



BUKU PENGAYAAN

FISIKA

SMA KELAS XII

**PERSIAPAN
UJIAN SEKOLAH,
UTBK SBMPTN DAN
UJIAN MANDIRI
PTN**

DUDUNG ABDALLOH SAPUTRA, M.Pd

BUKU PENGAYAAN

FISIKA

SMA KELAS XII

**PERSIAPAN
UJIAN SEKOLAH,
UTBK SBMPTN DAN
UJIAN MANDIRI
PTN**

DUDUNG ABDALLOH SAPUTRA, M.Pd

**BUKU PENGAYAAN FISIKA SMA KELAS XII
(PERSIAPAN UJIAN SEKOLAH, UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN)**

Penulis:

Dudung Abdalloh Saputra

Desain Cover:

Usman Taufik

Tata Letak:

Handarini Rohana

Editor:

Aas Masrurroh

ISBN:

978-623-5811-95-6

Cetakan Pertama:

Januari. 2022

Hak Cipta 2022, Pada Penulis

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Copyright © 2022

by Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung

All Right Reserved

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG

(Grup CV. Widina Media Utama)

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020

Website: www.penerbitwidina.com

Instagram: [@penerbitwidina](https://www.instagram.com/penerbitwidina)

PRAKATA

Saya bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena keinginan untuk sedikit membekali siswa SMA/MA yang akan mengikuti ujian sekolah, UTBK SBMPTN dan ujian mandiri PTN mata pelajaran fisika terangkum sudah. Sungguh disadari akan banyak kekurangan meski ada hasrat untuk memperbaikinya dikemudian hari tetapi tidak pernah berharap kesempurnaan.

Penyusunan buku ini dimulai dengan materi fisika kelas XII SMA, contoh soal dan pembahasan soal-soal latihan serta soal simulasi untuk meningkatkan kesiapan siswa dalam menghadapi ujian sekolah, UTBK SBMPTN dan ujian mandiri PTN mata pelajaran fisika. Buku ini juga bisa digunakan oleh siswa SMA kelas XII dalam menghadapi penilaian akhir semester (PAS).

Ucapan terimakasih saya tujukan kepada semua pihak yang telah banyak memotivasi dan membantu selesainya buku ini. Saya berharap semoga kehadiran buku ini dapat meningkatkan minat siswa SMA/MA dalam mempelajari mata pelajaran fisika. Segala keberatan dari pemerhati diterima dengan senang hati.

Bandung, Januari 2022

Dudung Abdalloh Saputra, M.Pd

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
BAB 1 LISTRIK DINAMIS	1
A. Kuat Arus Listrik, Hambatan, Hukum OHM, Hukum I Kirchoff dan Alat Ukur Listrik	1
1. Materi Pokok	1
2. Contoh Soal dan Pembahasan	4
3. Soal Latihan	4
B. Hukum II Kirchoff dan Energi Listrik	7
1. Materi Pokok	7
2. Contoh Soal dan Pembahasan	8
3. Soal Latihan	9
C. Uji Kompetensi Listrik Dinamis	12
BAB 2 LISTRIK STATIS	23
A. Gaya Coulomb dan Medan Listrik	23
1. Materi Pokok	23
2. Contoh Soal dan Pembahasan	24
3. Soal Latihan	25
B. Energi Potensial Listrik, Potensial Listrik, Bola Konduktor dan Kapasitor	27
1. Materi Pokok	27
2. Contoh Soal dan Pembahasan	31
3. Soal Latihan	31
C. Uji Kompetensi Listrik Statis	33
BAB 3 MEDAN MAGNET	41
A. Medan Magnet Disekitar Kawat Berarus Listrik	41
1. Materi Pokok	41
2. Contoh Soal dan Pembahasan	43
3. Soal-Soal Latihan	43
B. Gaya Magnet dan Penerapannya	45
1. Materi Pokok	45
2. Contoh Soal dan Pembahasan	46
3. Soal-Soal Latihan	47
C. Uji Kompetensi Medan Magnet	48
BAB 4 INDUKSI ELEKTROMAGNET	57
A. Fluks Magnetik, GGL Induksi dan Arus Induksi	57

1. Materi Pokok.....	57
2. Contoh Soal dan Pembahasan	59
3. Soal – Soal Latihan	59
B. Generator, Induktansi Diri dan Transformator.....	61
1. Materi Pokok.....	61
2. Contoh Soal.....	63
3. Soal – Soal Latihan	63
C. Uji Kompetensi Induksi Elektromagnetik	64
BAB 5 LISTRIK BOLAK-BALIK (AC)	71
A. Sumber Tegangan AC, Resistor, Induktor dan Kapasitor Dalam Rangkaian AC.....	71
1. Materi Pokok.....	71
2. Contoh Soal dan Pembahasan	73
3. Soal – Soal Latihan	73
B. Rangkaian RLC Seri dan Daya Disipasi	74
1. Materi Pokok.....	74
2. Contoh Soal dan Pembahasan	76
3. Soal-Soal latihan.....	76
C. Uji Kompetensi Listrik Bolak-Balik (AC)	78
BAB 6 DUALISME GELOMBANG PARTIKEL	85
A. Gelombang Elektromagnetik dan Radiasi Benda Hitam.....	85
1. Materi Pokok.....	85
2. Contoh Soal dan Pembahasan	87
3. Soal – Soal Latihan	87
B. Teori Planck, Efek Foto Listrik, Efek Compton dan Hipotesa De Broglie	88
1. Materi Pokok.....	88
2. Contoh Soal dan Pembahasan	90
3. Soal – Soal Latihan	90
C. Uji Kompetensi Dualisme Gelombang Partikel.....	91
BAB 7 RELATIVITAS KHUSUS.....	99
A. Materi Pokok	99
B. Contoh Soal dan Pembahasan	101
C. Uji Kompetensi Relativitas Khusus	101
BAB 8 STRUKTUR ATOM.....	107
A. Materi Pokok	107
B. Contoh Soal dan Pembahasan	109
C. Uji Kompetensi Struktur Atom	109
BAB 9 INTI ATOM DAN RADIOAKTIVITAS	115
A. Materi Pokok	115

B. Contoh Soal dan Pembahasan	117
C. Uji Kompetensi Inti Atom dan Radioaktivitas	117
BAB 10 LATIHAN 1 UJIAN SEKOLAH	123
A. Soal Latihan 1 Ujian Sekolah	123
B. Pembahasan Latihan 1 Ujian Sekolah	133
BAB 11 LATIHAN 2 UJIAN SEKOLAH	149
A. Soal Latihan 2 Ujian Sekolah	149
B. Pembahasan Latihan 2 Ujian Sekolah	161
BAB 12 LATIHAN 3 UJIAN SEKOLAH	173
A. Soal Latihan 3 Ujian Sekolah	173
B. Pembahasan Latihan 3 Ujian Sekolah	186
BAB 13 SIMULASI 1 UJIAN SEKOLAH	197
BAB 14 SIMULASI 2 UJIAN SEKOLAH	215
BAB 15 SIMULASI 3 UJIAN SEKOLAH	235
BAB 16 LATIHAN 1 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN	247
A. Soal Latihan 1 UTBK SBMPTN dan Ujian Mandiri PTN	247
B. Pembahasan Latihan 1 UTBK SBMPTN dan Ujian Mandiri PTN	253
BAB 17 LATIHAN 2 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN	263
A. Soal Latihan 2 UTBK SBMPTN dan Ujian Mandiri PTN	263
B. Pembahasan Latihan 2 UTBK SBMPTN dan Ujian Mandiri PTN	268
BAB 18 LATIHAN 3 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN	277
A. Soal Latihan 3 UTBK SBMPTN dan Ujian Mandiri PTN	277
B. Pembahasan Latihan 3 UTBK SBMPTN dan Ujian Mandiri PTN	282
BAB 19 LATIHAN 4 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN	291
A. Soal Latihan 4 UTBK SBMPTN dan Ujian Mandiri PTN	291
B. Pembahasan Latihan 4 UTBK SBMPTN dan Ujian Mandiri PTN	297
BAB 20 LATIHAN 5 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN	309
A. Soal Latihan 5 UTBK SBMPTN dan Ujian Mandiri PTN	309
B. Pembahasan Latihan 5 UTBK SBMPTN dan Ujian Mandiri PTN	313
BAB 21 LATIHAN 6 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN	319
A. Soal Latihan 6 UTBK SBMPTN dan Ujian Mandiri PTN	319
B. Pembahasan Latihan 6 UTBK SBMPTN dan Ujian Mandiri PTN	323
BAB 22 LATIHAN 7 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN	329
A. Soal Latihan 7 UTBK SBMPTN dan Ujian Mandiri PTN	329
B. Pembahasan Latihan 7 UTBK SBMPTN dan Ujian Mandiri PTN	333
BAB 23 SIMULASI 1 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN	343
BAB 24 SIMULASI 2 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN	351
BAB 25 SIMULASI 3 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN	357
BAB 26 SIMULASI 4 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN	365
BAB 27 SIMULASI 5 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN	373

