सामान्य ज्ञान डाइेस्ट: भौतिकी कैप्सूल

कार्य

यदि किसी वस्तु पर आरोपित बल, उस वस्तु को बल की दिशा में कुछ दूरी खिसकाने में समर्थ होता है, तो वस्तु पर कार्य किया जाता है। इसका एसआई मात्रक जूल है।

ऊर्जा

- ऊर्जा एक अदिश राशि है जिसका मात्रक जूल है।
- किसी विलगित माध्यम में सभी प्रकार की ऊर्जाओं का का योग प्रत्येक समय नियत रहता है। यही ऊर्जा सरंक्षण का सिद्धांत है।

शक्ति

इसकी इकाई वॉट है।

- 1 वॉट घण्टा = 3600 जूल
- 1 किलोवॉट घण्टा = 3.6 x 106 जूल
- 1 अश्वशक्ति = 746 वॉट

गुरुत्वाकर्षण

- ब्रह्माण्ड में प्रत्येक पिण्ड प्रत्येक दूसरे पिण्ड को अपनी ओर किसी बल से आकर्षित करता है, इस बल को गुरुत्वाकर्षण बल कहते हैं।
- पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षण बल गुरुत्व कहलाता है।
- किसी पिण्ड में गुरुत्वाकर्षण बल के कारण उत्पन्न त्वरण गुरुत्वीय त्वरण कहलाता है और इसका मान 9.8 मी/सेकण्ड^2 होता है।
- गुरुत्वाकर्षण बल का मान वस्तु के रूप, आकार और द्रव्यमान से स्वतंत्र है।
- पलायन चाल वह न्यूनतम चाल है जिससे कोई पिण्ड पृथ्वी की गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र से बाहर निकल जाता है और वापस कभी लौटकर नहीं आता है। पृथ्वी सतह पर पलायन चाल का मान 11.2 किमी/से है।
- चंद्रमा की सतह पर पलायन चाल का मान 2.4 किमी/सेकण्ड है। निम्न पलायन चाल के कारण चंद्रमा पर कोई वायुमंडल नहीं है।
- पृथ्वी सतह से ऊपर और नीचे जाने पर g का मान घटता है।
- g का मान ध्रुवों पर सर्वाधिक होता है।
- g का मान विषुवत रेखा पर सबसे कम होता है।
- g का मान पृथ्वी के घूर्णन के कारण घटता है।
- g का मान पृथ्वी की कोणीय गति के बढ़ने के साथ घटता है, कोणीय गति के घटने के साथ बढ़ता है।
- चंद्रमा के गुरुत्वाकर्षण बल का मान पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण बल का 1/6 है। तो किसी व्यक्ति का भार चंद्रमा की सतह पर पृथ्वी पर उसके भार का 1/6 होगा।

उपग्रह

- उपग्रह वे प्राकृतिक अथवा कृत्रिम पिण्ड हैं जो किसी ग्रह के परित: उसके गुरुत्वाकर्षण बल के अधीन चक्कर लगाते हैं।
- चंद्रमा पृथ्वी का एक प्राकृतिक उपग्रह है, जबकि इनसैट बी एक कृत्रिम उपग्रह है।
- पृथ्वी की सतह के समीप घूर्णन कर रहे उपग्रह का घूर्णन काल 1 घण्टा 24 मिनट (34 मिनट) है।
- भू-स्थानिक उपग्रह पृथ्वी की कक्षा के परित: लगभग 36000 किमी ऊँचाई पर चक्कर लगाते हैं।
- किसी भू-स्थानिक उपग्रह का परिचक्रण काल 24 घण्टा है।
- पृथ्वी अपनी धुरी पर पश्चिम से पूर्व की ओर घूर्णन करती है। इस घूर्णन के कारण सूर्य और अन्य तारे पूर्व से पश्चिम गति करते हुए दिखाई देते हैं।
- एक भू-सामयिक उपग्रह भूसामयिक कक्षा में स्थित वह उपग्रह है जिसकी परिचक्रण समयाविधि पृथ्वी के घूर्णन काल के समान होती है।
- भू-सामयिक उपग्रह की एक विशेष भू-स्थैतिक उपग्रह है, जिसकी एक भू-स्थैतिक कक्षा होती है, जो पृथ्वी की विषुवत रेखा के ठीक ऊपर वृत्तीय भू-सामयिक कक्षा होती है।
- भू-स्थैतिक उपग्रहों का प्रयोग विश्व के एक भाग से दूसरे भाग में टीवी कार्यक्रमों का प्रसारण, मौसम की भविष्यवाणी जैसे बाढ़ और सूखे की संभावना व्यक्त करने में होता है।
- ध्रुवीय उपग्रह पृथ्वी की ध्रुवीय कक्षा के परित: लगभग 800 किमी की ऊँचाई पर चक्रण करते हैं। इन उपग्रहों का परिक्रमण काल 84 मिनट है।