

Олимпиада школьников «Ломоносов» по психологии 2024-2025 учебного года
9-10 классы
1 вариант

Уважаемые участники олимпиады!

Надеемся, что Вы успешно выполните все предлагаемые задания. Не спешите, внимательно читайте условия заданий и требования к их выполнению. Пишите ответы разборчиво, обязательно указывая номер каждого из заданий. Желаем успехов!

Задание № 1

На механико-математическом факультете имеются два отделения: математика и механика. В прошлом году на первое отделение было принято студентов в 1,5 раза больше, чем на второе. На одного преподавателя приходилось в среднем 7,5 студента-первокурсника. В текущем году на второе отделение принято на $\frac{1}{3}$ больше студентов, а число преподавателей факультета уменьшилось на $\frac{1}{3}$.

Сколько студентов-первокурсников приходится на одного преподавателя в этом году? Запишите решение и ответ.

РЕШЕНИЕ: Пусть x - количество студентов принятых на второе отделение в прошлом году. Тогда $(\frac{3}{2})x$ - количество студентов на первом отделении в прошлом году. Тогда количество преподавателей $(x + (\frac{3}{2})x)/7.5 = x/3$. По условиям задачи в текущем году на ВТОРОЕ отделение принято на $\frac{1}{3}$ больше студентов. Значит, количество студентов на втором отделении $(\frac{4}{3})x$. Суммарное число студентов: $(\frac{3}{2})x + (\frac{4}{3})x = (\frac{17}{6})x$. Количество преподавателей уменьшилось на $\frac{1}{3}$, т.е., преподавателей стало: $(\frac{2}{3}) \cdot (x/3) = (\frac{2}{9})x$. Тогда соотношение студентов и преподавателей $(\frac{17}{6})/(\frac{2}{9}) = 51/4 = 12.75$.

ОТВЕТ: В настоящий момент на одного преподавателя приходится 12.75 студентов-первокурсников.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА (ОТ 0 ДО 20):

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

Задание № 2

Физиология – это наука, изучающая процессы жизнедеятельности организма, составляющих его систем, органов и тканей. Многие пословицы и поговорки отражают суть физиологических процессов, но при этом основаны только на жизненном опыте людей.

Прочитайте пословицы, отражающие особенности работы пищеварительной системы, и для каждой пословицы дайте краткое объяснение механизмов протекания и регуляции упомянутых процессов пищеварения, применяя современные знания о физиологии человека.

- Как придет беда, не пойдет на ум и еда
- Хорошо прожужеешь – сладко проглотить

- Голодной куме хлеб на уме
- Любо брюху, что глаза кашу видят
- Кто голоден, тот и холоден

ОТВЕТ:

(подчеркнуты основные положения)

1. Как придет беда, не пойдет на ум и еда

Пищеварение и работа желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) контролирует вегетативная нервная система (ВНС), при этом парасимпатический отдел ВНС активирует, а симпатический – тормозит процессы пищеварения. Стресс связан с активацией симпатического отдела внс, выделяемые из мозгового вещества надпочечников гормоны адренарин и норадреналин тормозят центры голода (гипоталамус) и пищеварения (продолговатый мозг). Симпатические центры (боковые рога серого вещества спинного мозга в грудных и поясничных сегментах) тормозят активность ЖКТ.

2. Хорошо прожужешь – сладко проглотишь

В ротовой полости пища измельчается, смешивается со слюной, формируется пищевой комок. При длительном пережевывании фермент слюны амилаза начинает расщеплять полимерные углеводы (крахмал). Сладким вкусом обладают простые сахара (глюкоза, фруктоза), а также димеры (сахароза и др.). Центр слюноотделения расположен в продолговатом мозге, жевательные мышцы - поперечнополосатые, регулируются соматической нервной системой, тела мотонейронов расположены в заднем мозге (мост), волокна идут в составе черепномозговых нервов (тройничные, V).

Также хорошо пережеванная пища легче проглатывается, центр глотания – в продолговатом мозге.

3. Голодной куме хлеб на уме

Центр голода расположен в гипоталамусе, активируется при снижении уровня глюкозы крови, сигналы от нейронов центра голода идут в кору больших полушарий конечного мозга, стимулируя пищедобывательное поведение. При активации центра голода снижается активность других мозговых центров.

