

Естественно - научные
понятия, законы и теории

- ***Понятие- элементарная единица мыслительной деятельности, обладающая известной целостностью и устойчивостью.***
- Понятие называется ***конкретным***, если оно относится к определенному объекту окружающего мира, и ***абстрактным***, если оно относится к свойствам большой группы объектов.
- В естествознании можно выделить **общие** для всех его разделов естественнонаучные понятия (атом, молекула, энергия, реакция и т. д.) и **предметные** понятия, которые используются в конкретном разделе естествознания (ядерная реакция, химическая реакция, ответная реакция организма на раздражение).

Выполни задание

- Исключите лишнее:
- А) Протон, изотоп, электрон, нейтрон,
- Б) Кислоты, основания, металлы, соли
- В) Митохондрии, рибосомы, клеточный центр, ложноножки

- Приведите примеры, раскрывающие предметное понятие «реакция» из разных областей естествознания.

- *Вещество— это совокупность атомов, имеющее определенный элементный состав и обладающее характерными химическими и физическими свойствами.*
- *Химический элемент —это совокупность атомов с одинаковым зарядом ядра.*

Выполни задание

Вещество или элемент?

- водород входит в состав кислот
- зубная паста с фтором
- лампа накаливания наполнена азотом
- кальций усваивается в сочетании с витамином D
- надуть шарик водородом

- Масса — это мера инертности тела. В этом смысле мы измеряем массу тела взвешиванием, сравниваем ее с эталоном массы и т. д.
- *Вес — это сила, с которой тело действует на горизонтальную опору или вертикальный подвес.*
- *Соотношение веса и массы определяется вторым законом Ньютона: $P=mg$*
- *Строгое различие между этими понятиями принято в физике.*

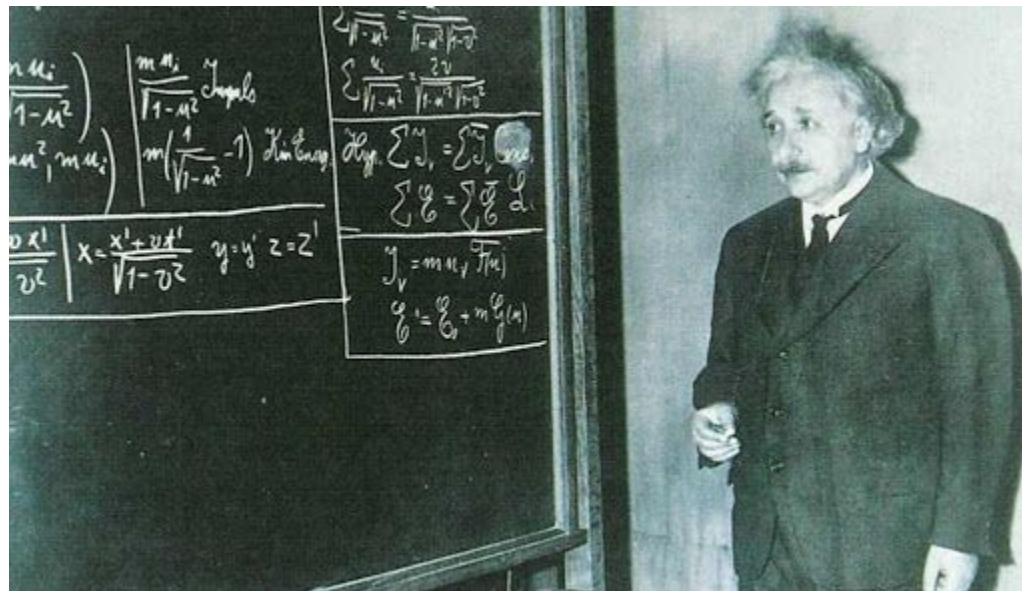
- *Закон— устойчивая, повторяющаяся существенная связь между явлениями, процессами и состояниями объектов окружающего мира.*



Выполни задание

- Какой из перечисленных законов не является общим для изучения в курсах физики и химии?
 - 1) Закон сохранения энергии;
 - 2) Закон всемирного тяготения;
 - 3) Закон сохранения зарядов;
 - 4) Объединенный газовый закон.

- Теория— это система научных знаний, взглядов, идей, обобщающих экспериментальные данные и отражающих объективные закономерности развития природы и общества.



- Научная теория дает целостное представление о существенных связях и закономерностях изучаемой области действительности. Примерами научной теории являются классическая механика И. Ньютона, корпускулярная и волновая теория света, теория биологической эволюции Ч. Дарвина, электромагнитная теория Дж. К. Максвелла, специальная теория относительности, хромосомная теория наследственности, теория электролитической диссоциации.

Эволюция теорий

- На первых парах создаются **описательные теории, которые лишь систематизируют и описывают исследуемые объекты.**
- Высшей формой развития науки считается **объяснительная теория, которая дает не только описание, но и объяснение изучаемых явлений.**

- Естественно - научные теории можно условно разделить на фундаментальные и частные.

Выполни задание

- *Следующая теория изучается в курсах как биологии, так и химии:*
- 1) происхождения жизни на Земле;
- 2) строения органических соединений;
- 3) эволюционная;
- 4) электролитической диссоциации.