

TOFI 99

Tim

Olimpiade

Fisika

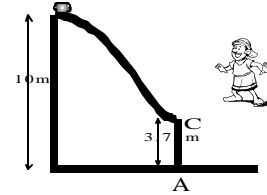
Indonesia

Seleksi

Penyisihan

Test 1 (2,5 jam)

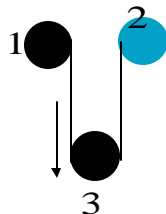
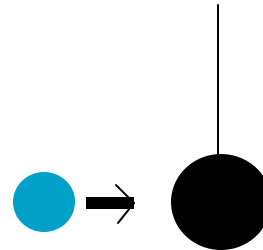
1. Sebuah benda meluncur tanpa gesekan dari puncak suatu bukit yang tingginya 10 m. Kecepatan benda mula-mula 10 m/s. Di titik C kecepatan benda mendatar (tinggi titik ini 3,75 m dari tanah). Hitung jarak benda ketika mencapai tanah diukur dari titik A. Ambil $g = 10 \text{ m/s}^2$.



2. Suatu bintang neutron berputar terhadap sumbunya dengan kecepatan sudut $10\mathbf{p}$ rad/detik. Tentukan massa jenis minimum bintang ini agar bintang mampu mempertahankan diri dari kedahsyatan gaya sentrifugal yang dialaminya. Nyatakan hasilnya dalam \mathbf{p} dan G (Konstanta gravitasi umum).



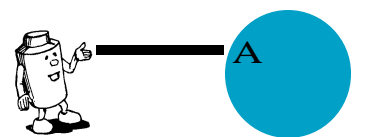
3. Sebuah bola lilin bermassa $1/4 \text{ kg}$ menumbuk secara mendatar bola besi yang tergantung pada suatu poros. Massa bola besi 1 kg. Setelah tumbukan bola lilin menempel pada bola besi dan berayung bersama-sama. Hitung kecepatan minimum bola lilin agar setelah tumbukan bola besi + lilin akan mencapai titik tertinggi lintasannya. Ambil $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

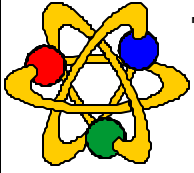


4. Tiga selinder 1,2 dan 3 berjari-jari sama $R = 0,2 \text{ m}$ disusun seperti pada gambar. Massa masing-masing selinder 4 kg, 2 kg dan 4 kg. Selinder 3 licin. Selinder 1 dan 2 berotasi tanpa slip selama selinder 3 bergerak ke bawah (tali yang tergulung pada selinder 1 dan 2 cukup panjang). Hitung percepatan selinder 3!



5. Sebuah bola mula-mula bergerak tanpa slip dengan kecepatan 10 m/s. Massa bola 0,5 kg. Bola kemudian ditumbuk dengan sebatang tongkat di titik A (15 cm dari tanah) dalam waktu yang sangat singkat sehingga momentum linear bola bertambah sebesar $10 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$. Diameter bola 20 cm. Koefisien gesekan antara bola dan lantai 0,2. Hitung waktu yang dibutuhkan dari saat bola itu dipukul hingga bola bergerak tanpa slip lagi. Ambil $g = 10 \text{ m/s}^2$





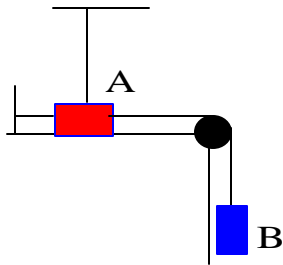
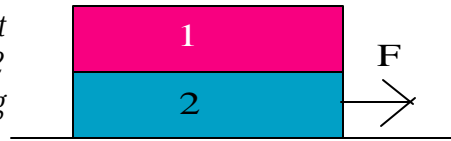
Tim Olimpiade Fisika Indonesia

Seleksi Penyisihan

Test 2 (2,5 jam)

TOFI 99

6. Dua papan yang panjangnya masing-masing 2 meter dan massanya 2 kg ditumpuk seperti pada gambar. Papan 2 mendapat gaya mendatar $F = 20 \text{ N}$. Koefisien gesek antara papan 1 dan 2 adalah 0,1 sedangkan antara papan 2 dengan lantai 0,2. Hitung berapa lama kedua papan akan terpisah. Ambil $g = 10 \text{ m/s}^2$.



7. Benda A dan B dihubungkan melalui sebuah katrol. Benda A juga dihubungkan dengan seutas tali ke tembok. Di permukaan atas benda A dihubungkan dengan karet/pegas dengan konstanta pegas $k = 20 \text{ N/m}$. Koefisien gesekan antara benda A dan lantai 0,2. Panjang mula-mula karet 40 cm. Setelah A menempuh jarak 30 cm hitung kecepatan benda B! Anggap katrol licin dan $g = 10 \text{ m/s}^2$. Semua tali tidak bermassa.

10. Sebuah selinder berjari-jari R berputar dengan kecepatan sudut ω . Selinder ditempatkan di pojok suatu kotak kayu. Koefisien gesek dinding-dinding kotak dengan selinder adalah μ . Berapa lama selinder akan berputar?



