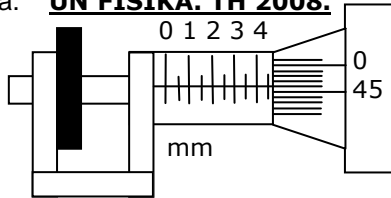


kollektor dan pengembang soal : mahbub alwathoni, . Guru Fisika MAN-Model Singkawang-Indonesia
Pengayaan soal Fisika. Berdasarkan SKL Fisika 2009 dari Badan Standar Nasional Pendidikan **BSNP**. Model soal dari Ujian Nasional Tahun sebelumnya dan soal-soal pengembangan.

01.a. **UN FISIKA. TH 2008.**

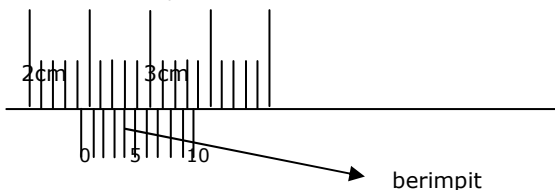


Tebal pelat logam adalah

- A. 4.85 mm
- B. 4.90 mm
- C. 4.96 mm
- D. 4.98 mm
- E. 5.00 mm

01.b. **UN FISIKA. TH 2008.**

Posisi skala utama dan skala nonius sebuah jangka sorong ditunjukkan seperti gambar dibawah ini ;

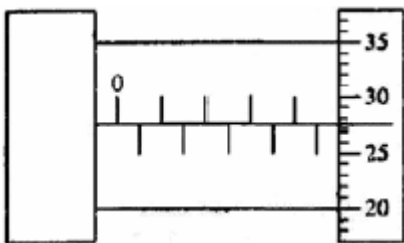


Panjang benda yang diukur adalah....

- A. 2.40 cm
- B. 2.42 cm
- C. 2.44 cm
- D. 2.50 cm
- E. 2.80 cm

01.c. **UAN. FISIKA DKI. 2006**

Hasil pengukuran diameter sebuah kelereng dengan menggunakan mikrometer sekrup, ditunjukkan oleh gambar di bawah, tentukan besar dari diameter kelereng tersebut!



- A. 4.78 mm
- B. 5.28 mm
- C. 5.70 mm
- D. 8.50 mm
- E. 9.28 mm

01.d. **EBTANAS FISIKA. TH 1986**

Pada pengukuran panjang benda, diperoleh hasil pengukuran 0,07060 m. Banyaknya angka penting hasil pengukuran tersebut adalah ...

- A. Dua
- B. Tiga
- C. Empat
- D. Lima
- E. Enam

01.e. **EBTANAS FISIKA. TH 1989**

Hasil pengukuran plat seng, panjang 1,5 m dan lebarnya 1,20 m. Luas plat seng menurut penulisan angka penting adalah ...

- A. 1,8012 m²
- B. 1,801 m²
- C. 1,800 m²
- D. 1,80 m²
- E. 1,8 m²

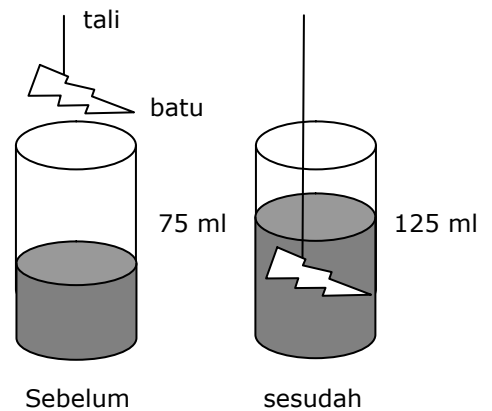
01.f. **EBTANAS FISIKA. TH 1990**

Hasil pengukuran panjang dan lebar suatu lantai adalah 12,61 m dan 5,2 m. Menurut aturan angka penting, luas lantai tersebut adalah ...

- A. 65 m²
- B. 65,5 m²
- C. 65,572 m²
- D. 65,6 m²
- E. 66 m²

02.a. **UN FISIKA. TH 2008. Paket A. P17**

Percobaan untuk menentukan volum benda yang tidak beraturan, dengan menggunakan gelas ukur, air, tali dan batu seperti pada gambar dibawah ini.



Volum benda tersebut adalah....

- A. 50 ml
- B. 75 ml
- C. 100 ml
- D. 125 ml
- E. 150 ml

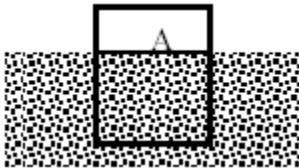
02.b. **kimi@fisika Inkuiri Institute. 2007**

H_2SO_4 pekat mempunyai massa jenis 1.68 gram/cc. Massa dan berat untuk 1 liter H_2SO_4 pekat tersebut adalah ($g=10m/s^2$)

- A. 1,68 kg dan 1,68 N
- B. 1,68 kg dan 16,8 N
- C. 16,8 kg dan 1,68 N
- D. 16,8 kg dan 16,8 N
- E. 168 kg dan 1680 N

02.c. **EBTANAS FISIKA. TH 1994.**

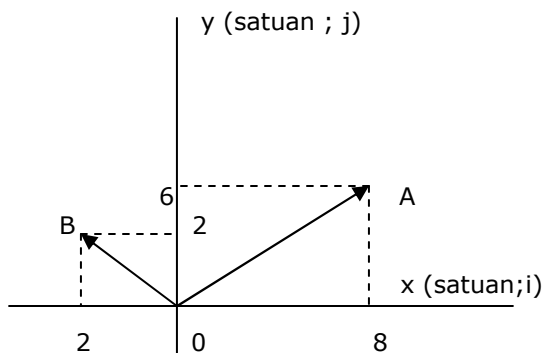
Gambar di bawah menunjukkan sebuah benda yang terapung pada zat cair yang massa jenisnya 1200 kg m^{-3} .



Bila diketahui bagian [A] adalah $1/5$ dari benda maka massa jenis benda tersebut adalah

- A. 600 kg m^{-3}
- B. 960 kg m^{-3}
- C. 1.000 kg m^{-3}
- D. 1.200 kg m^{-3}
- E. 1.500 kg m^{-3}

03.a. **UN FISIKA. TH 2008. Paket A. P-17**

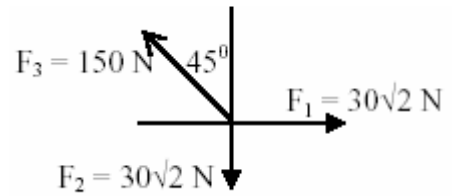


Nilai resultan dari : $[\vec{OA} + \vec{OB}] = \dots$

- A. 3 satuan
- B. 4 satuan
- C. 5 satuan
- D. 8 satuan
- E. 10 satuan

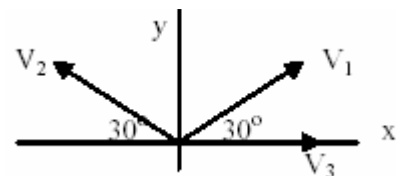
03.b. **EBTANAS FISIKA. TH 1994**

Resultan ketiga gaya tersebut adalah....



- A. 125 N
- B. 100 N
- C. 75 N
- D. 50 N
- E. 25 N

03.c. **EBTANAS FISIKA. TH 2000**



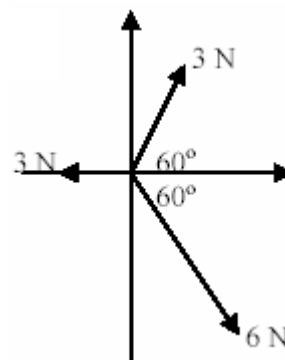
Diketahui $V_1 = 30$ satuan ; $V_2 = 30$ satuan ; $V_3 = 40$ satuan.

Besar resultan ketiga vektor tersebut adalah....

- A. 30 satuan
- B. 40 satuan
- C. 50 satuan
- D. 90 satuan
- E. 110 satuan

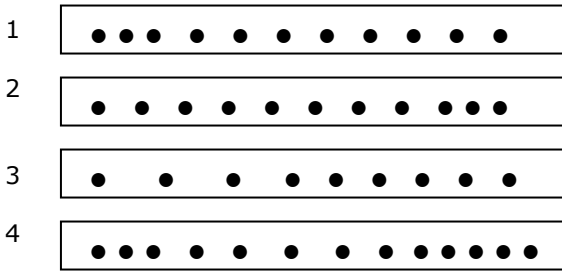
03.d. **UAN FISIKA. DKI JAKARTA. 2004**

Resultan ketiga vektor dibawah ini adalah ...



- A. 0 N
- B. 2 N
- C. $2\sqrt{3}$ N
- D. 3 N
- E. $3\sqrt{3}$ N

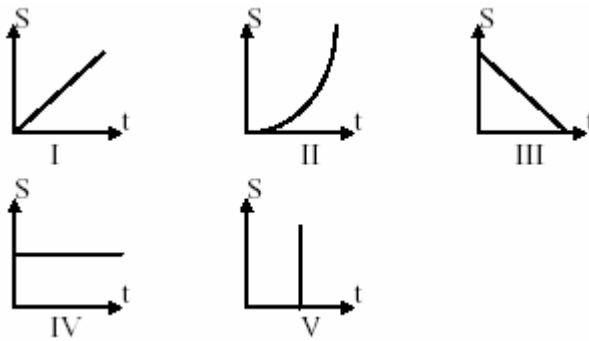
04.a. **UN FISIKA. TH 2008. Paket A. P-17**
 Pengamatan tetesan oli motor yang melaju pada jalan lurus dilukiskan seperti pada gambar!



Yang menunjukkan mobil bergerak dengan percepatan tetap adalah....

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 1 dan 4
- D. 2 dan 3
- E. 2 dan 4

04.b. **EBTANAS FISIKA. TH 1993. No: 2**
 Perhatikan kelima grafik hubungan antara jarak a dan waktu t berikut ini.



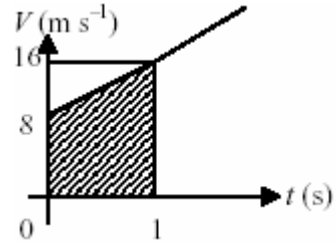
Gerak lurus berubah beraturan dinyatakan oleh grafik ...

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV
- E. V

04.c. Sebuah benda bergerak lurus dengan kecepatan awal 5 m/s mendapatkan percepatan tetap sebesar 2 m/s² sejak awal gerakannya. Kecepatan benda itu setelah menempuh jarak tepat 50 meter adalah....

- A. 10 m/s
- B. 15 m/s
- C. 20 m/s
- D. 25 m/s
- E. 30 m/s

04.d. **EBTANAS FISIKA. TH 1999 No: 2**
 Gerak sebuah mobil menghasilkan grafik kecepatan (V) terhadap waktu (t) yang diperlihatkan pada gambar di bawah. Bila luas daerah di bawah grafik (yang diarsir) 48 m, maka percepatan mobil adalah ...

