

**Олимпиада школьников «Ломоносов» по психологии  
2021-2022 учебный год  
Отборочный этап  
5-7 классы**

**Задание 1**

Конференция по когнитивной психологии одновременно проходит в трех аудиториях А, В, С. После первого доклада из аудитории А в аудиторию В перешла  $\frac{1}{3}$  слушавших этот доклад. После этого в аудитории В стало вдвое больше слушателей, чем осталось в аудитории А. После второго доклада из аудитории В в аудиторию С перешли  $\frac{1}{3}$  слушателей, находившихся там к этому моменту, и в аудитории С стало вдвое больше слушателей, чем осталось в аудитории В. После третьего доклада из аудитории С в аудиторию А перешла неизвестная часть слушателей, и число слушателей в аудиториях А и С стало равным.

Какая часть от слушателей третьей лекции в аудитории С перешла в аудиторию А? Кроме указанных никаких иных перемещений слушателей не было. Докладчиков в расчет не принимать.

**РЕШЕНИЕ:** пусть в А, В и С слушателей  $x$ ,  $y$  и  $z$  соответственно. Тогда после перехода  $\frac{1}{3}$  от  $x$  в аудиторию В там стало  $y + \frac{x}{3}$ , что по условию вдвое больше, чем  $x \cdot \frac{2}{3}$ , которые остались в А. Следовательно,  $x = y$ , и в В стало  $y' = \frac{4x}{3}$  человек. После второго доклада из аудитории В в аудиторию С перешло  $(\frac{1}{3})$  от  $y'$  слушателей. Аналогично предыдущему шагу получаем, что  $y' = z$ , то есть  $z = \frac{4x}{3}$ , из аудитории В в С перешло  $\frac{4x}{9}$  слушателей, и в аудитории С стало  $\frac{4x}{3} + \frac{4x}{9} = \frac{16x}{9}$  слушателей.

Теперь остается сопоставить аудиторию А, в которой  $\frac{2x}{3}$  слушателей и аудиторию С, в которой  $\frac{16x}{9}$  слушателей. Чтобы уравнивать аудитории, после третьего доклада из С должно перейти половина разности числа слушателей в С и А. Разность, которая равна  $(\frac{16x}{9} - \frac{2x}{3}) = \frac{10x}{9}$ , надо поделить на 2. Получим  $\frac{5x}{9}$ . Это составляет от числа слушателей третьего доклада в аудитории С часть, равную частному  $(\frac{5x}{9})/(\frac{16x}{9})$ , то есть  $\frac{5}{16}$ .

**ОТВЕТ:** из С в А перешло  $\frac{5}{16}$  числа слушателей третьего доклада в С.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА (ОТ 0 ДО 20):**

Верное решение и ответ – 20 баллов, иное – 0 баллов.