BAB 28 SIMULASI 6 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN	379
BAB 29 SIMULASI 7 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN	387
BAB 30 SIMULASI 8 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN	395
BAB 31 SIMULASI 9 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN	401
BAB 32 SIMULASI 10 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN	409
KUNCI JAWABAN	415
DAFTAR PUSTAKA	416
PROFIL PENULIS	417

LISTRIK DINAMIS (DC)

- A. KUAT ARUS LISTRIK, HAMBATAN, HUKUM OHM, HUKUM I KIRCHOFF DAN ALAT UKUR LISTRIK
B. HUKUM II KIRCHOFF DAN ENERGI LISTRIK

A. KUAT ARUS LISTRIK, HAMBATAN, HUKUM OHM, HUKUM I KIRCHOFF DAN ALAT UKUR LISTRIK

1. Materi Pokok

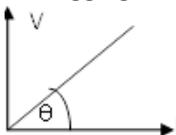
- ❖ Arus listrik didefinisikan sebagai banyaknya muatan yang mengalir persatuan waktu.

$$i = \frac{Q}{t}$$

atau

$$i = \frac{dQ}{dt}$$

- ❖ Hukum Ohm menyatakan bahwa : “hambatan suatu penghantar adalah konstan tidak tergantung kepada tegangan dan kuat arus listrik pada penghantar “. Penghantar yang mengikuti hukum Ohm adalah logam, sehingga grafik tegangan (V) terhadap kuat arus listrik (I) adalah linier.



$$\frac{V}{I} = \text{tg } \theta = \text{konstanta} = R$$

atau

$$V = i \cdot R$$

- ❖ Hambatan suatu penghantar berbanding lurus dengan panjang dan hambat jenis suatu penghantar serta berbanding terbalik dengan luas penampangnya.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{A}$$

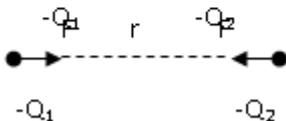
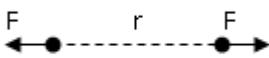
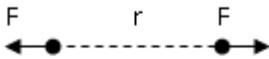
1. GAYA COULOMB DAN MEDAN LISTRIK
2. ENERGI POTENSIAL LISTRIK, POTENSIAL LISTRIK, BOLA KONDUKTOR DAN KAPASITOR

A. GAYA COULOMB DAN MEDAN LISTRIK

1. Materi Pokok

❖ *Hukum Coulomb* : “ Besarnya gaya interaksi antara dua benda bermuatan listrik adalah berbanding lurus dengan perkalian antara masing-masing muatan dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara kedua muatan tersebut “.

Gaya interaksi antara dua muatan sejenis adalah tolak-menolak dan tidak sejenis adalah tarik-menarik.



$$F = \frac{k \cdot Q_1 \cdot Q_2}{r^2}$$

k = konstanta gaya coulomb = $9 \cdot 10^9 \text{Nm}^2/\text{C}^2$

ϵ_0 = permitivitas ruang hampa atau udara

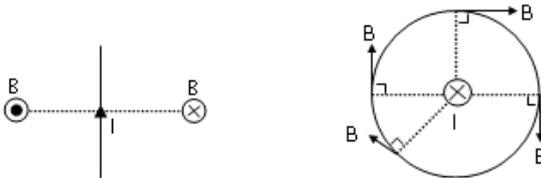
❖ Medan listrik adalah suatu daerah yang dirasakan adanya gaya listrik. Kuat medan listrik didefinisikan sebagai besarnya gaya Coulomb persatuan muatan uji positif q yang diletakkan pada sebuah titik di dalam medan listrik.

- A. MEDAN MAGNET DISEKITAR KAWAT BERARUS LISTRIK
- B. GAYA MAGNET DAN PENERAPANNYA

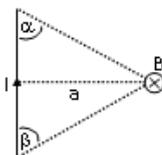
A. MEDAN MAGNET DISEKITAR KAWAT BERARUS LISTRIK

1. Materi Pokok

- ❖ Menurut Orsted : “Di sekitar kawat berarus listrik timbul Medan Magnet”.
Kuat medan magnet disebut juga induksi magnet (B)
Arah kuat medan magnet (B) mengikuti aturan tangan kanan. Arah B di suatu titik selalu menyinggung arah garis gaya magnet.

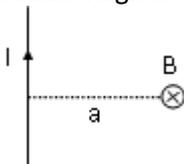


- ❖ Induksi magnet di sekitar kawat lurus dengan panjang terbatas :



$$B = \frac{\mu_0 \cdot I}{4\pi a} [\cos\alpha + \cos\beta]$$

- ❖ Induksi magnet di sekitar kawat lurus panjang berarus listrik.



$$B = \frac{\mu_0 \cdot I}{2\pi a}$$

a = jarak dari kawaat ke suatu titik

INDUKSI ELEKTROMAGNET

- A. FLUKS MAGNETIK, GGL INDUKSI DAN ARUS INDUKSI
B. INDUKTANSI DIRI, GENERATOR DAN TRANSFORMATOR

A. FLUKS MAGNETIK, GGL INDUKSI DAN ARUS INDUKSI

1. Materi Pokok

- ❖ Fluks magnetik adalah banyaknya garis gaya magnet yang dilingkupi suatu bidang.

$$\phi = \mathbf{A} \cdot \mathbf{B} = A \cdot B \cos \theta$$

ϕ = Fluks magnetik

B = induksi magnet

A = luas bidang yang ditembus oleh B

θ = sudut antara B dengan arah normal bidang

- ❖ Jika dalam suatu kumparan terjadi perubahan Fluks magnetik maka akan timbul tegangan atau GGL. GGL yang terjadi disebut GGL induksi dan arus yang terjadi disebut arus induksi

$$I = \frac{\varepsilon}{R}$$

I = Arus Induksi (Ampere)

ε = GGL Induksi (Volt)

R = Hambatan Luar (Ohm)

LISTRIK BOLAK-BALIK (AC)

1. SUMBER TEGANGAN AC, RESISTOR, INDUKTOR DAN KAPASITOR DALAM RANGKAIAN AC
2. RANGKAIAN RLC SERI DAN DAYA DISIPASI

A. SUMBER TEGANGAN AC, RESISTOR, INDUKTOR DAN KAPASITOR DALAM RANGKAIAN AC

1. Materi Pokok

- ❖ Dalam suatu generator AC, kumparan berputar terus menerus di dalam medan magnet sehingga fluks magnetiknya berubah secara periodik. Perubahan fluks magnetik yang terus menerus akan menghasilkan GGL induksi dan arus induksi yang berubah pula. GGL induksi yang terjadi disebut tegangan bolak-balik dan arus induksi yang terjadi disebut arus bolak-balik.