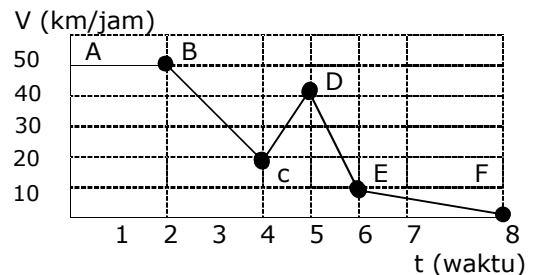


- A. 2 m/s²
- B. 3 m/s²
- C. 4 m/s²
- D. 6 m/s²
- E. 8 m/s²

04.e. **EBTANAS FISIKA. TH 1999 No: 3**
 Sebuah perahu motor menyeberangi sungai dengan arah perahu tegak lurus terhadap arus sungai. Kecepatan perahu motor dan kecepatan arus sungai berturut-turut 0,4 ms⁻¹ dan 0,3 m s⁻¹. Bila lebar sungai 60 m, maka perahu mencapai seberang dalam waktu....

- A. 120 sekon
- B. 150 sekon
- C. 200 sekon
- D. 300 sekon
- E. 400 sekon

04.f. **UN FISIKA. TH 2008. P17**
 Grafik (v - t) menunjukkan sebuah sepeda pada suatu perlombaan

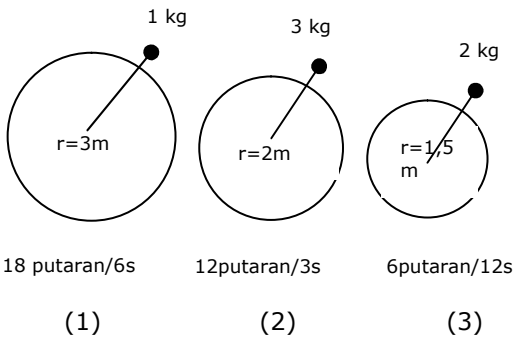


Bagian grafik yang menunjukkan percepatan paling besar adalah....

- A. AB
- B. BC
- C. CD
- D. DE
- E. EF

05.a. **UN FISIKA. TH 2008. P17**

Perhatikan gambar dibawah ini !



Berdasarkan ketiga gambar diatas pernyataan yang benar tentang kecepatan linier benda adalah....

- A. $V_{(1)} = V_{(2)} = V_{(3)}$
- B. $V_{(3)} > V_{(2)} > V_{(1)}$
- C. $V_{(2)} > V_{(1)} > V_{(3)}$
- D. $V_{(1)} < V_{(3)} < V_{(2)}$
- E. $V_{(1)} > V_{(2)} > V_{(3)}$

05.b. Sebuah benda yang awalnya diam dipercepat dalam suatu lintasan melingkar berjari-jari 3 m menurut persamaan :
 $a = (12t^2 - 18t + 20) \text{ rad/s}^2$
 jika pada mulanya posisi sudut benda sama dengan nol, maka posisi sudut benda pada saat $t = 2s$ adalah ...

- A. 20 rad
- B. 25 rad
- C. 27 rad
- D. 30 rad
- E. 32 rad

06.a. **UN FISIKA. TH 2008. P17**

Sebuah benda diam ditarik oleh 3 gaya seperti pada gambar :



Berdasarkan gambar diatas, diketahui :

1. percepatan benda nol
2. benda bergerak lurus beraturan
3. Benda dalam keadaan diam
4. benda akan bergerak jika berat benda lebih kecil dari gaya tariknya.

Pernyataan yang benar adalah....

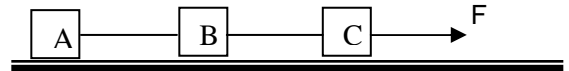
- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 1 dan 4
- D. 1,2 dan 3
- E. 1,2,3 dan 4

06.b. **EBTANAS FISIKA. TH 2001. No: 05**

Sewaktu berada di dalam lift yang diam, berat seseorang adalah 500 N. Percepatan gravitasi = 10 m.s^{-2} . Sewaktu lift dipercepat, tegangan tali menjadi 750 N. Dengan demikian percepatan lift adalah ...

- A. $5,0 \text{ m.s}^{-2}$
- B. $7,5 \text{ m.s}^{-2}$
- C. $10,0 \text{ m.s}^{-2}$
- D. $12,5 \text{ m.s}^{-2}$
- E. $15,0 \text{ m.s}^{-2}$

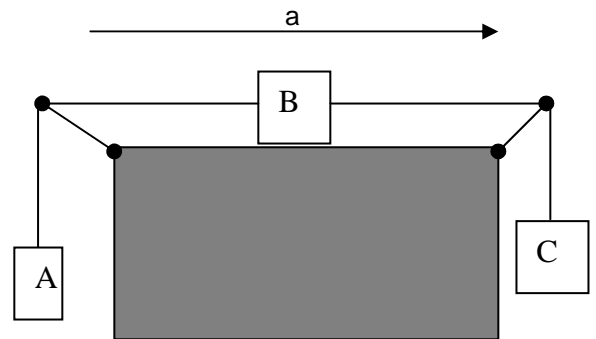
06.c. Perhatikan gambar dibawah ini !



Jika koefisien gesek antara balok A,B dan C terhadap bidang datar diatas masing-masing 0,1 0,2 dan 0,3. percepatan pada sistem tersebut adalah... (diketahui massa $A= 10 \text{ kg}$, $B=15 \text{ kg}$, $C=10 \text{ kg}$, gaya F yang bekerja = 120 N , $g=10 \text{ m/s}^2$).

- A. 2 m/s^2
- B. 3 m/s^2
- C. 4 m/s^2
- D. 5 m/s^2
- E. 6 m/s^2

06.d. Perhatikan gambar dibawah ini !



Pada sistem diatas, besarnya tegangan tali antara balok B dan balok C adalah....

- A. $T = (m_C \cdot g) + (m_C \cdot a)$
- B. $T = (w_C \cdot g) + (m_C \cdot a)$
- C. $T = w_C - (m_C \cdot a)$
- D. $T = (m_C + m_B) \cdot a$
- E. $T = (w_C + N_B) \cdot a$

kimi@fisika Inkuiri Institute

07.a. **UN FISIKA. TH 2008. P20.**

Dua fisis planet A dibandingkan planet bumi ditunjukkan pada tabel berikut !
 ($G = \text{konstanta gravitasi} = 6.67 \times 10^{-11} \text{N.m}^2.\text{kg}^{-2}$)

	Bumi	Planet A
Massa	M	0,5 M
Jari-jari	R	2 R

Berat benda di bumi 100 N, dibawa ke planet A, maka beratnya menjadi....

- A. 12,5 N
- B. 25 N
- C. 75 N
- D. 100 N
- E. 125 N

07.b. **UN FISIKA. TH. 2008. P17.**

Suatu planet X mempunyai massa 0,5 kali massa bumi. Perbandingan percepatan gravitasi dipermukaan planet X dan dipermukaan bumi adalah....

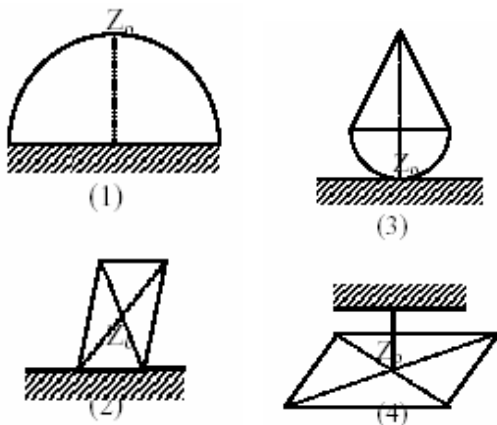
- A. 2 : 3
- B. 3 : 2
- C. 3 : 8
- D. 8 : 9
- E. 9 : 8

07.c. **EBTANAS FISIKA. TH. 2000. No: 05**

Sebuah roket yang beratnya W diluncurkan vertikal ke atas dari muka bumi. Jika D adalah diameter bumi, maka tepat saat roket berada pada ketinggian 0,5 D dari muka bumi, berat roket adalah ...

- A. 4 W
- B. 2 W
- C. W
- D. 0,5 W
- E. 0,25 W

08.a. Gambar di bawah menunjukkan 4 benda yang berada dalam keadaan seimbang.

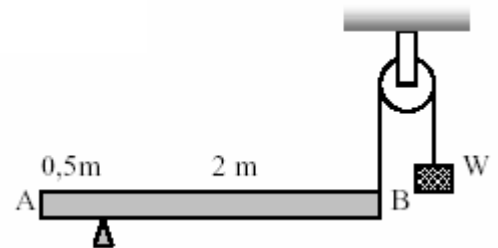


Keseimbangan yang stabil ditunjukkan oleh gambar....

- A. 1,2 dan 3
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4
- E. 3

08.b. **EBTANAS FISIKA TH. 2001.**

Perhatikan gambar dibawah ini !

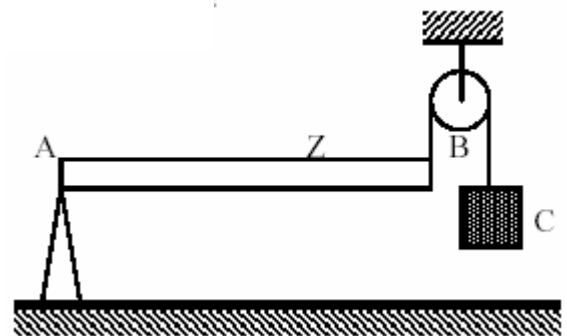


Pada gambar di atas batang AB beratnya 100 N. Jika sistem dalam keadaan seimbang maka berat beban W adalah

- A. 5 N
- B. 37,5 N
- C. 50 N
- D. 75 N
- E. 100 N

08.c. **EBTANAS FISIKA TH. 2001.**

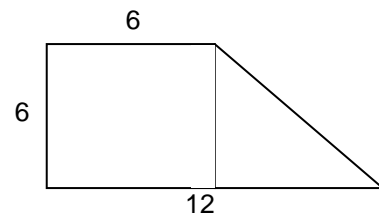
Perhatikan gambar dibawah ini !



Balok AB = 5 m, BZ = 1 m (Z = titik berat balok). Jika berat balok 100 N, maka berat beban C adalah

- A. 40 N
- B. 60 N
- C. 80 N
- D. 90 N
- E. 92 N

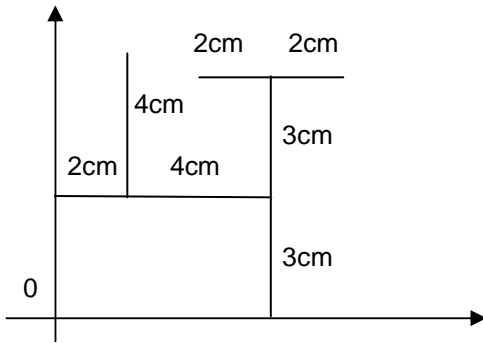
08.d. Perhatikan gambar dibawah ini !



Pada gambar diatas, menunjukkan sebuah bidang yang homogen yang terdiri dari persegi dalam segitiga sama kaki. Koordinat titik berat benda tersebut adalah....

- A. 14/3, 10/3
- B. 14/3, 8/3
- C. 11/3, 8/3
- D. 10/3, 2/3
- E. 3,2

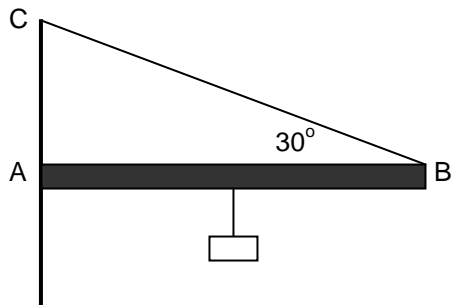
08.e.