4. Любо брюху, что глаза кашу видят

В ответ на вид, запах пищи начинается активация процессов пищеварения. Это условнорефлекторные реакции, которые приводят к началу выделения слюны, желудочного сока (так называемый «аппетитный» сок) еще до попадания пищи в организм. Данные реакции являются важным этапом подготовки пищеварительной системы, облегчают процессы пищеварения.

5. Кто голоден, тот и холоден

Постоянную температуру тела можно поддерживать при условии равенства теплообразования и теплопотери всего организма. Центр терморегуляции гипоталамуса контролирует изменения температуры крови, при ее снижении происходит активация симпатической системы, стимулирующей расщепление запасных липидов, активация надпочечников и щитовидной железы. Гормоны этих желез, усиливая обмен веществ, вызывают повышенное теплообразование. Кровь

переносит тепло от тканей с высоким уровнем теплообразования к тканям, где тепло образуется в небольших количествах.

Задача процессов пищеварения – обеспечение организма веществами для построения тела, а также энергией для поддержания жизнедеятельности. На первом этапе энергетического обмена пища расщепляется до мономеров, при этом энергия рассеивается в виде тепла. При окислении пищевых компонентов и других реакций тканевого метаболизма образуется тепло, часть энергии запасается в виде АТФ. Также теплообразование происходит при сокращении мышц, которое требует затрат энергии АТФ. При голодании возникает дефицит питательных веществ, интенсивность обмена, и, следовательно, процессов теплопродукции снижается, нарушаются процессы терморегуляции.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА (ОТ 0 ДО 20):

Каждая пословица – максимум 4 балла в случае полного ответа, основные элементы верного ответа подчеркнуты.

Задание № 3

Возможно, вы знаете известный эксперимент С.Аша, в котором испытуемому (по специальной терминологии — «наивному субъекту») предъявлялись две карточки. На одной из них была изображена одна линия, на другой — три линии разной длины. Требовалось определить, какая из трех линий на одной карточке равна линии на другой карточке. Свое решение «наивный субъект» принимал в групповой ситуации последним.

Перед ним аналогичную задачу решали другие члены группы — «сообщники» экспериментатора, которые по договоренности с экспериментатором (о чем «наивный субъект» не знал) давали одинаковые, заведомо неверные ответы.

Таким образом, «наивный субъект» давал такой ответ, когда его мнение не противоречило неправильному, но единодушному мнению большинства членов экспериментальной группы.

Вывод С. Аша: люди демонстрируют конформность (подчиняются мнению большинства).

Почему это происходит? Напишите, пожалуйста, те причины, которые, по вашему мнению, заставляют их это делать.

Но в эксперименте С.Аша не все «наивные испытуемые» соглашались с мнением большинства и отстаивали свое решение по поводу длины отрезков. Что в данном случае повлияло на то, что испытуемые не проявляли конформность?

ОТВЕТ:

С.Аш положил начало экспериментальному изучению *феномена конформного поведения*, в котором фиксировался факт *согласия личности с мнением группового большинства* — своего рода групповой нормой, т.е. принимал групповые нормы. Люди демонстрируют конформность, так как хотят понравиться группе, быть принятыми, поступать «как все», избежать конфликта с группой. Если же человек не принимает групповые нормы, проявляет *нонконформизм*, он вступает в конфликтные отношения с группой, из чего следует, что в данном случае ему не

важны положительные межличностные отношения, а скорее будет важно проявить свое мнение, свои личностные качества, он не боится противостоять групповому мнению.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА (ОТ 0 ДО 30):

30 баллов: правильный ответ на 2 заданных вопроса.

1) Причины, по которым люди проявляют конформизм в группе: принимают групповые нормы, так как хотят понравиться группе, быть принятыми, поступать «как все», избежать конфликта с группой.

2) Не проявление конформизма со стороны какого-то члена группы, говорит о его несогласии с групповыми нормами.

15 баллов: правильный на 1 заданный вопрос.

0 баллов: нет правильного ответа ни на один заданный вопрос.

Задание № 4

В литературных произведениях часто можно найти примеры различных психологических явлений. Писатели в своих произведениях раскрывают *личностные черты* героев, *мотивацию* их поступков, их *эмоциональные переживания*, *волевые качества*, *ценности* и другие феномены, которые изучаются в психологии. Прочитайте отрывок из романа А.С. Пушкина «Евгений Онегин», и напишите ответы на следующие вопросы, приводя примеры из текста.