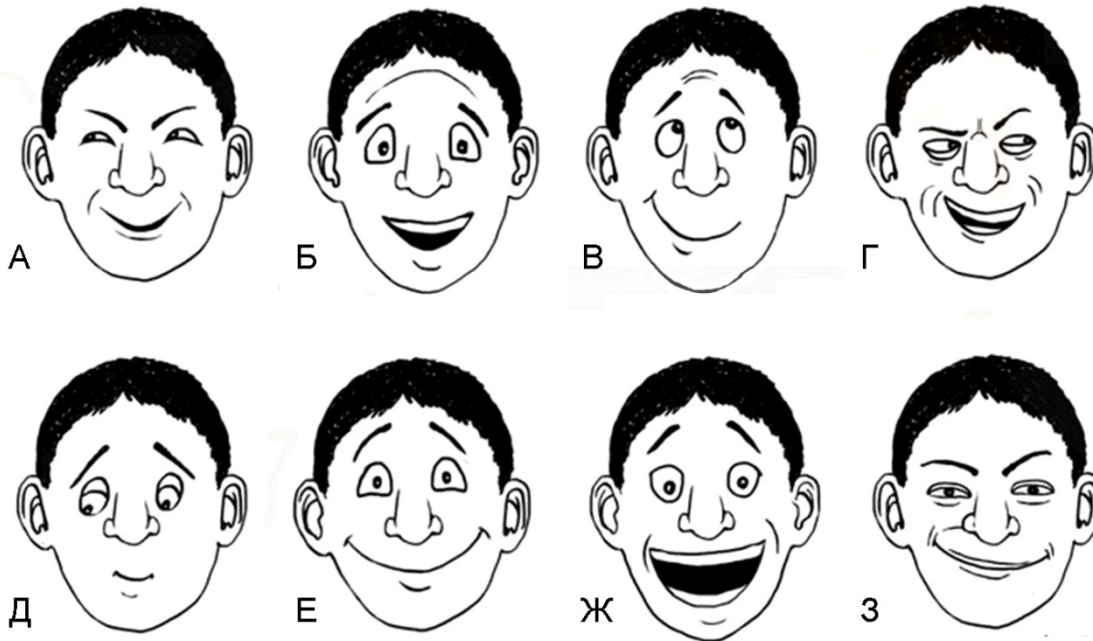
**Задание 2**

Многие положительные эмоции – радость, удовольствие, веселье – сопровождаются улыбкой. Радостная улыбка возникает при работе скуловых мышц, и это одно из легко распознаваемых выражений лица. Но при описании улыбки используют множество эпитетов.

1) Взгляните на рисунок, попробуйте выбрать для каждого выражения лица тип улыбки из предложенного перечня:

1. восторженная
2. задумчивая (мечтательная)
3. злодейская (коварная)
4. лисья (хитрая)
5. потрясенная
6. самодовольная
7. смущенная
8. счастливая

Форма ответа: А-1, Б-2...



- 2) Какие мышцы отвечают за формирование выражения лица? Охарактеризуйте их.
- 3) Какой отдел нервной системы регулирует работу этих мышц? Какие структуры головного мозга связаны с работой этих мышц?
- 4) Какие отделы центральной нервной системы отвечают за распознавание лиц и их выражения?
- 5) Является ли способность «читать по лицам» врожденной?

#### ОТВЕТ:

1.

А-4 – лисья (хитрая)

Б-5 – потрясенная (удивленная, озарение)

В-2 – задумчивая (мечтательная)

Г-3 – злодейская (коварная)

Д-7 – смущенная

Е-8 – счастливая

Ж-1 – восторженная (радость)

З-6 – самодовольная

2. Мимические мышцы не имеют фасций и одним концом крепятся к костям черепа, а другим – к коже лица. Сокращаясь, они приводят к изменениям формы и глубины кожных складок лица, что отражает психическое состояние и эмоции человека. Могут быть приведены примеры наиболее значимых мимических мышц.

Радостную улыбку дают только скуловые мышцы, мышцы нижней части лица не участвуют, в верхней же части единственным заметным изменением может быть напряжение мышц вокруг глаз.

Сочетание действия скуловых мышц с действием других и образует различные виды улыбок. Но некоторые их разновидности вызываются действием только других мышц, без участия скуловых. Например, испуганная улыбка не имеет с положительными эмоциями ничего общего, хотя ее иногда и путают с улыбкой радости. Ее вызывают мышцы смеха, растягивающие уголки губ по направлению к ушам.

Большинство двигательных рефлексов формируется за счет работы головного мозга: высшие двигательные центры расположены в коре больших полушарий (лобная доля, прецентральная извилина), откуда команды направляются в глубокие отделы головного мозга (базальные ядра), мозжечок и к исполнительным мотонейронам. Мимические мышцы иннервируют ветви лицевого нерва (7-ая пара черепномозговых нервов). Лицевых нервов два

(правый и левый), каждый отвечает за соответствующую половину лица. Лицевой нерв имеет пять ветвей, нарушение целостности нерва приведет к параличу мимической мускулатуры.

Мимические мышцы являются скелетными поперечнополосатыми, произвольными, за их работу отвечает соматическая нервная система.

3. Зрительная кора расположена в затылочной доле, распознавание лиц связано с ассоциативной зрительной корой (поле 19), а также с примыкающими зонами коры в нижней части височной коры, которые активируются при анализе изменяющихся структур – выражениях лица.

