ТЕРМОДИНАМИКА

Термодинамика-это изучение взаимосвязей между теплом, работой и энергией. Несмотря на то, что она имеет корни в физике, она имеет четкое применение в химии, биологии и других науках: в некотором смысле сама физическая жизнь может быть описана как непрерывный термодинамический цикл превращений тепла и энергии. Но вот эти превращения никогда не бывают совершенно эффективными, как показывает второй закон термодинамики. Также невозможно получить "что-то даром", как гласит Первый закон термодинамики. Термодинамика показывает, что производительность работы системы никогда не может быть больше, чем чистый расход энергии. Эти законы разочаровали многообещающих промышленников страны начала девятнадцатого века, многие из которых верили, что можно было бы создать вечный двигатель. Однако законы термодинамики сделали это возможным.

Такие в высшей степени полезные творения, как двигатель внутреннего сгорания и холодильник.

Любая физическая система будет спонтанно приближаться к равновесию, которое может быть описана путем указания его свойств, таких как давление, температура или компонент химического вещества. Если внешние ограничения разрешены к изменению, то эти свойства, как правило, меняются. Эти изменения описываются тремя законами термодинамики и прогнозированием равновесного состояния системы.

**1. Answer the questions to the text**

1) Thermodynamics is the study of the relationships between heat, work, and energy.  
2-3) it has a clear application to chemistry, biology, and other sciences: in a sense, physical life itself can be described as a continual thermodynamic cycle of transformations between heat and energy.  
4) No, as the second law of thermodynamics shows.

5) the work output of a system can never be greater than the net energy input.

6) the laws of thermodynamics did make possible

7) the internal combustion engine and the refrigerator.

8) Any physical system will spontaneously approach an equilibrium that can be

described by specifying its properties, such as pressure, temperature, or chemical composition.

9) predict the equilibrium state of the system

**2. Insert a preposition or a conjunction if necessary :**

1. These transformations are never perfectly efficient, **as** the [second law of thermodynamics](http://www.answers.com/topic/second-law-of-thermodynamics-2) shows.
2. [Thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82802) is the study of the relationships **between** heat, work, and energy.
3. The work output of a system can never be greater **than** the net energy input.
4. The three laws of [thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82802) describe these changes and predict the equilibrium state **of** the system.
5. [The laws of thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82804) made possible such highly useful creations **as** the internal combustion engine and the [refrigerator](http://www.answers.com/topic/refrigerator).
6. It has a clear application **to** chemistry, biology, and other sciences.
7. It can be described **by** specifying its properties, such as [pressure](http://www.answers.com/topic/pressure), temperature, or chemical composition.
8. Any physical system will spontaneously approach **an** [equilibrium](http://www.answers.com/topic/dynamic-equilibrium).

**3. Insert a necessary word or word combination**

1. [**Thermodynamics**](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82802) is the study of the relationships between heat, work, and energy.
2. Any physical system will spontaneously approach an [**equilibrium**](http://www.answers.com/topic/dynamic-equilibrium).
3. If external constraints are allowed to change, these properties generally change.
4. Many industrialists of the early nineteenth century believed it might be possible to create a **perpetual motion machine**.
5. Physical life itself can be described as a continual [thermodynamic cycle](http://www.answers.com/topic/thermodynamic-cycle) of **transformations** between heat and energy.
6. Physical system can be described by specifying its properties, such as [pressure](http://www.answers.com/topic/pressure), temperature, or chemical composition.
7. [The laws of thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82804) made possible such creations as the **internal combustion engine** and the [refrigerator](http://www.answers.com/topic/refrigerator).
8. The three laws of [thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82802) describe these changes and **predict** the equilibrium state of the system.
9. The transformations are never perfectly **efficient**.
10. The work **output** of a system can never be greater than the net energy input.
11. [Thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82802) has a clear **application** to chemistry, biology, and other sciences.