एकाइ 8 · सरल यन्त्र

कार्यपत्र

पूर्णाङ्क ३३

नाम ______________________ कक्षा ________ रोल नं. ______ मिति ____________ प्राप्ताङ्क _____ / ३३

1 मुख्य शब्द [4]

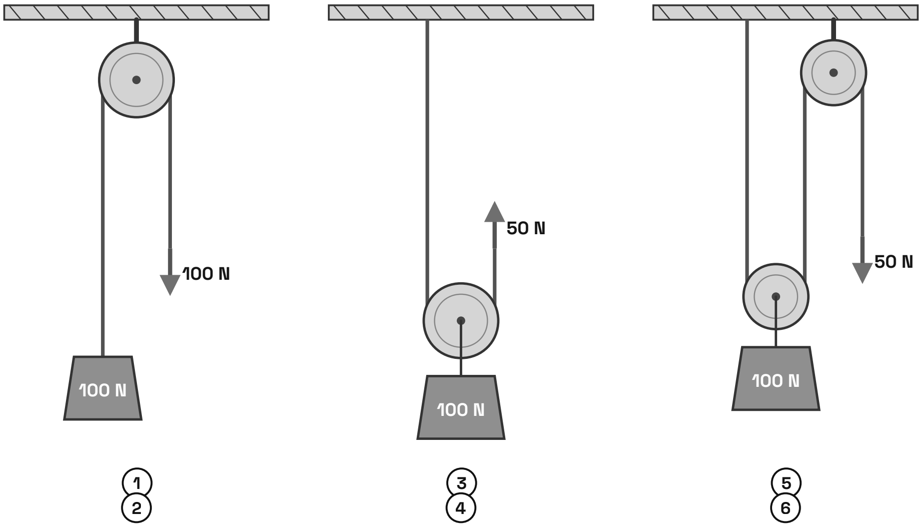
कोठामा दिइएका उपयुक्त शब्द छानी तलको अनुच्छेदका खाली ठाउँ भर्नुहोस्। कोठाका दुईओटा शब्द प्रयोग हुँदैनन्। प्रत्येक खाली ठाउँको 0.5 अङ्क छ।

अचल घिर्नी उत्तोलक गति अनुपात घर्षण चल घिर्नी छड्के सतह निरन्तरगामी उत्तोलक पिच पूर्ण यन्त्र यान्त्रिक फाइदा

उचालिएको लोड र लगाइएको इफोर्टको अनुपातलाई यन्त्रको ________________ भनिन्छ भने इफोर्ट दुरी र लोड दुरीको अनुपातलाई ________________ भनिन्छ। बलको दिशा परिवर्तन गर्न मुख्य गरी ________________ प्रयोग गरिन्छ। फेसो र पेच ________________का विशिष्ट रूप हुन्। पेचका छेउछेउका दुई धागोबिचको दुरीलाई ________________ भनिन्छ। पाङ्ग्रा र बिँडलाई ________________ पनि भनिन्छ। उत्पादित कार्य र लागत कार्य बराबर हुने यन्त्रलाई ________________ भनिन्छ, तर हरेक वास्तविक यन्त्रमा केही कार्य ________________ जित्न खर्च हुन्छ।

2 चित्रको नामाङ्कन [3]

चित्रमा 100 N को लोड थामेका तीनओटा घिर्नी प्रणाली देखाइएका छन्। हरेक प्रणालीमुनि 1, 3 र 5 मा त्यसको नाम र 2, 4 र 6 मा त्यसले इफोर्टमा के गर्छ, लेख्नुहोस्। प्रत्येकको 0.5 अङ्क छ।



1. ______________________ 2. ______________________

3. ______________________ 4. ______________________

5. ______________________ 6. ______________________

3 बहुवैकल्पिक प्रश्न [5]

तलका प्रश्नको सही विकल्प छनोट गर्नुहोस्।

i. एक चक्के अचल घिर्नीबाट यान्त्रिक फाइदा नभए पनि यसको प्रयोग किन गरिन्छ? [1]

क. बलको मात्रा बढाउन
ख. वस्तुको गति बढाउन
ग. कार्यक्षमता बढाउन
घ. बलको दिशा परिवर्तन गर्न

ii. तीनओटा घिर्नी भएको घिर्नी प्रणालीको गति अनुपात कति हुन्छ? [1]

क. एक
ख. दुई
ग. तीन
घ. चार

iii. 2 m अग्लो ट्रकमा सामान चढाउन 6 m लामो काठको फलेक प्रयोग गरी छड्के सतह बनाइएको छ भने यस छड्के सतहको गति अनुपात कति हुन्छ? [1]

