



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
Prodi. FISIKA & Prodi. Pend Fisika
Fakultas MIPA

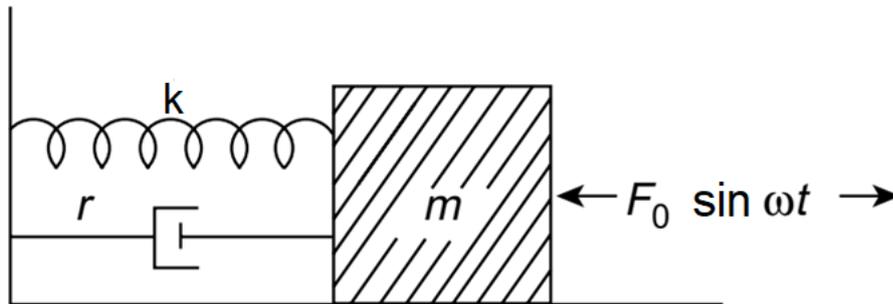
Gedung Hasyim Ashari lantai 5 Kampus A UNJ Rawamangun
Jl. Rawamangun Muka, Jakarta 13220
www.unj.ac.id/fmipa/fisika

UJIAN TENGAH SEMESTER 117

MEKANIKA KLASIK

Hari/Tanggal	Jum'at /28 Oktober 20222
Jam / Durasi	08.00 - 09.40 WIB / 100 menit
Tempat	GHA
Sifat	Boleh membawa 1 lembar catatan ukuran A4
Prodi	Fisika & Pendidikan Fisika
Dosen	Dr. Hadi Nasbey, M.Si. Dr. Teguh Budi Prayitno, M.Si. Riser Fahdiran, M.Si. Dewi Mulyati, M.Si, M.Sc. Upik Rahma Fitri, M.Pd.

1. Perhatikan gambar berikut.



- Tentukan persamaan gerak dan solusi khusus dari kondisi osilasi terpaksa berikut.
 - Dari solusi tersebut kapan sistem mengalami resonansi?
2. Sebuah bola bermassa m dilempar dengan kecepatan awal v_0 pada bidang horizontal. Apabila gaya hambat yang bekerja berbentuk $F(v) = -k(v)$ (k : konstan) dan gerak hanya terjadi pada sumbu- x saja, tentukanlah:
- Persamaan kecepatannya.
 - Persamaan posisinya (anggap posisi awal adalah nol).
3. Sebuah partikel bergerak 2 dimensi dengan persamaan dibawah ini:

$$v(r) = \frac{1}{2}k(x^2 + 4y^2)$$

Diketahui $t = 0, x = a, y = 0, \dot{x} = 0, \dot{y} = v_0$. Carilah persamaan gerak pada kondisi tersebut.