

Правильные ответы для участников

9 класс.

Задание 1

Существует стереотип человека в очках. Человек в очках, как правило, воспринимается как более умный, менее агрессивный, более честный, надежный и трудолюбивый. Соответственно этот стереотип может оказывать влияние на решения людей (присяжных, экзаменаторов, оценщиков, судей и т.д.). Зная об этом стереотипе, кто-то может намеренно использовать его для маскировки своих истинных мотивов и намерений.

Отлично: Участник отмечает, что люди в очках оцениваются более позитивно. Указывает на важность этого вывода для ситуаций экспертной оценки (суд присяжных, оценка на устном экзамене, оценка на работе и т.д.), а также для оценки своих собственных суждений о людях.

Хорошо: Участник отмечает, что люди в очках оцениваются более позитивно. Указывает на важность этого вывода для ситуаций экспертной оценки (суд присяжных, оценка на устном экзамене, оценка на работе и т.д.), но не говорит о необходимости рефлексировать свои собственные суждения о людях.

Удовлетворительно: Участник отмечает, что люди в очках оцениваются более позитивно, но не приводит практических выводов для ситуаций экспертной оценки и оценки собственных суждений о людях.

Плохо: Участник не упоминает о влиянии очков, и не приводит содержательных практических выводов.

Задание 2

У человека глаза расположены фронтально, что обеспечивает объемное зрение. Другие уместные примеры – зайцеобразные (у них глаза расположены по сторонам головы и обеспечивают обзор на 360°) и лягушки (у них глаза возвышаются над поверхностью головы, что может улучшать обзор).

Задание 3

Со стороны нервной системы работают отделы вегетативной нервной системы. По существу ответ выглядит так:

<i>Орган</i>	<i>Симпатический отдел</i>	<i>Парасимпатический отдел</i>
Глаз	<i>Расширение зрачка</i>	<i>Сужение зрачка</i>
Железы (кроме потовых желез)	<i>Ослабление секреции</i>	<i>Усиление секреции</i>
Потовые железы	<i>Усиление секреции</i>	—
Сердце	<i>Усиление и учащение сокращений</i>	<i>Снижение частоты и силы сокращений</i>
Гладкая мускулатура бронхов, ЖКТ, мочевого пузыря	<i>Сокращение</i>	<i>Расслабление</i>
Пищеварительная система	<i>Подавление активности</i>	<i>Увеличение активности</i>
Кровеносные сосуды	<i>Сужение</i>	—

Со стороны эндокринной системы регуляция организована сложно. В первую очередь, можно указать, что тревога, страх или стресс могут сопровождаться повышением уровня катехоламинов (норадреналин, адреналин), кортизола.

Задание 4

У дуба нет пищеварительной системы, потому что он - растение. Эволюционное развитие растений не предполагает наличие пищеварительной системы, поэтому у дуба ее нет и быть не может.

У гидры пищеварительной системы еще нет, потому что она находится на слишком низкой ступени эволюционного развития.

У цепня пищеварительной системы уже нет, так как биологический прогресс этого вида привел к проявлению биологической дегенерации. Паразиты утратили потребность в пищеварительной системе и, следовательно, саму пищеварительную систему.

Нет, так сказать нельзя. Это очевидным образом следует из вышеизложенных элементов ответа.

Задание 5

Да, может. В качестве примеров могут рассматриваться лишайники (которые представляют собой отдельные роды и виды). Кроме того, можно на симбиотическое происхождение хлоропластов и митохондрий в клетках эукариот. В этом смысле организм человека может рассматриваться в качестве

примера, так как состоит из эукариотических клеток. Распознать явление можно по наличию разнородного генетического материала в организме (микобионт и фикобионт лишайников, материал ядра и других органелл в клетке).

10 класс

Задание 1

Дрю Уолкер и Эдвард Вул из University of California провели 5 экспериментов, в которых участники оценивали привлекательность женщин и мужчин, изображенных на групповых или индивидуальных фотографиях. Было несколько вариантов стимулов:

1. Фото с изображением нескольких людей vs. отдельные его фрагменты.
2. Портретная фотография одного человека vs. она же в окружении других портретных фотографий.
3. Размытая фотография нескольких людей vs. отдельные ее фрагменты

Лицо в группе оценивалось как более привлекательное. Эффект наблюдался как в отношении женских лиц, так и в отношении мужских. Этот эффект (его еще называют эффектом черлидерш) объясняется сочетанием трех когнитивных феноменов:

1. Система зрительного восприятия автоматически усредняет характеристики лиц людей из группы, создавая своего рода усредненное лицо группы.
2. Восприятие отдельных членов группы смещается в сторону этого усредненного образа.
3. Усредненные лица являются более привлекательными, чем индивидуальные.

Другими словами, воспринимая группу, мы не имеем возможности быстро рассмотреть все ее элементы во всех деталях и воспринимаем набор усредненных характеристик членов этой группы. А поскольку усреднение стирает индивидуальные отклонения, группа воспринимается как более привлекательная. Воспринимая же человека отдельно, рассматриваются его индивидуальные характеристики, отклоняющиеся от среднего.

Отлично: Участник верно прогнозирует результат эксперимента, и верно или приближенно к верному объясняет ответ.

Хорошо: Участник верно прогнозирует результат эксперимента, дает неверное, но логичное и обоснованное объяснение своего ответа.