क. एक
ख. दुई
ग. तीन
घ. चार

iv. पूर्ण यन्त्रको कार्यक्षमता कति हुन्छ? [1]

क. 100%
ख. 100% भन्दा कम
ग. 100% भन्दा बढी
घ. 0%

v. एक पाङ्ग्रे ठेलागाडा कुन कुन सरल यन्त्र मिलेर बनेको हुन्छ? [1]

क. पाङ्ग्रा र बिँड तथा उत्तोलक
ख. घिर्नी र फेसो
ग. छड्के सतह र पेच
घ. उत्तोलक र फेसो

4 अति छोटो उत्तर [3]

तलका प्रश्नको अति छोटो उत्तर लेख्नुहोस्।

क. पाङ्ग्रा र बिँडको गति अनुपात निकाल्ने सूत्र लेख्नुहोस्। [1]

ख. यान्त्रिक फाइदा र गति अनुपातको एकाइ किन हुँदैन? [1]

ग. कैँची कुन कुन सरल यन्त्र मिलेर बनेको हुन्छ? [1]

5 छोटो उत्तर [4]

तलका प्रश्नको छोटो उत्तर लेख्नुहोस्।

क. गति अनुपात (VR) र यान्त्रिक फाइदा (MA) बिच कुनै दुई फरक लेख्नुहोस्। [2]

ख. कारण दिनुहोस्: पहाडी क्षेत्रमा घुमाउरो बाटो बनाइन्छ। [2]

6 लामो उत्तर [4]

तलको प्रश्नको लामो उत्तर लेख्नुहोस्।

पाङ्ग्रा र बिँडको चित्र कोरी यसको गति अनुपात R ÷ r हुन्छ भनी देखाउनुहोस्।

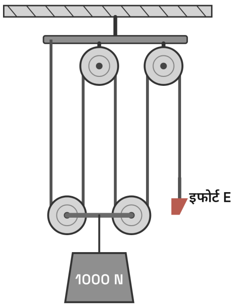
7 गणितीय समस्या [8]

तलका गणितीय समस्या समाधान गर्नुहोस्। हिसाबका सबै चरण देखाउनुहोस्।

क. 90 kg पिण्ड भएको एउटा बाकसलाई भिरालोको समानान्तर 300 N को बल लगाएर छड्के सतहमा 20 m तानेर 5 m उचाइसम्म पुऱ्याइन्छ। छड्के सतहको MA, VR र कार्यक्षमता पत्ता लगाउनुहोस्। ($g = 10\ m/s^2$ लिनुहोस्।) [4]

उत्तर:

ख. चित्रमा चारओटा घिर्नी भएको घिर्नी प्रणाली देखाइएको छ। यसको कार्यक्षमता 80% छ। **[4]**



डोरीका चार खण्डले तलको ब्लक थामेका छन्

i. यसको यान्त्रिक फाइदा पत्ता लगाउनुहोस्। (2)
ii. 1000 N को लोड उचाल्न कति इफोर्ट चाहिन्छ? (1)
iii. लोडलाई 6 m उचाल्दा हुने उत्पादित कार्य पत्ता लगाउनुहोस्। (1)

उत्तर: ______________________

8 सोच्नुहोस् [2]

सोचेर उत्तर लेख्नुहोस्।

धेरै घिर्नी हुँदा कम इफोर्ट चाहिन्छ भने क्रेनमा सयओटा घिर्नी किन राखिँदैनन् होला?

____

____

____

9 क्रियाकलाप: तीनओटा फलेक, एउटै उचाइ (क्रियाकलाप 8.3) (अङ्क नदिइने)

स्प्रिङ तराजुले काठको सानो चिप्लो ब्लकको तौल नाप्नुहोस्: यही लोड हो। हरेक फलेकलाई 60 cm अग्लो आडमा अड्याउनुहोस् र स्प्रिङ तराजुले ब्लकलाई फलेकको समानान्तर गरी बिस्तारै माथि तान्नुहोस्। लोड = ______ N

फलेकको लम्बाइ, l (cm)	**VR = l ÷ h**	**इफोर्ट (N)**	**MA = लोड ÷ इफोर्ट**
200			
300			
400			

कुन फलेकमा सबैभन्दा कम इफोर्ट चाहियो? फलेक लामो हुँदै जाँदा VR र MA कसरी बदलिए?