

## Module-1 : Friction घर्षण

Q1. Which is the law of friction? | घर्षण का नियम कौन सा है?

- (A) Friction force is independent over the area and shape of contacting surfaces | घर्षण बल संपर्क सतहों के क्षेत्र और आकार पर स्वतंत्र है
- (B) Frictional force is inversely proportional to the normal reaction | घर्षण बल सामान्य प्रतिक्रिया के विपरीत आनुपातिक होता है
- (C) Frictional force acts in the same direction of motion | घर्षण बल गति की एक ही दिशा में कार्य करता है
- (D) Frictional force is not a dependent on nature of contacting surface | घर्षण बल संपर्क सतह की प्रकृति पर निर्भर नहीं है

answer:A,

Q2. What is the direction of frictional force against a motional object? | एक प्रेरक वस्तु के खिलाफ घर्षण बल की दिशा क्या है?

- (A) Inclined to the object | वस्तु से जुड़ा हुआ
- (B) Opposite to the object | वस्तु के विपरीत
- (C) Parallel to the object | वस्तु के समानांतर
- (D) Perpendicular to the object | वस्तु के लिए लंबवत

answer:B,

Q3. Which force is directly proportional to the normal reaction between contacting surfaces? | संपर्क सतहों के बीच सामान्य प्रतिक्रिया के लिए कौन सा बल सीधे आनुपातिक है

- (A) Pulling force | कर्षण बल
- (B) Pushing force | जोर लगाने वाला बल
- (C) Frictional force | घर्षण बल
- (D) Allied force | संबद्ध बल

answer:C,

Q4. Which one of the following acts in between the wheels and roads, if vehicles are able to run on roads? | पहियों और सड़कों के बीच निम्नलिखित में से कौन सा कार्य करता है, यदि वाहन सड़कों पर चलने में सक्षम हैं?

- (A) Friction | घर्षण
- (B) Corrosion | जंग
- (C) Erosion | कटाव
- (D) Motion | गति

answer:A,

Q5. Which is useful friction? | उपयोगी घर्षण कौन सा है?

- (A) Rings in the cylinder | सिलेंडर में रिंग
- (B) Crankshaft bearings | क्रैंक शाफ्ट बीयरिंग
- (C) Wheel hub bearings | व्हील हब बेयरिंग
- (D) Brake shoe lining | ब्रेक शू लाइनिंग

answer:D,

Q6. Which is wasteful friction? | कौन सा बेकार घर्षण है?

- (A) Rear axle gear | रियर एक्सल गियर

- (B) Tires on the floor | फर्श पर टायर
- (C) Brake shoe lining | ब्रेक शू लाइनिंग
- (D) Clutch lining | क्लच लाइनिंग

answer:A,

Q7. Which is depends on the frictional force? | जो घर्षण बल पर निर्भर करता है?

- (A) Type of metals | धातुओं का प्रकार
- (B) Contact surfaces | संपर्क सतहों
- (C) Quantity of the contacting metals | संपर्क धातुओं की मात्रा
- (D) Quality of metals | धातुओं की गुणवत्ता

answer:B,

Q8. How co-efficient of friction is expressed? | घर्षण के गुणांक को कैसे व्यक्त किया जाता है?

- (A) It is expressed as the ratio of force and area | इसे बल और क्षेत्रफल के अनुपात के रूप में व्यक्त किया जाता है
- (B) It is the ratio between frictional force and normal reaction | यह घर्षण बल और सामान्य प्रतिक्रिया के बीच का अनुपात है
- (C) It is the ratio between normal reaction and the mass of the object | यह सामान्य प्रतिक्रिया और वस्तु के द्रव्यमान के बीच का अनुपात है
- (D) It is expressed as the ratio of weight and normal reaction | इसे वजन और सामान्य प्रतिक्रिया के अनुपात के रूप में व्यक्त किया जाता है

answer:B,

Q9. What is the formula to find co-efficient of friction? | घर्षण के गुणांक का सूत्र क्या है ?

(A)  $\mu = F \times W$

(B)  $\mu = \frac{W}{F}$

(C)  $\mu = \frac{R}{W}$

(D)  $\mu = \frac{F}{W}$

answer:D,

Q10. Which symbol is used to denote co-efficient of friction? | घर्षण गुणांक को निरूपित करने के लिए किस प्रतीक का उपयोग किया जाता है?

- (A)  $\alpha$  (Alpha)
- (B)  $\mu$  (Meu)
- (C)  $\beta$  (Beta)
- (D)  $\gamma$  (Gamma)

answer:B,

Q11. What kind of friction is called if two objects are in contact at rest? | यदि दो वस्तुएं आराम से संपर्क में हों तो किस तरह के घर्षण को कहा जाता है?

