



ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ЛОМОНОСОВ»

2011-2012 учебный год

(к 300-летию со дня рождения М.В. Ломоносова – основателя Московского университета)

ЗАДАНИЯ ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА ПО ПСИХОЛОГИИ

Инструкция для участника

Чтобы стать участником олимпиады, необходимо лично зарегистрироваться на портале олимпиады школьников «Ломоносов» по адресу: www.lomonosov.msu.ru.

Участник олимпиады школьников «Ломоносов» направляет решения заданий в оргкомитет через портал олимпиады, следуя размещенным там подробным инструкциям, **до 24 часов 24 января 2012 года включительно (по московскому времени)**. Работы, направленные в оргкомитет иными способами, проверяться **не будут**.

Участник по каждому предмету может направить **только одну работу**.

Информация о получении работ оргкомитетом размещается на портале олимпиады школьников «Ломоносов» **в личном кабинете участника**.

Результаты отборочного этапа будут опубликованы на портале олимпиады школьников «Ломоносов». Работы участников отборочного этапа не рецензируются и не возвращаются.

Требования к оформлению работы

1. На листах ответов запрещается указывать фамилию, имя, отчество участника.
2. Нумерация решений и ответов должна соответствовать нумерации олимпиадных заданий.
3. В листы ответов условия заданий переписывать не надо (если это не предусмотрено заданием).
4. Рукописные части работы (при их наличии), в том числе чертежи и рисунки, следует выполнять разборчиво гелевой ручкой синего или черного цвета.

Отправлять решения заданий можно только в формате **PDF**. Решения по каждому предмету отправляются **одним файлом** из личного кабинета участника на портале олимпиады школьников «Ломоносов».

5-6-7 классы

Уважаемый участник олимпиады!

Мы надеемся, что Вы успешно выполните все предлагаемые задания. Не спешите, внимательно читайте условия задания и требования по его выполнению. Записывайте ответы, обязательно указывая номер каждого из заданий. Желаем успехов!

Задание № 1

Углекислый газ из атмосферы поглощают как растения, так и животные. Какова причина этого? К каким глобальным изменениям климата данный процесс мог приводить в прошлом Земли?

Задание № 2

Многие растения образуют в своем организме вещества, которые служат для человека лекарствами. Почему это происходит? Проанализируйте данную ситуацию в случае ивы и красавки (беладонны).

Задание № 3

В полной темноте лягушка с трудом перемещается и не может добывать пищу. Рыба же, напротив, с успехом преодолевает препятствия и охотится. Объясните такие различия в поведении лягушки и рыбы (например, щуки).

Задание № 4

Одна московская семья приобрела щенка породы московская сторожевая. Семья жила в центре Москвы в большом доме с высокими потолками на 7 этаже. 9 мая 1995 года щенку было 3 месяца. Начался праздничный салют, который владельцы всегда смотрели со своего балкона. Владельцам хотелось разделить радость праздника со своим питомцем, поэтому хозяин взял щенка на руки, вышел на балкон и, держа собаку на вытянутых руках над балконом, сказал: «Смотри, Магда, какая красота!»

Судьба этой собаки сложилась не слишком удачно, она погибла в возрасте 3 л. 11 мес. Владельцы часто сталкивались с проблемами в ее поведении, крупная сторожевая собака была подвержена страхам. Каким? Что, на твой взгляд, произошло с этой собакой? Как могли складываться ее отношения с владельцами?

Задание № 5

Всегда ли размер мозга позвоночного животного определяет его способность к сложному поведению и обучению? Изложите ответ на этот вопрос на примере мозга коровы и вороны.

8-9 классы

Уважаемый участник олимпиады!

Мы надеемся, что Вы успешно выполните все предлагаемые задания. Не спешите, внимательно читайте условия задания и требования по его выполнению. Записывайте ответы, обязательно указывая номер каждого из заданий. Желаем успехов!

Задание № 1

О добром, бескорыстном человеке принято говорить: «У него большое сердце». Действительно ли связаны размеры сердца и характер? По каким причинам объем и размеры сердца могут увеличиваться?

Задание № 2

Некоторые болезнетворные микроорганизмы способны ускользать, «прятаться» от атаки нашей иммунной системы. Как вы думаете, за счет чего они это делают? Предложите не менее 3-х вариантов ответа.

Задание № 3

Вообразим на минуту, что в мозге человека нервные клетки обладают способностью делиться. К каким позитивным и негативным последствиям это может привести?

Задание № 4

Движение дождевого червя определяется освещенностью светочувствительных клеток правой и левой сторон тела. В результате червь автоматически направляется к более темным участкам. Почему? Чем определяется такое поведение? Можно ли изменить такое поведение червя?

Задание № 5

При некоторых генетических нарушениях, наряду с ухудшением ряда функций организма, может наблюдаться активизация умственных способностей человека. С какими особенностями деятельности нервной и эндокринной систем это, по Вашему мнению, может быть связано?

Задание № 6

Почему близнецы, растущие в одной семье, отличаются друг от друга? Обоснуйте свой ответ.

10-11 классы

Уважаемый участник олимпиады!

Мы надеемся, что Вы успешно выполните все предлагаемые задания. Не спешите, внимательно читайте условия задания и требования по его выполнению. Записывайте ответы, обязательно указывая номер каждого из заданий. Желаем успехов!

Задание № 1

Во время еды человек способен без затруднений многократно проглатывать пищу. Когда же пищи нет, то после 3-5 глотательных движений возникают затруднения, и необходима пауза. С чем связано это явление? Можете ли вы объяснить его механизм?

Задание № 2

Эритроциты и тромбоциты нашей крови не имеют ядер и не делятся. Лейкоциты же, напротив, имеют ядра и способны размножаться. В чем причина таких различий строения и свойств клеток крови? Ответ обоснуйте.

Задание № 3

Примем, что дальтонизм обусловлен только одной рецессивной аллелью гена, расположенного на X-хромосоме. Частота встречаемости этой аллели в популяции города N равна 7%. Какова вероятность того, что у двух родителей с нормальным зрением, живущих в этом городе, родится ребенок-дальтоник? Приведите соответствующие вычисления.

Задание № 4

Одной молодой супружеской паре в наследство достался попугай-амазон, 17 лет. Супруги держали его в просторной клетке, в которой он жил и у прежней хозяйки. Утром супруги кормили птицу в соответствии с рекомендациями и уходили на работу. Вечером, приходя с работы, ужинали, затем проверяли, есть ли у попугая корм и вода, при необходимости добавляли и чистили клетку. Однако, попугай научился открывать клетку, прилетал на

кухню к новым хозяевам и больно клевал их, если они брали еду (из мисок, тарелок, сковородок и пр.) до того, как ее пробовала птица. Владельцы приняли решение, приходя с работы, сначала кормить попугая и убирать клетку, а затем ужинать самим. Однако это не помогло, попугай продолжал агрессивные атаки на новых хозяев. Как Вы думаете, почему?

Задание № 5

Целый ряд генетических нарушений у людей связан с изменением числа половых хромосом. Хотя мутаций конкретных генов при этом не происходит, наблюдается ухудшение различных функций организма, в частности, отставание в умственном развитии. Какова, по Вашему мнению, причина таких нарушений?

Задание № 6

Могут ли быть на Земле генетически идентичные люди кроме монозиготных близнецов? Обоснуйте свой ответ.