Letak titik berat pada bangun diatas adalah....

- A. $x = 6\text{cm} ; y = 4\text{cm}$
- B. $x = 4\text{cm} ; y = 6\text{cm}$
- C. $x = 4,3\text{cm} ; y = 4\text{cm}$
- D. $x = 4\text{cm} ; y = 4,3\text{cm}$
- E. $x = 3\text{cm} ; y = 3\text{cm}$

08.f.

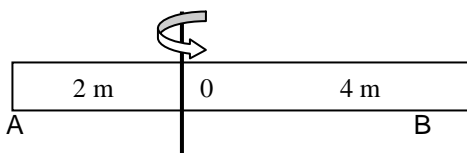


Pada tengah-tengah batang AB digantungkan sebuah balok bermassa 8 Kg. Besarnya tegangan tali yang terjadi bila massa batang diabaikan adalah... ($g = 10\text{m.s}^{-2}$).

- A. 40 N
- B. 80 N
- C. $80\sqrt{3}$ N
- D. 160 N
- E. $160\sqrt{3}$ N

09.a. **UN FISIKA. TH 2008. P17**

Batang AB homogen panjang 6 m dengan massa 4 Kg diletakkan seperti pada gambar !



Bila batang diputar dengan sumbu putar melalui titik 0, momen inersianya adalah...

- A. 12 kg.m^2
- B. 10 kg.m^2
- C. 7 kg.m^2
- D. 6 kg.m^2
- E. 4 kg.m^2

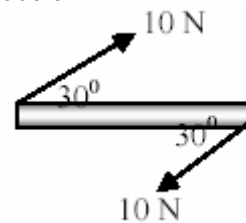
09.b. **UN FISIKA TH. 2008. P20**

Sebuah bola berongga tipis ($I = \frac{2}{3} mR^2$) menggelinding pada bidang miring dengan sudut kemiringan θ terhadap horizontal. Jika percepatan gravitasi g , maka percepatan linier bola adalah....

- A. $\frac{3}{5} g \sin \theta$
- B. $\frac{3}{5} g \cos \theta$
- C. $\frac{2}{5} g \sin \theta$
- D. $\frac{2}{5} g \cos \theta$
- E. $\frac{5}{7} g \sin \theta$

09.c. **EBTANAS FISIKA. TH 1990 No: 11**

Sebuah batang homogen panjang 5 m pada masing-masing ujungnya bekerja gaya sebesar 10 N membentuk sudut 30° terhadap batang. Besar momen kopel gaya tersebut adalah ...



- A. 15 Nm sesuai arah jarum jam
- B. 20 Nm sesuai arah jarum jam
- C. 25 Nm sesuai arah jarum jam
- D. 25.3 Nm sesuai arah jarum jam
- E. 50 Nm sesuai arah jarum jam

10.a. **UN FISIKA. TH 2008. P20**

Sebuah benda bermassa 2 kg jatuh bebas dari gedung yang tingginya 50 m. Usaha yang dilakukan benda selama bergerak dari ketinggian 50 m ke-ketinggian 20 m ($g = 10\text{ m.s}^{-2}$) adalah....

- A. 300 J
- B. 400 J
- C. 500 J
- D. 600 J
- E. 700 J

10.b. **UN FISIKA. TH 2008. P20**

Besar usaha untuk memindahkan benda bermassa 16 kg dari keadaan diam hingga mencapai kecepatan 10 m.s^{-1} pada bidang mendatar licin adalah

- A. 40 J
- B. 80 J
- C. 160 J
- D. 400 J
- E. 800 J

10.c. **EBTANAS FISIKA. TH. 2000 No: 6**
 Sebuah benda massa 5 kg berada 10 meter di atas permukaan bumi. Percepatan gravitasi = 10 m s^{-2} . Besar usaha untuk memindahkan benda tersebut ke atas ketinggian 15 meter dari permukaan bumi adalah....

- A. 75 Joule
- B. 250 Joule
- C. 500 Joule
- D. 750 Joule
- E. 1250 Joule

10.d. **EBTANAS FISIKA. TH. 2001 No: 9**
 Sebuah benda massa 2 kg bergerak pada suatu permukaan licin dengan kecepatan 2 m s^{-1} . Beberapa saat kemudian benda itu bergerak dengan kecepatan 5 m.s^{-1} . Usaha yang dikerjakan pada benda selama selang waktu tersebut adalah

- A. 4 J
- B. 9 J
- C. 15 J
- D. 21 J
- E. 25 J

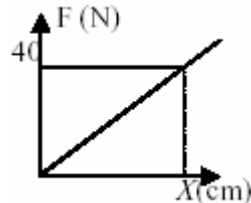
10.e. **EBTANAS FISIKA. TH. 2002 No: 12**
 Agar seluruh energi potensial air terjun berubah menjadi kalor dan perbedaan suhu air di atas dan di bawah air terjun $0,05 \text{ oC}$, maka tinggi air terjun haruslah ... ($g = 10 \text{ m s}^{-2}$, $c_{\text{air}} = 4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$).

- A. 21
- B. 25
- C. 30
- D. 40
- E. 42

11.a. **UN FISIKA TH. 2008 P20.**
 Pegas dalam posisi vertikal panjangnya 50cm, kemudian diatas pegas diletakkan batu bermassa 20 gram ternyata pegas menjadi 49cm. Jika pegas ditekan lagi ke bawah sejauh 4cm kemudian dilepaskan ($g=10\text{m/s}^2$), maka tinggi maksimum lontaran batu diukur dari tanah adalah....

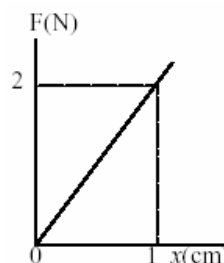
- A. 54 cm
- B. 57,5 cm
- C. 58 cm
- D. 58,5 cm
- E. 62,2 cm

11.b. **EBTANAS FISIKA. TH. 1999 No: 8**
 Perhatikan grafik hubungan F (N) gaya (F) terhadap pertambahan panjang (x) suatu pegas pada gambar di bawah. Saat gaya nya 40 N, pegas memiliki energi potensial 0,4 joule. Konstanta pegas tersebut adalah ...



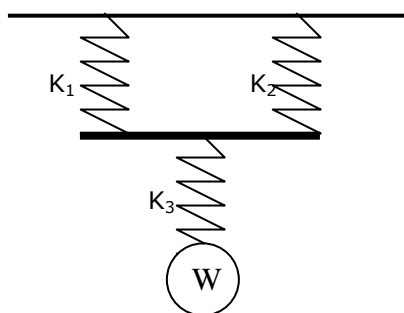
- A. 500 N.m^{-1}
- B. 1000 N.m^{-1}
- C. 2000 N.m^{-1}
- D. 2500 N.m^{-1}
- E. 4000 N.m^{-1}

11.c. **EBTANAS FISIKA. TH. 2002 No: 8**
 Grafik berikut menunjukkan hubungan F (gaya) terhadap (pertambahan panjang) suatu pegas. Jika pegas disimpangkan 8 cm, maka energi potensial pegas tersebut adalah ...



- A. $1,6 \times 10^{-5} \text{ joule}$
- B. $6,4 \times 10^{-4} \text{ joule}$
- C. 8 joule
- D. 16 joule
- E. 128 joule

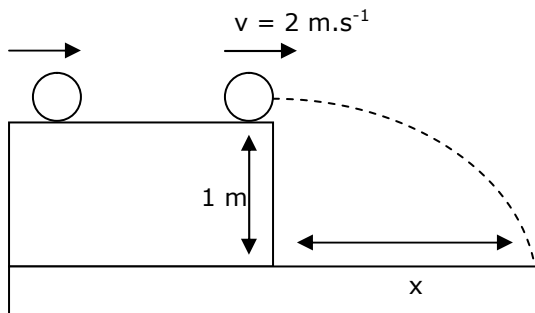
11.d. **UN FISIKA. TH 2008. P17**
 Tiga buah pegas identik dengan konstanta pegas masing-masing 300 N.m^{-1} disusun seperti pada gambar berikut ini :



Jika pada ujung bawahnya digantungkan beban seberat $W = 22,5 \text{ N}$, maka pertambahan panjang susunan pegas tersebut adalah....

- A. 2,5 cm
- B. 5,0 cm
- C. 11,25 cm
- D. 22,5 cm
- E. 25 cm

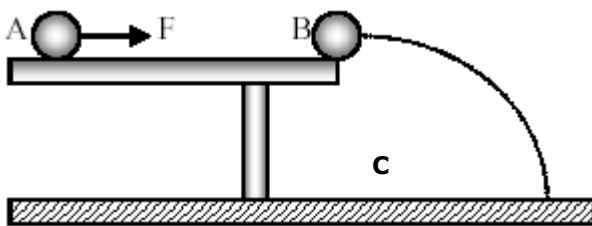
- 12.a. **UN FISIKA TH. 2008. P20**
 Perhatikan gambar berikut ! ($g=10\text{m}\cdot\text{s}^{-2}$)



kecepatan bola ketika tiba di tanah adalah....

- A. $5\sqrt{6} \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- B. $3\sqrt{6} \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- C. $2\sqrt{6} \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- D. $2\sqrt{5} \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- E. $2\sqrt{3} \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$

- 12.b. **EBTANAS FISIKA TH. 1991**



Sebuah bola ($m = 10 \text{ kg}$) berada di atas meja licin yang tingginya 20 m . Pada benda bekerja gaya F yang besarnya 125 N selama 2 detik . Bola bergerak sampai di B dan akhirnya jatuh di lantai (C). Jika percepatan gravitasi $10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$, maka kecepatan bola (V_C) pada saat jatuh di lantai adalah ...

- A. $5,0 \text{ m/s}$
- B. $12,5 \text{ m/s}$
- C. $20,0 \text{ m/s}$
- D. $25,0 \text{ m/s}$
- E. $5\sqrt{41} \text{ m/s}$

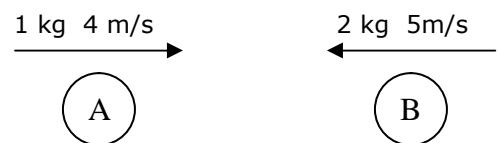
- 13.a. **UN FISIKA TH. 2008 P20**
 Bola A bermassa $0,4 \text{ kg}$ bergerak dengan laju $6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ dan menumbuk bola B bermassa $0,6 \text{ kg}$ yang sedang bergerak mendekat bola A dengan laju $8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. kedua bola tersebut bertumbukan tidak lenting sempurna. Laju bola setelah tumbukan adalah....

- A. $2,4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ searah gerak bola B
- B. $2,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ searah gerak bola B
- C. $1,4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ searah gerak bola B
- D. $2,4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ searah gerak bola A
- E. $2,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ searah gerak bola A

- 13.b. **EBTANAS FISIKA. TH 2000 No: 7**
 Sebuah peluru massa 10 gram meluncur dengan kecepatan $100 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, menumbuk balok kayu yang diam dan bersarang di dalamnya. Jika massa balok kayu 490 gram , kecepatan balok kayu dan peluru sesaat setelah tumbukan adalah

- A. $1,0 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- B. $2,0 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- C. $2,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- D. $4,0 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$
- E. $5,0 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$

- 13.c. **UN FISIKA. TH 2008 P17**
 Bola A dan B saling mendekati seperti pada gambar :



Jika kedua bola bertumbukan lenting sempurna, maka kecepatan bola A dan B sesaat setelah tumbukan adalah....

