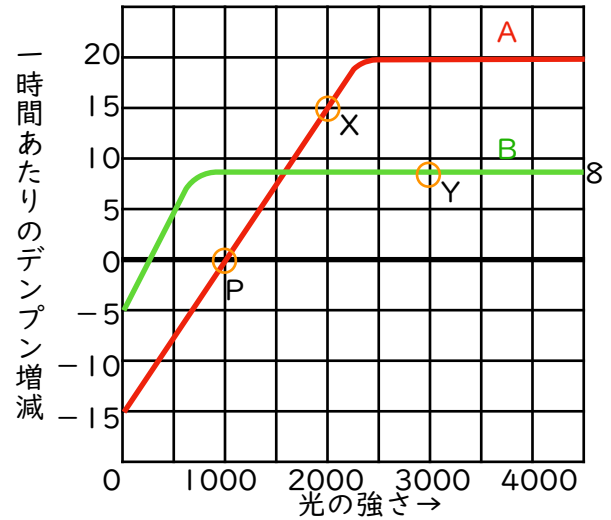


ケヤキとシイの樹にいろいろな強さの光を当てて、葉のデンプンの量がどう変わるか調べ、その結果をグラフにしました。右のグラフを見て、次の問に答えなさい。



- (1) シイのグラフはどちらですか。  
A、Bから答えなさい。
- (2) Aのような、弱い光でも生長できる樹木と、Bのように、生長に強い光を必要とする樹木を何というか答えなさい。
- (3) 図のP点のようにデンプン増減が0になる光の強さを何というか答えなさい。
- (4) 図のX、Yの両点から読み取れる、葉の一時間あたりのデンプン生産量を答えなさい。
- (5) グラフの中で、光が当たっているときでもデンプンの増減量がマイナスになっている部分があるのはなぜか説明しなさい。
- (6) 次の図は山火事などで裸となった土地が森林になるまでの移り変わりを示したものです。  
〔 ① 〕～〔 ④ 〕にグラフのA、Bの記号のどちらかを入れ、〔 ア 〕〔 イ 〕に適語を入れなさい。

コケ類が岩石を砕いて土にする → 一年草が生える → 二年草・多年草が生える  
 → 〔 ① 〕の幼木が生える → 〔 ② 〕の成木の中に〔 ③ 〕の幼木が生える  
 → AとBの〔 ア 〕になる → 〔 ④ 〕だけの〔 イ 〕になる

(1)	(2) A		
(2) B	(3)		
(4) X	(4) Y		
(5)			
(6) ①	(6) ②	(6) ③	(6) ④
(6) ア		(6) イ	

- (1) シイは陰樹に分類されます。試験で出題される陰樹は「シイ・カシ・ブナ・モミ」の4種を覚えておきましょう。このグラフではAのほうが多くの光を受ける陽樹、Bが陰樹です。
- (2) 樹木の場合は陽樹・陰樹と解答しますが、「植物」という問の場合は陽生植物・陰生植物と解答しましょう。
- (3) デンプン増減が0になる点を補償点といいます。植物が光合成で作出したデンプンがすべて呼吸をする（生存する）ためだけに使われているため、見かけ上デンプンは増加しません。植物は一定期間生き続けられますが、生長するのに必要なエネルギーを得られないためいずれ枯れてしまいます。
- (4) (3) や (5) の間があるので気がつくでしょうが、単独で出題されると $X=8$ 、 $Y=15$ と答えてしまいます。Aのグラフでは光量が0のときに15のデンプンを消費しているため、これが生存のためつねに消費されていると考えられます。なので15増加しているX点では、 $15 + 15 = 30$ のデンプンを生産しています。同様に、Y点では $8 + 5 = 13$ です。
- (5) (3) (4) で説明してきたように、呼吸に必要な量のデンプンを光合成だけで作り出せないからです。
- (6) 植物群落の移り変わりで、陽樹と陰樹では陽樹のほうが先に繁茂します。陰樹は多くの太陽光を多く必要としない代わりに、土地の栄養を必要としているので、陽樹が枯れて栄養を含んだ腐葉土となってから生長します。陽樹と陰樹が両方育っている状態は「混交林」といい、混交林では陽樹の幼木は生長できず、最終的に陰樹だけが残った「極相」（極相林）へと移行します。

(1) B	(2) A 陽樹		
(2) B 陰樹	(3) 補償点		
(4) X 30	(4) Y 13		
(5) 光合成で作るデンプンだけでは呼吸に必要な量に不足するから			
(6) ① A	(6) ② A	(6) ③ B	(6) ④ B
(6) ア 混交林		(6) イ 極相	