

**Время выполнения заданий – 120 минут**

**В испытании пять заданий, обязательных для выполнения. Максимальный балл за каждое задание – 20 баллов.**

**Ответьте на предложенные вопросы. Свои ответы обоснуйте и приведите развернутое объяснение.**

**Задание 1**

Психологи провели эксперимент, в котором участников попросили оценить привлекательность женщин и мужчин, изображенных на фотографиях. Одни и те же люди на разных фотографиях были изображены либо одни, либо в окружении других людей (рис. 1).



**Рис. 1. Женщины, чью привлекательность необходимо было оценить испытуемым**

Как вы думаете, в каком из двух случаев (1 – человек изображен на фото один; 2 – человек изображен на групповом фото в окружении других людей), люди оценивались более привлекательно? Объясните свой ответ.

**Задание 2**

Международная корпорация «Körte» заявила о появлении на рынке мобильных устройств с новым экраном «Recehártya», который устроен так, что глаз пользователя не различает на нем отдельные точки, составляющие изображение, поэтому на него приятнее

смотреть. Как корпорация могла достичь такого эффекта? Объясните принцип работы подобной технологии с точки зрения физиологии человеческого глаза.

### Задание 3

Почему перед важным экзаменом часто снижается аппетит? Какими еще физиологическими явлениями могут сопровождаться стрессовые ситуации? Чем это объясняется?

### Задание 4

Донором электрона во время световой стадии фотосинтеза является вода. Она разлагается на молекулярный кислород, протоны и электроны, которые и поступают в электрон-транспортную цепь. За счет движения электрона по цепи фосфорилируется АТФ, а сам электрон, дойдя до конца цепи, служит для восстановления кофермента. У бактерий фотосистема II отсутствует, поэтому фотолиз воды происходить не может. Бактериальный фотосинтез идет иначе, чем фотосинтез у растений.

*Предположите, какими путями может быть решена проблема невозможности получить электроны в результате фотолиза воды. Можно ли провести аналогичный фотолизу воды процесс с участием другого химического соединения? Можно ли обойтись без внешнего по отношению к электрон-транспортной цепи источника электронов?*

### Задание 5

*Прочитайте отрывок из рассказа Джека Лондона «Ошибка Господа Бога».*

*Действие происходит в конце XIX века. Какое заболевание упоминается в тексте (оно зашифровано «звездочками» \*\*\*), если судить по описанию Смока и указанному симптому? Каковы причины этого заболевания? Распространено ли оно сегодня? Приведите примеры заболеваний человека, имеющих аналогичную природу.*

«Смок подошел к освещенной хижине и постучал. «Войдите!» - со стоном отозвался голос за дверью, и они с Малышом вошли. Это был самый обыкновенный сруб, бревенчатые стены проконопачены мхом, земляной пол усыпан опилками и стружками. При свете керосиновой лампы можно было разглядеть четыре койки; на трех койках лежали люди, они перестали стонать и устали на вошедших.

- Что у вас тут? - спросил Смок одного из лежащих; даже под одеялами видно было, какие широкие плечи и большое, сильное тело у этого человека, но глаза у него были страдальческие и щеки ввалились. - Оспа, что ли?

Вместо ответа человек показал на свой рот, с усилием растянул вспухшие, почерневшие губы, и Смок невольно отшатнулся.

- \*\*\*, - негромко сказал он Малышу, и больной кивком подтвердил диагноз.

- Еды хватает? - спросил Малыш.

- Ага, - отозвался человек с другой койки. - Можете взять. Еды полно. В соседнем доме никого нет. Кладовая рядом. Идите и берите.

Во всех хижинах, которые они обошли за этот вечер, оказалось то же самое. \*\*\* был поражен весь лагерь. Среди его жителей было десять или двенадцать женщин, но Смок с Малышом увидели далеко не всех. Вначале здесь было девяносто три человека. Но десять умерли, и еще двое недавно исчезли. Смок рассказал, как они с Малышом нашли двух самоубийц совсем неподалеку отсюда, и выразил удивление, что никто из лагеря не пошел на поиски. Больше всего его и Малыша поражала беспомощность этих людей. В хижинах была грязь, мусор, дощатые столы заставлены немытой посудой. Никто и не думал помочь друг другу. В каждой хижине были свои несчастья, нимало не трогавшие соседей, и никто уже не давал себе труда хоронить умерших.

- Прямо понять не могу, - признался Малышу Смок. - Встречал я лодырей и бездельников, но не столько сразу! Слышал, что они говорят? Никто и пальцем не шевельнул за все это время. Пари держу, они тут и не умываются. Не удивительно, что у них \*\*\*.

- Но откуда у вегетарианцев \*\*\*? - возразил Малыш. - Всегда говорят, что \*\*\* косит тех, кто питается мясом, солониной. А эти вообще мяса не едят - ни соленого, ни сырого, ни жареного, никакого.

Смок покачал головой.

- Знаю. \*\*\* и лечат овощами. Никакие лекарства не помогают. Овощи, особенно картошка, - вот единственное средство. Но не забывай, Малыш, тут перед нами не теория, а факты: эти травоядные все поголовно больны \*\*\*.

- Значит, она заразная.

- Нет, это доктора точно знают. \*\*\* передается не бациллами. Заразиться ею нельзя. Она сама возникает в организме. От истощения, что ли, от плохого состава крови. Не в том дело, что они что-то подхватили, а в том, что им чего-то не хватает. \*\*\* заболевают оттого, что недостает каких-то веществ в крови, и эти вещества находятся не в склянках и порошках, а в овощах и зелени».