- A. $v'A = 8 \text{ m/s}$ kekanan, $v'B = 1 \text{ m/s}$ kekanan
- B. $v'A = 8 \text{ m/s}$ kekanan, $v'B = 1 \text{ m/s}$ kekiri
- C. $v'A = 8 \text{ m/s}$ kekiri, $v'B = 1 \text{ m/s}$ kekanan
- D. $v'A = 8 \text{ m/s}$ kekiri, $v'B = 1 \text{ m/s}$ kekiri
- E. $v'A = 8 \text{ m/s}$ kekiri, $v'B = 8 \text{ m/s}$ kekanan

- 13.d. **EBTANAS FISIKA. TH. 1997 No: 5**
 Perhatikan gambar dibawah ini !



Kedua mobil setelah bertumbukan, bergerak bersama dengan kecepatan $17,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, maka massa truk (M) adalah

- A. 500 kg
- B. 800 kg
- C. 1200 kg
- D. 1250 kg
- E. 1500 kg

- 14.a. **UN FISIKA. TH. 2008 P20**
 Seongkah es bermassa 80 gram dengan suhu -10°C (kalor jenisnya $0,5/\text{g}\cdot^\circ\text{C}$ dan kalor leburnya 80 kal/gr) dimasukkan kedalam bejana berisi air yang massanya 100 gram bersuhu 80°C (anggap bejana tidak menyerap kalor). Suhu akhir air setelah tercapai kesetimbangan kalor adalah....

- A. $4,5^\circ\text{C}$
- B. $6,7^\circ\text{C}$
- C. $7,5^\circ\text{C}$
- D. $8,0^\circ\text{C}$
- E. $9,6^\circ\text{C}$

14.b. **EBTANAS FISIKA. TH 1990 No: 16**

Satu kg es es suhunya -2°C . Bila titik lebur es = 0°C , kalor jenis es = $0,5 \text{ kal gr}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$, kalor jenis air = $1 \text{ kal gr}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$, kalor lebur es = 80 kal gr^{-1} dan $1 \text{ kalori} = 4,2 \text{ Joule}$, maka kalor yang diperlukan untuk meleburkan seluruh es tersebut adalah

- A. $2,858 \times 10^5 \text{ joule}$
- B. $3,15 \times 10^5 \text{ joule}$
- C. $3,402 \times 10^5 \text{ joule}$
- D. $3,696 \times 10^5 \text{ joule}$
- E. $3,75 \times 10^5 \text{ joule}$

14.c. **EBTANAS FISIKA. TH 2001 No: 4**

Di dalam sebuah bejana besi bermassa 200 gr terdapat 100 gr minyak bersuhu 20°C . Di dalam bejana dimasuk-kan 50 gr besi bersuhu 75°C . Bila suhu bejana naik 5°C dan kalor jenis minyak = $0,43 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$, maka kalor jenis besi adalah ...

- A. $0,143 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$
- B. $0,098 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$
- C. $0,084 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$
- D. $0,075 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$
- E. $0,064 \text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$

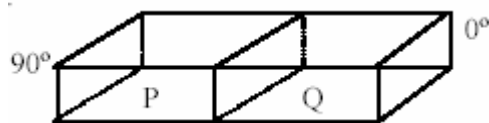
14.d. **UN FISIKA. TH 2008. P17**

Jika 500 gram air yang bersuhu 20°C dicampur dengan 300 gram air yang bersuhu 100°C , maka suhu akhir campuran air tersebut adalah....

- A. 35°C
- B. 40°C
- C. 50°C
- D. 60°C
- E. 65°C

15.a. **EBTANAS FISIKA. TH 2001 No: 10**

Dua batang P dan Q dengan ukuran yang sama tetapi jenis logam berbeda dilekatkan seperti pada gambar di bawah.



Jika koefisien konduksi termal P adalah dua kali koefisien konduksi termal Q, maka suhu pada bidang batas P dan Q adalah ...

- A. 600°C
- B. 200°C
- C. 100°C
- D. 90°C
- E. 60°C

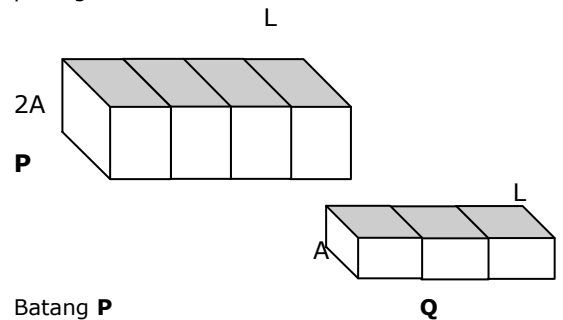
16.b. **UAN FISIKA DKI JAKARTA TH. 2006**

Batang A dan B mempunyai luas penampang dan panjang sama. Bila koefisien konduksi batang A = $\frac{1}{4}$ kali koefisien konduksi batang B, kemudian ked.uanya dipanaskan pada salah satu ujungnya dan ternyata ked.uanya mengalami perubahan suhu yang sama. Maka perbandingan kelajuan hantaran kalor batang A dan batang B adalah ...

- A. 1 : 4
- B. 1 : 2
- C. 1 : 1
- D. 2 : 1
- E. 4 : 1

16.c. **UN FISIKA TH. 2008 P17**

Dua batang P dan Q sejenis dengan konstanta konduktivitas $K_p=K_q$ mempunyai ukuran seperti pada gambar !



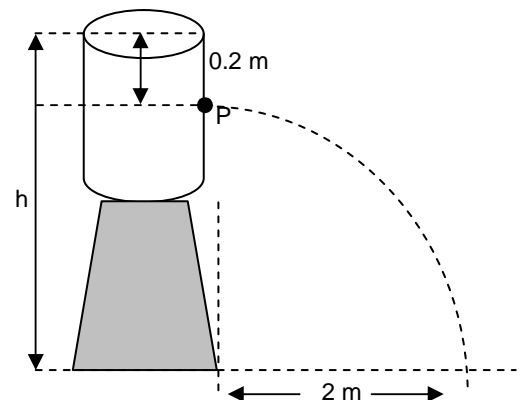
Batang P
 Luas penampang = $2A$
 Batang Q
 Luas penampang = A

Bila beda suhu kedua ujung batang P dan Q sama, berarti jumlah kalor konduksi persatuan waktu pada P dan Q berbanding....

- A. 1 : 1
- B. 2 : 3
- C. 3 : 2
- D. 3 : 8
- E. 8 : 3

17.a. **UN FISIKA TH. 2008 P17**

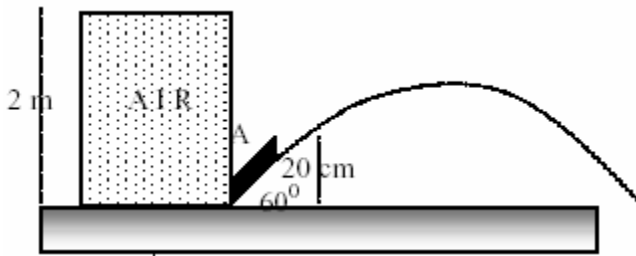
Peristiwa kebocoran tangki air pada lubang P dari ketinggian tertentu terlihat seperti pada gambar ($g=10 \text{ m.s}^{-2}$)



Waktu yang diperlukan air, mulai keluar dari lubang hingga mencapai tanah adalah....

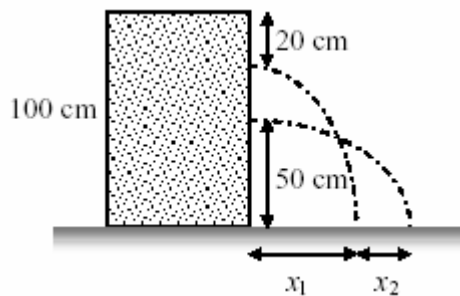
- A. 1 s
- B. 2 s
- C. 2,5 s
- D. 3 s
- E. 4 s

- 17.b. **EBTANAS KIMIA TH. 1992 No: 15**
Berdasarkan gambar di bawah ini, bila $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$
maka besarnya kecepatan air yang keluar
dari bidang A adalah



- A. 4 m/s
- B. 6 m/s
- C. 8 m/s
- D. 10 m/s
- E. 14 m/s

- 17.c. **EBTANAS FISIKA. TH. 2001 No: 3**
Sebuah tabung berisi zat cair (ideal). Pada
dindingnya terdapat dua lubang kecil (jauh
lebih kecil dari penampang tabung) sehingga
zat cair memancar (terlihat seperti pada
gambar). Perbandingan antara x_1 dan x_2
adalah ...



- A. 2 : 3
- B. 3 : 5
- C. 2 : 5
- D. 4 : 5
- E. 3 : 4

- 18.a. **UN FISIKA TH. 2008 P17**
Gas Argon pada suhu 27°C , bervolume 3 liter
dan tekanan 1 atm ($1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}$) berada
dalam tabung. Jika konstanta gas umum (R) =
 $8.314 \text{ J.m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ dan banyaknya partikel dalam
1 mol gas (N_0) = 6.02×10^{23} partikel, maka
banyaknya partikel dalam tabung adalah...

- A. $8,3 \times 10^{22}$ partikel
- B. $7,2 \times 10^{22}$ partikel
- C. $4,2 \times 10^{22}$ partikel
- D. $2,2 \times 10^{22}$ partikel
- E. $1,2 \times 10^{22}$ partikel

- 18.b. Sebuah mesin menyerap panas sebesar 2.000
Joule dari suatu reservoir suhu tinggi dan
membuangnya sebesar 1.200 Joule pada
reservoir suhu rendah. Efisiensi mesin itu
adalah

- A. 40 %
- B. 50 %
- C. 60 %
- D. 75 %
- E. 80 %

- 18.c. Sebuah mesin Carnot bekerja di antara dua
reservoir panas 487°C dan reservoir dingin
 107°C . Jika mesin tersebut menyerap kalor
800 joule dari reservoir panas, maka jumlah
kalor yang dibuang dari mesin adalah

- A. 200 joule
- B. 300 joule
- C. 400 joule
- D. 800 joule
- E. 1200 joule

- 19.a. **UN FISIKA TH. 2008. P17**

Tekanan gas ideal didalam ruang tertutup
terhadap dinding tabung dirumuskan :

$$P = \frac{2N}{3V} E_k ; P = \text{Tekanan (Pa)} ; N = \text{jumlah}$$

molekul (partikel) gas ; V = volume gas dan
 E_k = energi kinetik rata-rata molekul (J).

Pernyataan yang benar terkait rumusan diatas
adalah....

- A. Tekanan gas terhadap dinding tergantung
pada jumlah molekul persatuan volume.
- B. Energi kinetik gas tidak bergantung pada
tekanan yang ditimbulkan molekul
terhadap dinding.
- C. Volume gas dalam tabung tidak berubah
jika tekanan gas berubah.
- D. Jumlah molekul gas berkurang maka
energi kinetik molekul akan bertambah.
- E. Volume gas bertambah maka jumlah
molekul gas bertambah.

