

Олимпиада школьников «Ломоносов» по психологии 2019-2020 учебного года

Заключительный этап

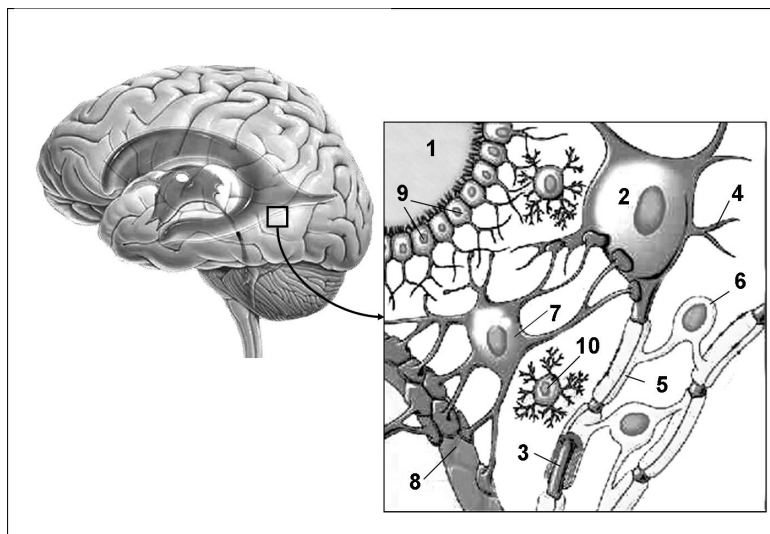
10-11 классы

2 вариант

Задание № 1

Рассмотрите рисунок, на котором изображена система желудочков головного мозга человека, а также увеличенный фрагмент ткани.

1. Определите тип клетки под номером 2, назовите ее основные структурные элементы (3, 4) и функции, которые они осуществляют.
2. Какие последствия возможны, если структура 3 будет повреждена?
3. Цифрой 1 обозначен участок желудочка мозга. Как образовались желудочки мозга у представителей подтипа Позвоночные, каковы функции жидкости, которой они заполнены?
4. Исходя из особенностей строения глиальных клеток под номером 9, предположите, какие функции они выполняют.



Ответ

2 - нейрон (тело нейрона, нервная клетка). Свойства нейрона - возбудимость и проводимость - определяют функции нервной ткани.

4 - дендрит - ветвящийся отросток нейрона, их может быть несколько, воспринимает возбуждение (так же, как и тело нейрона).

3 - аксон, это длинный мало-ветвящийся отросток, по которому возбуждение передается от тела нейрона к другим клеткам. При его повреждении невозможна передача нервного импульса к другим клеткам, что может вызвать нарушение той функции организма, в регуляции которой участвует данный нейрон. Если не повреждено тело нейрона, то происходит восстановление аксона. В головном мозге может сформироваться новый путь передачи возбуждения через другие нейроны (в ряде случаев).

У Позвоночных передний конец нервной трубки расширяется, формируя головной мозг, расширение полости трубки дает систему желудочков, связанных со спинномозговым каналом. В них циркулирует ликвор (спинномозговая жидкость), которая также омывает головной и спинной мозг (*в подпаутинном пространстве между мозговыми оболочками*).

Ликвор предохраняет головной и спинной мозг от механических воздействий, обеспечивает поддержание постоянного внутричерепного давления и гомеостаза (постоянства внутренней среды). Обеспечивает трофические и обменные процессы между кровью и мозгом. Состав ликвора влияет на работу вегетативной нервной системы, гипоталамуса.

Клетки нейроглии могут выполнять опорную, трофическую, секреторную, разграничительную и защитную функции. Клетки 9 выстилают полость желудочка мозга, плотно прилегают друг к другу, имеют жгутики, обращенные в полость. Можно предположить, что они выполняют разграничительную (барьерную) функцию, секретируют жидкость в полость желудочка и за счет биения жгутиков обеспечивают ее циркуляцию.

