

RAILWAY (JE) GS 16 JANUARY 2019

WORK / कार्य

Work done on an object is defined as the magnitude of the force multiplied by the distance moved by the object in the direction of the applied force. किसी वस्तु पर किए गए कार्य को किसी वस्तु पर आरोपित बल के परिमाण और आरोपित बल की दिशा में वस्तु द्वारा तय की गई दूरी के गुणनफल के रूप में परिभाषित किया जाता है।

Work done = force × distance

कार्य = बल × दूरी = $F \times s$

1 Joule = 1 Newton × 1 metre.

1 जूल = 1 न्यूटन × 1 मीटर.

The unit of work is joule.

कार्य का मात्रक जूल है।

When both the force and the displacement are in the same direction, positive work is done.

जब बल और विस्थापन दोनों एक ही दिशा में होते हैं, तो धनात्मक कार्य किया जाता है।

When force acts in a direction opposite to the direction of displacement, the work done is negative.

जब बल विस्थापन की दिशा के विपरीत दिशा में कार्य करता है, तो किया गया कार्य ऋणात्मक होता है।

ENERGY / ऊर्जा

The energy of a body is its capacity of doing work.

किसी वस्तु के कार्य करने की क्षमता को उर्जा कहा जाता है।

The S. I. unit of energy is Joule.

ऊर्जा की S. I. मात्रक जूल है।

(1 KJ = 1000 J)

Forms of Energy / ऊर्जा के रूप

There are many forms of energy, such as kinetic energy, potential energy, etc.

ऊर्जा के कई रूप हैं, जैसे गतिज ऊर्जा, स्थितिज ऊर्जा आदि।

Law of Conservation of Energy

ऊर्जा संरक्षण का सिद्धांत

According to the first law of thermodynamics, Energy can neither be created nor destroyed; energy can only be transferred or changed from one form to another.

ऊष्मागतिकी के पहले नियम के अनुसार, ऊर्जा को न तो उत्पन्न किया जा सकता है, और न ही नष्ट किया जा सकता है, अर्थात् ऊर्जा को दूसरे रूप में परावर्तित किया जा सकता है।

We can only change the form of energy.

हम केवल ऊर्जा के रूप को बदल सकते हैं।

The first law of thermodynamics is also known as Law of Conservation of Energy.

ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम को ऊर्जा का संरक्षण नियम भी कहते हैं।

This law is called the Law of Conservation of Energy.

इसे ऊर्जा संरक्षण का सिद्धांत कहा जाता है।

In 1842 Robert Mayer rendered this rule.

1842 में रॉबर्ट मेयर ने इस नियम का प्रतिपादन किया।

Examples-

In a torch, the chemical energy of the batteries is converted into electrical energy, which is converted into light and heat energy.

एक टॉर्च में, बैटरियों की रासायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है, जिसे प्रकाश और ऊष्मा ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है।

In hydroelectric power plants, water-falls on the turbines from a height this, in turn, rotates the turbines and generates electricity.

पनबिजली संयंत्रों में, टर्बाइनों पर ऊंचाई से पानी गिरता है, बदले में, टर्बाइनों को घुमाता है और विद्युत उत्पन्न करता है।

Hence, the potential energy of water is converted into the kinetic energy of the turbine, which is further converted into electrical energy.

इसलिए, पानी की स्थितिज ऊर्जा को टरबाइन की गतिज ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है, जिसे आगे विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है।

In a loudspeaker, electrical energy is converted into sound energy.

लाउडस्पीकर में, विद्युत ऊर्जा को ध्वनि ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है।

In a microphone, sound energy is converted into electrical energy.

एक माइक्रोफोन में, ध्वनि ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है।

In a generator, mechanical energy is converted into electrical energy.

एक जनरेटर में, यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है।

When fuels are burnt, chemical energy is converted into heat and light energy.

जब ईंधन जलाया जाता है, तो रासायनिक ऊर्जा ऊष्मा और प्रकाश ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है।

Chemical energy from food is converted to thermal energy when it is broken down in the body and is used to keep it warm.

भोजन से रासायनिक ऊर्जा को ऊष्मीय ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है जब यह शरीर में टूटता है और इसे गर्म रखने के लिए उपयोग किया जाता है।

Q-1 Work = Force x _____.

कार्य = बल x _____।

1. Distance / दूरी
2. Acceleration / त्वरण
3. Velocity / वेग
4. Speed / गति

Ans- 1

Q-2 Which form of energy does the flowing water possess?