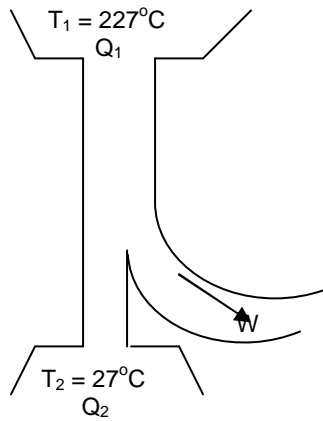
- 19.b. **UN FISIKA TH. 2008 P20**

Energi kinetik rata-rata molekul gas
monoatomik dipengaruhi oleh faktor....

- A. Volume gas
- B. Jumlah molekul gas
- C. Massa molekul gas
- D. Banyaknya mol gas
- E. Suhu mutlak gas

20.a. **UN FISIKA TH. 2008 P20**

Sebuah mesin Carnot memiliki spesifikasi seperti gambar :



Usaha (w) yang dihasilkan mesin Carnot adalah...

- A. $5/3 Q_1$
- B. $5/2 Q_2$
- C. $3/5 Q_1$
- D. $2/5 Q_2$
- E. $2/5 Q_1$

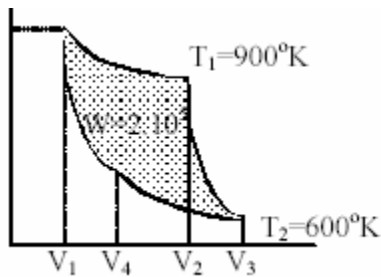
20.b. **EBTANAS FISIKA TH. 2001. No: 35**

Efisiensi mesin Carnot yang tiap siklusnya menyerap kalor pada suhu 960 oK dan membuang kalor pada suhu 576 oK adalah ...

- A. 40 %
- B. 50 %
- C. 56 %
- D. 60 %
- E. 80 %

20.c. **EBTANAS FISIKA TH. 1998. No: 28**

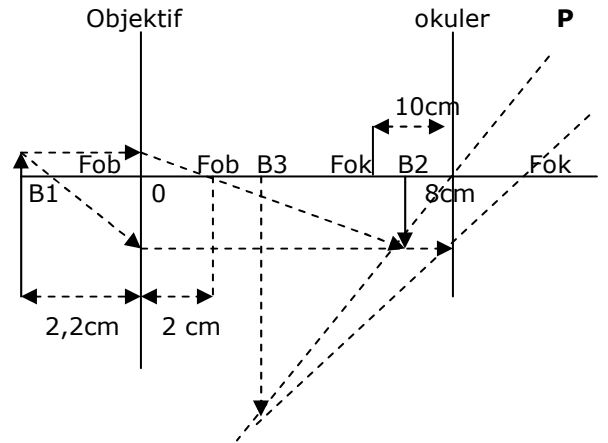
Dari grafik hubungan P-V pada mesin Carnot di gambar samping dapat diketahui bahwa kalor yang diserap mesin setiap siklus adalah....



- A. 3×10^5 J
- B. 4×10^5 J
- C. 5×10^5 J
- D. 6×10^5 J
- E. 6×10^6 J

21.a. **UN FISIKA TH. 2008. P17**

Amatilah diagram pembentukan bayangan oleh mikroskop yang diamati dengan mata berakomodasi maksimum seperti gambar.



Jika pengamatan dilakukan dengan mata berakomodasi minimum (tanpa akomodasi), maka jarak lensa objektif dengan lensa okuler menjadi....

- A. 17 cm
- B. 22 cm
- C. 30 cm
- D. 32 cm
- E. 52 cm

21.b. **EBTANAS FISIKA TH. 2000 No: 18**

Sebuah mikroskop mempunyai lensa obyektif dan okuler yang jarak fokusnya masing-masing 0,9 cm dan 5 cm. Seseorang memasang preparat 10 mm di depan lensa obyektif untuk diamati melalui lensa okuler tanpa akomodasi. Bila obyek preparat mempunyai panjang 0,5 mm dan jarak baca normal orang tersebut 25 cm, maka panjang obyek tersebut akan terlihat menjadi ...

- A. 7,5 mm
- B. 10 mm
- C. 12,5 mm
- D. 15 mm
- E. 20 mm

21.c. **EBTANAS FISIKA TH. 2001. No: 22**

Sebuah mikroskop memiliki jarak titik api obyektif 2,0 cm. Sebuah benda diletakkan di bawah obyektif pada jarak 2,2 cm. Panjang mikroskop 24,5 cm dan pengamat dilakukan tanpa akomodasi. Jika pengamat bermata normal maka perbesaran total mikroskop bernilai ...

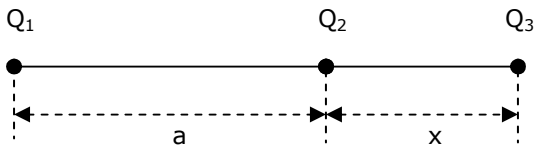
- A. 20 kali
- B. 25 kali
- C. 50 kali
- D. 75 kali
- E. 100 kali

- 21.d. **EBTANAS FISIKA. TH. 2002. No: 20**
Sebuah lensa berjarak fokus 5 cm digunakan sebagai lup. Jika mata normal menggunakan lup tersebut dengan berakomodasi maksimum, maka perbesaran anguler lup adalah
- 3 kali
 - 4 kali
 - 5 kali
 - 6 kali
 - 8 kali
- 22.a. **UN FISIKA. TH. 2008. P17**
Seorang siswa menyusun spektrum gelombang elektromagnetik dari panjang gelombang (λ) terbesar sebagai berikut :
(1)infra merah > (2)ultraviolet > (3)gelombang televisi > (4)cahaya tampak.
Urutan spektrum yang benar seharusnya....
- (1) > (4) > (3) > (2)
 - (3) > (1) > (4) > (2)
 - (3) > (2) > (1) > (4)
 - (3) > (2) > (4) > (1)
 - (4) > (1) > (2) > (3)
- 22.b. **EBTANAS FISIKA. TH 1990 No: 20**
Pada percobaan Young, dua celah berjarak 1 mm diletak kan pada jarak 1 meter dari sebuah layar. Bila jarak terdekat antara pola interferensi garis terang pertama dan garis terang kesebelas adalah 4 mm, maka panjang gelombang cahaya yang menyinari adalah
- 1000 Å
 - 2000 Å
 - 3500 Å
 - 4000 Å
 - 5000 Å
- 22.c. **EBTANAS FISIKA TH. 1991. No: 35**
Suatu bahan mempunyai Half Value Layer (HVL) 2 cm terhadap sinar γ . Apabila intensitas sinar setelah menembus bahan tersebut tinggal $12^{1/2}$ % dari intensitas semula, maka tebal bahan tersebut adalah ...
- 4,5 m
 - 6,0 m
 - 8,0 cm
 - 10,5 cm
 - 12,5 cm
- 22.d. **EBTANAS FISIKA TH. 1993 No: 37**
Pernyataan di bawah ini tentang sifat dan penggunaan gelombang elektro magnetik.
- Gelombang elektro magnetik memerlukan medium perantara
 - Gelombang elektro magnetik dapat mengalami gejala polarisasi
 - Untuk sistem radar digunakan gelombang elektro magnetik
 - Frekuensi gelombang AM lebih tinggi dari pada gelombang FM
- Pernyataan di atas yang benar adalah ...
- 1 dan 2
 - 2 dan 3
 - 2 dan 4
 - 1, 2 dan 3
 - 1, 2, 3 dan 4
- 22.e. **EBTANAS FISIKA TH. 2001 No: 48**
Sebuah elektron massanya 9×10^{-31} kg bergerak dengan kelajuan 9×10^7 m s⁻¹. Bila konstanta Planck = $6,6 \times 10^{-34}$ Js, maka panjang gelombang de Broglie elektron tersebut adalah ...
- $8,15 \times 10^{-12}$ m
 - $6,60 \times 10^{-10}$ m
 - $7,43 \times 10^{-4}$ m
 - $1,36 \times 10^3$ m
 - $1,23 \times 10^9$ m
- 23.a. **EBTANAS FISIKA TH. 2000 No: 29**
Akibat adanya pemantulan, terbentuk gelombang stasioner dengan persamaan:
 $y = 0,5 \sin (0,4\pi x) \cos \pi (10t - 4)$ meter.
Dari persamaan di atas, kelajuan gelombang pantulnya adalah
- 2 m/s
 - 4 m/s
 - 5 m/s
 - 10 m/s
 - 25 m/s
- 23.b. **EBTANAS FISIKA TH. 2000 No: 30**
Benda yang massanya 400 gram melakukan gerakan harmonik dengan persamaan simpangan $y = 0,05 \sin 100t$
Jika y dan t memiliki besaran m dan s, maka energi getaran dari gerak harmonik tersebut adalah ...
- 50 J
 - 40 J
 - 20 J
 - 10 J
 - 2 J

- 24.a. Seberkas cahaya yang melalui kisi difraksi dengan 5.000 celah/cm menghasilkan spektrum garis terang orde kedua yang membentuk sudut 30° terhadap garis normalnya. Panjang gelombang cahaya yang digunakan adalah ...
- A. 5×10^{-7} m
B. $2,5 \times 10^{-7}$ m
C. 5×10^{-6} m
D. $2,5 \times 10^{-6}$ m
E. 4×10^{-4} m
- 24.b. **UN FISIKA TH. 2008. P17**
Sebuah kisi mempunyai konstanta kisi 4×10^5 m⁻¹. bayangan terang orde kedua didifraksikan pada sudut 37° ($\text{tg } 37^\circ = 3/4$) terhadap normal. Panjang gelombang cahaya yang digunakan adalah....
- A. $5,6 \times 10^{-7}$ m
B. $6,5 \times 10^{-7}$ m
C. $7,5 \times 10^{-7}$ m
D. $7,8 \times 10^{-7}$ m
E. $8,0 \times 10^{-7}$ m
- 24.c. **EBTANAS FISIKA TH. 2002. No: 27**
Sebuah partikel bergerak harmonik dengan amplitudo 13 cm dan periodenya 0,1¹ sekon. Kecepatan partikel pada saat simpangannya 5 cm adalah
- A. 2,4 m/s
B. $2,4 \pi$ m/s
C. $2,4\pi^2$ m/s
D. 24 m/s
E. 240 m/s
- 24.d. Energi foton sinar gamma 10^5 eV ($1 \text{ eV} = 1,6 \times 10^{-19}$ joule), dan jika tetapan Planck = $6,6 \times 10^{-34}$ J.s, maka panjang gelombang sinar gamma adalah ...
- A. $4,125 \times 10^{-15}$ A
B. $1,2375 \times 10^{-14}$ A
C. $7,27 \times 10^{-6}$ A
D. $4,125 \times 10^{-5}$ A
E. $1,2375 \times 10^{-4}$ A
- 24.e. Suatu permukaan logam yang fungsi kerjanya 4×10^{-19} joule disinari cahaya yang panjang gelombangnya 3300 A. Tetapan Planck = $6,6 \times 10^{-34}$ Js dan cepat rambat cahaya 3×10^8 m s⁻¹. Energi kinetik maksimum elektron adalah....
- A. $2,4 \times 10^{-21}$ joule
B. $1,2 \times 10^{-20}$ joule
C. $2,0 \times 10^{-19}$ joule
D. $4,6 \times 10^{-19}$ joule
E. 6×10^{-18} joule
- 25.a. **UN FISIKA TH. 2008. P17**
Tarf intensitas suatu sumber bunyi pada jarak 9 m dari pengamat adalah 50 dB. Jika ditambah sembilan buah sumber bunyi identik yang dibunyikan secara bersamaan, maka taraf intensitas total pada pengamata menjadi....
- A. 5 dB
B. 40 dB
C. 60 dB
D. 250 dB
E. 500 dB
- 25.b. **EBTANAS FISIKA TH. 2001 No: 30**
Frekuensi gelombang bunyi yang didengar orang Titik A dan B masing-masing berada pada jarak 4 m dan 9 m dari sebuah sumber bunyi. Jika I_A dan I_B masing-masing adalah intensitas bunyi di titik A dan titik B, maka $I_A : I_B$ adalah ...
- A. 3 : 2
B. 4 : 9
C. 9 : 4
D. 16 : 81
E. 81 : 16
- 25.c. Jarak A ke sumber bunyi adalah $2/3$ kali jarak B ke sumber bunyi tersebut. Jika intensitas bunyi yang didengar A adalah I_0 , maka intensitas yang didengar B adalah ...
- A. $1/3 I_0$
B. $4/9 I_0$
C. $2/3 I_0$
D. $3/2 I_0$
E. $9/4 I_0$
- 25.d. Intensitas bunyi mesin jahit yang sedang bekerja adalah 10^{-9} W m⁻². Jika intensitas ambang bunyi adalah 10^{-12} W m⁻², maka taraf intensitas bunyi dari 10 mesin jahit identik yang sedang bekerja bersama-sama adalah
- A. 400 dB
B. 300 dB
C. 40 dB
D. 30 dB
E. 3 dB
- 25.e. **EBTANAS FISIKA TH. 1995 No: 16**
Jarak A ke sumber bunyi adalah 3 kali jarak B ke sumber bunyi. Intensitas bunyi yang diterima A dibandingkan dengan intensitas bunyi yang diterima B adalah ...
- A. 1 : 1
B. 1 : 3
C. 1 : 9
D. 3 : 1
E. 9 : 1