4. Способность распознавать выражения лиц не является врожденной, обучение мозга происходит на основе личного опыта. Также возможно целенаправленное обучение и тренировка.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА (ОТ 0 ДО 20):

	вопрос	Элементы ответа	баллы
1	Взгляните на рисунок, попробуйте выбрать для каждого выражения лица тип улыбки из предложенного перечня	1. Дан ответ, приведены верные соответствия - 5 баллов; сделаны 1-2 ошибки - 3 балла, ответ неполный – 1-2 балла 2. Даны пояснения к ответу (указано на сочетанное действие разных мышц, отмечено положение бровей, направление взгляда, прищур глаз и т.п.).	5  2
2	Какие мышцы отвечают за формирование выражения лица? Охарактеризуйте их.	1. мимические мышцы, одним концом крепятся к костям черепа, а другим – к коже лица 2. поперечнополосаты, произвольные 3. приведены примеры (1 балл)	3
3	Какой отдел нервной системы регулирует работу этих мышц? Какие структуры головного мозга связаны с работой этих мышц?	1. соматическая (произвольная) нервная система 2. двигательные центры расположены в коре больших полушарий ( <u>лобная доля</u> , прецентральная извилина) 3. базальные ганглии, мозжечок 4. мотонейроны лицевого нерва (7-ая пара черепномозговых нервов) расположены на границе варолиева моста и продолговатого мозга ( <u>учитывать оба варианта ответа как правильные</u> ).	4
4	Какие отделы центральной нервной системы отвечают за распознавание лиц и их выражения?	1. кора больших полушарий 2. затылочная доля 3. ассоциативная зрительная кора (возможен вариант ответа, что вторичные поля – определение лица как объекта, а третичные зрительные поля – распознавание лиц и их выражений) 4. указаны дополнительные структуры, ответ развернутый (например, дано описание зрительного анализатора) – 1 балл	4
5	Является ли способность «читать по лицам» врожденной?	дан ответ – 1 балл, если ответ развернутый – 2 балла	2

#### Задание 3

Для многих подростков характерен феномен воображаемой аудитории, под которым понимается убежденность подростка, что он постоянно находится в центре внимания окружающих людей, достаточно критично к нему настроенных; чрезмерная чувствительность к чужим мнениям, уязвимость, сосредоточенность на мысли, как его оценивают окружающие,

демонстративное поведение «на публику». Этот феномен ещё называют подростковым эгоцентризмом.

1) Приведите пример из Вашего опыта, опыта Ваших знакомых или из художественных произведений (книг, фильмов), который может проиллюстрировать данный феномен.

2) Согласны ли Вы, что часто ощущение одиночества и критичное отношение подростков к другим людям является следствием этого феномена? Ответ поясните.

3) Как Вы думаете, почему этот феномен характерен для многих подростков? Является ли он закономерной особенностью развития в данном возрасте? Приведите не менее 3 аргументов в поддержку своей позиции.

### **ОТВЕТ:**

*Вопрос 1.* Любой правдоподобный пример, где подросток ощущает себя как на сцене, испытывает дискомфорт, ощущение, что его позор видит весь мир, что все рассматривают его как под лупой. («Не выйду выбросить мусор, пока не нанесу парадный макияж»).

*Вопрос 2.* Да. У подростка есть ощущение собственной уникальности неповторимости – отсюда одиночество (нет никого как я, никто меня не понимает и не поймет, ни у кого не было таких проблем как у меня) и высокая эмоциональная напряженность. А критичное отношение к другим людям – прямое следствие «феномена воображаемой аудитории»: защита от оценок, обесценивание этой самой аудитории.

*Вопрос 3.* Да, это закономерность возрастного развития. Нужно для того, чтобы направить фокус внимания на себя самого, заняться непосредственно рефлексией и самоанализом, отвечать на вопрос «Кто я?». Необходимо для процесса построения эго-идентичности, предполагает сравнение себя с окружающими, идентификацию себя с образцами, подражание, ролевое экспериментирование. Подросток не только ожидает, что другие всегда его оценивают, но на самом деле сам себя всегда оценивает.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА (ОТ 0 ДО 30):**

*Вопрос 1: от 0 до 11 баллов*

5 баллов – полноценный развернутый пример (подходящий под феномен).

+ 2 балла за каждый дополнительный пример (не больше 6 дополнительных баллов).

3 балла – нераскрытый (без объяснения, почему он подходит; слишком краткий), но верный пример.

1 балл – пример, подходящий по тематике, но не до конца верный.

0 баллов – отсутствие примера или неверный пример.

*Вопрос 2. От 0 до 5 баллов*

5 баллов – полный развернутый ответ («Да») + рассуждение с примерами из жизни или литературы + аргументация ответа.

3 балла – ответ верный («Да»), но с недостаточными, неполными или наполовину ошибочными пояснениями + наличие верного примера из жизни или художественного произведения.

