

WORK, POWER & ENERGY

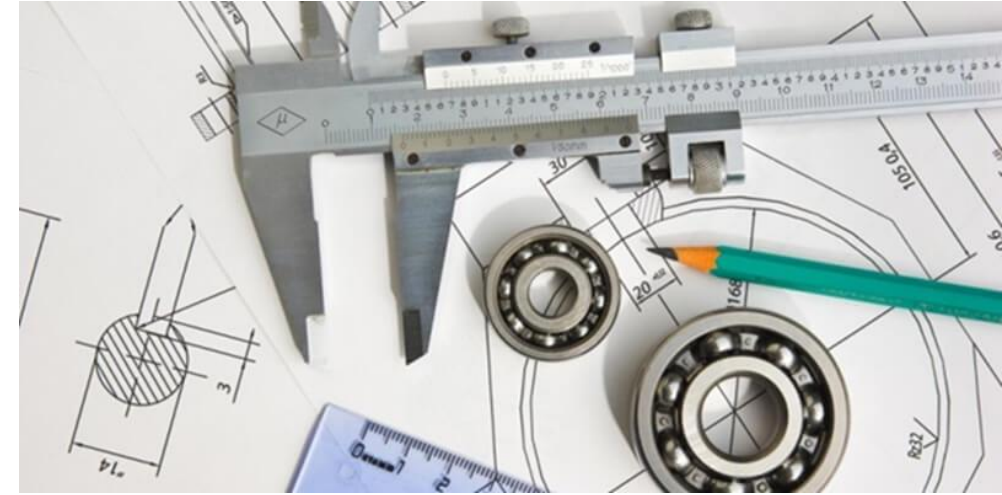
कार्य, शक्ति और ऊर्जा

BY SHUBHAM SIR



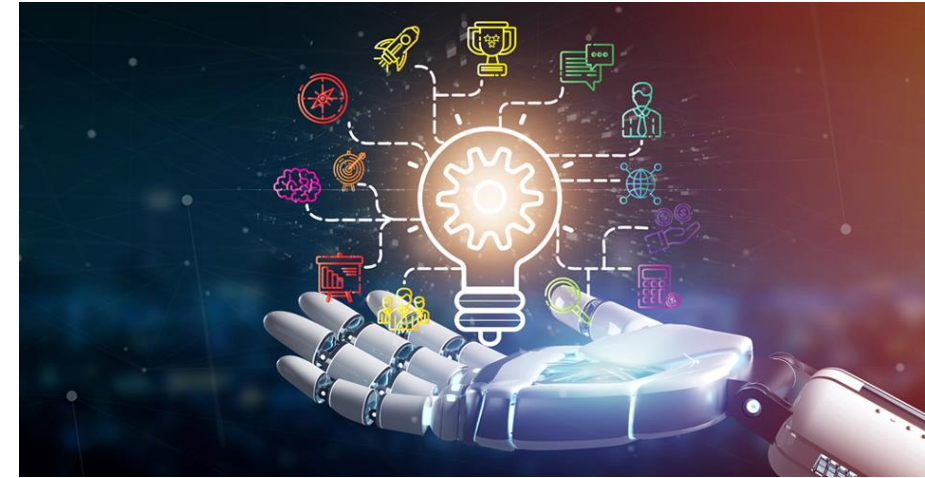
TOPICS OF BASIC SCIENCE & ENGG.

- चित्रीय उपकरण (DRAWING INSTRUMENT)
- ज्यामितीय आकृतियों का आरेख (DRAWING OF GEOMETRIC FIGURES)
- रेखाएँ (LINES)
- प्रक्षेप (PROJECTION)
- दृष्टिकोण (VIEW)
- चित्रीय उपकरण (SYMBOLIC REPRESENTATION)
- मात्रक (UNIT)
- मापन (MEASUREMENT)
- चाल तथा वेग (SPEED & VELOCITY)



TOPICS OF BASIC SCIENCE & ENGG.

