

Задания по естественнонаучной грамотности

Подготовила учитель физики ГБОУ СОШ № 19 г. Сызрани

Кухтина Т.М.

ИНТЕРАКТИВНОЕ ЗАДАНИЕ 3. МЕТЕОРОИДЫ И КРАТЕРЫ

Задание 1

PISA 2015

Метеороиды и кратеры
Вопрос 1 / 3

Прочитайте текст "Метеороиды и кратеры", расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

По мере приближения к Земле и к её атмосфере скорость метеороида увеличивается. Почему это происходит?

- ☐ Метеороид тянется вращением Земли.
- ☐ Метеороид подталкивается солнечным светом.
- ☐ Метеороид притягивается массой Земли.
- ☐ Метеороид отталкивается космическим вакуумом.

МЕТЕОРОИДЫ И КРАТЕРЫ

Камни из космоса, попадающие в атмосферу Земли, называются метеороидами. Пролетая через атмосферу Земли, метеороиды разогреваются и начинают светиться. Большая часть метеороидов полностью сгорает раньше, чем они достигнут поверхности Земли. Если метеороид достигает поверхности Земли, он может образовать яму, называемую кратером.



Рисунок 38. Метеороиды и кратеры - Задание 1.

Тип вопроса	Простой множественный выбор
Компетенция	Научное объяснение явлений
Содержание	Содержательное - Физическое
Область применения	Пределы
Уровень сложности	483 - Уровень 2

Задание 1 (см. рис. 12)

Ответ принимается полностью, если учащийся выбирает следующее утверждение: «Метеороид притягивается массой Земли».

Комментарий

Задание 1 требует, чтобы ученик применял простые астрономические знания, для выбора правильного объяснения того, почему объекты ускоряются при приближении к Земле. Этот вопрос требует научного объяснения феномена. Задание 1 относится к уровню 2.

PISA 2015

⏻

?

⏪

⏩

Метеороиды и кратеры

Вопрос 2 / 3

Прочитайте текст "Метеороиды и кратеры", расположенный справа. Выберите ответ на вопрос в выпадающих меню.

Как атмосфера планеты влияет на число кратеров на поверхности планеты?

Чем толще атмосфера планеты, тем

Выберите

кратеров будет на её

поверхности, так как

Выберите

метеороидов будет сгорать в атмосфере.

МЕТЕОРОИДЫ И КРАТЕРЫ

Камни из космоса, попадающие в атмосферу Земли, называются метеороидами. Пролетая через атмосферу Земли, метеороиды разогреваются и начинают светиться. Большая часть метеороидов полностью сгорает раньше, чем они достигнут поверхности Земли. Если метеороид достигает поверхности Земли, он может образовать яму, называемую кратером.



Рисунок 39. Метеороиды и кратеры - Задание 2.

Тип вопроса	Сложный множественный выбор
Компетенция	Научно объяснить явление
Содержание	Содержательное - Земля и космические системы
Область применения	Пределы
Уровень сложности	450 - Уровень 2

Задание 2 (см. рис. 13)

Ответ принимается полностью, если учащийся выбирает следующее утверждение: «Чем толще атмосфера планеты, тем больше / меньше кратеров будет на её поверхности, так как больше / меньше метеороидов будет сгорать в атмосфере».

Комментарий

Это задание относится к уровню 2 и требует от ученика выбрать два ответа, которые объясняют взаимосвязь между толщиной атмосферы планеты, вероятностью того, что метеориты сгорают в атмосфере, и, следовательно, количеством кратеров на поверхности планеты.

Подготовила учитель биологии ГБОУ СОШ № 19 г. Сызрани
Тихонова Е.Г.

1. На графике показан уровень заболеваемости корью в России. Отметьте, в каком году наблюдался пик по данному заболеванию. С чем связано уменьшение количества заболевших? Объясните, почему после 1988 года это заболевание стало редко встречаться в нашей стране.



2. Прочитайте текст и найдите несоответствия.

- Перцы и томаты- это двудольные растения, поэтому корневая система у них стержневая
 - Придаточные корни растут от стебля, а не от боковых корней
 - На корнях у гороха имеются не плоды, а корневые клубеньки, в которых живут азотофиксирующие бактерии.
 - Плоды малины и клубники не ягоды
 - Малина имеет плод многокостянку
 - Земляника имеет плод многоорешек с сочным цветоложем.
- Сделайте исправления.

3. Рассмотрите картинки . Рассмотрите картинки и найдите в них биологические ошибки. Сделайте исправления.



