



Задания Открытой межрегиональной олимпиады по естествознанию  
«Через тернии — к звёздам»



6-8 классы

I ЧАСТЬ

1. Что объединяет эти понятия? Выберите лишнее.

**А.** На рисунках представлены примеры одного из видов физических явлений. Назовите их, какое, по вашему мнению выпадает из общего ряда. Почему?



**Б.** Что объединяет представленные объекты? Какой из них лишний? Поясните свой выбор.

**Сириус, Нептун, Альдебаран, Солнце, Бетельгейзе, Альтаир**

**В.** Определите кто из представленных растений лишний. Почему? По возможности назовите их.



**Г.** Что объединяет эти химические вещества? Какое из них явно лишнее?

**Кислород, Азот, Метан, Хлор, Озон, Углекислый газ, Аргон**

**Д.** На рисунках представлены ландшафты. Назовите их. Как они взаимосвязаны? Какой из них лишний, почему?



2. Разбейте объекты по парам, объясните ваш выбор:

ПИРАМИДА ХЕОПСА, ГЕМОГЛОБИН, ГЕЛИЙ, ЧЕЛОВЕК, НЬУТОН, ВОДОРОД, ХИТИН, КРАХМАЛ, КУКУРУЗА, МУРЕИН, КИШЕЧНАЯ ПАЛОЧКА, ГРУЗДЬ, ИЗВЕСТНЯК, ПРОТОН, КИЛОГРАММ, СОЛНЦЕ.



3. Разделите организмы на три группы в соответствии с их типом питания. По возможности назовите их.



4. Выстройте правильную последовательность. Объясните по какому признаку она выбрана.

А.ЭЛЕКТРОН, Б. ИХТИОЗАВР, В.ХЛОРЕЛЛА, Г.ГИДРА ПРЭСНОВОДНАЯ, Д.ЛИТР, Е. ФОБОС Ж. НЕАНДЕРТАЛЕЦ, З.СИЦИЛИЯ, И.КАСПИЙСКОЕ МОРЕ, К.ЭВКАЛИПТ, Л. ХЛОРОФИЛЛ.

5. Назовите из представленных объектов тот, который является главным и имеет связи со всеми остальными. Поясните свой выбор.



## II ЧАСТЬ

Ответьте на один выбранных вами вопросов из каждой категории А (астрономия), Б (биология), Г (география), Ф (физика), Х (химия), О (общие). При нехватке месте на бланке, вы можете продолжить ответы на чистом листе, указав букву категории.

А.

1. Один из героев рассказа Чехова Василий заявлял: «День зимою оттого короткий, что, подобно всем прочим предметам, видимым и невидимым, от холода сжимается и оттого, что солнце рано заходит, а ночь от светильников и фонарей расширяется, ибо согревается». Прав ли Василий? Объясните свой ответ.
2. Почему между предметами, находящимися на Земле, сила всемирного тяготения не проявляется? И где ее действие полностью господствует? Возможно ли этот эффект наблюдать на МКС, летающей вокруг Земли?
3. Почему кольца Сатурна при движении вокруг него не разваливаются? Поясните свой ответ.

## **Б.**

1. С какой целью могут ставить капельницу больному после сложной длительной операции?
2. Почему у разных животных уши разного размера и формы: у человека уши круглые, у кошки — треугольные, у осла — длинные?
3. Зимой многие животные, обитающие в холодном климате, впадают в спячку. А по какой причине в стадию анабиоза переходят организмы в других климатических или погодных условиях?

## **Г.**

1. Почему эскимосы не знают, что такое айсберги? Поясните ответ.
2. Почему считается, что ядро Земли состоит из железа? Поясните ответ.
3. Где и когда на Земле тень может не меняться в течение суток или вообще ее может не быть? Поясните свой ответ.

## **Ф.**

1. Почему воздух при надувании от ручного насоса нагревается, а от баллона с жатым воздухом — охлаждается? Поясните ответ.
2. Почему лампочки перегорают, как правило, в момент включения? Поясните ответ.
3. Почему давление воздуха на Венере в 100 раз больше, хотя размер самой планеты даже чуть меньше, Земли?

## **Х.**

1. Почему использование растительного биотоплива не влияет на атмосферные уровни  $\text{CO}_2$  так сильно, как сжигание ископаемых видов топлива?
2. Какие вещества недобросовестные производители добавляют в продукт, чтобы не заметно было, что молоко прокисает или, его разбавили? Как эту уловку разоблачить?
3. Какое вещество, может и спасти человека в случае приступа, и в тоже время мгновенно уничтожить этого же больного и даже множество людей. Что это за вещество, от чего будет зависеть его свойство?

## **О.**

1. Ясно, что свинцовая дробь, выпущенная, скажем, в дикую утку и попавшая в цель, принесет природе некоторый ущерб. А будет ли ущерб и какой, если дробь, не подает в цель? Свой ответ поясните.
2. Пещеры издревле ассоциировались у людей с другим миром, с материнским лоном Земли. Приведите примеры создания и использования людьми «пещер» различного назначения, в том числе и современного.
3. Какие горные породы, природные ископаемые и каким образом могли возникнуть при участии живых организмов? Поясните свой ответ примерами.