加は単位面積当	
たり、生産量の上昇によって支えられてきた。単位面積	100
あたりの生産量を増やすために作物生産の近代化が行わ	
れた。	150

温暖化対策における「カーボンニュートラル」の概念

現在の作物生産が炭素循環に与える影響と、作物生産でカーボンニュートラルを考慮する重要性

慣行栽培による作物生産では、化石燃料や石油製品、電	50
力を使用するため、大気中に二酸化炭素を大量に排出す	
る。そのため、作物生産にもおいても二酸化炭素の排出	100
を考慮する必要がある。作物生産におけるカーボンニュ	
ートラルは、持続可能な作物生産や地球温暖化の緩和に	150
重要な役割を果たす。	