



Олимпиада школьников «Ломоносов» по психологии
2024-2025 учебный год
Заключительный этап
9-10 классы
Вариант 2

Уважаемые участники олимпиады!

Надеемся, что Вы успешно выполните все предлагаемые задания. Не спешите, внимательно читайте условия заданий и требования к их выполнению. Желаем успехов!

Задание 1

На тренировке гонщика «Формулы - 1» один из зрителей вскочил в его болид и помчался по круглой тренировочной трассе длиной 11 км со скоростью 300 км/час. Одновременно с нарушителем механик машины гонщика побежал в противоположном направлении навстречу нарушителю со скоростью 30 км/час. Гонщик же через 40 секунд после угона его болида нашел другую машину и погнался за нарушителем со скоростью 450 км/час. Кто из них раньше настигнет нарушителя?

РЕШЕНИЕ: $300 \text{ км/час} = 5 \text{ км/мин}$. За 40 секунд нарушитель проедет $5 \cdot (2/3) = 10/3 \text{ км}$. Гонщик будет настигать его со скоростью 150 км/час или $5/2 \text{ км/мин}$ (скорость сближения). Гонщик настигнет нарушителя через $(10/3) / (5/2) = 4/3 \text{ мин}$. Прибавив 40 секунд, получим 2 минуты со времени старта нарушителя, который проедет за две минуты 10 км. За это время механик пробежит $0.5 \cdot 2 = 1 \text{ км}$, то есть, все трое встретятся в одной точке.

ОТВЕТ: Механик и гонщик настигнут нарушителя одновременно.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА (ОТ 0 ДО 20):

Верное решение и правильный ответ с объяснениями – 20 баллов; иное – 0 баллов.

Задание 2

Опишите, как в процессе эволюции у позвоночных животных развивались органы чувств на примере органов слуха и равновесия. Какие при этом происходили изменения в строении и работе головного мозга?

ОТВЕТ:

1) У позвоночных животных имеются парные органы слуха и равновесия. Вестибулярный аппарат является частью внутреннего уха и воспринимает изменения положения тела в пространстве и направление движения. У рыб имеется только внутреннее ухо: круглый и овальный мешочки – орган слуха, три полукружных канала – равновесие. Слуховые и вестибулярные рецепторы представляют собой волосковые клетки, которые реагируют на перетекание жидкости и изменение давления оттолитового аппарата.

Рыбы способны издавать звуки зубами, жаберными крышками, плавниками – звуковая сигнализация.

2) Воздух по сравнению с водой обладает меньшей плотностью, хуже проводит колебания. В этой связи при выходе на сушу у амфибий кроме внутреннего уха появляется новый отдел – среднее ухо (аппарат усиления звуковых колебаний), в котором есть одна слуховая косточка – стремечко. Среднее ухо отделено от внешней среды барабанной перепонкой, имеется евстахиева труба, которая соединяет полость среднего уха с глоткой.

3) У пресмыкающихся строение среднего уха схоже с таковым у амфибий. У змей среднее ухо упрощено – нет барабанной перепонки. Во внутреннем ухе обособляется улитка, служащая аппаратом анализа и кодирования акустических сигналов. Улитка у большинства видов представляет мешкообразный вырост. Это соответствует относительно небольшой роли слуха в жизни пресмыкающихся.

4) У птиц во внутреннем ухе сильнее развит канал улитки, слух очень тонкий. У некоторых слуховое отверстие окружено перьями таким образом, что способствует фокусировке звуковой волны (ушастая сова, филин).

5) У млекопитающих впервые появляется наружное ухо, которое представлено ушной раковиной (необходима для определения положения источника звука) и наружным слуховым проходом, отделенным от среднего уха барабанной перепонкой. В среднем ухе расположены три слуховые косточки (молоточек, наковальня и стремечко), передающие колебания барабанной перепонки в улитку внутреннего уха.

6) У всех позвоночных, кроме млекопитающих, ведущую роль в анализе слуховой информации играют центры среднего мозга, которые постепенно увеличиваются и достигают наибольшего развития и размера у птиц.

У млекопитающих высший отдел слухового анализатора переходит в кору больших полушарий, в этой связи крыша среднего мозга у млекопитающих претерпевает редукцию и принимает вид четырех небольших возвышений (четверохолмие). В коре больших полушарий слуховые центры расположены в височной доле коры.

7) Ведущим отделом мозга, регулирующим вестибулярный аппарат, является задний мозг, образованный мозжечком и варолиевым мостом. Он отвечает за ощущение равновесия, а также координацию движений. Относительно крупный мозжечок характерен для мозга животных, перемещающихся в трехмерном пространстве (рыбы, птицы). Наиболее сложные координационные движения у птиц

и млекопитающих, у последних в коре мозжечка образуются глубокие складки, увеличивающие ее площадь. Кроме того, у млекопитающих развита кора больших полушарий, в которой также появляются центры вестибулярного анализатора (внутри боковой борозды со стороны височной доли, кора островка) и двигательные (в участках коры на стыке височной, теменной и островковой доли осуществляется интеграция вестибулярных и мышечных сигналов для поддержания равновесия).