Задание № 2

Равные по численности команды студентов и преподавателей (профессоров и доцентов) факультета психологии играли в баскетбол. Все десять студентов набрали одинаковое количество очков. Каждый профессор набрал в три раза меньше очков, чем студент, а каждый из доцентов – в два раза больше очков, чем студент. Матч закончился вничью.

Сколько профессоров и доцентов участвовало в матче? Запишите решение и ответ.

Решение. Пусть в матче участвовали n доцентов, а каждый студент набрал X очков, тогда студенты в сумме набрали $X * 10$ очков. Доценты набрали $(X * 2) * n$ очков, а профессора – $(10 - n) * X / 3$ очков. Используя последнее условие задачи,
 $X * 10 = (X * 2) * n + (10 - n) * X / 3$. Решая уравнение, получаем $n = 4$. Таким образом, в матче участвовали 4 доцента и 6 профессоров.

Ответ: В матче участвовали 4 доцента и 6 профессоров.

Задание № 3

Одной из значимых сторон личности является характер – «индивидуальное сочетание устойчивых психических особенностей человека, обуславливающих типичный для данного субъекта способ поведения в определенных жизненных условиях и обстоятельствах» (Психологический словарь. М., 1983 – с. 396). В литературных произведениях мы часто встречаем очень точные и психологически верные описания характеров, даваемые автором.

Прочитайте отрывки из поэмы Н.В. Гоголя «Мертвые души», дайте письменно ответы на следующие вопросы, используя цитаты из приведенного фрагмента текста и Ваше знание содержания произведения. 1. Опишите характер Манилова. 2. Какая черта (или черты) характера данного персонажа проявляется в приведенном диалоге? Свой ответ обоснуйте.

«Один бог разве мог сказать, какой был характер Манилова. Есть род людей, известных под именем: люди так себе, ни то ни се, ни в городе Богдан, ни в селе Селифан, по словам пословицы. Может быть, к ним следует примкнуть и Манилова. На взгляд он был человек видный; черты лица его были не лишены приятности, но в эту приятность, казалось, чересчур было передано сахару; в приемах и оборотах его было что-то заискивающее расположения и знакомства. Он улыбался заманчиво, был белокур, с голубыми глазами. В первую минуту разговора с ним не можешь не сказать: «Какой приятный и добрый человек!» В следующую за тем минуту ничего не скажешь, а в третью скажешь: «Черт знает что такое!» – и отойдешь подальше; если ж не отойдешь, почувствуешь скуку смертельную».

...

– Вы всегда в деревне проводите время? – сделал наконец, в свою очередь, вопрос Чичиков.

– Больше в деревне, – отвечал Манилов. – Иногда, впрочем, приезжаем в город для того только, чтобы увидеться с образованными людьми. Одичаешь, знаете, если будешь все время жить взаперти.

– Правда, правда, – сказал Чичиков.

– Конечно, – продолжал Манилов, – другое дело, если бы соседство было хорошее, если бы, например, такой человек, с которым бы в некотором роде можно было поговорить о любезности, о хорошем обращении, следить какую-нибудь этакую науку, чтобы этак расшевелило душу, дало бы, так сказать, паренье этакое... – Здесь он еще что-то хотел выразить, но, заметивши, что несколько зарпортовался, ковырнул только рукою в воздухе и продолжал. – Тогда, конечно, деревня и уединение имели бы очень много приятностей. Но решительно нет никого... Вот только иногда почитаешь «Сын отечества».

Чичиков согласился с этим совершенно, прибавивши, что ничего не может быть приятнее, как жить в уединенье, наслаждаться зрелищем природы и почитать иногда какую-нибудь книгу...

– Но знаете ли, – прибавил Манилов, – все если нет друга, с которым бы можно поделиться...

– О, это справедливо, это совершенно справедливо! – прервал Чичиков. – Что все сокровища тогда в мире! «Не имей денег, имей хороших людей для обращения», сказал один мудрец.