$$\varepsilon = \varepsilon_{\max} \cdot \sin \omega t$$

$$V = V_{\max} \cdot \sin \omega t$$

atau

$$i = i_{\max} \cdot \sin \omega t$$

$$V_{\text{ef}} = \frac{V_{\max}}{\sqrt{2}}$$

$$i_{\text{ef}} = \frac{i_{\max}}{\sqrt{2}}$$

$$V \text{ rata-rata} = \frac{2V_{\max}}{\pi}$$

$$i \text{ rata-rata} = \frac{2i_{\max}}{\pi}$$

**DUALISME GELOMBANG
PARTIKEL**

- A. GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK DAN RADIASI BENDA HITAM
- B. TEORI PLANCK, EFEK FOTO LISTRIK, EFEK COMPTON DAN HIPOTESA DE BROGLIE

A. GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK DAN RADIASI BENDA HITAM**1. Materi Pokok**

- ❖ Gelombang elektromagnetik memiliki sifat-sifat sebagai berikut :
 - 1) Perambatan tidak memerlukan medium sehingga dapat merambat di ruang hampa.
 - 2) Dapat mengalami polarisasi karena gelombang elektromagnetik merupakan gelombang transversal.
 - 3) Di udara atau ruang hampa, kecepatannya sama dengan kecepatan cahaya, yaitu $v=c = 3 \cdot 10^8$ /s
 - 4) Arah perambatannya tidak dipengaruhi medan listrik dan medan magnet karena gelombang elektromagnetik tidak bermuatan listrik
 - 5) Dapat mengalami pemantulan, pembiasan, interferensi dan difraksi
 - ❖ Spektrum gelombang elektromagnetik mulai dari panjang gelombang terbesar sampai panjang gelombang terkecil diurutkan sebagai berikut : Gelombang radio, Gelombang televisi, Gelombang radar, Infra merah, merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu, ultra violet, sinar X dan sinar gamma (γ).
- Hubungan antara panjang gelombang, frekuensi dan cepat rambatnya dinyatakan dengan persamaan:

$$\lambda = \frac{c}{f}$$

RELATIVITAS KHUSUS

A. POSTULAT KHUSUS EINSTEIN

B. KECEPATAN RELATIVE

C. AKIBAT POSTULAT KHUSUS EINSTEIN

A. MATERI POKOK

- ❖ Teori relativitas khusus Einstein berdasarkan pada dua postulat, yaitu :
 1. Hukum-hukum fisika dapat dinyatakan dengan persamaan yang berbentuk sama dalam semua kerangka acuan yang bergerak dengan kecepatan tetap satu terhadap yang lainnya.
 2. Kelajuan cahaya dalam ruang hampa sama besar untuk semua pengamat, tidak bergantung pada gerak relatif antara pengamat dan sumber.
- ❖ Kecepatan relatif :

$$V_{12} = \frac{V_{1t} - V_{2t}}{1 - \frac{V_{1t} \cdot V_{2t}}{C^2}}$$

V_{12} = Kecepatan relatif benda 1 terhadap benda 2

- ❖ Akibat – akibat dari kedua postulat Einstein tersebut adalah :
 1. Dilatasi waktu :

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

A. TEORI ATOM

B. ENERGI ATOM HIDROGEN

C. SPEKTRUM ATOM HIDROGEN

A. MATERI POKOK

❖ Teori Atom Dalton :

- Atom merupakan partikel-partikel terkecil yang tak dapat dibagi lagi
- Atom suatu unsur tidak dapat berubah menjadi unsur lain
- Dua atom atau lebih dapat membentuk molekul
- Atom – atom suatu unsur semuanya serupa
- Pada reaksi kimia atom dapat berpisah dan kemudian dapat bergabung kembali

❖ Dengan penemuan harga muatan per massa elektron (e/m) oleh J.J Thomson dan besarnya muatan elektron (e) oleh R.A Milikan, maka Teori Atom Dalton yang pertama mulai goyah. Hal inilah yang menjadi dasar lahirnya Teori Atom Thomson sebagai berikut :

Atom mempunyai muatan positif yang terbagi merata ke seluruh isi atom dan dinetralkan oleh muatan negatif yang disebut elektron.

❖ Percobaan hamburan Rutherford menunjukkan adanya kekeliruan Teori Atom Thomson, sehingga lahirlah Teori Atom Rutherford sebagai berikut :

- Atom terdiri dari inti atom yang bermuatan positif dan mengandung hampir seluruh massa atom.
- Inti atom dikelilingi oleh elektron-elektron yang berputar mengelilingi inti atom.

❖ Pernyataan teori atom Rutherford yang kedua ternyata masih ada kelemahan, yaitu spektrum garis dari atom hidrogen tidak dapat dijelaskan oleh teori atom Rutherford dan juga bertentangan dengan teori Maxwel tentang gelombang elektromagnetik sehingga teori atom Rutherford tidak

INTI ATOM DAN RADIOAKTIVITAS

- A. INTI ATOM
B. REAKSI INTI
C. RADIOAKTIVITAS

A. MATERI POKOK

- ❖ Inti atom atom nukleon terdiri atas proton dan neutron. Penyusunan massa inti karena adanya perubahan massa inti menjadi energi ikat (E) disebut defek masa (ΔM).

$$\Delta M = (Z M_p + (A - Z)M_n - M_{\text{inti}}$$

Dan energi ikat inti :

$$E = \Delta M C^2$$

atau

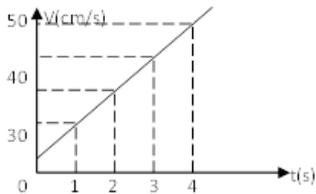
$$E = \Delta M 931 \text{ MeV}$$

$$E = ((Z M_p + (A - Z)M_n - M_{\text{inti}}) 931,5 \text{ MeV}$$

- M_p = massa proton
 M_n = massa neutron
 M_{inti} = massa inti
 Z = nomor atom
 A = nomor massa
 C = cepat rambat cahaya di ruang hampa/udara ($3 \cdot 10^8$ m/s)
 $1 \text{ sma} = 1,66 \cdot 10^{-27}$ kg

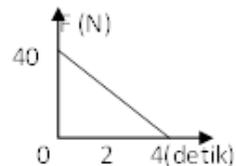
A. SOAL LATIHAN 1 UJIAN SEKOLAH

1. Suatu benda titik bergerak menurut grafik di bawah. Maka jarak yang ditempuh antara saat $t = 2$ s dan $t = 4$ s adalah :

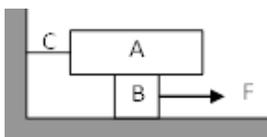


- 160 cm
- 120 cm
- 80 cm
- 40 cm
- Salah semua

2. Sebuah benda yang massanya 2 kg ketika sedang bergerak dengan kecepatan tetap, tiba-tiba menumbuk karung pasir sehingga mengalami gaya F yang terhadap waktu t mempunyai grafik seperti pada gambar di bawah. Berapa perubahan kecepatan selama 4 detik?



- 80 m/detik
 - 160 m/detik
 - 10 m/detik
 - 20 m/detik
 - 40 m/detik
3. Balok A beratnya 100 N diikat dengan tali mendatar di C (lihat gambar). Balok B beratnya 500 N. Koefisien gesekan antara A dan B = 0,2 dan koefisien gesekan antara B dan lantai = 0,5. Besarnya gaya F minimal untuk menggeser balok B adalah (dalam newton).....



