

ТЕЛА И ВЕЩЕСТВА

Квантованный учебный текст с заданиями в тестовой форме¹

Елена Фомичева

Государственное бюджетное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 8026 г. Москвы

<fomichevaea@gmail.com>

Опубликовано в ж. Педагогические измерения» № 3, 2012 г.

Тела

Телами в науке называют все предметы, которые нас окружают (*медведь, солнце, дом ...*). Тела могут быть *природными* и *искусственными* (*дерево, ракета*). Природные тела делятся на *живые* (*цветок, лошадь*) и *неживые* (*камень*).

Вещество

Вещество – это то, из чего состоит тело. Вода – вещество, капля воды – тело; стекло – вещество, осколок стекла или стакан – тело.) Вещества состоят из мельчайших *частиц* (молекул, атомов).

Свойства веществ

Частицы многочисленны и разнообразны. Сахар состоит из одних частиц, соль из других, вода – из третьих. От *различий* частиц зависят *свойства* веществ. Поэтому сахар – сладкий, соль – солёная, а вода – жидкая.

Виды веществ

Вещества делятся на *чистые*, состоящие из частиц одного вида, и *смеси* – они состоят из разных частиц. В природе абсолютно чистые вещества практически не встречаются. Они бывают лишь в виде смесей. Воздух – это тоже смесь. В его состав входят разные газы.

¹ Ред. докт. пед. наук, проф. В.С.Аванесов

Состояния веществ

Вещества могут менять состояние; они могут быть *твёрдыми, жидкими и газообразными*. Вода, лёд, водяной пар – это разные состояния одного и того же вещества – воды. Состояние вещества зависит от расположения частиц.

В твёрдых телах частицы плотно прижаты, как люди в набитом автобусе. В жидкостях частицы подобны людям в неплотной толпе, движущейся по улице. В газах частицы далеки друг от друга. Поэтому они легко сжимаются.

Движение частиц

Частицы любого вещества всегда находятся в *движении*. В твёрдых телах они *притягиваются* друг к другу. Их движение напоминает колебание или дрожание. При нагревании вещества колебание частиц усиливается, и они начинают *расталкиваться и двигаться*. Твёрдое тело *превращается* в жидкость. При дальнейшем нагревании частицы *движутся* ещё быстрее, *сталкиваются* и *отскакивают* друг от друга, стремясь *разлететься* как можно дальше. Жидкость *превращается* в пар. При охлаждении происходит обратный процесс.

Отвечая на задания, нажимайте на клавиши с номерами всех правильных ответов:

1. ТЕЛА

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) снег | 6) вода |
| 2) горы | 7) ложка |
| 3) железо | 8) сосулька |
| 4) диван | 9) кислород |
| 5) древесина | 10) луноход |

2. ВЕЩЕСТВО – ЭТО

- 1) искусственное тело
- 2) природное живое тело
- 2) природное неживое тело
- 3) то, из чего состоят все тела
- 4) все предметы, которые нас окружают

3. ВЕЩЕСТВО СОСТОИТ ИЗ

- 1) газов
- 2) атомов
- 3) частиц
- 4) молекул
- 5) капелек воды
- 6) мельчайших камешков

4. ОТНОСИТЕЛЬНО ЧИСТЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- | | |
|-----------|------------|
| 1) вода | 6) воздух |
| 2) почва | 7) соль |
| 3) суп | 8) кофе |
| 4) молоко | 9) железо |
| 5) сахар | 10) стекло |

5. ТВЁРДЫЕ ТЕЛА

- | | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 1) пар | 9) древесина |
| 2) металл | 10) кислород |
| 3) кофе | 11) бульон |
| 4) вода (+100 ⁰) | 12) природный газ |
| 5) сахар | 13) углекислый газ |
| 6) вода (− 10 ⁰) | 14) мороженое (стояло 1 час в тепле) |
| 7) молоко | 15) мороженое (из холодильника) |
| 8) воздух | 16) пластмасса |

6. ЖИДКОСТИ

- | | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 1) пар | 9) древесина |
| 2) металл | 10) кислород |
| 3) кофе | 11) бульон |
| 4) вода (+100 ⁰) | 12) природный газ |
| 5) сахар | 13) мороженое (из холодильника) |
| 6) вода (− 10 ⁰) | 14) мороженое (стояло 1 час в тепле) |
| 7) молоко | 15) углекислый газ |
| 8) воздух | 16) пластмасса |

7. ГАЗООБРАЗНЫЕ ВЕЩЕСТВА

- | | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 1) пар | 9) древесина |
| 2) металл | 10) кислород |
| 3) кофе | 11) бульон |
| 4) вода (+100 ⁰) | 12) природный газ |
| 5) сахар | 13) мороженое (из холодильника) |
| 6) вода (− 10 ⁰) | 14) мороженое (стояло 1 час в тепле) |
| 7) молоко | 15) углекислый газ |
| 8) воздух | 16) пластмасса |

8. В ЖИДКОСТЯХ ЧАСТИЦЫ

- 1) движутся
- 2) отскакивают
- 3) разлетаются
- 4) сталкиваются
- 5) расталкивают друг друга
- 6) притягиваются друг к другу

9. В ГАЗАХ ЧАСТИЦЫ

- 1) движутся
- 2) отскакивают
- 3) разлетаются
- 4) сталкиваются
- 5) расталкивают друг друга
- 6) притягиваются друг к другу