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА (ОТ 0 ДО 20):

Максимальное количество баллов за правильный и содержательный ответ – 20.
За полностью неправильный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов.

Задание 3

Любая группа состоит из отдельных индивидов. Каждый из них играет какую-то социальную роль – то есть существует определенная система требований к его поведению, общению в этой группе, которое общество от него ожидает. Одни роли более важны для группы, чем другие – и это формирует иерархию статусов социальных ролей в группе. Наиболее высоким статусом обладает лидер группы.

1. Как Вы думаете, почему именно тот, а не другой человек принимает на себя роль лидера и почему группа признает его лидерство? Свой ответ аргументируйте.

2. Согласны ли Вы с высказыванием Антуана де Сент-Экзюпери: *«Если ты хочешь построить корабль, не надо созывать людей, планировать, делить работу, доставать инструменты. Надо заразить людей стремлением к бесконечному морю. Тогда они сами построят корабль»*? Может ли лидер группы использовать такую стратегию руководства группой? Свой ответ поясните, приведя примеры различных ситуаций.

ОТВЕТ:

1) Теории лидерства:

- Теория «Великой личности» - все эффективные лидеры обладают общими универсальными чертами.
- Функциональная теория лидерства: лидер – это продукт требования ситуации. Чтобы стать лидером, надо превосходить других только в одном качестве, но именно в том, которое востребовано в данной ситуации.
- Формирование «лидерской харизмы» – наделение личности свойствами, вызывающими преклонение перед ней и безоговорочную веру в ее возможности («Ты избранный!»).
- Системная теория лидерства: лидером становится тот, кого согласно видеть лидером большинство участников.
- Теория ценностного обмена: лидер тот, кто наиболее полно воплощает в себе ценности группы.

2) Разные стили лидерства:

- Целевой лидер – ориентирован на решение деловых проблем.
- Социальный лидер – заинтересован прежде всего в человеческих отношениях, мотивации и комфорте группы: вот этот тип и может соответствовать цитате.

Даны любые адекватные примеры с пояснением.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА (ОТ 0 ДО 30):

Максимальное количество баллов за правильный и содержательный ответ – 30.

За полностью неправильный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов.

Задание 4

Психологическое знание может быть представлено не только в научных работах, но и в литературных произведениях. Создавая сюжет, работая над диалогами и сценами, автор не только раскрывает перед нами внутренний мир своих персонажей, особенности их характера, эмоциональное состояние, но также обнажает конфликты, сталкивает между собой различные системы ценностей.

Прочитайте отрывок из романа А.С. Пушкина «Капитанская дочка» и ответьте на следующие вопросы с опорой на приведенный текст.

1. Как меняется эмоциональное состояние героев – Петра Гринёва и Зурина? Какие поведенческие реакции указывают на описанные Вами эмоции?
2. Опишите внутренние конфликты, которые переживают герои в приведенном отрывке.

Пугачев бежал, преследуемый Иваном Ивановичем Михельсоном. Вскоре узнали мы о совершенном его разбитии. Наконец Зурин получил известие о поимке самозванца, а вместе с тем и повеление остановиться. Война была кончена. Наконец мне можно было ехать к моим родителям! Мысль их обнять, увидеть Марью Ивановну, от которой не имел я никакого известия, одушевляла меня восторгом. Я прыгал как ребенок. Зурин смеялся и говорил, пожимая плечами: «Нет, тебе несдобровать! Женишься — ни за что пропадешь!»

Но между тем странное чувство отравляло мою радость: мысль о злодее, обрызганном кровию стольких невинных жертв, и о казни, его ожидающей, тревожила меня поневоле: «Емеля, Емеля! — думал я с досадою, — зачем не наткнулся ты на штык или не подвернулся под картечь? Лучше ничего не мог бы ты придумать». Что прикажете делать? Мысль о нем неразлучна была во мне с мыслию о пощаде, данной мне им в одну из ужасных минут его жизни, и об избавлении моей невесты из рук гнусного Швабрина.

Зурин дал мне отпуск. Через несколько дней должен я был опять очутиться посреди моего семейства, увидеть опять мою Марью Ивановну... Вдруг неожиданная гроза меня поразила.

В день, назначенный для выезда, в самую ту минуту, когда готовился я пуститься в дорогу, Зурин вошел ко мне в избу, держа в руках бумагу, с видом чрезвычайно озабоченным. Что-то кольнуло меня в сердце. Я испугался, сам не зная чего. Он выслал моего денщика и объявил, что имеет до меня дело. «Что такое?» — спросил я с беспокойством. «Маленькая неприятность, — отвечал он, подавая мне бумагу. — Прочитай, что сейчас я получил». Я стал ее читать: это был секретный приказ ко всем отдельным начальникам арестовать меня, где бы ни попался, и немедленно отправить под караулом в Казань в Следственную комиссию, учрежденную по делу Пугачева.