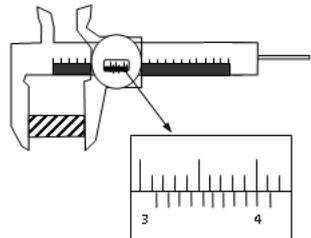
- 950
- 750
- 600
- 320
- 100

LATIHAN 2

UJIAN SEKOLAH

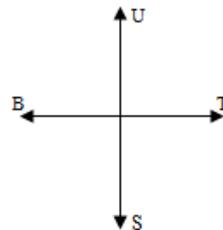
A. SOAL LATIHAN 2 UJIAN SEKOLAH

1. Sebuah balok diukur ketebalannya dengan jangka sorong. Skala yang ditunjukkan dari hasil pengukuran tampak pada gambar. Besarnya hasil pengukuran adalah ...



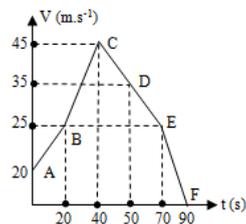
- A. 3,19 cm
 B. 3,14 cm
 C. 3,10 cm
 D. 3,04 cm
 E. 3,00 cm

2. Seorang anak berjalan lurus 2 meter ke barat, kemudian belok ke selatan sejauh 6 meter, dan belok lagi ke timur sejauh 10 meter. Perpindahan yang dilakukan anak tersebut dari posisi awal ...



- A. 18 meter arah barat daya
 B. 14 meter arah selatan
 C. 10 meter arah tenggara
 D. 6 meter arah timur
 E. 2 meter arah tenggara

3. Grafik $V - t$ sebuah mobil yang bergerak GLBB diperhatikan pada gambar! Pelajuan yang sama terjadi pada ...



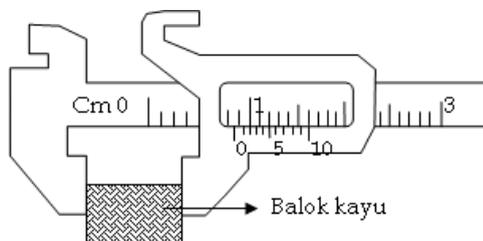
- A. A – B dan B – C
 B. A – B dan C – D
 C. B – C dan C – D
 D. C – D dan D – E
 E. D – E dan E – F

LATIHAN 3

UJIAN SEKOLAH

A. SOAL LATIHAN 3 UJIAN SEKOLAH

1. Untuk mengukur tebal sebuah balok kayu digunakan jangka sorong seperti gambar. Tebal balok kayu adalah

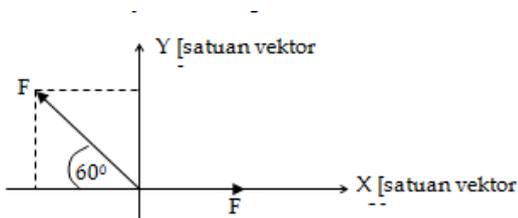


- A. 0,31 cm
B. 0,40 cm
C. 0,50 cm
D. 0,65 cm
E. 0,85 cm

2. Seorang siswa mengukur diameter sebuah lingkaran hasilnya adalah 8,50 cm. Keliling lingkarannya dituliskan menurut aturan angka penting adalah ($\pi = 3.14$).

- A. 267 cm.
B. 26,7 cm
C. 2,67 cm
D. 0,267 cm
E. 0,0267 cm

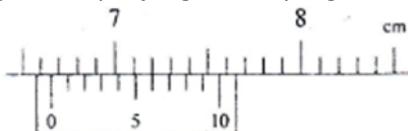
3. Vektor $\vec{F}_1 = 14 \text{ N}$ dan $\vec{F}_2 = 10 \text{ N}$ diletakkan pada diagram Cartesius seperti pada gambar. Resultan $[\vec{R}] = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ dinyatakan dengan vektor satuan adalah



- A. $7i + 10\sqrt{3}j$
B. $7i + 10j$

SIMULASI 1
UJIAN SEKOLAH

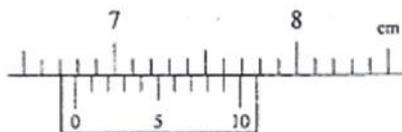
1. Benda diukur dengan jangka sorong, dari hasil pengukuran diperoleh data 6,66 cm. Manakah dari gambar di bawah ini yang menunjukkan pengukuran panjang benda yang benar?



a.



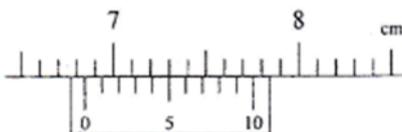
b.



c.

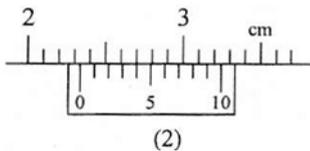
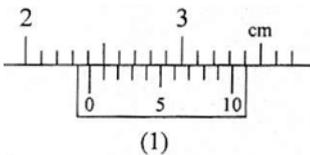


d.



e.

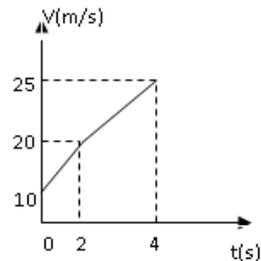
1. Dua buah pelat besi diukur dengan menggunakan jangka sorong, hasilnya digambarkan sebagai berikut :



Selisih tebal kedua pelat besi tersebut adalah

- A. 0,3 mm
B. 0,6 mm
C. 0,7 mm
D. 0,8 mm
E. 1,7 mm
2. Sebuah benda mula-mula di titik A(0,0) kemudian bergerak selama 2 sekon ke titik B(4, 2). Selanjutnya bergerak lagi selama 3 sekon ke titik C(8, 6). Kecepatan rata-rata gerak benda adalah
- A. 1 m/s^{-1}
B. $1,5 \text{ m/s}^{-1}$
C. 2 m.s^{-1}
D. $2\sqrt{2} \text{ m/s}^{-1}$
E. $4,75 \text{ m/s}^{-1}$

1. Rute perjalanan mobil mainan adalah sebagai berikut :
 9 meter menuju ke timur
 15 meter membentuk sudut 53° dari timur ke utara
 9 meter menuju ke barat
 Perpindahan mobil mainan tersebut adalah
- A. 5 m
 B. 8 m
 C. 12 m
 D. 15 m
 E. 29 m
2. Dari grafik kecepatan (v) terhadap waktu (t) untuk benda yang bergerak lurus dapat disimpulkan bahwa :
1. Percepatan benda dalam 2 sekon pertama adalah 5 m/s^2
 2. Kecepatan benda pada $t = 3$ sekon adalah $27,5 \text{ m/s}$
 3. Jarak yang ditempuh selama 4 sekon adalah 75 m
- Pernyataan yang benar adalah . . .
- A. 1,2 dan 3
 B. 1 dan 3
 C. 1 dan 2
 D. 1 saja
 E. 2 saja

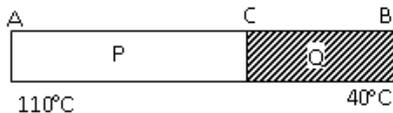


3. Benda bermassa 5 kg diikat tali dan kemudian diputar vertikal dengan lintasan berjari-jari $1,5 \text{ meter}$. Kecepatan sudut putaran tetap yaitu 2 rad/s dan $g = 10 \text{ m/s}^2$. Berapakah besar tegangan tali pada saat benda itu berada dititik terendah?
- A. 80 newton
 B. 70 newton
 C. 60 newton
 D. 40 newton
 E. 30 newton

LATIHAN 1 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN

A. SOAL LATIHAN 1 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN

1. Dua batang logam P dan Q disambungkan dengan suhu ujung-ujungnya berbeda (lihat gambar).



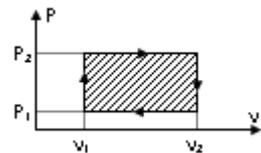
Apabila koefisien konduktivitas logam P $\frac{1}{2}$ kali koefisien konduktivitas logam Q, serta $AC = 2 CB$, maka suhu di C adalah (dalam $^{\circ}C$)

- (A) 35 (D) 70
(B) 40 (E) 80
(C) 54
2. Dua batang A dan B yang mempunyai ukuran sama disambung satu sama lain pada salah satu ujungnya. Jika suhu ujung bebas logam A dan ujung bebas logam B berturut-turut adalah $80^{\circ}C$ dan 5° serta koefisien konduksi kalor logam B = dua kali koefisien konduksi kalor logam A, maka suhu pada sambungan kedua logam tersebut adalah;
- (A) $30^{\circ}C$ (D) $55^{\circ}C$
(B) $45^{\circ}C$ (E) $60^{\circ}C$
(C) $50^{\circ}C$
3. Sebuah tongkat yang panjangnya 40 cm dan tegak diatas permukaan tanah dijatuhi martil 10 kg dari ketinggian 50 cm di atas ujungnya. Bila gaya tahan rata-rata tanah 103 N, maka banyaknya tumbukan martil yang perlu dilakukan terhadap tongkat agar menjadi rata dengan permukaan tanah adalah :
- (A) 4 kali (D) 8 kali
(B) 5 kali (E) 10 kali
(C) 6 kali

LATIHAN 2 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN

A. SOAL LATIHAN 2 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN

1. Diagram P – V di samping menggambarkan proses satu siklus penuh yang dialami gas ideal dengan keadaan awal (P_1, V_1). Usaha yang telah dilakukan gas dalam satu siklus adalah



- (A) P_1V_1 (D) $P_2(V_2-V_1)$
 (B) $P_2V_2-P_1V_1$ (E) $V_2(P_2-P_1)$
 (C) $(P_2-P_1)(V_2-V_1)$

2. Sebuah termometer dengan skala bebas $^{\circ}X$ memiliki titik beku air pada $-40^{\circ}C$ dan titik didih air $160^{\circ}X$. Pada saat termometer tersebut terbaca $15^{\circ}X$ maka pada termometer skala Celcius terbaca

- (A) $17,5^{\circ}C$ (B) $27,5^{\circ}C$ (C) $37,5^{\circ}C$
 (D) $47,5^{\circ}C$ (E) $57,5^{\circ}C$

3. Saat partikel berosilasi secara harmonik sederhana, posisi partikel berubah secara sinusoidal terhadap waktu. Jika frekuensi gerak partikel adalah f , maka frekuensi yang terkait dengan osilasi tenaga potensialnya adalah

- (A) $4f$ (B) $2f$ (C) f (D) $0,5f$ (E) $0,25f$

4. Suatu sumber bunyi 1 kHz bergerak langsung ke arah seorang pendengar yang rehat dengan kelajuan $0,9$ kali kelajuan bunyi. Frekuensi bunyi yang diterimanya dalam kHz adalah

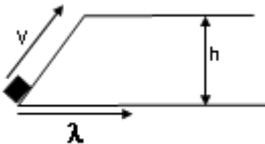
- (A) $10,0$ (C) $1,1$ (E) $0,1$
 (B) $1,9$ (D) $0,5$

5. Pada saat sebuah resistor, sebuah kumparan dan sebuah kapasitor dihubungkan secara seri pada pembangkit listrik bolak-balik, maka arus yang melalui kapasitor akan sefase dengan beda potensial melintasi ujung-ujung

A. SOAL LATIHAN 3 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN

- Frekuensi gelombang yang dihasilkan sebuah sirene naik dari frekuensi rendah 100 H/z ke frekuensi tinggi 10.000 H/z pada amplitudo gelombang yang tetap konstan. Kenaikan intensitas suara sirene dari frekuensi rendah ke frekuensi tinggi tersebut menjadi

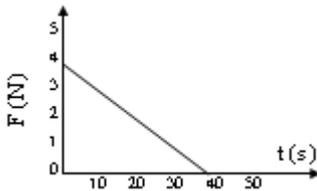
(A) 1 kalinya (C) 20 kalinya (E) 200 kalinya
 (B) 10 kalinya (D) 100 kalinya
- Sebuah benda bermassa m diluncurkan dari dasar sebuah bidang miring dengan kecepatan awal v seperti gambar berikut. Jika koefisien gesekan kinetik adalah μ_k percepatan gravitasi g maka kecepatan minimum agar benda tersebut dapat mencapai puncak bidang miring tersebut



- (A) $v = \sqrt{2gh} - \sqrt{2\mu_k gl}$
 (B) $v = \sqrt{2(gh - \mu_k gl)}$
 (C) $v = \sqrt{2gh}$
 (D) $v = \sqrt{2gh} + \sqrt{2\mu_k gl}$
 (E) $v = \sqrt{2(gh + \mu_k gl)}$

A. SOAL LATIHAN 4 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN

1. Sebuah benda bermassa 2 kg yang sedang bergerak dengan laju tetap tiba-tiba menubruk karung pasir sehingga mengalami gaya F , sebagai fungsi waktu seperti terlihat pada grafik di bawah.



Perubahan laju benda selama 4 detik pertama adalah

- (A) 11,6 m/s (D) 8,6 m/s
 (B) 10,6 m/s (E) 7,6 m/s
 (C) 9,6 m/s
2. Dua benda masing-masing menjalani gerak harmonis sederhana dengan persamaan masing-masing $y_1 = 8\sin 100t$, $y_2 = 6\sin(100t - \pi/2)$, dengan x dan y dalam detik, besar amplitudo superposisi dari kedua getaran adalah
- (A) 14 cm (B) 10 cm (C) 8 cm (D) 6 cm (E) 2 cm
3. Sebuah bintang yang baru terbentuk memiliki kerapatan ρ , jari-jari R dan percepatan gravitasi pada permukaan sebesar g . Dalam perkembangannya, bintang tersebut mengembang hingga memiliki kerapatan $\rho_1 = 0,75\rho$ dan jari-jari $R_1 = 1,25R$. Berapakah percepatan gravitasi di permukaannya pada keadaan tersebut

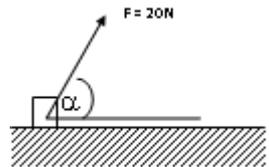
- (A) $\frac{9}{25}g$ (C) $\frac{9}{16}g$ (E) g
 (B) $\frac{18}{25}g$ (D) $\frac{15}{16}g$

BAB
20

LATIHAN 5
UTBK SBMPTN
DAN UJIAN MANDIRI PTN

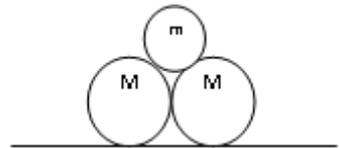
A. SOAL LATIHAN 5 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN

1. Gambar di samping melukiskan benda bermassa 4 kg di atas lantai, ditarik oleh gaya sebesar 20 N, dengan sudut α dimana $\sin \alpha = 0,6$. Jika benda bergerak dengan percepatan $0,5 \text{ m/s}^2$, maka nilai koefisien gesek kinetik antara benda dan lantai adalah



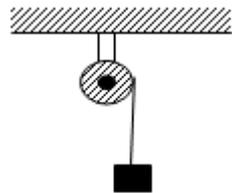
- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{7}{20}$ (C) $\frac{1}{5}$ (D) $\frac{3}{20}$ (E) $\frac{1}{10}$

2. Tiga buah bola masing-masing berjari-jari 30 cm, 30 cm, dan 20 cm disusun seperti gambar di samping dengan bola kecil berada di atas kedua bola besar. Massa bola kecil sebesar m , massa bola besar masing-masing M . percepatan gravitasi g . Besar gaya yang dikerjakan oleh salah satu bola besar pada bola kecil adalah ..



- (A) $\frac{5mg}{8}$ (B) $\frac{3Mg}{8}$ (C) $\frac{2Mg}{5}$ (D) $\frac{3mg}{5}$ (E) $\frac{2(M+m)g}{5}$

3. Pada sistem katrol seperti gambar di samping katrol berbentuk lempeng pejal homogen bermassa $2M$ dan jejari R dan beban bermassa M tali tanpa massa dililitkan pada katrol dan semua gesekan diabaikan. Sistem dilepas sehingga bergerak dari keadaan diam. Percepatan sudut rotasi katrol dinyatakan dalam percepatan gravitasi g besarnya ...



A. SOAL LATIHAN 6 UTBK SBMPTN DAN UJIAN MANDIRI PTN

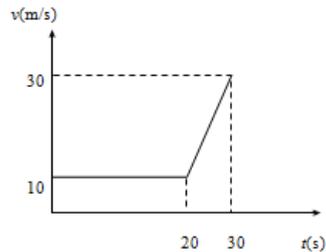
1. Besar usaha yang dikeluarkan untuk memanjangkan pegas sejauh 2 cm adalah 0,5 joule. Untuk memanjangkan pegas itu sejauh 4 cm akan dipergunakan gaya (dalam N) sebesar

(A) 1 (B) 10 (C) 100 (D) 1.000 (E) 10.000
2. Sebuah batang silinder homogen dengan modulus Young E , luas penampang A , massa m dan panjang l , diputar secara uniform sekitar sumbu vertical melalui salah satu ujungnya. Jika tegangan batas elastis untuk putus adalah σ , maka frekuensi sudut pada saat batang akan putus adalah

(A) $\frac{EA}{ml}$ (B) $\sqrt{\frac{2EA}{ml}}$ (C) $\sqrt{\frac{EA}{ml}}$ (D) $\sqrt{\frac{\sigma A}{ml}}$ (E) $\sqrt{\frac{2\sigma A}{ml}}$
3. Kalor jenis es $0,5 \text{ kal/g}^\circ\text{C}$, kalor lebur es $8 \text{ kal/g}^\circ\text{C}$. Setengah kilogram es bersuhu -20°C dicampur dengan sejumlah air bersuhu 20°C , sehingga mencapai keadaan akhir berupa air seluruhnya bersuhu 0°C . Masa air mula-mula adalah

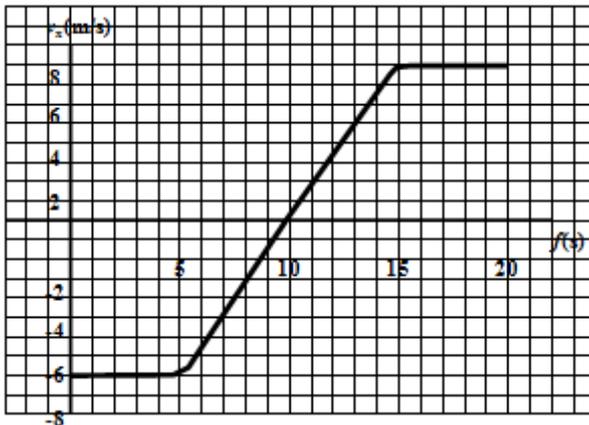
(A) 1,50 kg (C) 3,75 kg (E) 6,00 kg
 (B) 2,25 kg (D) 4,50 kg
4. Sebuah mobil bermassa M secara sederhana dapat dianggap sebagai benda di atas sebuah pegas dengan tetapan pegas k . Untuk mobil saja pegas mempunyai frekuensi osilasi alamiah f_1 . Jika beberapa penumpang dengan massa m berada dalam mobil, frekuensi osilasi menjadi f_2 . Nilai $f_1 f_2$ dengan mengabaikan redaman yang muncul dalam sistem besarnya

1. Gerakan sebuah mobil digambarkan oleh grafik kecepatan waktu berikut ini. Percepatan ketika mobil bergerak semakin cepat adalah



- A. 0,5 m./s²
- B. 1,0 m./s²
- C. 1,5 m./s²
- D. 2,0 m./s²
- E. 3,0 m./s²

2. Sebuah balok bermassa 100 kg ditarik sepanjang sebuah lintasan lurus. Grafik kecepatan balok sebagai fungsi waktu ditunjukkan oleh gambar berikut.



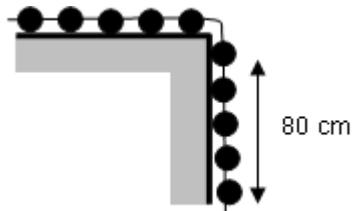
Usaha yang dilakukan resultan gaya yang bekerja pada balok tersebut dari detik ke-10 sampai detik ke-15 adalah

- A. 2500 J
- B. 2750 J
- C. 3200 J
- D. 3650 J
- E. 3750 J

BAB
24

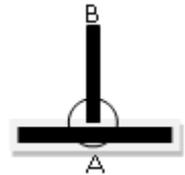
SIMULASI 2
UTBK SBMPTN
DAN UJIAN MANDIRI PTN

1. Sebuah rantai homogen yang fleksibel panjangnya 1 m dipegang di atas sebuah meja licin dengan bagian yang menggantung pada awalnya 80 cm. Jika rantai dilepaskan dan $g = 10 \text{ m/s}^2$, maka kecepatan rantai ketika seluruh bagian rantai meninggalkan meja adalah



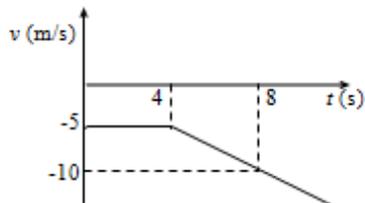
- A. 1,9 m/s
B. 2,2 m/s
C. 3,6 m/s
D. 6,4 m/s
E. 8 m/s

2. Batang AB homogen massanya M dan panjangnya L dapat berputar di ujung A. Jika batang dilepaskan dan kemudian jatuh, maka kecepatan tangensial ujung batang B ketika menyentuh lantai adalah



- A. $\sqrt{2gL}$
B. \sqrt{gL}
C. $\sqrt{6gL}$
D. $\sqrt{3gL}$
E. $2\sqrt{3gL}$

3. Gerak sebuah benda dijelaskan oleh grafik hubungan antara kecepatan dan waktu seperti ditunjukkan gambar di bawah ini. Jarak yang ditempuh oleh benda hingga detik ke-8 adalah



- A. 60 m
B. 50 m
C. 45 m
D. 40 m
E. 30 m

BAB
25

SIMULASI 3
UTBK SBMPTN
DAN UJIAN MANDIRI PTN

1. Tabel di bawah ini menyatakan besaran dan dimensinya.

Besaran	Dimensi
Energi, E	ML^2T^{-2}
Kelajuan cahaya, c	LT^{-1}
Viskositas, η	$ML^{-1}T^{-1}$
Momentum, p	MLT^{-1}
Percepatan gravitasi, g	LT^{-2}
Konstanta Planck, h	ML^2T^{-1}

Berdasarkan informasi dalam tabel tersebut, manakah dari pernyataan berikut yang tidak benar mengenai energi?

A. $E = \frac{hc}{\lambda}$

B. $E^2 = p^2c^2 + m^2c^4$

C. $E = mgd$

D. $E = \frac{1}{2}mv^2$

E. $E = 6\pi\eta vd$

2. Sebuah benda padat dari angkasa luar bermassa M mempunyai kapasitas kalor jenis c, kalor lebur L, dan konduktivitas termal tinggi. Ketika memasuki atmosfer bumi, benda mengalami gesekan atmosferik dan menyerap energi dengan kelajuan serap R konstan sehingga suhunya berubah sebesar ΔT tepat dibawah titik leburnya. Waktu yang diperlukan benda tersebut untuk melebur semuanya adalah . .