4. Объясните с биологической точки зрения выражение: *‘Сытое брюхо к учению глухо’*.

5. Ученый – химик Джозеф Пристли провел следующий опыт. Он посадил под стеклянный колпак мышь. Довольно быстро животное погибло. Тогда экспериментатор поместил под такой же колпак другую мышь, но уже вместе с веткой мяты. Этот опыт был поставлен в 1771 году. Так его описывает автор: «Через восемнадцать дней я нашел, что мышь прекрасно могла жить в той части воздуха, в которой росла ветка мяты. Побег мяты вырос почти на два дюйма...».

Сделайте выводы из данной ситуации. Приведите аргументы в пользу ваших выводов.

6. Как вы думаете, почему деньги считают самыми грязными вещами, которыми пользуется человек. Объясните, почему болезнетворные микробы живут на купюрах довольно долго — от одного до двух месяцев, а на пластиковых купюрах и металлических монетах микроорганизмов в разы меньше, и жизнь их коротка — полторы-две недели. Сделайте выводы, чем лучше рассчитываться наличными или банковскими картами. Дайте свои рекомендации.

7. Что делать, если рядом с вами человек страдающий ожирением?

Ожирение - хроническое заболевание, характеризующееся из Что делать, если рядом с вами человек страдающий ожирением?

Ожирение - хроническое заболевание, характеризующееся избыточным накоплением в организме жировой ткани.

Проблемы ожирения в последнее время все чаще волнуют медиков всего мира, так как население планеты стремительно набирает вес. Ожирение не только дефект внешнего вида человека, но это также и проблемы физического и психического здоровья индивидуума.

Предложите способы, как помочь человеку страдающему ожирением избавиться от избыточного веса без вреда для его здоровья?

Составьте профилактические рекомендации.быточным накоплением в организме жировой ткани.

Проблемы ожирения в последнее время все чаще волнуют медиков всего мира, так как население планеты стремительно набирает вес. Ожирение не только дефект внешнего вида человека, но это также и проблемы физического и психического здоровья индивидуума.

Предложите способы, как помочь человеку страдающему ожирением избавиться от избыточного веса без вреда для его здоровья?

Составьте профилактические рекомендации

8. Прочитайте текст. Преобразуйте научную информацию, представленную в виде текста в схему.

Заболевание передается через мелкие капли, выделяемые из носа или рта больного при кашле или чихании. Эти капли попадают на окружающие человека предметы и поверхности. Другие люди могут заразиться в результате прикосновения сначала к таким предметам или поверхностям, а затем – к глазам, носу или рту.

Кроме того, заражение может произойти при вдыхании мелких капель, которые выделяются при кашле или чихании человека с COVID-19. По этой причине важно держаться от больного человека на расстоянии более 1 метра. Риск заражения через воздух гораздо ниже.

9. Прочитайте инструкцию по проведению практической работы.

Ход опыта.

1. Определите пульс в состоянии покоя. Сделайте 4 измерения - каждое по 10 секунд. Вычислите средний показатель. С этой целью сложите отобранные результаты и разделите сумму на количество взятых показателей.

2. Сделайте 20 приседаний и сразу после выполнения работы измерьте пульс за десятисекундный интервал.

3. Повторите измерение через 0,5 мин, 1 мин, 1,5 мин, 2 мин., 2,5 мин.

Сформулируйте цель данной практической работы. Сделайте вывод.

10. Прочитайте текст:

Придуманный фантастами и визуализированный режиссерами робот-скелет уже выводится на мировой рынок как вспомогательная профессиональная «спецодежда» для различных областей применения. Самые популярные из них – военная и медицинская. Но, по прогнозам исследовательских центров Global Markets Insight и Markets&Markets, к 2023-2024 гг. рынок промышленных экзоскелетов по востребованности опередит военный и медицинский

Это закономерный рывок, потому что профессии, физически тяжелые для человека, сосредоточены в области промышленного производства, логистики и сельского хозяйства. Экзоскелеты там будут играть очень важную роль, предотвращая перегрузку, снижая боль и устраняя проблемы со здоровьем.

Экзоскелеты работают от батареи. Одного заряда батареи хватает на 8 часов работы, и ее можно заменять «на ходу». Параметры устройства впечатляют: система увеличивает силу владельца примерно в 20 раз – при поднятии 45 кг груза оператор ощутит вес порядка 2,2 кг.

Оцените с научной точки зрения корректность и убедительность утверждений, содержащихся в этой статье.

