

※答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

受験 番号	
----------	--

(その1)

I 次の文章を読み、1～2の問いに答えなさい。

一般に、日なたでよく生育する植物を(1)、日かげのような光の弱い環境で生育できる植物を(2)という。(1)は、光飽和点が高く、強い光の下での光合成速度が大きく日なたでの生育に適している。しかし、補償点も高いため、日かげでは生育できない。(2)は、光飽和点が低く生育は遅いが、光補償点が低いため、日かげでも生育できる。植物は、光合成により二酸化炭素を吸収し、同時に、呼吸により二酸化炭素を放出している。単位時間当たりの光合成による二酸化炭素の吸収量を(3)といい、呼吸による二酸化炭素の放出量を呼吸速度という。温度が一定のとき、暗黒の状態では呼吸による二酸化炭素の放出だけが起こる。光の強さを増していくと、光合成速度が増し、やがて光合成速度と呼吸速度がつり合って、二酸化炭素の出入りが無いように見える状態になる。このときの光の強さを、(4)という。光の強さをさらに強くすると、光合成速度が呼吸速度を上回る。このときの二酸化炭素の吸収速度を(5)という。さらに光の強さを増していくと、ある光の強さで、二酸化炭素の(6)がそれ以上は増えなくなる。このときの光の強さを(7)という。

1 上の文中(1)～(7)に適する語句を、下記語群から選び答えなさい。

(語群)	陰生植物	光合成速度	吸収速度	単位当たりの呼吸量
	見かけの光合成速度	光補償点	光飽和点	陽生植物

2 図1・図2を見て、図中(1)～(7)に入る語句を上記語群から選び答えなさい。

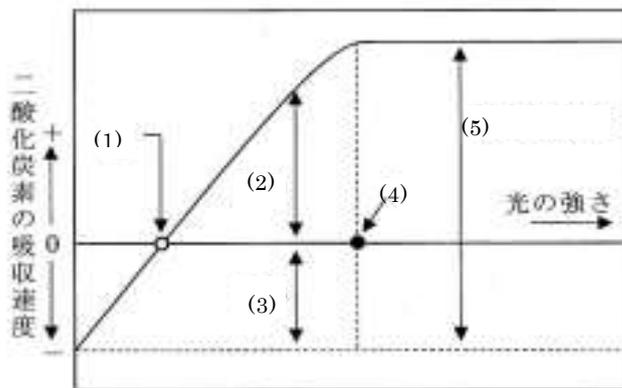


図1 光の強さと光合成速度の関係

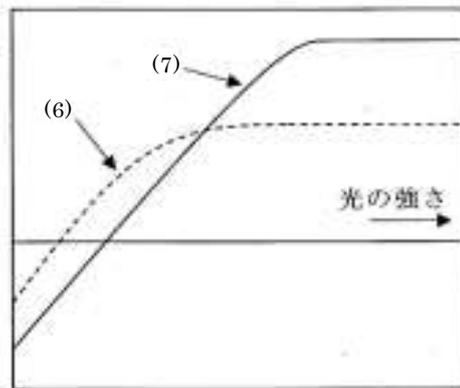


図2 陽生植物と陰生植物における

光の強さと光合成速度の関係

※図2の縦軸は図1と同じである。

3 5000lux (ルクス) のとき、1時間における真の光合成量は4 mgであった。この時に生成されるブドウ糖量を求めなさい。なお、小数点2位以下は切り捨てる。



(原子量は C=12, H=1, O=16 とする)

II 次の文章を読み、1～2の問いに答えなさい。

脊椎動物の体液の循環系には、(1)と(2)があり、(1)は(3)と血管からなる。血管は(4)と静脈が毛細血管でつながっている(5)系である。血液は、心臓の(6)によって体内を循環し、その経路には体循環と(7)がある。リンパ液は、(8)を通り、(9)下静脈で血液と合流する。リンパ管は、静脈と同じように逆流を防ぐための(10)がある。

- 1 文中(1)～(10)に適する語句を、下記語群から選び答えなさい。

(語群)	開放血管	血管系	鎖骨	心臓	動脈
	肺臓	肺循環	拍動	閉鎖血管	
	弁	リンパ系	リンパ管		

- 2 下の表は「血液の成分と働き」をまとめたものです。空欄に適する語句を、下記語群から選び答えなさい。

	大きさ(μm)	数(万個/ m^3)	おもな働き
赤血球	直径 (1)	男(4)	(7)
白血球	直径 (2)	(5)	(8)
血小板	直径 (3)	(6)	(9)
血しょう			(10)

(語群)	血液凝固に関与	酸素の運搬	免疫の関与
	栄養分・老廃物の運搬	420～570	0.4～0.9
	2～4	6～11	7～8
			15～40

III 次の文はある用語を説明したものです。何の用語か答えなさい。

- 白血球の食作用のように、生まれつきそなわっている免疫を何というか。
- 骨髄でつくられ、胸腺で成熟するリンパ球は何ですか。
- ウマなどにつくらせた抗体を含む血清を患者に接種し、治療する方法を何というか。
- 二酸化炭素などが、地表から出る熱を吸収し気温を上昇させる働きを何というか。
- 脊椎動物の体内にある液体を3つ答えなさい。