बहने वाले जल में ऊर्जा का कौन सा रूप होता है?

1. Gravitational energy / गुरुत्वाकर्षण ऊर्जा
2. Potential energy / स्थितिज ऊर्जा
3. Electrical energy / विद्युत ऊर्जा
4. Kinetic energy / गतिज ऊर्जा

Ans- 4

Q-3 The unit of power is _____.

शक्ति की इकाई _____ है।

1. Joule per second / जूल प्रति सेकंड
2. Watt per second / वाट प्रति सेकंड
3. Joule / जूल
4. Kilojoule / किलोजूल

Ans- 1

Q-4 Power is a measurement of the _____.

शक्ति _____ का माप है।

1. The rate of change of momentum / गति परिवर्तन की दर
2. The force which produces motion / बल जो गति उत्पन्न करता है
3. Change of energy / ऊर्जा परिवर्तन
4. The rate of change of energy / ऊर्जा परिवर्तन की दर

Ans- 4

Q-5 A coolie carries a load of 50 Kg to a distance of 100 m. The work done by him is _____.

एक कुली 50 किलोग्राम का भार 100 मीटर की दूरी तक ले जाता है। उसके द्वारा किया गया कार्य _____ है।

1. 5 N
2. 5000 Nm
3. 0
4. 1/5 N

Ans- 3

Q-6 A moving car possesses _____.

एक चलती कार में _____ होती है।

1. Sound energy / ध्वनि ऊर्जा
2. Mechanical energy / यांत्रिक ऊर्जा
3. Heat energy / ऊष्मा ऊर्जा
4. Chemical energy / रासायनिक ऊर्जा

Ans- 2

Q-7 A solar heating system consists of _____.

एक सौर ताप प्रणाली में _____ शामिल होते हैं।

1. A collector / एक संग्राहक
2. A storage device / एक भंडारण उपकरण
3. A distribution system / एक वितरण प्रणाली
4. All of these / ये सभी

Ans- 4

Q-8 The unit of work is joule. The other physical quantity that has the same unit is _____.

कार्य की मात्रक जूल है। अन्य भौतिक मात्रा जिसमें एक ही मात्रक है, _____ है।

1. Power / शक्ति
2. Velocity / वेग
3. Energy / ऊर्जा
4. Force / बल

Ans- 3

Q-9 The spring will have maximum potential energy when ____.

स्प्रिंग में अधिकतम स्थितिज ऊर्जा होगी जब ____।

1. It is pulled out / यह बाहर खींचा जाता है
2. It is compressed / यह संकुचित होता है
3. Both / दोनों
4. None / कोई नहीं

Ans- 2

Q-10 "Energy can neither be created nor be destroyed, but it can be changed from one form to another", this law is known as ____.

"ऊर्जा को न तो बनाया जा सकता है और न ही नष्ट किया जा सकता है, लेकिन इसे एक रूप से दूसरे रूप में बदला जा सकता है", इस नियम को ____ के रूप में जाना जाता है।

1. Kinetic energy / गतिज ऊर्जा
2. Potential energy / स्थितिज ऊर्जा
3. Conservation of energy / ऊर्जा का संरक्षण
4. Conservation principle / संरक्षण सिद्धांत

Ans- 3

Q-11 The source of geothermal energy is ____.

भूतापीय ऊर्जा का स्रोत ____ है।

1. Sun / सूर्य
2. Tides / ज्वार
3. Earth / पृथ्वी
4. Air / वायु

Ans- 3

Q-12 Which of the following energies are known as renewable energy?

निम्नलिखित में से कौन सी ऊर्जा नवीकरणीय ऊर्जा के रूप में जानी जाती है?

1. Coal / कोयला
2. Oil / तेल
3. Tides / ज्वार
4. Natural gas / प्राकृतिक गैस

Ans- 3

List of Renewable and Non-Renewable Energy Resources /

नवीकरणीय और गैर-नवीकरणीय ऊर्जा संसाधनों की सूची

Renewable Energy / नवीकरणीय ऊर्जा

पनबिजली (Hydroelectricity)

भूताप (Geothermal)

सौर-ऊर्जा (Solar-energy)

ज्वार भाटा (Tidal-energy)

पवन ऊर्जा (Wind energy)

Non-Renewable Energy / गैर-नवीकरणीय ऊर्जा

लकड़ी (Wood)

कोयला (Coal)

पेट्रोलियम (Petroleum)

प्राकृतिक गैस (Natural Gas)

Q-13 Which of the following is more energy efficient?

