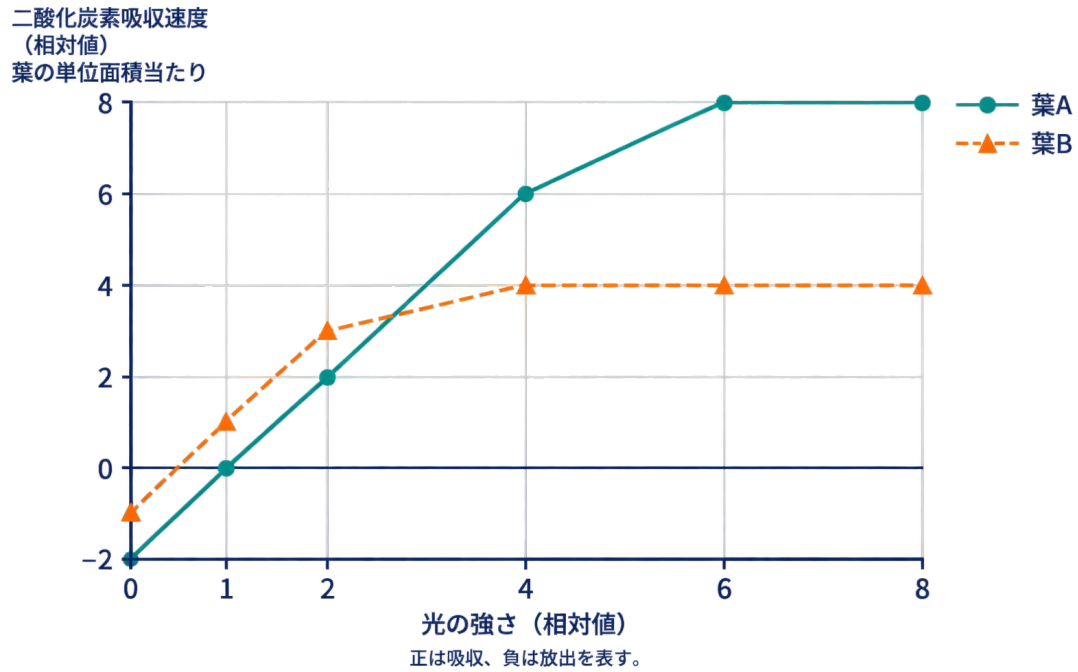


図表の読み取り | 問1・問2の解答

問題で用いた資料を再掲する。

温度などを一定にした。葉の単位面積当たりの値で、呼吸速度は光の強さによらず一定と仮定する。図では葉A=実線・丸、葉B=破線・三角である。



問1

葉Aは0、葉Bは1。葉Aでは光合成による吸収と呼吸による放出がつり合っている。呼吸は暗所の値から2であるため、光合成も2であり、停止していない。

問2

暗所の葉Aは-2なので、呼吸による放出速度は2。光4で正味の吸収速度は6。したがって光合成速度=6+2=8 (相対値)。符号つきの-2をそのまま足さない。

図表の読み取り | 問3・問4の解答

問題で用いた資料を再掲する。

同じ個体へ0日目に抗原A、28日目に抗原Aと、初めての抗原Bを投与した。抗体量は同じ基準の相対値であり、表は投与直前またはその日の測定値を示す。学習用の仮想データである。

日数（日）	0	7	14	28	31	35
抗原Aに対する抗体量	0	4	10	2	18	60
抗原Bに対する抗体量	0	0	0	0	0	3

調査時期	全個体数	種Pの割合
初回	200	20%
次回	100	30%

問3

Aの初回投与7日後は4だが、再投与3日後の31日目で18、7日後の35日目で60である。Aへの免疫記憶が関わる二次応答と整合する。Bは初投与7日後で3であり、Aと同じ反応とはいえない。抗原ごとに区別する。

問4

初回 $200 \times 0.20 = 40$ 個体、次回 $100 \times 0.30 = 30$ 個体。割合は20%から30%へ上がるが、実数は10個体減る。分母が変化しているためである。

図表の読み取り | 問5・問6の解答

問題で用いた資料を再掲する。

同じ水域で次の値を測定した。現存量は調査日の値、生産量はその日から30日間につくられた有機物の乾燥質量である。

栄養段階	現存量 (g/m ²)	30日間の生産量 (g/m ²)
植物プランクトン	5	100
動物プランクトン	10	20

問5

現存量は5<10だが、生産量は100>20。植物プランクトンは増殖・生産と消費による入れ替わりが速ければ、小さい現存量でも期間中に多くの有機物を供給できる。

問6

③。①②は表から導けず、エネルギーが新しく生み出されたわけでもない。④は質量の資料から個体数を判断している。現存量の逆転を、期間当たりのエネルギーの逆転と混同しない。

参考資料

範囲・概念の確認に用いた公的資料。問題・数値・図は独自制作であり、共通テストの過去問ではない。

文部科学省 | 高等学校学習指導要領解説 理科編・理数編

北海道大学・露崎研究室 | 光合成