- 26.a. **UN FISIKA TH. 2008 P20**
Kereta api yang bergerak dengan laju 90 km/jam mendekati stasiun sambil membunyikan peluitnya dengan frekuensi 630 Hz. Di stasiun seorang calon penumpang berlari dengan laju 2 m/s menyongsong kereta. Jika cepat rambat bunyi di udara $v=340$ m/s, maka frekuensi bunyi peluit yang didengar orang tersebut adalah....
- A. 615 Hz
B. 684 Hz
C. 720 Hz
D. 750 Hz
E. 960 Hz
- 26.b. **EBTANAS FISIKA. TH 2001 No: 31**
Seorang pendengar berdiri di samping sumber bunyi yang frekuensinya 684 Hz. Sebuah sumber bunyi lain dengan frekuensi 676 Hz bergerak mendekati pendengar itu dengan kecepatan 2 m s^{-1} . Bila kecepatan merambat bunyi di udara 340 m s^{-1} , maka frekuensi layangan yang didengar oleh pendengar itu adalah ...
- A. 2 Hz
B. 3 Hz
C. 4 Hz
D. 5 Hz
E. 6 Hz
- 26.c. **UAN FISIKA DKI JAKARTA. TH 2003**
Suatu sumber bunyi bergerak dengan kecepatan 20 m/s mendekati seseorang yang diam. Frekuensi sumber bunyi 380 Hz dan cepat rambat bunyi di udara 400 m/s Frekuensi gelombang bunyi yang didengar orang tersebut adalah ...
- A. 400 Hz
B. 420 Hz
C. 440 Hz
D. 460 Hz
E. 480 Hz
- 26.d. Kereta bergerak A dengan kelajuan 72 km/jam dan kereta B dengan kelajuan 90 km/jam bergerak saling mendekati. Masinis kereta A membunyikan peluit dengan frekuensi 650 Hz. Jika kecepatan rambat bunyi di udara 350 m s^{-1} , maka frekuensi yang didengar masinis B dari peluit A adalah ...
- A. 800 Hz
B. 740 Hz
C. 600 Hz
D. 540 Hz
E. 400 Hz
- 26.e. **EBTANAS FISIKA. TH 1996 No: 12**
Sebuah sumber bunyi dengan frekuensi 918 Hz, bergerak mendekati seorang pengamat dengan kecepatan 34 ms^{-1} . Kecepatan rambat bunyi di udara 340 ms^{-1} . Jika pengamat bergerak dengan kecepatan 17 m s^{-1} searah dengan gerak sumber bunyi, maka frekuensi yang didengar oleh pengamat adalah....
- A. 620 Hz
B. 934 Hz
C. 969 Hz
D. 1194 Hz
E. 1220 Hz
- 26.f. **UAN FISIKA DKI JAKARTA. TH 2003**
Pipa organa tertutup A memiliki frekuensi nada atas pertama yang sama tinggi dengan frekuensi nada dasar pipa organa terbuka B. Jika dalam keadaan yang sama panjang pipa B = 20 cm, panjang pipa A adalah ...
- A. 90 cm
B. 60 cm
C. 30 cm
D. 15 cm
E. 7,5 cm
- 26.g. **EBTANAS FISIKA TH 1998. No: 25**
Frekuensi nada atas kedua pipa organa terbuka sama dengan frekuensi nada atas pertama sebuah pipa organa tertutup yang ditiup bergantian pada suhu sama. Perbandingan panjang pipa organa terbuka dengan panjang pipa organa tertutup tersebut adalah
- A. 4 : 1
B. 2 : 1
C. 1 : 1
D. 1 : 2
E. 1 : 4
- 26.h. **EBTANAS FISIKA TH. 2002 No: 28**
Frekuensi nada atas pertama pipa organa terbuka A sama dengan frekuensi nada dasar pipa organa tertutup B. Jika panjang pipa A = 60 cm, maka panjang pipa B adalah ...
- A. 10 cm
B. 15 cm
C. 20 cm
D. 24 cm
E. 30 cm
- 26.i. Gelombang transversal merambat sepanjang tali AB. Persamaan gelombang di titik B dinyatakan sbb. :
 $y_B = 0,08 \sin 20\pi t (t_A + x/5)$
Semua besaran menggunakan satuan dasar SI. Jika x adalah jarak AB, perhatikan pernyataan berikut !
(1) gelombang memiliki amplitudo 4 cm
(2) gelombang menempuh AB selama 5 sekon
(3) gelombang memiliki frekuensi 10 Hz
(4) cepat rambat gelombang 5 m s^{-1}
Diantara pernyataan di atas yang benar adalah ...
- A. 1 dan 2
B. 1, 2 dan 3
C. 1 dan 4
D. 2, 3 dan 4
E. 3 dan 4

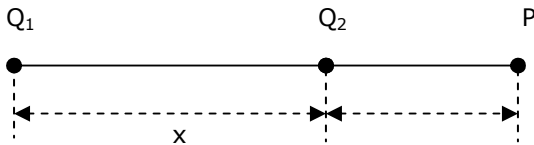
- 27.a. **UN FISIKA TH. 2008. P20**
 Muatan listrik $+Q_1=81 \mu\text{C}$; $+Q_2=20 \mu\text{C}$; dan
 $+Q_3 = 36 \mu\text{C}$ terpisah seperti diagram berikut



Jika gaya coulomb yang dialami muatan $Q_2=0$ N, maka nilai $x = \dots$

- A. $\frac{1}{2} a$
- B. $\frac{2}{3} a$
- C. a
- D. $\frac{3}{2} a$
- E. $2 a$

- 27.b. **EBTANAS FISIKA. TH. 1986 No: 18**



Dua buah muatan masing-masing $q_1 = 32 \mu\text{C}$ dan $q_2 = -214 \mu\text{C}$ terpisah sejauh x satu sama lain seperti gambar di atas. Bila di titik P yang berjarak 10 cm dari q_2 resultan kuat medan listriknya = nol. Maka besar x adalah

- A. 20 cm
- B. 30 cm
- C. 40 cm
- D. 50 cm
- E. 60 cm

- 27.c. Jarak dua muatan A dan B adalah 4 m. Titik C berada diantara kedua muatan berjarak 1 m dari A.

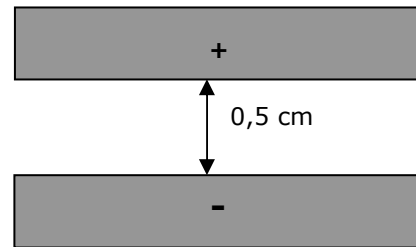
Jika $Q_A = -300 \mu\text{C}$, $Q_B = 600 \mu\text{C}$.

Jika $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2\text{C}^{-2}$, maka besar

kuat medan di titik C pengaruh dari kedua muatan adalah ...

- A. $9 \times 10^5 \text{ N C}^{-1}$
- B. $18 \times 10^5 \text{ N C}^{-1}$
- C. $33 \times 10^5 \text{ N C}^{-1}$
- D. $45 \times 10^5 \text{ N C}^{-1}$
- E. $54 \times 10^5 \text{ N C}^{-1}$

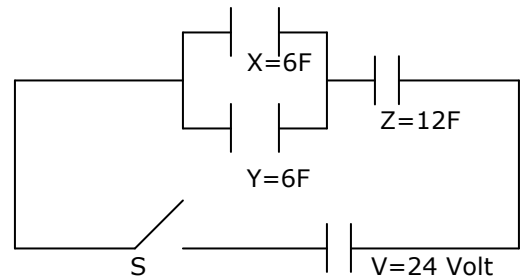
- 27.d. **UAN FISIKA DKI JAKARTA. TH 2005**
 Dua keping logam yang sejajar dan jaraknya 0,5 cm satu dari yang lain diberi muatan listrik yang berlawanan (lihat gambar) hingga beda potensial 10^4 volt. Bila muatan elektron adalah $1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$, maka besar dan arah gaya coulomb pada sebuah elektron yang ada di antara kedua keping adalah



- A. $0,8 \times 10^{-7} \text{ N}$, ke atas
- B. $0,8 \times 10^{-7} \text{ N}$, ke bawah
- C. $3,2 \times 10^{-7} \text{ N}$, ke atas
- D. $3,2 \times 10^{-7} \text{ N}$, ke bawah
- E. $12,5 \times 10^{-7} \text{ N}$, ke atas

- 28.a. **UN FISIKA TH. 2008. P17**

Kapasitas X, Y dan Z dirangkai seperti pada gambar !



Bila saklar S ditutup selama 5 menit, energi listrik yang tersimpan pada kapasitor Z adalah....

- A. 144 joule
- B. 720 joule
- C. 864 joule
- D. 1728 joule
- E. 4320 joule

- 28.b. Tiga buah kapasitor C_1 , C_2 , dan C_3 , dengan kapasitas masing-masing $2 \mu\text{F}$, $3 \mu\text{F}$, dan $6 \mu\text{F}$ disusun seri, kemudian dihubungkan dengan sumber muatan sehingga kapasitor C_3 mempunyai beda potensial (tegangan) sebesar 4 volt. Energi yang tersimpan pada kapasitor C_2 adalah

- A. $3 \mu\text{J}$
- B. $4 \mu\text{J}$
- C. $8 \mu\text{J}$
- D. $12 \mu\text{J}$
- E. $24 \mu\text{J}$

28.c. **EBTANAS FISIKA. TH 1986**

Tiga kapasitor A, B, dan C masing-masing berkapasitas $4 \mu\text{F}$, $6 \mu\text{F}$ dan $12 \mu\text{F}$ disusun seri kemudian dihubungkan dengan tegangan 90V . Apabila muatan listrik masing-masing kapasitor q_A , q_B dan q_C , maka

- A. $q_C = 3q_A$
- B. $q_A < q_B < q_C$
- C. $q_B = 0$
- D. $q_C = \frac{1}{3} q_A$
- E. $q_A = q_B = q_C$

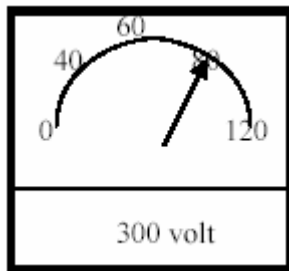
28.d. **EBTANAS FISIKA. TH 1988**

Dua buah kapasitor masing-masing mempunyai kapasitas $2 \mu\text{F}$ dan $4 \mu\text{F}$ dirangkai seri. Kapasitas penggantinya adalah ...

