



Ujian Akhir Semester
Semester Pendek 2002
Fakultas Peternakan
Universitas Gadjah Mada
Jogjakarta

Nama
Mahasiswa : _____
No. Mahasiswa : _____
Tanda Tangan : _____

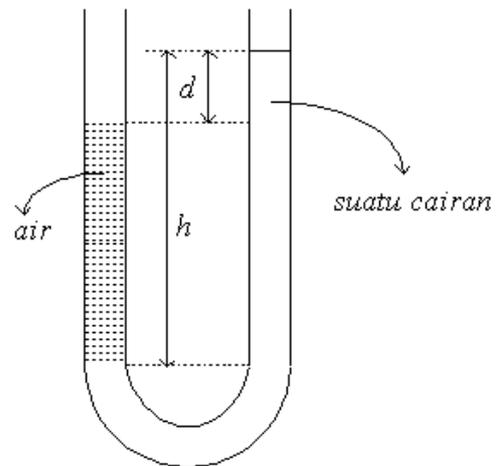
Mata Kuliah : **FISIKA DASAR (MSF 117)**
Hari, Tanggal : Kamis, 29 Agustus 2002
Waktu : 120 menit
Dosen : Ikhsan Setiawan, S.Si.
Sifat Ujian : Buku Tertutup, Mandiri, Menggunakan *Calculator*

Kerjakan semua soal di bawah ini. Pilih satu jawaban yang benar untuk tiap soal dengan cara melingkari huruf di depan jawaban yang dipilih.

- Sebuah silinder pejal seragam berjari $R = 10$ cm bermassa $M = 5$ kg mulai dari keadaan diam di ketinggian $h = 6$ m menggelinding turun tanpa tergelincir pada bidang miring. Ketika tiba di dasar bidang miring, tenaga kinetik rotasi dan tenaga kinetik translasi silinder berturut-turut adalah
A. 100 J dan 200 J
B. 200 J dan 100 J
C. 85,7 J dan 214,3 J
D. 214,3 J dan 85,7 J
- Pada soal no.1, kecepatan sudut silinder terhadap sumbu silinder ketika mencapai dasar bidang miring adalah ($I_{PM} = \frac{1}{2}MR^2$)
A. 8,94 rad/s
B. 14, 1 rad/s
C. 89,4 rad/s
D. 126,5 rad/s
- Sebuah roda berputar dengan laju 300 putaran per menit pada sebuah tangkai (kelembaman rotasi tangkai diabaikan). Roda kedua yang semula diam dan memiliki kelembaman rotasi setengah kelembaman rotasi roda pertama kemudian tiba-tiba dipasang pada tangkai yang sama. Kecepatan sudut sistem gabungan ini adalah
A. 600 putaran/menit
B. 450 putaran/menit
C. 100 putaran/menit
D. 200 putaran/menit
- Sebuah benda berosilasi dengan persamaan $x(t) = 3 \sin (2\pi t + \pi/4)$ m. Simpangan awal benda dan frekuensi osilasi benda adalah
A. 2,12 m dan 1 s
B. 2,12 m dan 0,5 s
C. 0,04 m dan 1 s
D. 0,04 m dan 0,5 s
- Sebuah sistem massa-pegas dengan tetapan pegas 100 N/m dan massa 2 kg di atas bidang datar licin. Massa ditarik sejauh 4 cm dari titik setimbangnya kemudian dilepaskan. Pada saat benda berada sejauh 1 cm dari titik setimbang, besar kecepatan dan percepatan benda adalah
A. 0,075 m/s dan 0,5 m/s²
B. 0,075 m/s dan 0,25 m/s²
C. 0,27 m/s dan 0,5 m/s²
D. 0,27 m/s dan 0,25 m/s²
- Pada soal no. 5, tenaga kinetik dan tenaga potensial sistem adalah
A. 0,075 J dan 0,05 J
B. 0,075 J dan 0,015 J
C. 0,006 J dan 0,02 J
D. 0,006 J dan 0,03 J

7. Pada soal no. 5, persamaan gerak benda adalah
- A. $x(t) = 0,04 \sin (10 t + \pi/2)$ C. $x(t) = 0,04 \sin (10 t + \pi/4)$
 B. $x(t) = 0,04 \sin (7,1 t + \pi/4)$ D. $x(t) = 0,04 \sin (7,1 t + \pi/2)$
8. Pada bandul puntir piringan lingkaran, jika jejari piringan dilipatduakan sedangkan massanya dikurangi menjadi setengah kali massa semula, maka periode bandul puntir piringan lingkaran ini menjadi
- A. 2 kali semula C. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ kali semula
 B. $\sqrt{2}$ kali semula D. $2\sqrt{2}$ kali semula
9. Dua benda bermassa $m_1 = 800$ kg dan $m_2 = 600$ kg terpisah dengan jarak 25 cm. Potensial gravitasi yang ditimbulkan oleh kedua benda di titik yang berjarak 20 cm dari m_1 dan 15 cm dari m_2 adalah (Tetapan gravitasi: G)
- A. $- 8000$ G C. $- 6000$ G
 B. $- 8300$ G D. $- 6300$ G

10. Sebuah pipa U berisi air dan suatu cairan yang tidak bercampur dengan air yang ingin dihitung massa jenisnya, seperti ditunjukkan oleh gambar di samping dengan $d = 1$ cm dan $h = 10$ cm. Jika massa jenis air adalah 1 gr/cm^3 , maka massa jenis cairan tersebut adalah
- A. $0,9 \text{ gr/cm}^3$
 B. $1,1 \text{ gr/cm}^3$
 C. $0,1 \text{ gr/cm}^3$
 D. $0,3 \text{ gr/cm}^3$



11. Berat suatu benda di udara adalah 200 N. Benda tersebut kemudian diikat dengan tali dan dimasukkan ke dalam air ($\rho_{\text{air}} = 1 \text{ gr/cm}^3$). Jika tegangan tali terukur sebesar 150 N, maka massa jenis benda tersebut adalah
- A. 2 gr/cm^3 C. 4 gr/cm^3
 B. 3 gr/cm^3 D. 5 gr/cm^3

12. Tekanan suatu gas di dalam suatu tangki ingin diukur dengan menggunakan manometer tabung terbuka yang berisi air ($\rho_{\text{air}} = 1 \text{ gr/cm}^3$) seperti ditunjukkan oleh gambar di samping. Jika selisih tinggi permukaan air pada kedua lengan tabung adalah $h = 10$ cm, maka selisih tekanan gas tersebut dengan tekanan udara luar adalah
- A. 10 N/m^2
 B. 100 N/m^2
 C. 1000 N/m^2
 D. 10000 N/m^2