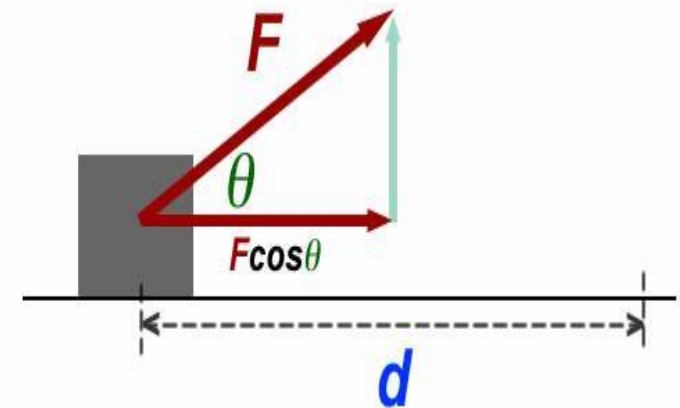
- कार्य, शक्ति और ऊर्जा (WORK, POWER & ENERGY)
- द्रव्यमान, भार तथा घनत्व (MASS, WEIGHT AND DENSITY)
- उत्तोलक तथा सरल मशीन (LEVER AND SIMPLE MACHINES)
- ऊष्मा तथा ताप (HEAT AND TEMPERATURE)
- विद्युत का मूल (BASIC OF ELECTRICITY)
- व्यावसायिक सुरक्षा एवं स्वास्थ्य(OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH)
- पर्यावरण अध्ययन (ENVIRONMENT EDUCATION)