- A. $\frac{1}{6} \mu\text{F}$
- B. $\frac{1}{2} \mu\text{F}$
- C. $\frac{3}{4} \mu\text{F}$
- D. $\frac{4}{3} \mu\text{F}$
- E. $6 \mu\text{F}$

29.a. **EBTANAS FISIKA. TH 1989**

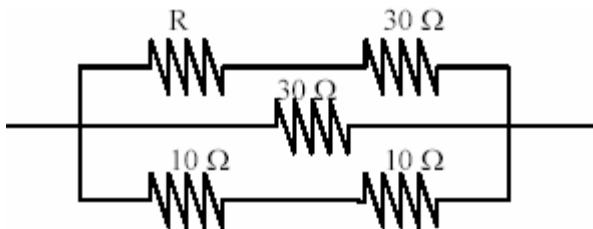
Jarak voltmeter AC menunjukkan angka 80. Apabila batas ukur 300 volt , tegangan pada saat pengukuran sebesar



- A. 100 volt
- B. 150 volt
- C. 200 volt
- D. 250 volt
- E. 300 volt

29.b. **EBTANAS FISIKA. TH 1999 No: 14**

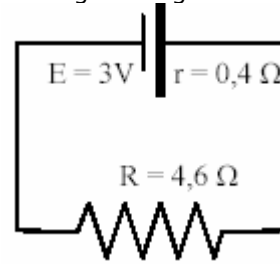
Pada gambar rangkaian hambatan di bawah, $R = 30 \Omega$ dan $I = 200 \text{ mA}$. Tegangan antara kedua ujung kaki R adalah....



- A. 0,3 volt
- B. 3 volt
- C. 6 volt
- D. 9 volt
- E. 18 volt

29.c. **UAN FISIKA DKI JAKARTA TH. 2003**

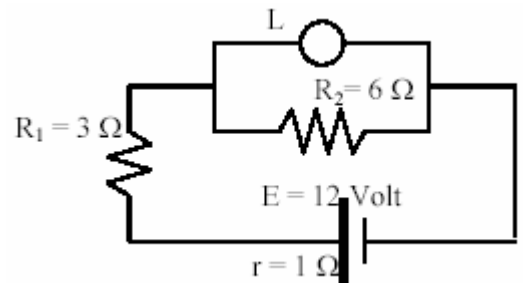
Pada gambar rangkaian di bawah, kuat arus yang melalui R dan tegangan ujung-ujung R masing-masing adalah ...



- A. 0,8 A dan 2,2 V
- B. 0,6 A dan 2,76 V
- C. 0,6 A dan 2,3 V
- D. 0,4 A dan 1,84 V
- E. 0,2 A dan 0,92 V

29.d. **EBTANAS FISIKA TH. 1990**

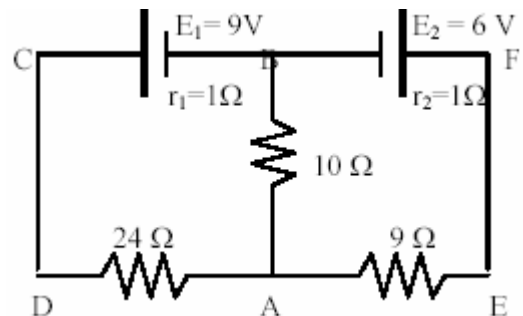
Perhatikan gambar rangkaian dibawah. Arus yang melewati lampu (L) 12 watt , 12 volt adalah ...



- A. 0,02 ampere
- B. 0,50 ampere
- C. 1,00 ampere
- D. 1,20 ampere
- E. 1,50 ampere

29.e. **EBTANAS FISIKA TH. 1991**

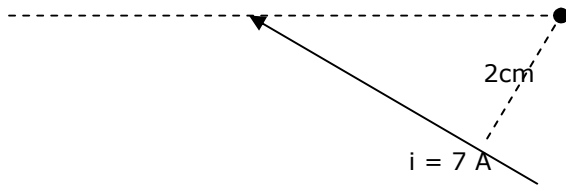
Dari rangkaian listrik di bawah ini, besarnya kuat arus yang melewati hambatan 10Ω adalah ...



- A. 0,25 A , menuju A
- B. 0,25 A , menuju B
- C. 0,40 A , menuju A
- D. 0,40 A , menuju B
- E. 4,00 A , menuju A

30.a. **UN FISIKA TH. 2008. P17**

Kawat lurus dialiri arus listrik 7 A diletakkan seperti pada gambar.



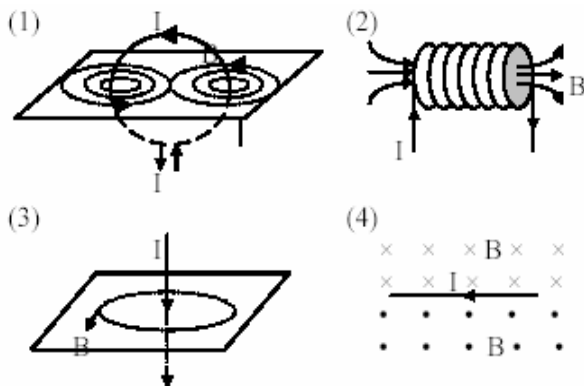
$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ Wb A}^{-1} \text{ m}^{-1}$$

besar dan arah induksi magnetik di titik Q adalah....

- A. $7,0 \times 10^{-5} \text{ T}$, tegak lurus menuju bidang kertas.
- B. $7,0 \times 10^{-5} \text{ T}$, tegak lurus menjauhi bidang kertas.
- C. $9,0 \times 10^{-5} \text{ T}$, tegak lurus menuju bidang kertas.
- D. $9,0 \times 10^{-5} \text{ T}$, tegak lurus menjauhi bidang kertas.
- E. $14,0 \times 10^{-5} \text{ T}$, tegak lurus menuju bidang kertas.

30.b. **EBTANAS FISIKA TH. 1999**

Gambar-gambar berikut ini untuk menunjukkan arah medan magnetik B yang timbul disekitar penghantar berarus listrik.

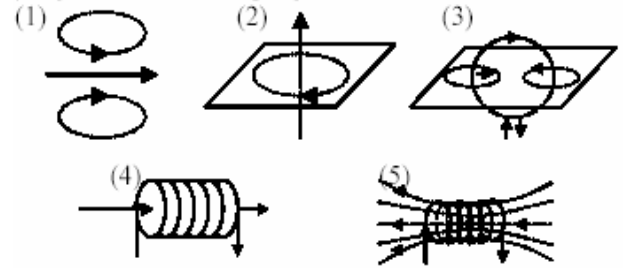


Arah B dan I yang benar diperlihatkan pada gambar...

- A. 1, 2 dan 3
- B. 1, 2, 3 dan 4
- C. 1, dan 3
- D. 2, dan 4
- E. 4

30.c. **EBTANAS FISIKA TH. 1997**

Berikut ini adalah gambar arah induksi magnetik (B) yang timbul di sekitar penghantar berarus listrik i

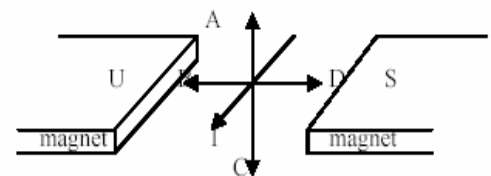


Arah B yang benar adalah pada gambar....

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

30.d. **EBTANAS FISIKA TH. 2002**

Seutas kawat penghantar panjang terletak di antara kutub-kutub magnet dan arus listrik I dialirkan melalui kawat dengan arah seperti ditunjukkan pada gambar di bawah. Kawat akan mengalami



- A. Gaya searah A
- B. Gaya searah B
- C. Gaya searah C
- D. Gaya searah D
- E. Tidak mengalami gaya

30.e. **EBTANAS FISIKA TH. 2002**

Dua kawat sejajar l dan m masing-masing panjangnya 2 m dan terpisah pada jarak 2 cm. Pada kawat m yang kuat arusnya 1,5 A mengalami gaya magnetik dari kuat arus kawat l sebesar $6 \times 10^{-5} \text{ N}$ ($\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ T m A}^{-1}$). Kuat arus pada kawat l adalah

- A. 1,2 A
- B. 1,5 A
- C. 2,0 A
- D. 2,4 A
- E. 3,0 A

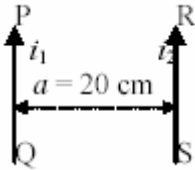
30.f. **EBTANAS FISIKA TH. 1993**

Dua kawat sejajar lurus panjang berjarak 20 cm satu sama lain. Apabila kedua kawat dialiri arus listrik 0,5 A dan 4 A, dan $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Wb A}^{-1} \text{ m}^{-1}$ maka pada setiap kawat bekerja gaya tiap meternya sebesar ...

- A. $2 \times 10^{-6} \text{ N}$
- B. $4 \times 10^{-6} \text{ N}$
- C. $2\pi \times 10^{-6} \text{ N}$
- D. $8 \times 10^{-6} \text{ N}$
- E. $4\pi \times 10^{-6} \text{ N}$

30.g. **EBTANAS FISIKA TH. 1995**

Jika kawat PQ sejajar kawat RS $i_1 = 6 \text{ A}$, $a = 20 \text{ cm}$, $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ Wb A}^{-1}\text{m}^{-1}$, menghasilkan gaya tolak se besar $4,8 \times 10^{-5} \text{ N m}^{-1}$. Kuat arus I_2 dan arahnya adalah....



- A. 8 A dari S ke R
- B. 8 A dari R ke S
- C. 6 A dari S ke R
- D. 6 A dari R ke S
- E. 2 A dari R ke S

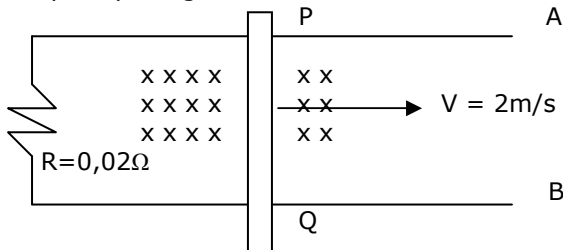
30.h. **EBTANAS FISIKA TH. 2000**

Sebuah elektron ($Q=1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$) bergerak dalam medan magnet homogen. Apabila kecepatan elektron $4 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$ memotong garis gaya magnet dengan sudut 30° , maka elektron mengalami gaya sebesar $5,76 \times 10^{-14} \text{ N}$. Besar induksi magnetik adalah

- A. 18 T
- B. 1,8 T
- C. 0,9 T
- D. 0,45 T
- E. 0,18 T

31.a. **UN FISIKA TH. 2008. P-17**

Kawat PQ panjang 50 cm digerakkan sepanjang kawat lengkung AB memotong tegak lurus medan magnet homogen $2 \times 10^{-2} \text{ T}$ seperti pada gambar.