1. Опишите реакцию Татьяны на встречу с Онегиным, раскройте ее эмоциональное состояние и его проявления.

2. Опишите реакцию Онегина на встречу с Татьяной, раскройте его эмоциональное состояние и его проявления.

3. Используя цитаты из приведенного отрывка, опишите, какие психологические изменения главных героев описывает автор. В чем может заключаться причина этих изменений?

XVIII

«Так ты женат! не знал я ране!
Давно ли?» — Около двух лет. —
«На ком?» — На Лариной. —
«Татьяне!»

— Ты ей знаком? — «Я им сосед».

— О, так пойдем же. — Князь
подходит

К своей жене и ей подводит

Родню и друга своего.

Княгиня смотрит на него...

И что ей душу ни смутило,

Как сильно ни была она

Удивлена, поражена,

Но ей ничто не изменило:

В ней сохранился тот же тон,

Был так же тих ее поклон.

XIX

Ей-ей! не то, чтоб содрогнулась

Иль стала вдруг бледна, красна...

У ней и бровь не шевельнулась;

Не сжала даже губ она.

Хоть он глядел нельзя прилежней,

Но и следов Татьяны прежней

Не мог Онегин обрести.
С ней речь хотел он завести
И — и не мог. Она спросила,
Давно ль он здесь, откуда он
И не из их ли уж сторон?
Потом к супругу обратила
Усталый взгляд; скользнула вон...
И недвижим остался он.

XX

Ужель та самая Татьяна,
Которой он наедине,
В начале нашего романа,
В глухой, далекой стороне,
В благом пылу нравоученья,
Читал когда-то наставленья,
Та, от которой он хранит
Письмо, где сердце говорит,
Где всё наруже, всё на воле,
Та девочка... иль это сон?..
Та девочка, которой он
Пренебрегал в смиренной доле,
Ужели с ним сейчас была
Так равнодушна, так смела?

XXI

Он оставляет раут тесный,
Домой задумчив едет он;
Мечтой то грустной, то прелестной
Его встревожен поздний сон.
Проснулся он; ему приносят
Письмо: князь N покорно просит
Его на вечер. «Боже! к ней!..
О буду, буду!» и скорей
Марает он ответ учтивый.
Что с ним? в каком он странном сне!
Что шевельнулось в глубине
Души холодной и ленивой?
Досада? суетность? иль вновь
Забота юности — любовь?

XXII

Онегин вновь часы считает,
Вновь не дождется дня конца.

Но десять бьет; он выезжает,
Он полетел, он у крыльца,
Он с трепетом к княгине входит;
Татьяну он одну находит,
И вместе несколько минут
Они сидят. Слова нейдут
Из уст Онегина. Угрюмый,
Неловкий, он едва-едва
Ей отвечает. Голова
Его полна упрямой думой.
Упрямо смотрит он: она
Сидит покойна и вольна.

XXVII

Но мой Онегин вечер целый
Татьяной занят был одной,
Не этой девочкой несмелой,
Влюбленной, бедной и простой,
Но равнодушною княгиней,
Но неприступною богиней
Роскошной, царственной Невы.
О люди! все похожи вы
На прародительницу Эву:
Что вам дано, то не влечет,
Вас непрестанно змий зовет
К себе, к таинственному древу;
Запретный плод вам подавай:
А без того вам рай не рай.

ОТВЕТ:

1. Опишите реакцию Татьяны на встречу с Онегиным, раскройте ее эмоциональное состояние и его проявления.

В отрывке Онегин видит на балу Татьяну Ларину и узнает, что она замужем. Эмоциональное состояние Татьяны можно охарактеризовать следующим образом: она испытывает удивление, встреча стала для нее неожиданностью, однако внешне эти эмоции она не проявляет:

Княгиня смотрит на него...

И что ей душу ни смутило,

Как сильно ни была она

Удивлена, поражена,

Но ей ничто не изменило

...

У ней и бровь не шевельнулась;

Не сжала даже губ она.

