



Биология для школьников 7 – 11 класса (отборочный этап)

Задача 1. Авиакатастрофа в Боливии

Спортивный самолет с пилотом и тремя пассажирами на борту потерпел крушение в окрестностях города Оруро (Боливия). К счастью, все пассажиры и пилот выжили, пилот не пострадал, а пассажиры попали в местный госпиталь. У них взяли кровь на анализы сразу при поступлении в госпиталь, а также через сутки, после чего их выписали, так как выяснилось, что их здоровью ничего не угрожает. Через две недели пребывания в городе Оруро пассажиры снова сдали кровь на анализы по просьбе исследовательской группы этого госпиталя, которая изучала, как адаптация к условиям пребывания в городе влияет на людей. В крови, кроме общих биохимических показателей, таких как количество эритроцитов и количество гемоглобина, также были измерены активность фосфофруктокиназы, парциальное давление углекислого газа, сродство гемоглобина к кислороду. Помимо этого, у них была измерена скорость кровотока.

1. Напишите, как по вашему мнению, поменялись показатели крови и скорость кровотока, измеренные у пассажиров. Объясните, почему вы так считаете. За правильный ответ по изменению каждого измеренного параметра и соответствующее пояснение выставляются следующие баллы:

- количество эритроцитов — 1 балл,
- количество гемоглобина в эритроците — 1 балл,
- активность фосфофруктокиназы — 3 балла,
- парциальное давление углекислого газа — 1 балл,
- сродство гемоглобина к кислороду — 2 балла,
- скорость кровотока — 1 балл.

(9 баллов)

2. Известно, что кровь состоит из плазмы и форменных элементов крови. Если кровь рассматривать, как коллоидную систему, то что является дисперсной фазой, а что дисперсной средой по отношению друг к другу? **(1 балл)**

Всего – 10 баллов