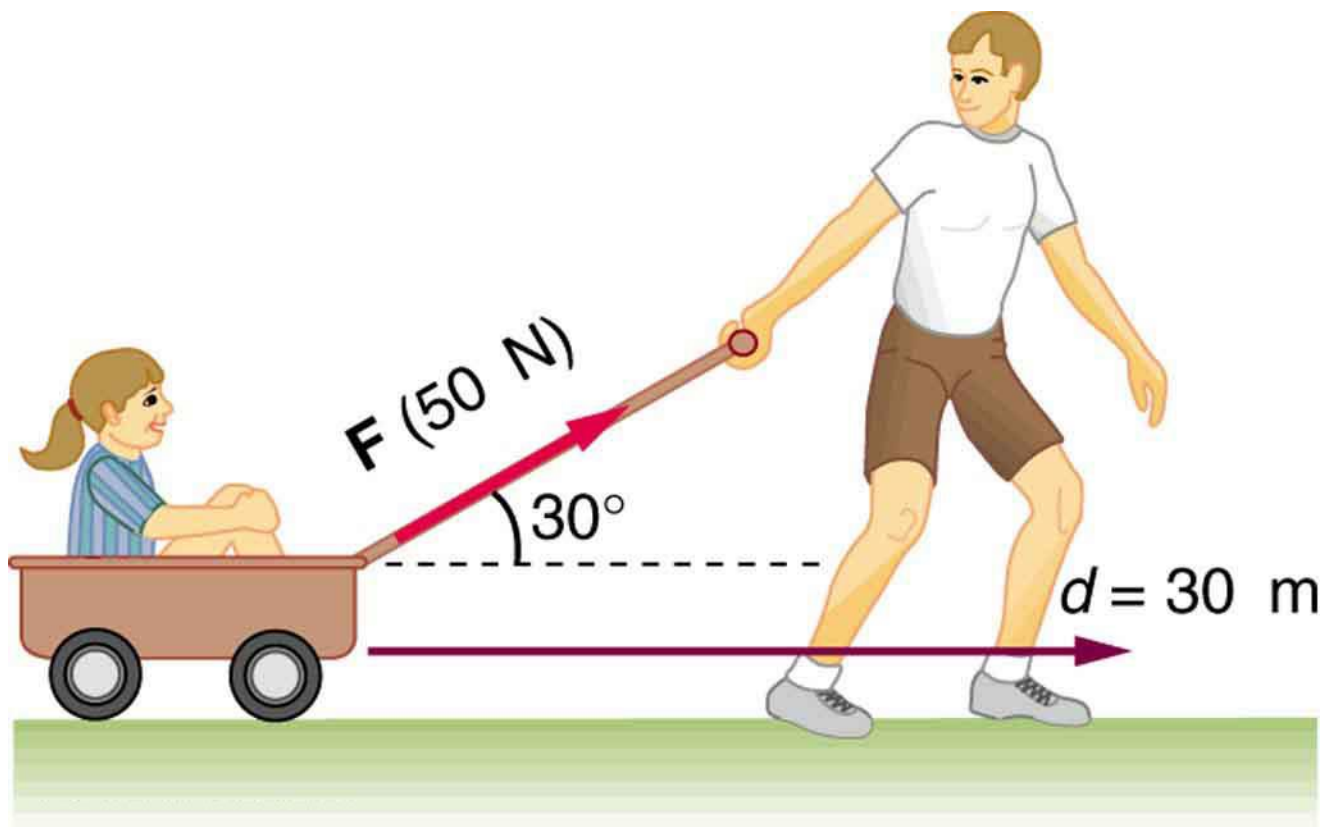


WORK (कार्य)

- बल और विस्थापन के अदिश गुणनफल को कार्य कहते हैं।
- The scalar product of force and displacement is called work.
 - $W = F \cdot S$
 - $W = F \cdot S \cos\theta$

$$W = Fd \cos \theta$$



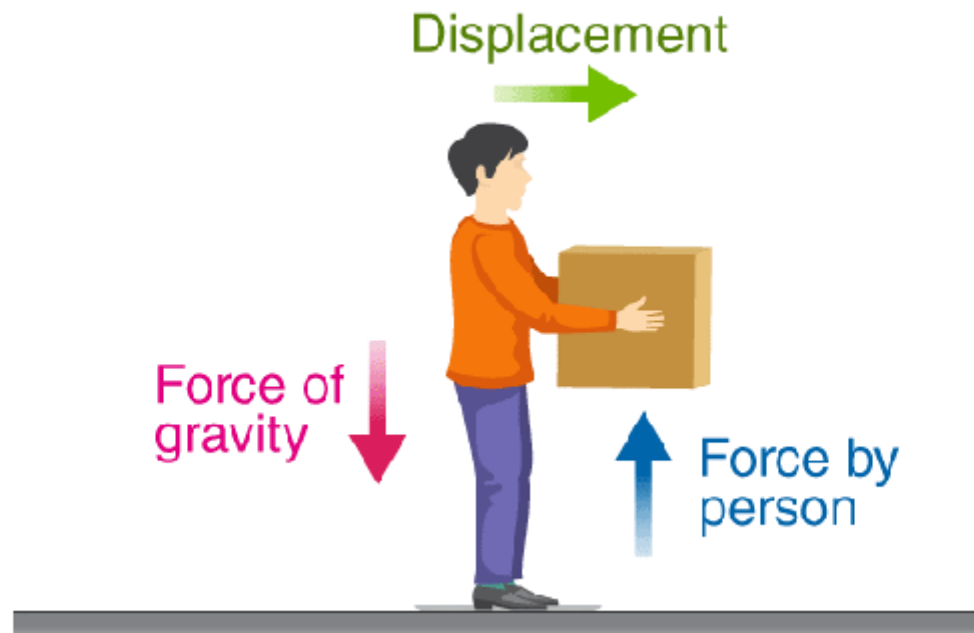


EXAMPLE OF WORK

- यदि कोई कली अपने सिर पर बोझ रखकर क्षैतिज दिशा में चलता है तो किये वाये कार्य का मान शून्य होता है।
- क्योंकि बल और विस्थापन के बीच का कोण 90° होगा
- If a porter walks horizontally with a load on his head, then the value of the work done is zero.
- Because angle between the force and the displacement

Porter carrying weight on top of his head





EXAMPLE OF WORK

- 100kg का बोहत लेकर अगर कोई व्यक्ति कई वर्षों तक भी खड़ा रहता है। तो किया गया कार्य का मान शून्य होगा ।
- If a person takes a weight of 100kg for stands many years, then the value of the work done will be zero..