Бумага чуть не выпала из моих рук. «Делать нечего! — сказал Зурин. — Долг мой повиноваться приказу. Вероятно, слух о твоих дружеских путешествиях с Пугачевым как-нибудь да дошел до правительства. Надеюсь, что дело не будет иметь никаких последствий и что ты оправдаешься перед комиссией. Не унывай и отправляйся». Совесть моя была чиста; я суда не боялся; но мысль отсрочить минуту сладкого свидания, может быть на несколько еще месяцев, устрашала меня. Тележка была готова. Зурин дружески со мною простился. Меня посадили в тележку. Со мною сели два гусара с саблями наголо, и я поехал по большой дороге.

ОТВЕТ:

1) На протяжении отрывка эмоциональное состояние главного героя романа, Петра Гринева, меняется довольно динамично. Вначале отрывка, когда распространяется известие об окончании войны с Пугачевым, Гринев испытывает сильную радость, восторг, воодушевление. Он рад, что сможет увидеть родителей и возлюбленную. Эти эмоции проявились не только в сознании героя, но и в его движениях («Мысль их обнять, увидеть Марью Ивановну, от которой не имел я никакого известия, одушевляла меня восторгом. Я прыгал как ребенок.»). Зурин, сторонник холостяцкого образа жизни, также радуется, однако его радость за Гринева носит оттенок снисходительности.

Вместе с тем Гринев испытывает и негативные эмоции, связанные с участью обреченного на казнь Пугачева — досаду, тревогу («мысль о злодее, обрызганном кровию стольких невинных жертв, и о казни, его ожидающей, тревожила меня поневоле»; «думал я с досадою»). Эмоции, возникающие у Гринева в этой связи, свидетельствуют о неоднозначном, противоречивом отношении к бунтовщику (см. ответ на 2-й вопрос).

Приведенный отрывок описывает события нескольких дней. Далее описано изменение эмоционального состояния Гринева, вызванное получением приказа о его аресте. В этом эпизоде Зурин испытывает озабоченность, обеспокоенность, проявляющуюся в его мимике, позе, походке («Зурин вошел ко мне в избу, держа в руках бумагу, с видом чрезвычайно озабоченным»). Данное изменение вызывает у

Гринева тревогу, страх, беспокойство («Что-то кольнуло меня в сердце. Я испугался, сам не зная чего»). Это проявилось в том числе в физиологических реакциях («кольнуло в сердце», «бумага чуть не выпала из рук»).

И Зурин, и Гринев, несмотря на беспокойство, испытывают также и надежду на благополучный исход. Зурин говорит об этом прямо, стараясь приободрить Гринева. Гринев описывает свое эмоциональное состояние, обозначая эту надежду и спокойствие, так как совесть его чиста. Однако он также испытывает негативные эмоции (страх, сильную печаль) из-за продления разлуки с Марьей Ивановной («мысль отсрочить минуту сладкого свидания, может быть на несколько еще месяцев, утрашала меня»).

2) В отрывке мы можем увидеть как минимум один внутренний конфликт у Петра Гринева, выраженный на эмоциональном уровне в его противоречивом отношении к известию о поимке Пугачева. Гринев прекрасно понимает, что Пугачев злодей и что на его совести множество убитых, что его бунтовщики сеяли ужас и разорение («бунт бессмысленный и беспощадный»). Однако возмездие, ожидающее Пугачева, вызывает у Гринева невольную тревогу: «мысль о злодее, обрызганном кровию стольких невинных жертв, и о казни, его ожидающей, тревожила меня поневоле». Гринев не может забыть поступки Пугачева (пощаду, спасение Марьи Ивановны), за которые испытывает глубокую и сильную благодарность. Понимание этого противоречия («Мысль о нем неразлучна была во мне с мыслию о пощаде, данной мне им») составляет сущность внутреннего психологического конфликта Петра Гринева. Мы видим сочувствие, которое проявляется в размышлениях Петра о судьбе Пугачева: казнь, ожидающая бунтовщика, будет мучительной и Гринев, не признавая возможности прощения преступлений Пугачева, все же желал бы ему более легкой смерти («зачем не наткнулся ты на штык или не подвернулся под картечь? Лучше ничего не мог бы ты придумать»).

Также мы можем предположить внутренний конфликт у Зурина, которому после получения приказа о поимке Гринева приходится делать выбор между долгом и личным отношением. Зурин, повинаясь приказу, тем не менее пытается смягчить этот конфликт, например, приуменьшая значимость ареста («Маленькая неприятность»), объясняя Гринеvu свое отношение к ситуации, мотивацию своего решения («Долг мой повиноваться приказу»), выражая уверенность в невинности Гринева («Надеюсь, что дело не будет иметь никаких последствий и что ты оправдаешься перед комиссией»), демонстрируя уважение, поддержку и дружеское расположение к юноше, которого подозревают в измене («Не унывай и отправляйся», «Зурин дружески со мною простился»).

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА (ОТ 0 ДО 30):

Максимальное количество баллов за правильный и содержательный ответ – 30. За полностью неправильный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов.