**Матеріали заняття №5**

**Тема заняття №5** Рівномірний рух матеріальної точки по колу. Період обертання.

**Відповіді на запитання для самоконтролю**

**Запитання 1. Що називається криволінійним рухом?**

Рух, траєкторія якого крива лінія, називають криволінійним.

**Запитання 2. Що називають рівномірним рухом по колу?**

Рівномірний рух по колу - рух матеріальної точки по коловій траєкторії зі швидкістю, сталою за значенням, але змінною за напрямом.

Якщо тіло рівномірно рухається по колу з точки А в точку В, тоді шлях, який воно пройшло, - це довжина дуги l, а значення швидкості визначимо за формулою: v = l/t, де v - швидкість руху тіла по колу; l - пройдений тілом шлях (довжина дуги); t - час руху тіла.



**Запитання 3. Що характеризує період обертання?**

Період обертання - це інтервал часу, протягом якого матеріальна точка здійснює один оберт під час рівномірного руху по колу. Період обертання (знаходиться як відношення часу обертання до кількості обертів, що здійснила матеріальна точка за час обертання) Т = t/N, де T – період обертання, N - кількість обертів, що здійснює матеріальна точка під час рівномірного руху по колу, t - час обертання.

**Запитання 4. Яка одиниця періоду обертання в СІ?**

Одиницею періоду обертання в СІ є одна секунда (1 с). Якщо період обертання дорівнює 1 с, то матеріальна точка під час рівномірного руху по колу здійснює один оберт за 1 с.

**Запитання 5. Що характеризує обертова частота?**

Частота обертання показує число обертів, які матеріальна точка здійснює за одиницю часу під час рівномірного руху по колу.

Позначають частоту обертання малою латинською літерою n Щоб визначити частоту обертання матеріальної точки, треба кількість обертів, які вона здійснила за час і, поділити па цей час: n = N/t, де n – частота обертання, N – кількість обертів, t – час обертів.

Порівнюючи формули для визначення періоду обертання Т (T = t/N) і частоти обертання n (n=N/t), бачимо, що ці величини пов'язані обернено пропорційною залежністю, тобто: n =1/T, де n – частота обертання, T – період обертання. Із цієї формули випливає, що для визначення одиниці частоти обертання треба одиницю поділити на одиницю періоду обертання, тобто на секунду.

**Запитання 6. Яка одиниця обертової частоти в СІ?**

Одиницею частоти обертання в СІ є одиниця, поділена на секунду 1/с.

1/с - це частота обертання, під час якого за 1 є матеріальна точка здійснює 1 повний оберт, рухаючись рівномірно по колу (у техніці таку одиницю інколи називають одним обертом за секунду 1 об/с, часто застосовують таку одиницю, як один оберт за хвилину 1 об/хв ).

**Запитання 7. Як напрямлена лінійна швидкість, якщо тіло рухається по колу?**

Швидкість матеріальної точки під час руху по колу напрямлена перпендикулярно до радіуса кола в будь-якій його точці.



**Запитання 8. За яким напрямком вилітає багнюка з-під колеса автомобіля?**

Дослід 1. Напрям швидкості руху по колу.

До точильного круга, що обертається, треба доторкнутися ножицями, іскри з-під лез ножиць летять по лінії, що перпендикулярній до радіуса цього круга, результат буде таким самим у будь-якому місці круга. Отже, кожна іскра - це розжарена частинка, яка відірвалася від круга й летить з такою самою швидкістю, яку вона мала в останній момент руху разом з кругом. Цей висновок можна поширити на будь-які криволінійні рухи.

**Запитання 9. Кожен з вас користувався годинником зі стрілками. Який період обертання секундної, хвилинної та годинної стрілок годинника?**

T= 60 c

Т =3600 с

Т= 43200 с