Удовлетворительно: Участник неверно прогнозирует результат эксперимента, но логично и обоснованно объясняет свой ответ.

Плохо: Участник неверно прогнозирует результат и дает неверное или далекое от верного объяснения

Задание 2

Такие экраны способны показывать увеличенное количество точек на дюйм изображения. Точки меньшего размера глаз не видит, потому что разрешающая способность глаза ограничена. Высказывая предположения о причинах ограниченности разрешающей способности, можно было сказать об оптической системе глаза (ограничения со стороны хрусталика) и о собственно сетчатке (рецепторы которой имеют определенную плотность). Также могло быть указано ограничение со стороны зрительных структур головного мозга.

Задание 3

Должна быть описана согласованная работа систем нервной и гуморальной регуляции. Обязательно должно быть указано, что действует в первую очередь симпатический отдел вегетативной нервной системы. Могут быть перечислены вещества, уровень которых повышается при стрессе. Перечень реакций приведен в таблице.

<i>Орган</i>	<i>Симпатический отдел</i>	<i>Парасимпатический отдел</i>
Глаз	Расширение зрачка	Сужение зрачка
Железы (кроме потовых желез)	Ослабление секреции	Усиление секреции
Потовые железы	Усиление секреции	—
Сердце	Усиление и учащение сокращений	Снижение частоты и силы сокращений
Гладкая мускулатура бронхов, ЖКТ, мочевого пузыря	Сокращение	Расслабление
Пищеварительная система	Подавление активности	Увеличение активности
Кровеносные сосуды	Сужение	—

Задание 4

Существует два пути фотосинтеза у бактерий. Во-первых, вместо фотолиза воды может происходить аналогичный процесс с сероводородом. Сероводород согласно периодическому закону Менделеева имеет свойства, сходные со свойствами воды, поэтому может использоваться в данном процессе. Второй путь – циклический фотосинтез. Электрон не берётся извне и не уходит на восстановление кофермента, а все время крутится в цепи.

Задание 5

Речь идет о цинге. Цинга возникает вследствие дефицита витамина С. Сегодня это заболевание встречается, как правило, в случае голода. В качестве примеров заболеваний сходной природы могли быть приведены любые авитаминозы.

11 класс

Задание 1

Авторы эксперимента приходят к выводу, что данные различия в оценке стигматизированных и нестигматизированных претендентов в ситуации интервью определяются особенностями работы зрительного восприятия и памяти. Стигма концентрирует на себе много внимания, интервьюеру приходится тратить больше ресурсов на саморегуляцию (чтобы не смотреть на шрам, т.к. это неприлично), вследствие этого у него остается меньше ресурсов на работу с информацией о кандидате, ее оценку и запоминание. О кандидате со шрамом менеджер смог запомнить меньше информации (о его опыте, квалификации, личностных качествах), поэтому оценил его ниже.

Отлично: Участник объясняет результаты особенностями работы зрительного восприятия и памяти.

Хорошо: Участник объясняет результаты особенностями работы зрительного восприятия и памяти, но объяснение не соответствует объяснению авторов эксперимента.

Удовлетворительно: Участник объясняет результаты стигматизацией людей со шрамом на лице, т.е. человека со шрамом оценили ниже, т.к. шрам может свидетельствовать о криминальном прошлом, или им не понравился шрам, или шрам вызывал у них отвращение, или что-то подобное.

Плохо: Участник объясняет результаты неподходящим способом.

Задание 2

Любой 3D-экран устроен так, что может показывать две картинки, отдельные для каждого глаза. В кинотеатрах для этого обычно используют по-разному поляризованный свет и очки, пропускающие свет той или иной поляризации, однако это не может требоваться при ответе на вопрос о зрении. Картинки для каждого глаза смещены в пространстве относительно друг друга. В кино это создается искусственно, в естественных условиях это неизбежно получается само собой, потому что глаза расположены на расстоянии друг от друга. Сравнивая смещенные картинки, мозг может вычислить расстояние до точки в пространстве. Для удаленной точки разница окажется незначительна, в то время как для близко расположенной точки – напротив, велика. Когда человек закрывает один глаз в привычной обстановке, объем достраивается мозгом за счет имеющихся сведений об этой обстановке и за счет представлений о расположении и размерах объектов.

Задание 3

У пациента в детстве была гидроцефалия. Полости с ликвором представляют собой разросшиеся желудочки.

Феномен является проявлением компенсаторных способностей нервной системы – после повреждения мозга сохранившиеся или даже поврежденные отделы демонстрируют тенденцию к восстановлению утраченной функции. Можно было предположить, что в основе этого процесса лежит установление новых связей между нервными клетками в сохранившихся частях мозга. Подобные процессы, хотя и в меньших масштабах, протекают запускаются при повреждении мозга при травме, инсульте и прочих.

Задание 4

Правильный ответ: N-метионин-треонин-лейцин-C. Первая аминокислота – это всегда метионин. Антикодоны тРНК преобразуются в кодоны РНК с учетом антипараллельности комплементарных нитей. Знание рибосомального цикла подсказывает, что первой следует аминокислота, кодон которой находится на Р-сайте.

Задание 5

Клетка одноклеточного организма размножается и передает свои гены последующим поколениям, а клетка многоклеточного организма своих генов последующим поколениям не передает. Жёсткое ограничение накладывается на процесс размножения. Если ограничивающие механизмы ломаются, начинается доброкачественное или злокачественное опухолевое заболевание.