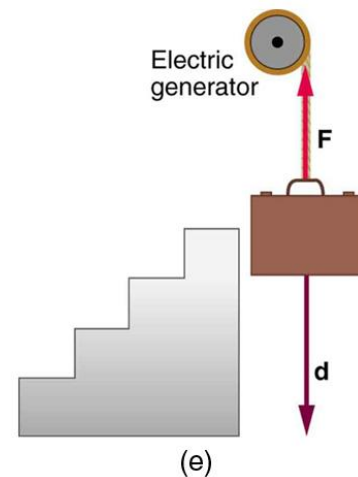
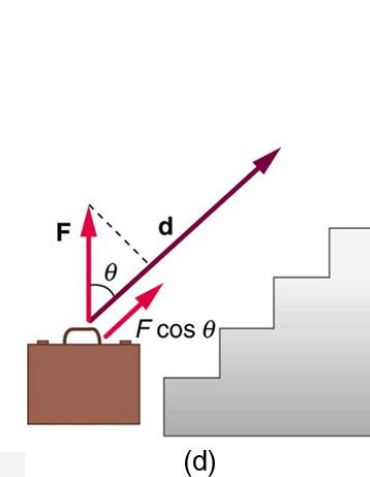
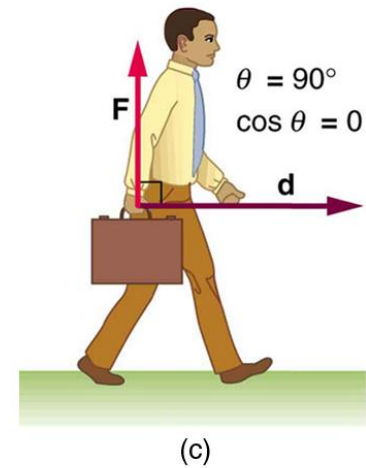
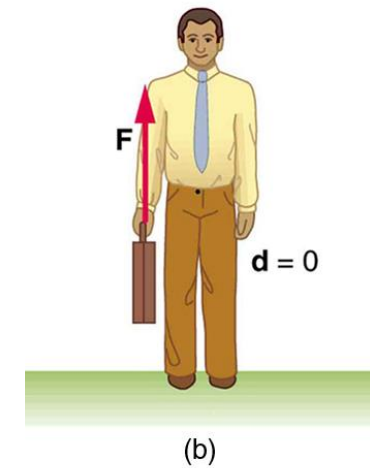
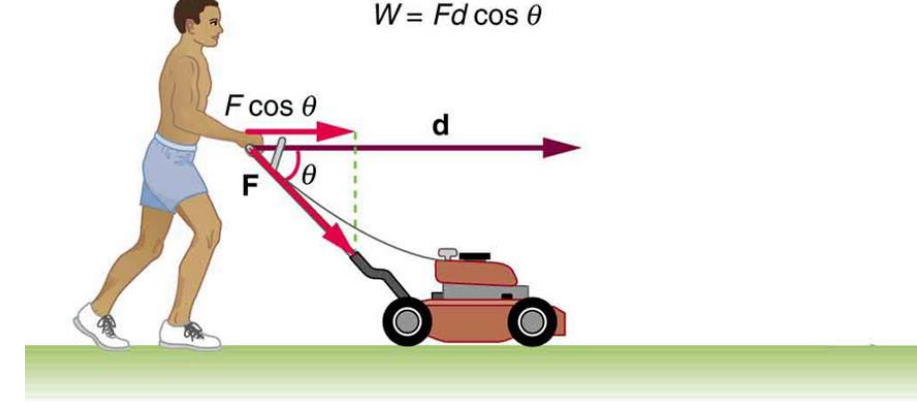