2 балла – ответ верный («Да»), без примера вообще, без достаточного уровня пояснений/неполным пояснением/ наполовину ошибочным пояснением.

1 балл – ответ верный («Да»), без пояснения, примера.

0 баллов – ответ неверный.

*Вопрос 3. От 0 до 14 баллов*

9 баллов – феномен закономерный, соответствует возрастным задачам и особенностям. Поэтому, если приведено 3 аргумента «за» и они правдоподобные – 9 баллов.

6 баллов – если приведено 2 правдоподобных аргумента.

3 балла – если только 1 правдоподобный аргумент.

Дополнительно: + 1 балл за каждый верный аргумент, после трех первых (но не больше 5 баллов).

#### Задание 4

Психология изучает различные способы взаимодействия людей, в том числе конфликты. Под конфликтом в психологии чаще всего понимается «актуализированное противоречие, столкновение противоположно направленных интересов, целей, позиций, мнений, взглядов субъектов взаимодействия или оппонентов и даже столкновения самих оппонентов» (Большой психологический словарь под ред. Б.Г. Мещерякова и В.П. Зинченко, 2003).

1) Прочитайте отрывок из повести И.С. Тургенева «Отцы и дети» и укажите конфликты, описанные в этом тексте.

2) Проанализируйте, в чем заключается столкновение интересов, целей и т.д. участников каждого из участников конфликтов.

3) Опишите, используя примеры из текста, какие эмоции испытывают участники конфликта.

— Позвольте, Павел Петрович, — промолвил Базаров, — вы вот уважаете себя и сидите сложа руки; какая ж от этого польза для *bien public*? Вы бы не уважали себя и то же бы делали.

Павел Петрович побледнел.

— Это совершенно другой вопрос. Мне вовсе не приходится объяснять вам теперь, почему я сижу сложа руки, как вы изволите выражаться. Я хочу только сказать, что аристократизм — принцип, а без принципов жить в наше время могут одни безнравственные или пустые люди. Я говорил это Аркадию на другой день его приезда и повторяю теперь вам. Не так ли, Николай?

Николай Петрович кивнул головой.

— Аристократизм, либерализм, прогресс, принципы, — говорил между тем Базаров, — подумаешь, сколько иностранных... и бесполезных слов! Русскому человеку они даром не нужны.

— Что же ему нужно, по-вашему? Послушать вас, так мы находимся вне человечества, вне его законов. Помилуйте — логика истории требует...

— Да на что нам эта логика? Мы и без нее обходимся.

— Как так?

— Да так же. Вы, я надеюсь, не нуждаетесь в логике для того, чтобы положить себе кусок хлеба в рот, когда вы голодны. Куда нам до этих отвлеченностей!

Павел Петрович взмахнул руками.

— Я вас не понимаю после этого. Вы оскорбляете русский народ. Я не понимаю, как можно не признавать принципов, правил! В силу чего же вы действуете?

— Я уже говорил вам, дядюшка, что мы не признаем авторитетов, — вмешался Аркадий.

— Мы действуем в силу того, что мы признаем полезным, — промолвил Базаров. — В теперешнее время полезнее всего отрицание — мы отрицаем.

— Всё?

— Всё.

— Как? не только искусство, поэзию... но и... страшно вымолвить...

— Всё, — с невыразимым спокойствием повторил Базаров.

Павел Петрович уставился на него. Он этого не ожидал, а Аркадий даже покраснел от удовольствия.

— Однако позвольте, — заговорил Николай Петрович. — Вы все отрицаете, или, выражаясь точнее, вы все разрушаете... Да ведь надобно же и строить.

— Это уже не наше дело... Сперва нужно место расчистить.

— Современное состояние народа этого требует, — с важностью прибавил Аркадий, — мы должны исполнять эти требования, мы не имеем права предаваться удовлетворению личного эгоизма.

Эта последняя фраза, видимо, не понравилась Базарову; от нее веяло философией, то есть романтизмом, ибо Базаров и философию называл романтизмом; но он не почел за нужное опровергать своего молодого ученика.

## ОТВЕТ:

1. Основным является конфликт Базарова и Павла Петровича Кирсанова. На стороне Базарова в конфликте участвует Аркадий Кирсанов, а на стороне Павла Кирсанова – его брат Николай Петрович.

