



酸素解離曲線を読み取る問題

動脈血中の HbO_2 のうち組織で酸素を解離した割合を求める問題

共通テスト

第2問 問2

問2 ある人が富士山に登ったところ、山頂付近(標高 3770 m の地点)で息苦しさを感じた。そこで、光学式血中酸素飽和度計を使って HbO_2 の割合を計測すると、80% だった。図3を踏まえて、山頂付近における動脈血中の酸素濃度(相対値)と、動脈血中の HbO_2 のうち組織で酸素を解離した割合の数値として最も適当なものを、後の①~⑥のうちからそれぞれ一つずつ選べ。なお、山頂付近における組織の酸素濃度(相対値)は20であるとする。

山頂付近における

動脈血中の酸素濃度(相対値)

8

動脈血中の HbO_2 のうち組織で酸素を解離した割合(%)

9

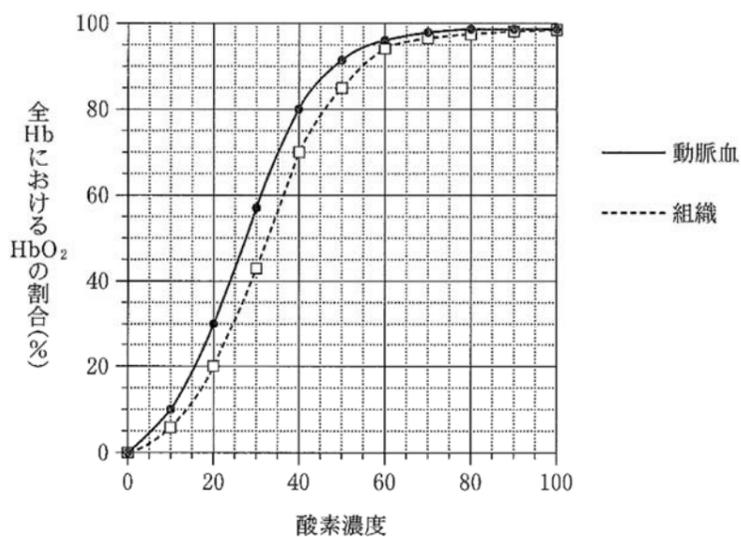


図3

- ① 30 ② 40 ③ 60 ④ 75 ⑤ 80 ⑥ 95

河合塾

完成シリーズ 生物基礎演習(共通テスト対応) 第8回 8-4 問2・問3

8-4 酸素解離曲線

次の文章を読み、下の問い(問1~5)に答えよ。

~ (略) ~

次の図1は酸素解離曲線であり、酸素分圧と全ヘモグロビンに対する酸素ヘモグロビンの割合の関係を示す。ただし、肺胞での酸素分圧は100 mmHg、二酸化炭素分圧は40 mmHg、組織での酸素分圧は30 mmHg、二酸化炭素分圧は60 mmHgとする。

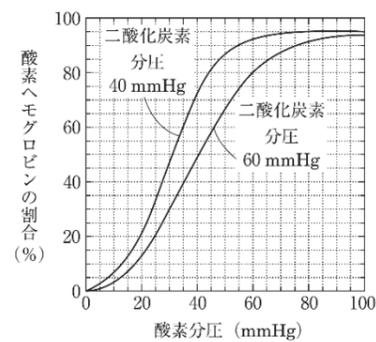


図1

問2 肺胞および組織における酸素ヘモグロビンの割合として最も適当なものを、次の①~⑤のうちからそれぞれ一つずつ選べ。肺胞 % 組織 %

- ① 10 ② 30 ③ 70 ④ 90 ⑤ 95

問3 肺胞における酸素ヘモグロビンの何%が、組織において酸素を解離するか。最も適当なものを、次の①~④のうちから一つ選べ。 %

- ① 55 ② 58 ③ 65 ④ 68

共通テスト第2問の問2は、設問文とグラフから動脈血(肺胞)および組織における HbO_2 の割合を求め、動脈血(肺胞)中の HbO_2 のうち組織で酸素を解離した割合を求める問題で、河合塾のテキストの問2・問3の問題と同傾向である。

上記の共通テストの問題は情報量が多く、問題文の内容を正確に理解し、また、データの意味を解釈して、それに従って正しく計算する力が必要である。