निम्नलिखित में से कौन अधिक ऊर्जा कुशल है?

1. Incandescent Bulb / तापदीप्त बल्ब
2. Fluorescent Tube light / फ्लोरोसेंट ट्यूब लाइट
3. Compact Fluorescent Lamp / कॉम्पैक्ट फ्लोरोसेंट लैंप
4. None of these / इनमें से कोई नहीं

Ans- 3

LED bulbs produce 90 to 112 lumens per watt.

एलईडी बल्ब प्रति वाट 90 से 112 लुमेन का उत्पादन करते हैं।

Compact Fluorescent Lamps produce 40 to 70 lumens per watt,

while the traditional incandescent bulb only produces 10 to 17 lumens per watt.

कॉम्पैक्ट प्रतिदीप्त लैंप 40 से 70 लुमेन प्रति वाट का उत्पादन करते हैं, जबकि पारंपरिक तापदीप्त बल्ब केवल 10 से 17 लुमेन प्रति वाट का उत्पादन करते हैं।

Q-14 The automatic switching and control of streetlights can save energy.

The device used to achieve this can be ____.

स्ट्रीटलाइट्स का स्वचालित स्विचिंग और नियंत्रण ऊर्जा को बचा सकता है। इसे प्राप्त करने के लिए प्रयुक्त उपकरण ____ हो सकता है।

1. Astronomical Timers / खगोलीय टाइमर
2. Thermostats / ऊष्मातापी
3. Manual Switches / मैनुअल स्विच
4. Automatic Switches / स्वचालित स्विच

Ans- 2

The thermostat is a component which senses the temperature of a physical system and performs actions so that the system's temperature is maintained near a desired set point.

थर्मोस्टैट एक घटक है जो एक भौतिक प्रणाली के तापमान को महसूस करता है और क्रियाएं करता है ताकि सिस्टम का तापमान एक वांछित बिंदु के पास बना रहे।

The automatic switching control of street lights can save non-renewable energy and it can be controlled by the thermostats.

स्ट्रीट लाइटों का स्वतः स्विचिंग नियंत्रण गैर-नवीकरणीय ऊर्जा को बचा सकता है और इसे थर्मोस्टैट्स द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है।

आज का ज्ञान

Basic facts about India

भारत के बारे में बुनियादी तथ्य

India, with an area of 32,87,263 sq. km is the seventh largest country in the world.

32,87,263 वर्ग किलोमीटर क्षेत्रफल वाला भारत दुनिया का सातवां सबसे बड़ा देश है।

The countries which are larger than India (in area) are Russia, Canada, China, USA, Brazil and Australia.

भारत (क्षेत्रफल में) से बड़े देश रूस, कनाडा, चीन, अमेरिका, ब्राजील और ऑस्ट्रेलिया हैं।

India has a land frontier of about 15,200 km and a coastline of 7516.6 km.

भारत में लगभग 15,200 किमी का भू-भाग है और 7516.6 किमी का समुद्र तट है।

A ratio of approximately 2:1 / लगभग 2:1 का अनुपात

Among the Indian states, Gujarat has the longest coastline of approximately 1600 km.

भारतीय राज्यों में, गुजरात में लगभग 1600 किलोमीटर की सबसे लंबी तटरेखा है।

The southernmost point of Indian mainland is Kanyakumari.

भारतीय मुख्य भूमि का सबसे दक्षिणी बिंदु कन्याकुमारी है।

Indira Point which is the southernmost point of India was submerged in the 2004-05 Tsunami.

इंदिरा पॉइंट जो कि भारत का सबसे दक्षिणी बिंदु है, 2004-05 के सुनामी में डूबा गया था।

The countries which have a common border with India are Pakistan,

Afghanistan, China, Nepal, Bhutan, Myanmar and Bangladesh.

जिन देशों की भारत के साथ एक सामान्य सीमा है, वे हैं पाकिस्तान, अफगानिस्तान, चीन, नेपाल, भूटान, म्यांमार और बांग्लादेश।

CLICK ON THIS VIDEO



Mahendra's
YOUR SUCCESS IS OUR SUCCESS

Specialized in Banking, SSC, Railway & other Competitive Examinations

TOLL FREE NO : 1800-103-5225 (9 am to 6 pm)