A. $\frac{M(c+L)\Delta T}{R}$

B. $\frac{M(c\Delta T + L)}{R}$

C. $M(c+L)\Delta TR$

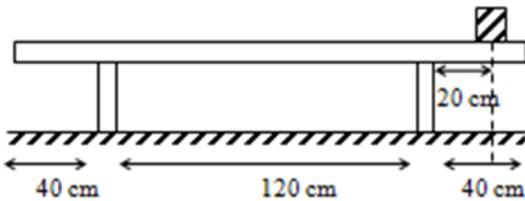
D. $\frac{R}{M\Delta T(c+L)}$

E. $\frac{R}{M(c\Delta T + L)}$

BAB
26

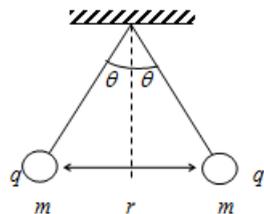
SIMULASI 4
UTBK SBMPTN
DAN UJIAN MANDIRI PTN

1. Pada sebuah bangku bermassa 40 kg diletakkan beban bermassa M seperti pada gambar. Nilai maksimum M agar system masih berada dalam kesetimbangan adalah



- A. 120 kg
B. 100 kg
C. 80 kg
D. 60 kg
E. 40 kg
2. Dua lampu pijar identik dengan spesifikasi 100 watt, 110 volt, dihubungkan paralel pada tegangan 110 volt. Daya total kedua lampu adalah
- A. 100 W
B. 125 W
C. 150 W
D. 175 W
E. 200 W

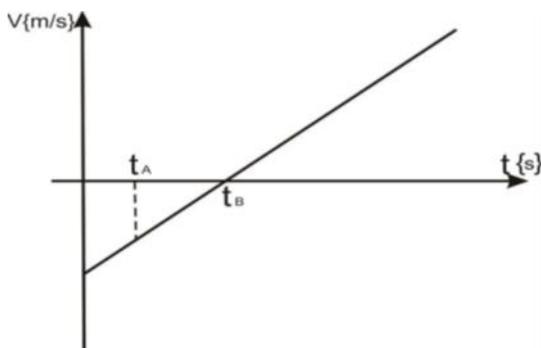
3. Dua buah bola kecil identik, masing-masing bermassa m digantungkan pada tali dan kemudian masing-masing diberi muatan listrik q seperti pada gambar. Bila g adalah besar percepatan gravitasi bumi, maka besar muatan q jika dinyatakan dalam $k, m, g, r,$ dan θ adalah



BAB
27

SIMULASI 5
UTBK SBMPTN
DAN UJIAN MANDIRI PTN

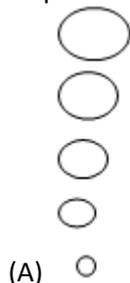
1.



Kecepatan benda yang bergerak sebagai fungsi waktu ditunjukkan pada gambar. Pada selang waktu t_A-t_B , benda.....

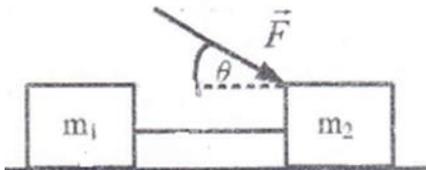
- A. Bergerak dengan percepatan berubah
- B. Bergerak dengan kecepatan konstan
- C. Berhenti sementara
- D. Bergerak dipercepat
- E. Bergerak di perlambat

2. Kerapatan suhu air dalam suatu danau homogen. Maka gelembung udara yang terbentuk di dasar danau (misalkan keluar dari mulut ikan) akan naik ke permukaan seperti gambar



1. Sebuah bola ditembakkan dari tanah ke udara. Pada ketinggian 9,1 m komponen kecepatan bola dalam arah x adalah 7,6 m/s dan dalam arah y adalah 6,1 m/s. Jika percepatan gravitasi $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, maka ketinggian maksimum yang dapat dicapai bola kira-kira sama dengan
- (A) 14 m
(B) 13 m
(C) 12 m
(D) 11 m
(E) 10 m

2.



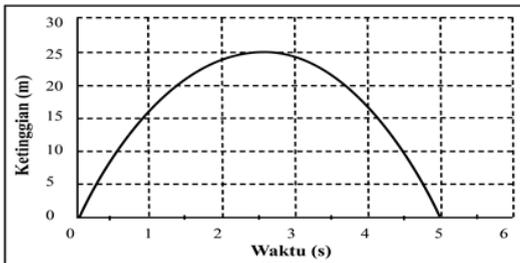
Dua buah balok $m_1 = 2 \text{ kg}$ dan $m_2 = 1 \text{ kg}$ saling terhubung melalui seutas tali ringan dan tidak elastik. Kedua balok ditempatkan pada sebuah meja horizontal kasar. Pada balok m_2 bekerja suatu gaya dengan besar $F = 20 \text{ N}$ dan membentuk sudut θ ($\tan \theta = 3/4$) terhadap horizontal. Jika koefisien gesekan kinetik antara kedua balok dengan meja adalah $\mu_k = 1/3$, maka besar gaya tegangan tali adalah

- (A) 6 N
(B) 8 N
(C) 10 N
(D) 12 N
(E) 14 N

BAB
29

SIMULASI 7
UTBK SBMPTN
DAN UJIAN MANDIRI PTN

1.



Sebuah batu dilempar ke atas dengan kecepatan awal tertentu. Posisi batu setiap saat ditunjukkan pada gambar. Pernyataan yang benar adalah

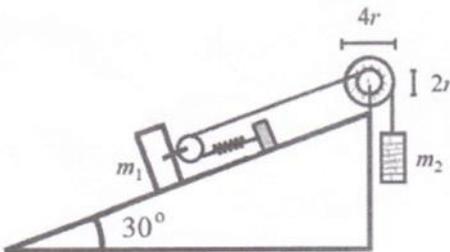
- (A) Kecepatan awal batu adalah 25 m/s
 - (B) Kecepatan batu di $t = 1$ adalah +15 m/s
 - (C) Percepatan di daerah pelepasan adalah -9 m/s^2
 - (D) Kecepatan batu ketika di $t = 4$ detik adalah -12 m/s
 - (E) Jarak tempuh batu adalah nol
2. Sebuah lemari besi dengan berat 300 N (awalnya dalam keadaan diam) ditarik oleh sebuah gaya dengan arah membentuk sudut θ di atas garis mendatar $\left(\cos \theta = \frac{3}{5}\right)$. Apabila koefisien gesek statis dan kinetik antara lemari besi dan lantai berturut-turut adalah 0,5 dan 0,4, gaya gesek kinetik yang bekerja pada lemari besi adalah 72 N, dan besar percepatan gravitasi $g = 10 \text{ m/s}^2$, maka percepatan lemari besi dan gaya yang menarik lemari besi berturut-turut adalah

BAB
30

SIMULASI 8
UTBK SBMPTN
DAN UJIAN MANDIRI PTN

1. Sebuah benda bergerak pada bidang xy dengan kecepatan $v_x(t) = 6t - 2$ dan $v_y = 2t + 6$. Diketahui pada saat $t = 0$, benda berada di $x_0 = 1$ m dan $y_0 = 2$ m. Dengan demikian, pada saat $t = 1$ detik, jarak benda itu dari posisi awal adalah
- (A) $\sqrt{85}$ m
 - (B) 6,2 m
 - (C) $5\sqrt{2}$ m
 - (D) 4,5 m
 - (E) $3\sqrt{3}$
2. Sebuah balok berada pada suatu bidang miring dengan elevasi 60° . Massa balok itu 1 kg dan percepatan gravitasi setempat 10 m/s^2 . Gaya minimum untuk mendorong balok itu menyusur bidang ke atas sebesar 10 N. Koefisien gesek kinetik yang mungkin antara balok dan bidang miring adalah
- A 0,23
 - B 0,27
 - C 0,37
 - D 0,40
 - E 0,45

3.



