

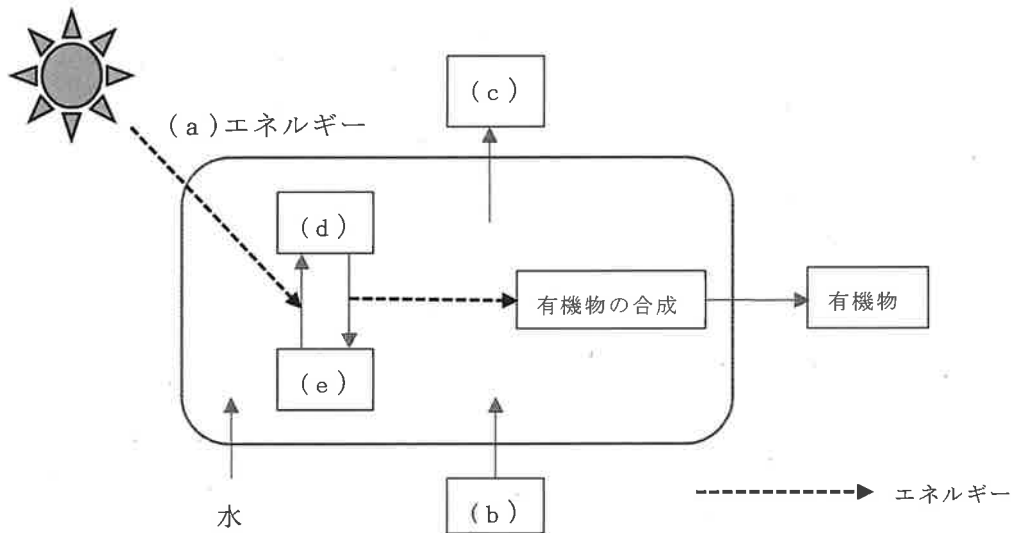
※答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

受験 番号	
----------	--

(その1)

I 次の文章を読み、1～3の問いに答えなさい。

植物の光合成は、細胞に含まれる(ア)で行われる。太陽の光エネルギーを利用して(イ)とリン酸が結合し(ウ)が合成される。この(ウ)のもつエネルギーを利用して、葉の(エ)から取り入れた(オ)などを材料にデンプンなどの(カ)が合成される。一方、動物や植物は、細胞内で(キ)を用いて(カ)を分解し、(カ)中に蓄えられているエネルギーを取り出している。この過程を(ク)という。



1 上の文中(ア)～(ク)に適する語句を、下記語群から選び答えなさい。

二酸化炭素	光	化学	有機物	無機物	葉緑体
呼吸	光合成	気孔	酸素	窒素	水
ATP	ミトコンドリア				ADP

2 上の図は光合成の反応の様子である。(a)～(e)に入る語句を上記1の語群から選び答えなさい。

3 光合成の行われる細胞小器官は、ある色素を含むため緑色に見える。この色素を何というか。

II 遺伝子に関する次の文章を読み、1～3の問いに答えなさい。

DNA(デオキシリボ核酸)はスイスの(ア)によって、ヒトの傷口の膿から最

(その2)

初に発見された。その後、イギリスの(イ)は肺炎双球菌に、病原性の(ウ)と、非病原性の(エ)があり、煮沸殺菌した(ウ)と生きた(エ)とを混ぜてネズミに注射すると、(エ)が(ウ)に変化することを発見した。このような現象を(オ)という。

さらに、アメリカの(カ)らは、肺炎双球菌の(オ)を引き起こす原因物質がDNAであることを明らかにした。

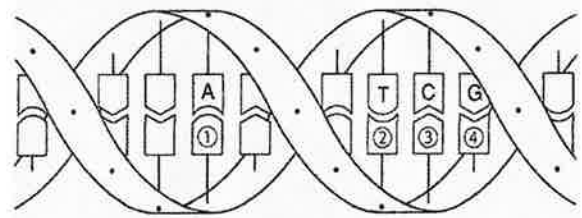
一方、当時は(キ)が遺伝物質であるという考えも依然としてあった。(ク)とチェイスは大腸菌に感染するウイルスを用いた巧妙な実験により、遺伝子の本体が(キ)ではなくDNAであることを証明した。その後、(ケ)とクリックはウイルスキンスらの実験結果をもとに、(a)DNAの構造モデルを提案した。

- 1 上の文中(ア)～(ケ)に適する語句を下記語群から選び答えなさい。

S型菌	R型菌	形質転換	タンパク質	ヌクレオチド
ハーシー	グリフィス	ミーシャー	エイブリー	
ワトソン	メンデル	サットン	シャガルフ	

- 2 DNAはある構成単位が多数鎖状に結合してできた高分子化合物である。この構成単位を何というか。

- 3 図は下線部(a)を模式的に示したもので、4種類の塩基をA, T, G, Cの記号で表している。次の(1)～(3)を答えなさい。



- (1) 図のようなDNAの構造を何というか。
(2) 図中の①～④に当てはまる塩基をそれぞれA, T, G, Cの記号で答えなさい。
(3) あるDNAに含まれるそれぞれの塩基の割合を調べたところ、Aの割合が15%であった。このとき、T, G, Cの割合はそれぞれ何%になるか。

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。

- 1 生物が世代を重ねるうちに変化することを何というか。
- 2 細胞が特定の形態や機能をもつようになることを何というか。
- 3 一度体内に侵入した抗原が再度侵入すると、記憶細胞がすぐに増殖してすみやかに免疫反応が起こることを何というか。
- 4 生物の働きかけが環境をかえることを何というか。
- 5 外来生物による被害防止のため、飼育規制や防除が法律で定められている生物を何というか。