Зная содержание романа, можно предположить, что автор подчеркивает контраст между внешними и внутренними проявлениями чувств Татьяны. Ее внешнее спокойствие, даже равнодушие, сдержанная вежливость (в восприятии Онегина она «Так равнодушна, так смела?») и в конце скупающая усталость («Потом к супругу обратила Усталый взгляд; скользнула вон...») – все это служат маской, скрывающей истинные чувства. Эту маску Татьяна использует в качестве психологической защиты, чтобы продемонстрировать Онегину, что она утратила к нему всякий интерес, переросла свою прежнюю влюбленность, и тем самым отомстить ему.

2. Опишите реакцию Онегина на встречу с Татьяной, раскройте его эмоциональное состояние и его проявления.

Онегин испытывает удивление, он поражен и заинтригован переменами, произошедшими с Татьяной. Он пребывает в растерянности, которая проявляется, например, в неловкости в разговоре, движениях

Хоть он глядел нельзя прилежней,

Но и следов Татьяны прежней

Не мог Онегин обрести.

С ней речь хотел он завести

И — и не мог. ...

...

И недвижим остался он.

Его эмоциональное состояние раскрывается в отрывке вопросами, наполняющими его сознание («Та девочка... иль это сон?..»); поведением после бала, когда он пребывает в состоянии задумчивости, мечтательности («Домой задумчив едет он; Мечтой то грустной, то прелестной Его встревожен поздний сон»); порывистой реакцией Онегина на приглашение («князь N покорно просит Его на вечер. «Боже! к ней!.. О буду, буду!»).

Во время второй встречи Онегин испытывает следующие эмоции: тревогу («Он с трепетом к княгине входит»), неловкость, провоцирующую его угрюмый и упрямый вид («Слова нейдут Из уст Онегина. Угрюмый, Неловкий, он едва-едва Ей отвечает»). Можно предположить, что Татьяна своим спокойствием и равнодушием задела самолюбие Онегина и это пробудило эмоции «в глубине Души холодной и ленивой».

3. Используя цитаты из приведенного отрывка, опишите, какие психологические изменения главных героев описывает автор. В чем может заключаться причина этих изменений?

А.С. Пушкин показывает, как открытость, искренность и наивность юной Татьяны уступили место способности владеть собой. Однако автор подчеркивает, что эта способность скрывать свои эмоции, сознательно управлять ими не означают светского лицемерия или кокетства. Он подчеркивает, что Татьяну характеризует чувство собственного достоинства, гордость и одновременно простота в обращении. Изменившуюся Татьяну характеризуют следующие эпитеты: она «покойна и вольна», «Так равнодушна, так смела». Наиболее ярко перемена раскрывается в следующих строках:

Не этой девочкой несмелой,
Влюбленной, бедной и простой,
Но равнодушною княгиней,
Но неприступною богиней
Роскошной, царственной Невы.

Можно предположить, что причиной этих изменений у Татьяны стали и внутренние негативные переживания, связанные с ее прежней отвергнутой влюбленностью, и ее замужество, новый статус, титул и опыт светской жизни.

Изменения, произошедшие с Онегиным, выглядят несколько менее очевидными. Скорее в отрывке проявляются черты, исходно присущие герою. Он склонен к порывистым поступкам под воздействием интереса, в данном случае из-за неожиданной недоступности Татьяны и уязвленного самолюбия. Однако сложно судить о каких-либо серьезных личностных изменениях у Онегина. А.С. Пушкин характеризует его душу как «холодную и ленивую», что согласуется с прежним психологическим портретом героя. Чувства Онегина автор трактует уклончиво: то ли это «досада», то ли «суетность», впрочем, возможно, и любовь. Таким образом поведение Онегина в этом отрывке описано скорее как ситуативно обусловленное: его мотивирует недоступность Татьяны, что раскрывается в последних строчках отрывка.

Что вам дано, то не влечет,
Вас непрестанно змий зовет
К себе, к таинственному древу;
Запретный плод вам подавай:
А без того вам рай не рай.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ (от 0 до 30 баллов)

0-10 баллов – есть краткие верные ответы на вопросы.

10-20 баллов – приведены верные, но неполные ответы на каждый вопрос, в некоторых случаях используются примеры из текста.

20-30 баллов – приведены полные, развернутые ответы на все вопросы, верно используются примеры и цитаты из текста. В ответе раскрыты эмоциональные состояния героев и примерами из текста подтверждены проявления эмоций в мимике, речи, поступках. Дается попытка анализа личностных характеристик Татьяны и Онегина.