Sebuah sistem mekanik diperlihatkan pada gambar. Sudut kemiringan bidang $\theta = 30^\circ$ dan bidang miring licin. Sistem berada dalam keadaan

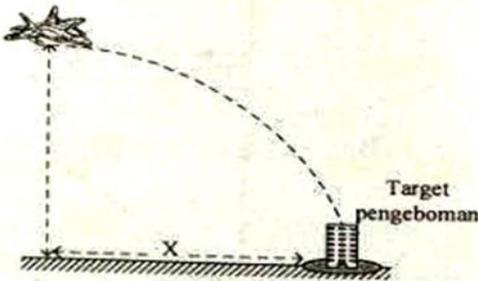
- Sebuah mobil balap A sedang mengejar mobil balap B dengan kelajuan konstan 60 m.s^{-1} . Mobil balap A tertinggal dari mobil balap B sejauh 600 m di lintasan lurus. Ketika itu mobil balap B melaju dengan kelajuan konstan 30 m.s^{-1} , maka waktu yang dibutuhkan untuk menyusul mobil balap B adalah

A. 36 sekon	D. 20 sekon
B. 30 sekon	E. 12 sekon
C. 24 sekon	

- Percepatan gravitasi di permukaan planet X adalah 12 kali percepatan gravitasi di permukaan bumi. Jika jari-jari planet X adalah $\frac{1}{2}$ kali jari-jari bumi, maka massa planet X adalah

A. 2 kali massa bumi	D. 6 kali massa bumi
B. 3 kali massa bumi	E. 8 kali massa bumi
C. 4 kali massa bumi	

- Sebuah pesawat yang sedang terbang mendatar dengan laju 300 m.s^{-1} pada ketinggian 80 meter menjatuhkan bom ($g = 10 \text{ m.s}^{-2}$).



DAFTAR PUSTAKA

- Alvin, H. (1988). *3000 Solved Problem in Physics*. New York. John Wiley.
- Alonso-Finn, (1992). *Dasar Dasar Fisika Universitas* (terjemahan). Jakarta. Erlangga.
- Bueche, FJ. (1992). *Fisika Schaum* (terjemahan). Jakarta. Erlangga.
- Dudung AS. (2008). *Mengerti Fisika SMA*. Bandung. Yrama Widya
- Departemen Pendidikan Nasional. (2016). *KI/KD Kurikulum SMA 2013*
- Departemen Pendidikan Nasional. (2006). *Soal – Soal Ujian Nasional*
- Departemen Pendidikan Nasional. (2006). *Soal – Soal SBMPTN dan Ujian Mandiri PTN*
- Edminister, J.A. (1995). *Rangkaian Listrik* (terjemahan). Jakarta. Erlangga.
- Haliday, Resnick. (1990). *Fisika 1 dan Fisika 2* (terjemahan). Jakarta. Erlangga.
- Harijono, (1994). *Dasar Dasar Termodinamika Teknik*. Jakarta. Gramedia.
- Kanginan, Martin .(2018). *Fisika SMA* . Jakarta. Erlangga
- Kertiasa, N (1993). *Fisika 1*. Jakarta. Balai Pustaka
- Krane, Kenneth. (1992). *Fisika Modern* (terjemahan). Jakarta. UI Pres.
- Malhotra. (1986). *Objective Physics*. New Delhi. New Light Publishers.
- Schaim, Walter.(1990). *Fisika PSSC* (terjemahan). Jakarta. Erlangga.
- Soeharto, (1995). *Fisika Dasar I dan II*. Jakarta. Erlangga.
- Sutrisno, (1983). *Seri Fisika Dasar*. Bandung. ITB
- Tan, Augustine. (1996). *GCE A Level Physics*. Study Aids Publications.
- Tim SSC Bandung (2020). *Diktat Intensif*. Bandung. Sony Sugema College
- Timoshenko – Young, (1992). *Mekanika Teknik*. (terjemahan). Jakarta. Erlangga
- Tipler. (1998). *Fisika 1 dan 2* (terjemahan). Jakarta. Erlangga
- Wirodikromo, S. (1992). *Optik Cahaya*. Jakarta. Erlangga.

PROFIL PENULIS



Dudung Abdalloh Saputra, M.Pd lahir di Garut pada tahun 1968 . Setelah lulus dari SMAN 1 Garut (SMAN 1 Tarogong) jurusan fisika (A1) ia melanjutkan pendidikan ke IKIP Bandung jurusan pendidikan fisika. Pada tahun 1992 terpilih sebagai salah satu mahasiswa berprestasi (mahasiswa teladan) tingkat fakultas FPMIPA IKIP Bandung dan pada tahun 1993 terpilih sebagai juara 1 lomba mengajar fisika SMA antar mahasiswa se-jurusan pendidikan fisika. Pada tahun

2012 melanjutkan pendidikan S2 jurusan pendidikan fisika di UPI Bandung dan lulus pada tahun 2015. Pengalaman mengajar dimulai ketika mengajar di SMPN 4 Bogor, SMPN 1 Cisurupan, SMAN 1 Cisurupan, SMAT Krida Nusantara Bandung (Program Peningkatan Mutu), SMAN 11 Bandung (Program Persiapan Ujian Nasional) dan sekarang mengajar di SMAN 1 Garut. Sejak mahasiswa aktif mengajar di berbagai bimbingan belajar di antaranya: EMS Bandung , Ganesha Muda Bandung, Teknos Bandung, SSC Bandung, SSC Garut , SSC Tasikmalaya, SSC Bogor, SSC Surabaya, SSC Jakarta, SSC Yogyakarta dan IZI Consulting Bandung. Kecintaannya pada fisika diwujudkan dalam berbagai kegiatan, di antaranya menjadi ketua tim pembuat soal dan juri pada LCT Fisika antar SMU se-Jawa dan Bali pada tahun 1992-1993 di IKIP Bandung, sebagai tim pembahas soal UMPTN tahun 1996 di radio Yasica Yogyakarta, tim pembahas soal UMPTN tahun 2000 di radio Ardan FM Bandung, tim pembahas soal SPMB 2006 – 2007 di radio 99ERS Bandung. Pernah menjadi finalis Olimpiade Guru Nasional (OGN) pada tahun 2012 di Jakarta dan 2017 di Yogyakarta. Pada tahun 2018 terpilih sebagai juara 1 guru berprestasi tingkat kabupaten Garut. Kegiatan lain yang aktif dilaksanakan pada saat ini adalah membina siswa SMAN 1 Garut untuk mengikuti Olimpiade Sains atau Kompetisi Sains Nasional (KSN) serta lomba-lomba fisika tingkat SMA yang diselenggarakan oleh Perguruan Tinggi.

BUKU PENGAYAAN

FISIKA

SMA KELAS XII

Buku pengayaan fisika SMA ini cocok digunakan oleh siswa SMA kelas XII sebagai buku pendamping buku pelajaran yang dimiliki siswa atau buku yang tersedia di perpustakaan sekolah. Buku ini berisi :

Materi Pokok Fisika SMA Kelas XII
Contoh Soal dan Pembahasan
Soal-Soal Latihan Fisika Kelas XII
Uji Kompetensi Tiap BAB
Soal Latihan Ujian Sekolah
Simulasi Ujian Sekolah
Soal Latihan UTBK SBMPTN dan Ujian Mandiri PTN
Simulasi UTBK SBMPTN dan Ujian Mandiri PTN

Setiap siswa yang menggunakan buku ini diharapkan untuk mempelajari lagi materi fisika kelas X dan kelas XI untuk mempermudah memahami soal-soal persiapan ujian sekolah, UTBK SBMPTN dan ujian mandiri PTN. Kerjakan soal-soal simulasi sekitar dua menit tiap soal untuk membiasakan diri dalam menghadapi ujian sekolah, UTBK SBMPTN dan ujian mandiri PTN.