



TASK

GERAK MELINGKAR

Disusun oleh:

KELOMPOK 1

Name: _____

Date: _____

TASK

Bacalah dan cermati wacana dibawah ini!



Fenomena gerak melingkar dan gerak melingkar beraturan (GMB) merupakan topik menarik dalam fisika yang memiliki banyak aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Gerak melingkar terjadi ketika suatu objek bergerak dalam lintasan berbentuk lingkaran. Dalam konteks ini, kita dapat membedakan antara gerak melingkar beraturan, di mana kecepatan sudut tetap, dan gerak melingkar berubah beraturan (GMBB), di mana kecepatan sudut berubah secara konstan. Pemahaman tentang kedua jenis gerak ini sangat penting, baik untuk studi akademis maupun untuk memahami berbagai fenomena fisika yang terjadi di sekitar kita.

Gerak melingkar beraturan (GMB) ditandai dengan kecepatan sudut yang konstan, sehingga percepatan sentripetal berfungsi untuk mengubah arah kecepatan linear tanpa mengubah besarnya. Contoh nyata dari GMB dapat dilihat pada gerakan jarum jam, di mana jarum bergerak dengan kecepatan tetap dan arah yang selalu berubah seiring waktu. Dalam GMB, meskipun objek bergerak dalam lintasan melingkar, kecepatan liniernya tetap konstan, dan percepatan sentripetalnya selalu mengarah ke pusat lingkaran.

Name: _____

Date: _____

TASK

Di sisi lain, gerak melingkar berubah beraturan (GMBB) terjadi ketika objek mengalami perubahan kecepatan sudut yang konstan. Dalam GMBB, terdapat dua jenis percepatan: percepatan sentripetal yang mengubah arah dan percepatan tangensial yang mempengaruhi besar kecepatan linear. Contoh dari GMBB bisa dilihat pada kendaraan yang mempercepat saat berbelok di tikungan, di mana kendaraan tersebut mengalami perubahan kecepatan baik dalam hal arah maupun besaran.

Fenomena ini juga dapat diamati pada berbagai alat transportasi modern seperti mobil dan sepeda motor saat melewati tikungan tajam. Di sini, pengemudi harus memperhatikan gaya sentripetal yang bekerja pada kendaraan agar tetap berada di lintasan. Jika gaya sentripetal tidak cukup untuk menahan kendaraan dalam lintasan lingkaran, maka kendaraan dapat tergelincir atau keluar dari jalur.

Dalam dunia teknologi, pemahaman tentang gerak melingkar sangat penting dalam desain mesin dan alat-alat mekanis. Misalnya, dalam desain turbin atau kincir angin, prinsip gerak melingkar digunakan untuk memaksimalkan efisiensi energi yang dihasilkan dari pergerakan fluida. Selain itu, aplikasi ini juga terlihat pada wahana permainan seperti bianglala dan komidi putar, di mana pengetahuan tentang GMB dan GMBB diterapkan untuk memastikan keselamatan dan kenyamanan pengunjung.

Secara keseluruhan, fenomena gerak melingkar dan variasinya sangat relevan dalam berbagai aspek kehidupan kita. Dari mekanika dasar hingga aplikasi teknologi canggih, pemahaman tentang kedua jenis gerakan ini membantu kita untuk lebih memahami dunia fisik di sekitar kita serta meningkatkan inovasi dalam rekayasa dan desain produk.

Name: _____

Date: _____

TASK

Berdasarkan wacana diatas, jawablah pertanyaan berikut ini!

1

Berikan contoh nyata dari masing-masing jenis gerakan tersebut dan jelaskan bagaimana percepatan sentripetal berfungsi dalam GMB serta bagaimana percepatan tangensial berfungsi dalam GMBB.

Jawab :

2

Sebuah roda berputar dengan kecepatan sudut awal 10 rad/s dan mengalami percepatan sudut konstan sebesar 2 rad/s^2 . Diskusikan bagaimana kecepatan sudut roda tersebut berubah seiring waktu dan tentukan kecepatan sudut setelah 5 detik. Apa yang terjadi pada posisi roda selama waktu tersebut?

Jawab :

Name: _____

Date: _____

TASK



Apa yang terjadi jika kecepatan jarum jam tidak konstan?
Diskusikan dampaknya terhadap pembacaan waktu dan bagaimana hal ini berkaitan dengan konsep percepatan sentripetal.

Jawab :