- (A) Sliding friction | सर्पी घर्षण
- (B) Rolling friction | रोलिंग घर्षण
- (C) Static friction | स्थैतिक घर्षण
- (D) Angular friction | कोणीय घर्षण

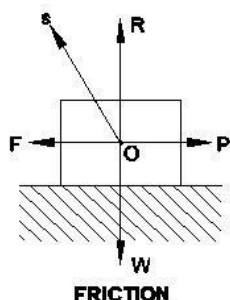
answer:C,

Q12. Which is the correct statement? | सही कथन कौन सा है?

- (A) Limiting friction is equal to sliding friction | लिमिटिंग घर्षण स्लाइडिंग घर्षण के बराबर है
- (B) Rolling friction is more than the sliding friction | रोलिंग घर्षण स्लाइडिंग घर्षण से अधिक है
- (C) Sliding friction is always less than limiting friction | स्लाइडिंग घर्षण हमेशा लिमिटिंग घर्षण से कम होता है
- (D) Limiting friction is always less than sliding friction | लिमिटिंग घर्षण हमेशा स्लाइडिंग घर्षण से कम होता है

answer:C,

Q13. Which of the angle is called angle of friction? | कोन से कोण को घर्षण का कोण कहा जाता है?



- (A) Angle - FOS
- (B) Angle - ROS
- (C) Angle - POS
- (D) Angle - ROF

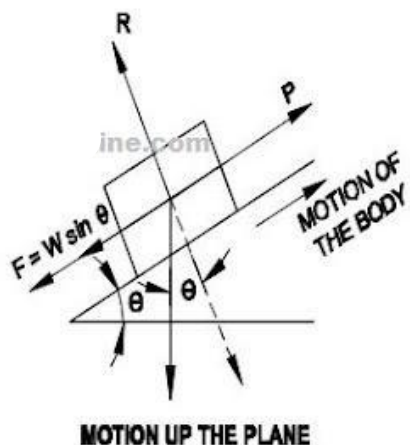
answer:B,

Q14. What is the co-efficient of friction if the angle of friction is  $\theta$ ? | यदि घर्षण का कोण  $\theta$  है, तो घर्षण गुणांक क्या है?

- (A)  $\sin \theta$
- (B)  $\cos \theta$
- (C)  $\tan \theta$
- (D)  $\cot \theta$

answer:C,

Q15. What denotes the letter 'R' in the given figure? | दिए गए आंकड़े में 'R' अक्षर को क्या दर्शाता है?



- (A) Force | बल
- (B) Resistance | प्रतिरोध
- (C) Load | भार
- (D) Normal reaction | सामान्य प्रतिक्रिया

answer:D,

Q16. What is the purpose of a lubricant? | स्नेहक का उद्देश्य क्या है?

- (A) To increase the pressure | दबाव बढ़ाने के लिए
- (B) To increase friction | घर्षण को बढ़ाने के लिए
- (C) To reduce friction | घर्षण को कम करने के लिए
- (D) To reduce pressure | दबाव कम करने के लिए

answer:C,

Q17. What type of lubricant is used in wick feed lubrication system | विक फीड स्नेहन प्रणाली में किस प्रकार के स्नेहक का उपयोग किया जाता है

- (A) Lub-oil | लब-तेल
- (B) Grease | ग्रीज़
- (C) Coolant | शीतलक
- (D) Cutting oil | कटिंग तेल

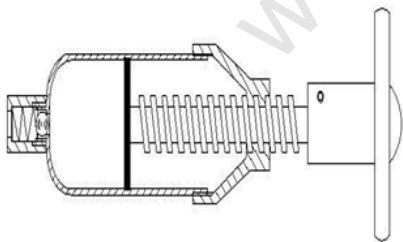
answer:A,

Q18. Which lubrication system is provided with a ring oiler to splash lub-oil continuously around the parts? | पार्ट्स के आसपास लगातार चिकनाई-तेल छिड़कने के लिए रिंग ऑइलर के साथ कौन सी स्नेहन प्रणाली प्रदान की जाती है?

- (A) Gravity feed system | गुरुत्वाकर्षण फीड प्रणाली
- (B) Pressure feed system | दबाव फीड प्रणाली
- (C) Splash feed system | स्पलैश फीड प्रणाली
- (D) Force feed system | फोर्स फीड सिस्टम

answer:C,

Q19. What is the name of the lubrication system? | स्नेहन के लिए प्रयुक्त उपकरण का नाम क्या है?



- (A) Oil -can | आयल केन
- (B) Automatic hydraulic pressure gun | स्वचालित हाइड्रोलिक दबाव गन
- (C) T-handle pressure gun | टी-हैंडल प्रेशर गन
- (D) Pressure grease gun | प्रेशर ग्रीस गन

answer:C,

Q20. Which is used to reduce the friction in machine parts? | मशीन भागों में घर्षण को कम करने के लिए किसका उपयोग किया जाता है?