– И знаете, Павел Иванович! – сказал Манилов, явя в лице своем выражение не только сладкое, но даже приторное, подобное той микстуре, которую ловкий светский доктор засластил немилосердно, воображая ею обрадовать пациента. – Тогда чувствуешь какое-то, в некотором роде, духовное наслаждение... Вот как, например, теперь, когда случай мне доставил счастье, можно сказать образцовое, говорить с вами и наслаждаться приятным вашим разговором...

Ответ

1. Несмотря на то, что Н.В. Гоголь пишет скорее об отсутствии определенного характера у Манилова (человек «так себе, ни то ни се»), этот персонаж изображен очень ярко. Манилов бездеятелен, его поведение обусловлено стремлением произвести приятное впечатление. В русском языке «маниловщина» стала синонимом пустой мечтательности, склонности фантазировать на фоне полного бездействия. Ключевые эпитеты, характеризующие Манилова связаны с ощущением сладкого («в эту приятность, казалось, чересчур было передано сахару», «выражение не только сладкое, но даже приторное»). Если говорить об устойчивых психических особенностях, соответствующих данной характеристике, то можно назвать чрезмерную лстивость, поиск одобрения, навязчивость, избегание неприятных эмоций, недалекий ум, поверхностность. Все это дает характер своеобразного лицемера: внутренняя пустота скрывается за обходительными манерами, приятным обращением, навязчивыми комплиментами в адрес собеседника. Однако злоупотребление этими привычными для Манилова способами поведения вскоре достигает обратного результата и порождает негативное отношение к нему («...скажешь: «Черт знает что такое!» – и отойдешь подальше; если ж не отойдешь, почувствуешь скуку смертельную»).

2. В приведенном диалоге проявились две основные черты характера Манилова: мечтательность, фантазерство (как хорошо в деревне беседовать с другом «о любезности», «следить какую-нибудь этакую науку») и лстивость («случай мне доставил счастье, можно сказать образцовое, говорить с вами и наслаждаться приятным вашим разговором...»).

Задание № 4

Прочитайте задание и дайте письменные ответы на вопросы.

Главной задачей авиадиспетчера является обеспечение безопасного, регулярного и упорядоченного движения самолётов, вертолётв и других воздушных судов. В своей работе авиадиспетчер использует радиотехнические средства навигации, радиосвязи с экипажами воздушных судов, следит по мониторам за воздушной и метеорологической обстановкой, сигнальными табло, координирует взаимодействия пилотов и принимает решения, зная регламент. Ошибка в работе авиадиспетчера недопустима. С таким типом работы эффективнее справляются люди, обладающие определенными психологическими качествами.

1. Какие требования предъявляет данная деятельность к психологическим качествам работника?

2. Какие личностные качества могут затруднять выполнение такой работы без ошибок?

Свои ответы обоснуйте.

Ответ

1. Согласно условиям задачи, в работе авиадиспетчера можно выделить следующие группы обязанностей и особенности условий труда, которые определяют необходимые психологические качества, позволяющие авиадиспетчеру успешно осуществлять профессиональную деятельность, а именно:

1) работа связана с воздушным пространством – необходимы пространственные способности, умение соотносить показатели на мониторах с физическим положением объектов (воздушных судов) в воздухе;

2) работа связана с анализом и контролем большого объема информации из разных источников – необходимы внимание и контроль, развитые аналитические способности;

3) работа связана с необходимостью принятия решений в соответствии с регламентом – знание регламента, ответственность, умение работать в соответствии с профессиональными алгоритмами, дисциплинированность;

4) частые ситуации дефицита времени – необходимы высокая скорость реакции, быстрота принятия решений, стрессоустойчивость;

5) работа связана с необходимостью общения с другими людьми - коммуникативные навыки, неконфликтность, сдержанность;

6) работа связана с условием недопущения ошибок - ответственность, стрессоустойчивость, низкая склонность к риску.

2. К качествам, препятствующим успешному выполнению такой работы, можно отнести рассеянность, нерешительность, заторможенность или низкую скорость когнитивных процессов, высокую конфликтность, раздражительность, низкую стрессоустойчивость, склонность к риску, импульсивность, недисциплинированность, высокую тревожность.