**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ**

**Задание-1. НЕЗАПЛАНИРОВАННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ**

В 1928 г. Александр Флеминг проводил исследование стафилококка, достаточно распространённой бактерии, являющейся возбудителем многих заболеваний. После отпуска, проведённого с семьёй, учёный вернулся в свою лабораторию. Перед отъездом он собрал чашки Петри с разными образцами (культурами) стафилококков на столе в углу лаборатории. По возвращении он увидел, что на питательной среде из агар-агара в одной из чашек Петри появился плесневый гриб (сизая плесень), а вокруг плесени была область, в которой бактерии отсутствовали. В других чашках Петри плесень не появилась, а колонии стафилококков были в норме.

Какой вывод сделал А. Флеминг после своего «незапланированного эксперимента»?

Отметьте один верный вариант ответа.

1- Бактерии погибли от длительного хранения.

2- Плесень вырабатывала вещество, вызывающее гибель бактерий.

3- В присутствии плесени бактерии перестали размножаться.

4-В чашку Петри с плесенью попала капля дезинфицирующего вещества.

**Ответ:** \_\_**2** (Плесень вырабатывала вещество, вызывающее гибель бактерий).

**Задание-2 . ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ**

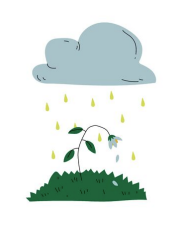
Ежегодно увеличивается количество электроприборов, используемых в квартирах, и тем самым увеличивается нагрузка на бытовую электросеть. Одновременное подключение мощных бытовых потребителей электроэнергии без учёта допустимой мощности удлинителей и электросети может стать причиной пожара.

На бытовом удлинителе указана маркировка «220 В 10 А». Какие из изображённых приборов возможно включить в удлинитель одновременно, чтобы не произошло возгорание? В ответе укажите цифры, обозначающие приборы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Мощность электрической мясорубки  1500 W | Мощность микроволновой печи  1150 W | Мощность миксера  850 W | Мощность стиральной машины  1700 W | Мощность утюга  2400 W |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**Ответ: \_\_2, 3.**

**Задание-3**. **ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ**

Летом Оля побывала в гостях у родственников, живущих в большом промышленном городе. Когда они вместе осматривали окрестности, Оля увидела с высоты холма, что над городом нависла тёмная пелена. «У нас в городе экологическое проблема – загрязнения воздуха», – пояснили Оле. Её заинтересовал вопрос: «Почему это происходит?» Она нашла информацию в Интернете: Природные процессы и деятельность людей могут сильно влиять на состав воздуха. Ежегодно в атмосферу выбрасывается огромное количество вредных примесей: СО, СО2, NO2, SO2, твёрдые частицы и др. Они образуются при извержении вулканов, в результате биологических процессов, работы промышленных предприятий и транспорта. Газы – загрязнители атмосферы наносят большой вред окружающей среде.

Из-за загрязнения воздуха могут стать опасными и атмосферные осадки. Такими осадками являются, например, «кислотные дожди». Это явление возникает, когда в атмосфере содержится значительное количество газов, способных взаимодействовать с водяными парами и образовывать капельки растворов сильных кислот, которые попадают на землю в виде дождя. Выпадение «кислотных дождей» чаще происходит в странах с развитой тяжёлой промышленностью.

Какие газы могут стать причиной «кислотного дождя»?

Отметьте два верных варианта ответа.

1-СО 2- SO2 3- NH3 4- NО2 5- CH4

**Ответ:** \_\_\_\_\_\_\_**2** (SO2), **4** (NO2) и никакие другие.

**Задание-4. РУКА ЧЕЛОВЕКА**

Рука человека является основным рабочим органом и представляет собой сложный механизм. Её можно рассматривать как кинематическую цепь из последовательно соединённых кинематических пар: лопатка-плечо, плечо- предплечье, предплечье-кисть и т. д. Рука как открытая кинематическая цепь имеет 27 степеней свободы, и её подвижность определяется суммарной степенью свободы её суставов. В таблице приведены примеры некоторых суставов руки человека с указанием их степеней свободы. Установите соответствие между рисунками машин, инструментов, технических устройств и степенями свободы суставов, указанными в таблице.

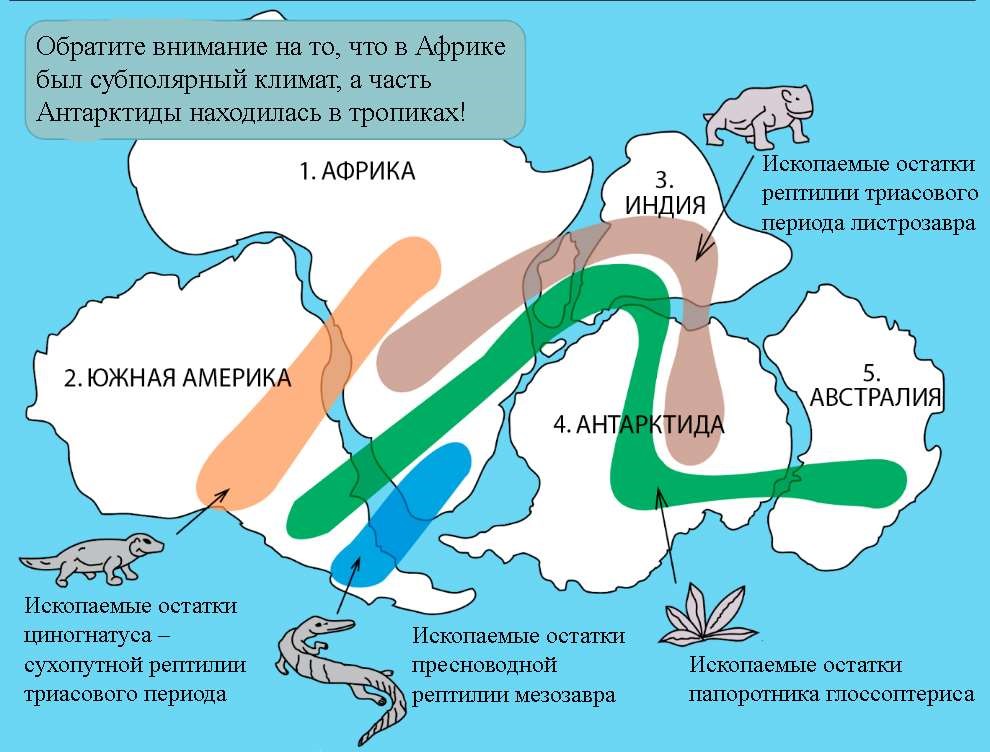
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название сустава** | **Степень свободы** | **Механизм или техническое устройство** |
| Плечевой сустав | 3 |  |
| Локтевой сустав | 2 |  |
| Средний межфаланговый сустав | 1 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |
| бетономешалка | ножницы | лестница пожарной машины |

**Ответ:** плечевой сустав – **В**, локтевой сустав – **А**, средний межфаланговый сустав – **Б**.

**Задание-5. ИСКОПАЕМЫЕ РЕПТИЛИИ**

Рассмотрите схему расхождения материков в ходе геологической истории Земли.



На каких современных материках можно обнаружить ископаемые остатки указанных сухопутных рептилий?

Укажите номера материков без пробелов и знаков препинания в порядке их возрастания.

**Ответ:\_\_ 1, 2, 4**