

पाठ : बल र चाल

$$१) \text{औसत वेग (V}_{av}) = \frac{\text{पार गरेको दुरी(d)}}{\text{लागेको समय(t)}}$$

$$२) \text{औसत गति(AV)} = \frac{\text{निश्चित दिशामा पार गरेको दुरी(s)}}{\text{उक्त दुरी पार गर्न लागेको समय(t)}}$$

$$३) \text{प्रवेग(a)} = \frac{\text{अन्तिम गति(V)} - \text{सुरुको गति(u)}}{\text{समय(t)}}$$

$$४) \text{औसत गति(AV)} = \frac{\text{सुरुको गति(V)} + \text{अन्तिम गति(u)}}{२}$$

५) सिधा रेखिय चालका समीकरणहरु

क) सिधा रेखिय चालका लागि सुरुको गति(u), अन्तिम गति(v), प्रवेग (a) र समय (t) सम्बन्धी समीकरण => $v = u + at$

ख) सिधा रेखिय चालका लागि सुरुको गति(u), अन्तिम गति(v), प्रवेग (a) र स्थानान्तरण (s) सम्बन्धी समीकरण => $v^2 = u^2 + 2as$

ग) सिधा रेखिय चालका लागि सुरुको गति(u), समय(t), प्रवेग (a) र स्थानान्तरण (s) सम्बन्धी समीकरण => $s = ut + \frac{1}{2}at^2$

५) चालसम्बन्धी न्युटनको दोस्रो नियम :

$F = ma$ जहाँ F भनेको बल m भनेको पिण्ड र a भनेको प्रवेग हो ।

पाठ : सरल यन्त्र

$$१) \text{ यान्त्रिक फाइदा(MA)} = \frac{\text{लोड(Load)}}{\text{इफोर्ट(Effort)}}$$

$$२) \text{ गति अनुपात(VR)} = \frac{\text{इफोर्ट दुरी}}{\text{लोड दुरी}}$$

क) घिर्नीको लागि

$$\text{अ) यान्त्रिक फाइदा(MA)} = \frac{\text{लोड(Load)}}{\text{इफोर्ट(Effort)}}$$

आ) गति अनुपात(VR) = लोडलाई थाम्न प्रयोग गरिने डोरिको खण्डको संख्या

ख) छड्के सतहको लागि

i) फेसोको लागि

$$\text{अ) यान्त्रिक फाइदा(MA)} = \frac{\text{लोड(Load)}}{\text{इफोर्ट(Effort)}}$$

$$\text{आ) गति अनुपात(VR)} = \frac{\text{इफोर्ट दुरी}}{\text{लोड दुरी}}$$

ii) पेचको लागि

बल दुरी = पेचमा बल लगाइएको वृत्ताकार पथको परिधि = $2\pi R$

तौल दुरी = वस्तु भित्र सर्ने पिच बराबरको दुरी = P

$$\text{गति अनुपात(VR)} = \frac{2\pi R}{P}$$

iii) पाङ्ग्रा र बिँडको लागि

$$\text{गति अनुपात(VR)} = \frac{R (\text{पाङ्ग्राको अर्धव्यास})}{r (\text{बिँडको अर्धव्यास})}$$

३) उत्पादित कार्य = लोड × लोड दुरी

४) लागत कार्य = इफोर्ट × इफोर्ट दुरी

५) कार्यक्षमता

$$\text{अ) कार्यक्षमता} = \frac{\text{उत्पादित कार्य}}{\text{लागत कार्य}} \times 100\%$$

$$\text{आ) कार्यक्षमता} = \frac{\text{यान्त्रिक फाइदा}}{\text{गति अनुपात}} \times 100\%$$

$$\text{इ) कार्यक्षमता} = \frac{\frac{\text{लोड}}{\text{इफोर्ट दुरी}}}{\frac{\text{लोड दुरी}}{\text{इफोर्ट दुरी}}} \times 100\%$$

$$\text{ई) कार्यक्षमता} = \frac{\text{लोड} \times \text{लोड दुरी}}{\text{इफोर्ट} \times \text{इफोर्ट दुरी}} \times 100\%$$

पाठ : विद्युत

$$१) \text{ विद्युत धारा(I) } = \frac{\text{चार्ज (Q)}}{\text{समय (t)}}$$

$$२) \text{ पोटेन्सियल फरक(V) } = \frac{\text{शक्ति रूपान्तरणको मात्रा}}{\text{चार्जको मात्रा}}$$

$$३) \text{ विद्युत अवरोध(R) } = \frac{\text{पोटेन्सियल फरक(V)}}{\text{विद्युत धारा(I)}}$$

४) ओहमको नियम

$$\text{पोटेन्सियल फरक (v) } = \text{विद्युत धारा(I) } \times \text{विद्युत अवरोध(R)}$$

५) अवरोधकको जडान

क) अवरोधकहरूको श्रेणिकम जडान

$$V = V_1 + V_2 + V_3$$

$$IR = IR_1 + IR_2 + IR_3$$

ख) अवरोधकहरूको समानान्तर जडान

$$I = I_1 + I_2 + I_3$$

$$\frac{V}{R} = \frac{V}{R_1} + \frac{V}{R_2} + \frac{V}{R_3}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$६) \text{ विद्युत सामर्थ्य (P) } = \frac{\text{विद्युत उपकरणले रूपान्तरण गर्ने शक्ति}}{\text{समय (t)}}$$

$$७) \text{ पोटेन्सियल फरक (V) } = \frac{\text{उपकरणका दुई छेउबिच प्रवाह गराउँदा हुने कार्य (W)}}{\text{चार्ज(Q)}}$$

$$८) \text{ विद्युत सामर्थ्य (P) } = \frac{QV}{t}$$

$$९) \text{ विद्युत सामर्थ्य (P) } = IV$$

$$१०) \text{ विद्युत धारा (I) } = \frac{Q}{t}$$