2. Суть конфликта заключается в несовпадении взглядов и ценностей, которые являются значимыми для представителей каждого из двух поколений – «отцов» и «детей». Павел Петрович защищает «аристократизм» как позицию, определяющую нравственное, достойное поведение человека своего сословия. Он отстаивает важность соблюдения сложившихся в дворянском обществе «принципов и правил», так как именно это, по его мнению, является основой формирования цельной, нравственной личности. Базаров защищает позицию нигилизма (отрицания), так как считает ее наиболее полезной. Его позицию можно назвать прагматичной. Он презирует бездеятельный (следовательно, бесполезный) образ жизни аристократов, а также осуждает использование «отвлеченностей» – абстрактных понятий вроде «прогресса» и «либерализма» и т.д. как лишних, не приносящих никакой пользы. Позиции Николая и Аркадия Кирсановых несколько отличаются от позиций основных зачинщиков конфликта. Из текста произведения (за пределами отрывка) следует, что Павел Петрович намеренно искал возможности спровоцировать спор с Базаровым и для него основным мотивом является стремление восстановить уязвленную гордость и наказать Базарова за неуважительное и даже насмешливое отношение. У Николая Петровича нет выраженного личного мотива, он предпринимает попытку конструктивного диалога («Да ведь надобно же и строить»). Аркадий Кирсанов наслаждается возникшим спором. Можно предположить, что для него, важна не столько защита позиции нигилизма, сколько демонстрация неповиновения «авторитетам» и подчеркивание значимости движения, к которому он принадлежит. Базаров негативно относится к излишнему «романтизму» Аркадия, но конфликтом назвать это нельзя, так как это недовольство не находит никакого проявления.

3. Павел Кирсанов в начале отрывка, вероятно, испытывает *возмущение* и *обиду* (он побледнел в ответ на уничижительную реплику Базарова, но сама эмоция в отрывке не обозначена). По мере развития конфликта *возмущение усиливается* (что проявилось в жестах – Павел Петрович взмахнул руками), а затем когда Базаров проясняет позицию нигилизма относительно религии, сменяется *сильным удивлением и страхом* («Как? не только искусство, поэзию... но и... страшно вымолвить»; «Павел Петрович уставился на него. Он этого не ожидал»).

Базаров в основном демонстрирует *спокойствие* (Тургенев отмечает его реплики словом «промолвил»), а в наиболее напряженный момент Базаров говорит даже «с невыразимым спокойствием», однако в его репликах присутствует и *раздражение* («подумаешь, сколько иностранных... и бесполезных слов!»). Легкое раздражение у него вызывает и последняя реплика Аркадия, так как в ней проявились «философия» и «романтизм», которые Базаров считает бесполезными («Эта последняя фраза, видимо, не понравилась Базарову; от нее веяло философией, то есть романтизмом»).

Эмоции Аркадия Кирсанова обозначены более явно: он *наслаждается* тем, что их с Базаровым убеждения шокируют старшее поколение («Аркадий даже покраснел от удовольствия»). Также он испытывает *чувство собственной значимости* благодаря тому, что принадлежит к сообществу, выполняющему важную социальную миссию («Современное состояние народа этого требует, — с важностью прибавил Аркадий»).

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА (ОТ 0 ДО 30):

30 баллов – верно указан и подробно описан конфликт, названы участники конфликта и их ведущие позиции, описаны испытываемые участниками эмоции (минимум по две), приведены примеры из текста. Ответ развернутый и хорошо изложен.

25 баллов – верно указан и подробно описан конфликт, названы участники конфликта и их ведущие позиции, описаны испытываемые участниками эмоции (минимум по две). Ответ развернутый и хорошо изложен. Примеры из текста отсутствуют.

20 баллов – верно указан и подробно описан конфликт, названы участники конфликта и их ведущие позиции, описаны испытываемые участниками эмоции (минимум по две). Примеры из текста отсутствуют.

15 баллов – верно указан конфликт, названы его участники, но не названы ведущие позиции участников конфликтов и/или не описаны испытываемые участниками эмоции.

10 баллов – верный конфликт указан, но суть конфликта раскрыта ошибочно и/или не описаны испытываемые участниками эмоции.

5 баллов – верный конфликт указан, но не названы цели участников конфликта, не описаны испытываемые участниками эмоции.

0 баллов – верный конфликт не указан.