**Задание по естественнонаучной грамотности**

|  |  |
| --- | --- |
| **Распространение запахов**В долгий зимний вечер два друга Петя и Ваня решили провести эксперимент. Петя измерил температуру воздуха в комнате, взял освежитель воздуха и распылил его, находясь в дальнем углу комнаты. Ваня, находясь в противоположном углу, в это же время включил секундомер. Когда Ваня почувствовал запах освежителя, то отключил секундомер.После этого друзья хорошо проветрили комнату. Петя опять замерил температуру – она оказалась ниже температуры воздуха в комнате во время первого эксперимента. Повторив все те же действия, что и в предыдущем случае, друзья получили другое время.

|  |
| --- |
| 1. Выберите верное утверждение, соответствующее описанному эксперименту. |

 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | Друзья изучали зависимость скорости распространения запаха освежителя воздуха от агрегатного состояния вещества. |
|    |  **2)**  | Друзья изучали зависимость скорости распространения запаха от температур воздуха в комнате. |
|    |  **3)**  | Расстояние, на которое распространялся запах освежителя воздуха в ходе двух экспериментов, менялось. |
|    |  **4)**  | При уменьшении температуры воздуха в комнате скорость распространения запаха возрастает. |

 |

2. Опять проветрив комнату и замерив температуру, ребята поменяли освежитель воздуха на мамины духи. Температура воздуха для третьего эксперимента была такой же, как и во втором эксперименте. Проделав те же действия, друзья получили новое время распространения запаха.

Для того, чтобы определить, какой запах распространяется быстрее, Петя предложил сравнить результаты первого и третьего экспериментов, а Ваня – второго и третьего экспериментов.

Кто из ребят прав?

Поясните свой ответ.

**Малосольные огурчики**

Когда готовят малосольные огурцы, их заливают рассолом (вода с солью). Через несколько дней огурцы готовы к употреблению. Если же залить огурцы таким же рассолом, но другой температуры, то огурцы могут стать малосольными уже через несколько часов.

3. Что нужно сделать с рассолом: нагреть или остудить, – чтобы огурцы засолились быстрее? Свой ответ поясните.

|  |
| --- |
| 4. Когда огурцы заливают рассолом (вода с солью), они через некоторое время становятся солёными. В то же время рассол приобретает огуречный вкус.Выберите верное утверждение о процессах, происходящих с рассолом. |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | Молекулы воды и поваренной соли изменяются и приобретают вкус огурцов. |
|    |  **2)**  | Концентрация поваренной соли в рассоле постепенно увеличивается. |
|    |  **3)**  | Огуречный сок проникает в рассол. |
|    |  **4)**  | Молекулы поваренной соли и огурцов растворяются в воде. |

 |

**Артезианская скважина**

Артезианской называют буровую скважину, которая пробурена для эксплуатации артезианских вод. Артезианские воды есть на всей территории России, но на значительной глубине. Например, в Московской области она может быть от 35 до 250 м.

Артезианские водоносные горизонты залегают между двумя водоупорными слоями и надёжно защищены от поверхностного загрязнения. В отличие от грунтовых вод они часто имеют отдалённую область питания – за несколько километров и даже за десятки и сотни километров. При вскрытии скважины уровень артезианской воды всегда устанавливается выше водоупорного слоя водоносного горизонта, а иногда артезианская вода сама изливается из скважины (фонтанирует).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
| 5. Выберите верное утверждение о системе артезианского водоснабжения. |
|  |

 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | Максимальная высота, на которую может подняться артезианская вода в скважине, не превосходит 10 м. |
|    |  **2)**  | Грунтовые воды, пройдя водонепроницаемый слой, создают дополнительное гидростатическое давление, из-за чего напор артезианской воды в скважине увеличивается. |
|    |  **3)**  | Если область питания артезианских вод находится ниже поверхности местности, в которой бурят артезианскую скважину, то для поднятия воды на поверхность понадобятся дополнительные устройства. |
|    |  **4)**  | Водонепроницаемые и водопроницаемые слои над артезианскими водами представляют собой сообщающиеся сосуды. |

 |

6. На каком из уровней (*А*, *В*, *С* или *D*) находится поверхность области питания артезианских вод для скважины, показанной на рисунке?

7. При каком условии вода будет фонтанировать из артезианской скважины? Ответ поясните.