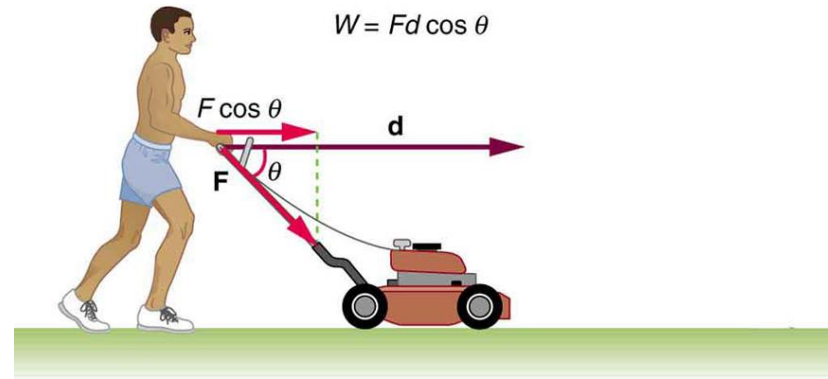
Work Done is Zero when

- the force applied is Zero
- the displacement is zero
- If θ is 90° then Work done is zero

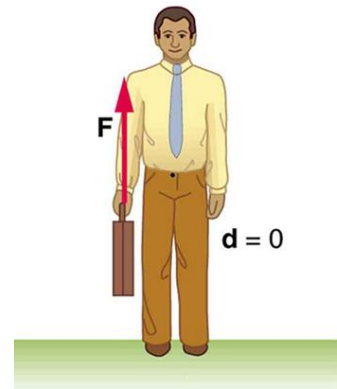
EXAMPLE OF WORK

- अगर कोई व्यक्ति किसी दीवार पर धक्का लगाता है तो विस्थापन नहीं होता है अर्थात् $(\theta = 0)$ तो इसलिए व्यक्ति द्वारा कार्य का मान भी शून्य होगा
- If a person pushes on a wall then there is no displacement i.e. $(\theta = 0)$ so hence the value of work done by the person will also be zero

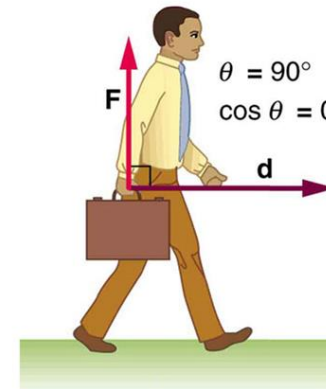




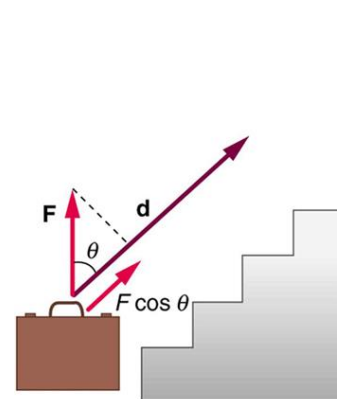
(a)



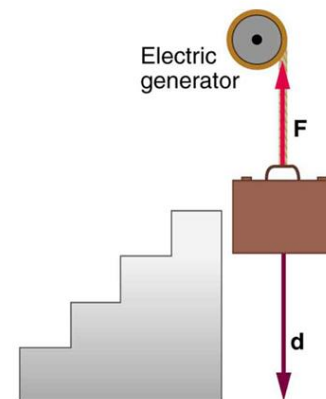
(b)



(c)



(d)



(e)

Q. यदि किसी वस्तु पर 10N का बल क्षैतिज से 30. कोण पर आरोपित होता है और विस्थापन 10m होता है, तो किये गए कार्य का मान ज्ञात करें।

Q. the force of 10N on an object is applied at an angle of 30. with the horizontal and the displacement is 10m, then find the value of work done.



Thank You