- (A) Kerosene | मिट्टी का तेल

- (B) Petrol | पेट्रोल
- (C) Water | पानी
- (D) Lubricants | स्नेहक

answer:D,

Q21. Which is the main purpose of using the lubricant oil in engine moving parts | इंजन के बढ़ते भागों में लुब्रिकेंट तेल का उपयोग करना मुख्य उद्देश्य है

- (A) To increase the efficiency | दक्षता बढ़ाने के लिए
- (B) To reduce friction | घर्षण को कम करने के लिए
- (C) To improve carrying capacity | ले जाने की क्षमता में सुधार करने के लिए
- (D) To improve the durability | स्थायित्व में सुधार करने के लिए

answer:B,

Q22. What causes the efficiency of a machine by maintaining the lubrication? | स्नेहन को बनाए रखने से किसी मशीन की दक्षता क्या होती है?

- (A) Increases | बढ़ेगी
- (B) Decreases | घटेगी
- (C) Remains same | वैसी ही रहेगी
- (D) Does not affected | कोई प्रभाव नहीं

answer:A,

Q23. Which way the coolant acts as a lubricant? | किस तरह शीतलक एक स्नेहक के रूप में कार्य करता है?

- (A) To carry away dust | धूल उड़ाने के लिए
- (B) To carry away the heat | गर्मी दूर भगाने के लिए
- (C) To carry away moisture | नमी को ले जाने के लिए
- (D) To carry away dryness | सूखापन दूर करने के लिए

answer:B,

Q24. What is the force required to move a body of mass 1000 kg if the co-efficient of friction is 0.4 (assume 1kg = 10 N)? | यदि घर्षण गुणांक 0.4 है, द्रव्यमान 1000 किलोग्राम के शरीर को स्थानांतरित करने के लिए आवश्यक बल क्या है? (1 किलो = 10 N मान लें)

- (A) 4000 N
- (B) 400 N
- (C) 40 N
- (D) 4 N

answer:A,

Q25. What is the co-efficient of friction if a force of 30 N is required to move a body of mass 35 kg (Assume 1kg=10N)? | यदि 30 न्यूटन के बल को बड़े पैमाने पर 35 किग्रा को स्थानांतरित करने के लिए घर्षण गुणांक क्या है? (1 किलो = 10 N मान लें)

- (A) 8.57
- (B) 0.082
- (C) 0.0857
- (D) 0.0085

answer:C,

Q26. How much force is required to move an object weighs 20 kg, if the value of  $m = 0.24$ ? | किसी वस्तु को 20 किलोग्राम वजन करने के लिए कितने बल की आवश्यकता होती है, यदि  $m = 0.24$  का मान?

- (A) 4.8 kg
- (B) 83.33 kg
- (C) 1.2 kg
- (D) 0.48 kg

answer:A,

Q27. What is weight of an object could be moved by a force of 30 kg if co-efficient of friction is 0.0125? | यदि घर्षण गुणांक 0.0125 है, तो किसी वस्तु का वजन 30 किग्रा के बल से कैसे ले जाया जा सकता है?

- (A) 80 kg
- (B) 2430 kg
- (C) 72000 kg
- (D) 2400 kg

answer:D,

Q28. What is the angle of inclination if a weight of 150 kg is in equilibrium and the value of  $m$  is 0.5773? | झुकाव का कोण क्या है यदि 150 किलोग्राम का वजन संतुलन में है और  $m$  का मान 0.5773 है?

- (A)  $30^\circ$
- (B)  $45^\circ$
- (C)  $60^\circ$
- (D)  $90^\circ$

answer:A,

Q29. How much force is required to just slide a 20 kg object lying on a horizontal table if the  $m$  is 0.2? | यदि  $m$  केवल 0.2 है तो क्षैतिज तालिका पर पड़ी 20 किलो की वस्तु को स्लाइड करने के लिए कितना बल आवश्यक है?

- (A) 2 kg
- (B) 3 kg
- (C) 4 kg
- (D) 5 kg

answer:C,

Q30. What is co-efficient of friction for pulling a load of 400 kg by a force of 40 kg? | 40 किलो के बल से 400 किलो का भार खींचने के लिए घर्षण गुणांक क्या है?

- (A) 0.01
- (B) 0.2
- (C) 0.1
- (D) 0.02

answer:C,

Q31. What will be the approximate angle of inclination of an object if the co-efficient of friction  $m=0.84$ ? | घर्षण एम = 0.84 के घर्षण गुणांक पर किसी वस्तु के झुकाव का अनुमानित कोण क्या होगा?

- (A)  $60^\circ$

(B)  $45^\circ$

(C)  $40^\circ$

(D)  $30^\circ$

answer:C,