TOFI 99

Go Get Gold

International Physics Olympiad (IPhO) XXX
Padua, Italy 18-27 Juli 1999

Nama:

Lembar Jawaban (Test 1)

Sekolah:

1. $x = \dots\dots\dots$ meter

2. $\rho = \dots\dots\dots \rho/G$ kg/m³

3. $V_{tilin} = \dots\dots\dots$ m/s

4. $a = \dots\dots\dots$ m/s²

5. $t = \dots\dots\dots$ detik

- Prestasi: 1. ranking dari murid
2. Juara dalam lomba
3.
4.....

Universitas yang ingin dimasuki:

Jurusan yang paling diminati:

Apakah Anda tertarik untuk masuk Jurusan Fisika?

Alamat rumah (lengkap, penting untuk memberitahukan hasil test):

.....

.....

.....

Telefon:

Nilai Fisika rata-rata:

IQ:



TOFI 99

Go Get Gold

International Physics Olympiad (IPhO) XXX
Padua, Italy 18-27 Juli 1999

Nama:

Lembar Jawaban (Test 2)

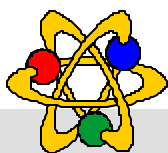
Sekolah:

6. $t = \dots\dots\dots$ detik

7. $V_B = \dots\dots\dots$ m/s

8. $h_{max} = \dots\dots\dots$ m

9. $V_{\text{pesawat}} = \dots\dots\dots$ m/s



TOFI 99

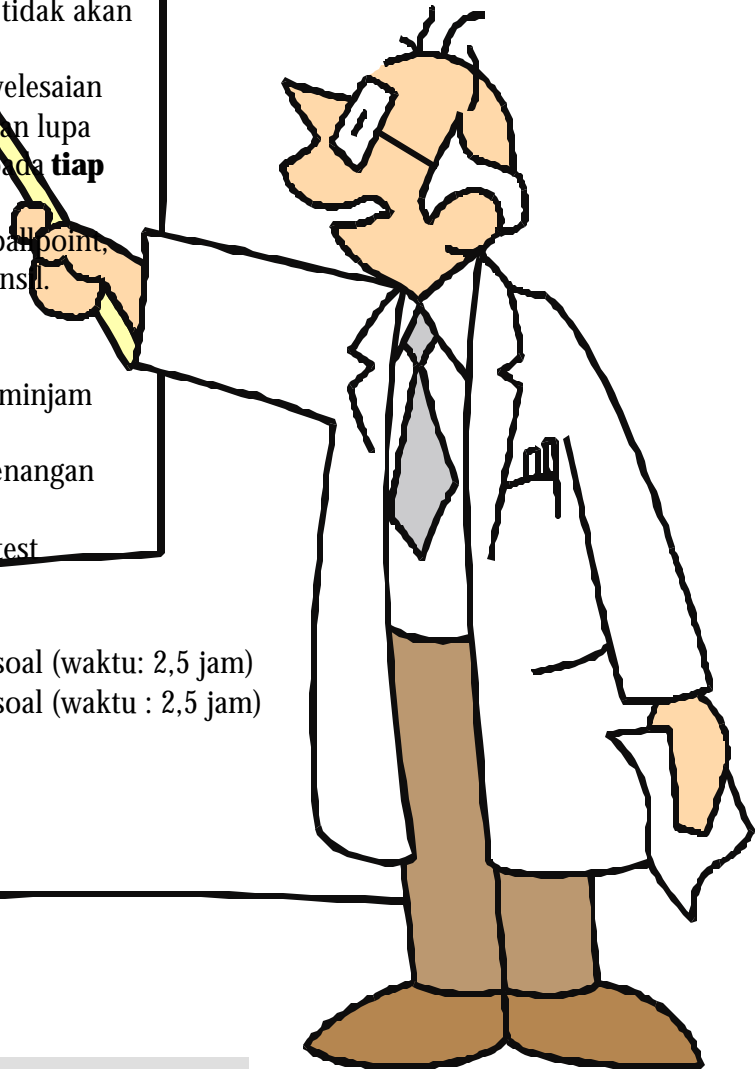
Go Get Gold

International Physics Olympiad (IPhO) XXX
Padua, Italy 18-27 Juli 1999

Tata Tertib Test

1. Semua soal merupakan soal essay
2. Tulis jawaban Anda dalam lembar jawaban
3. Semua jawaban harus disertai dengan langkah penyelesaiannya (tanpa langkah-langkah penyelesaian yang jelas, jawaban tidak akan diberi nilai)
4. Lembar jawaban + langkah penyelesaian dikumpulkan bersama-sama, jangan lupa menulis nama dan asal sekolah pada **tiap halaman jawaban.**
5. Jawaban ditulis dengan pulpen/ballpoint, tidak diperkenankan memakai pensil.
6. Tidak diperlukan kalkulator (hitungannya mudah)
7. Tidak diperkenankan pinjam meminjam alat tulis
8. Peserta diharapkan menjaga ketenangan pada saat test berlangsung.
9. Seleksi Penyisihan terdiri dari 2 test

- Test 1: terdiri dari 5 soal (waktu: 2,5 jam)
- Test 2: terdiri dari 4 soal (waktu : 2,5 jam)



TOFI 99

Go Get Gold

International Physics Olympiad (IPhO) XXX
Padua, Italy 18-27 Juli 1999