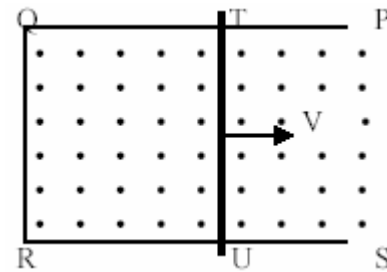


Pernyataan yang benar tentang besar dan arah arus induksi pada kawat PQ adalah....

- A. 1 ampere dari P ke Q
- B. 1 ampere dari Q ke P
- C. 4 ampere dari P ke Q
- D. 4 ampere dari Q ke P
- E. 4,8 ampere dari P ke Q

31.b. **EBTANAS FISIKA TH 1993**

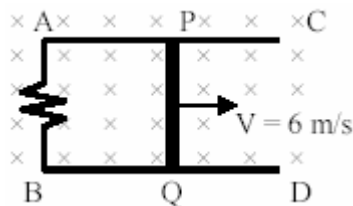
Sebuah penghantar PQRS berada dalam medan magnet homogen B yang arahnya tegak lurus bidang gambar menjauhi pembaca (lihat gambar). Bila kawat TU digeser ke kanan dengan kecepatan v, arah arus induksi yang terjadi adalah



- A. dari T ke U terus ke S
- B. dari U ke T terus ke Q
- C. dari S ke U terus ke R
- D. dari Q ke T terus ke P
- E. dari U ke T terus membalik

31.c. **EBTANAS FISIKA TH. 1992**

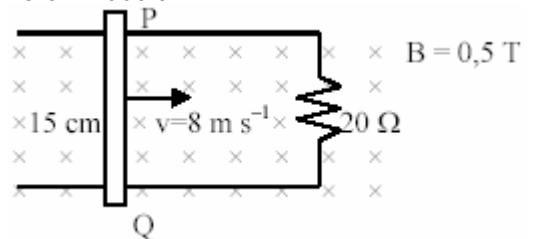
Perhatikan gambar dibawah. Kawat PQ panjang 20 cm digerakkan ke kanan dengan kecepatan 6 m/s. Jika induksi magnet $B = 0,5 \text{ Wb m}^{-2}$, maka kuat arus yang melalui hambatan R adalah ...



- A. 0,3 A
- B. 1,2 A
- C. 3,0 A
- D. 3,3 A
- E. 30 A

31.d. **EBTANAS FISIKA TH. 1991**

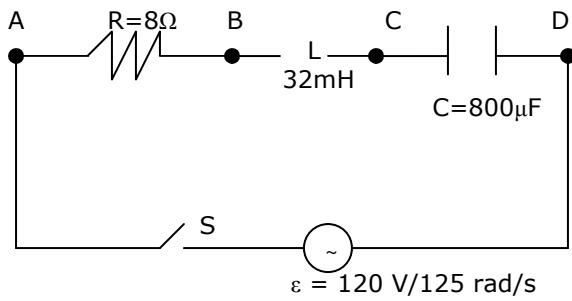
Pada gambar di bawah, B = induksi magnet homogen. Apabila kawat PQ bergerak memotong tegak lurus medan magnet, maka arus listrik yang mengalir melewati hambatan 20 ohm adalah



- A. 0,03 A menuju P
- B. 0,03 A menuju Q
- C. 0,60 A menuju P
- D. 3,00 A menuju Q
- E. 3,00 A menuju P

32.a. **UN FISIKA TH. 2008 P20**

Rangkaian RLC seri dirangkai seperti pada gambar.

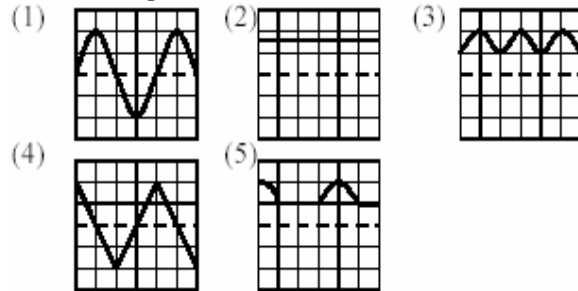


bila saklar S ditutup, beda potensial antara titik A dan B adalah....

- A. 8 V
- B. 10 V
- C. 24 V
- D. 48 V
- E. 96 V

32.b. **EBTANAS FISIKA TH. 1992**

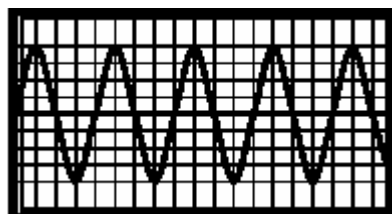
Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar tayangan pada osiloskop saat dihubungkan dengan aki tampak seperti gambar nomor

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

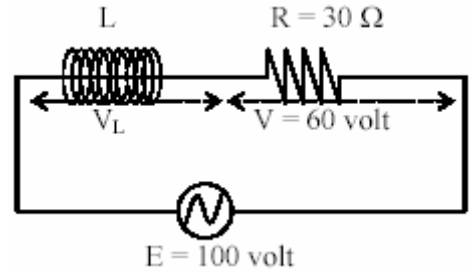
32.c. Tegangan suatu sumber AC tampak pada layar osiloskop seperti gambar di bawah. Tombol tegangan pada osiloskop menunjuk pada posisi 50 V/skala. Jika $\sqrt{2} = 1,4$ dan tegangan tersebut diukur dengan voltmeter AC, hasilnya adalah ...



- A. 14,28 volt
- B. 35,70 volt
- C. 50,00 volt
- D. 142,8 volt
- E. 200,0 volt

32.d. **EBTANAS FISIKA TH. 2001**

Rangkaian R-L seri dihubungkan dengan sumber arus bolak-balik seperti pada gambar di samping. Berdasarkan data-data pada gambar, maka reaktansi induktif adalah



- A. 40 Ω
- B. 50 Ω
- C. 60 Ω
- D. 80 Ω
- E. 100 Ω

33.a. **UN FISIKA TH. 2008 P17**

Energi dari sebuah partikel yang massa diamnya $5,5 \times 10^{-27}$ kg setara dengan.... (cepat rambat cahaya = 3×10^8 m/s)

- A. $4,95 \times 10^{-9}$ J
- B. $4,95 \times 10^{-10}$ J
- C. $4,95 \times 10^{-11}$ J
- D. $4,95 \times 10^{-12}$ J
- E. $4,95 \times 10^{-13}$ J

33.b. **EBTANAS FISIKA TH. 1993**

Elektron atom hidrogen mengadakan transisi menghasilkan frekuensi terkecil pada deret Lyman. Jika energi elektron pada tingkat dasar adalah -13,6 eV, maka energi yang dipancarkan pada saat itu adalah ...

- A. 17,0 eV
- B. 13,6 eV
- C. 13,3 eV
- D. 10,2 eV
- E. 6,8 eV

33.c. **EBTANAS FISIKA TH. 1992**

Apabila elektron berpindah dari lintasan 4 ke lintasan 2, sedangkan energi dasar elektron -13,6 eV dan $1 \text{ eV} = 1,6 \times 10^{-19}$ joule maka besar energi yang dipancarkan adalah

- A. $1,36 \times 10^{-19}$ joule
- B. $4,08 \times 10^{-19}$ joule
- C. $5,44 \times 10^{-19}$ joule
- D. $6,80 \times 10^{-19}$ joule
- E. $1,63 \times 10^{-19}$ joule

33.d. **EBTANAS FISIKA TH. 1998**

Garis-garis spektrum Paschen dihasilkan bila dalam atom hidrogen terjadi transisi elektron dari tingkat yang lebih tinggi ke tingkat $n = 3$. Jika tetapan Rydberg = $1,097 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$, maka panjang gelombang terbesar dari deret Paschen adalah

- A. $8,2 \times 10^{-7} \text{ m}$
- B. $11,5 \times 10^{-7} \text{ m}$
- C. $14,4 \times 10^{-7} \text{ m}$
- D. $16,7 \times 10^{-7} \text{ m}$
- E. $18,8 \times 10^{-7} \text{ m}$

34.a. **UN FISIKA TH. 2008 P17**

Permukaan benda pada suhu 37°C meradiasikan gelombang elektromagnetik. Bila nilai konstanta Wien = $2,898 \times 10^{-3} \text{ m.K}$, maka panjang gelombang maksimum radiasi permukaan adalah

- A. $8,898 \times 10^{-6} \text{ m}$
- B. $9,348 \times 10^{-6} \text{ m}$
- C. $9,752 \times 10^{-6} \text{ m}$
- D. $10,222 \times 10^{-6} \text{ m}$
- E. $11,212 \times 10^{-6} \text{ m}$

34.b. **EBTANAS FISIKA TH. 1998.**

Suatu permukaan logam yang fungsi kerjanya $4 \times 10^{-19} \text{ joule}$ disinari cahaya yang panjang gelombangnya 3300 \AA . Tetapan Planck = $6,6 \times 10^{-34} \text{ Js}$ dan cepat rambat cahaya $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$. Energi kinetik maksimum elektron adalah....

- A. $2,4 \times 10^{-21} \text{ joule}$
- B. $1,2 \times 10^{-20} \text{ joule}$
- C. $2,0 \times 10^{-19} \text{ joule}$
- D. $4,6 \times 10^{-19} \text{ joule}$
- E. $6 \times 10^{-18} \text{ joule}$

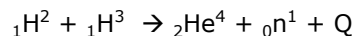
34.c. **EBTANAS FISIKA TH. 1991**

Frekuensi ambang suatu logam sebesar $8 \times 10^{14} \text{ Hz}$, dan logam tersebut disinari dengan cahaya yang mempunyai frekuensi 10^{15} Hz . Jika tetapan Planck = $6,6 \times 10^{-34} \text{ J s}$, maka energi kinetik foto elektron yang terlepas dari permukaan logam tersebut adalah

- A. $1,32 \times 10^{-15} \text{ joule}$
- B. $1,32 \times 10^{-16} \text{ joule}$
- C. $1,32 \times 10^{-17} \text{ joule}$
- D. $1,32 \times 10^{-18} \text{ joule}$
- E. $1,32 \times 10^{-19} \text{ joule}$

35.a. **UN FISIKA. TH 2008 P17.**

Perhatikan reaksi fusi inti ringan berikut ini :



Diketahui massa inti :

- ${}_1\text{H}^2 = 2,0141 \text{ sma}$, ${}_1\text{H}^3 = 3,0160 \text{ sma}$
- ${}_2\text{He}^4 = 4,0026 \text{ sma}$, ${}_0\text{n}^1 = 1,0087 \text{ sma}$
- $1 \text{ sma} = 931 \text{ MeV}$

Dari reaksi fusi diatas, besar Q adalah....

- A. 17,80 MeV
- B. 17,50 MeV
- C. 16,20 MeV
- D. 16,11 MeV
- E. 15,60 MeV

35.b. Massa unsur radioaktif suatu fosil ketika ditemukan adalah 0,5 gram. Diperkirakan massa unsur radioaktif yang dikandung mula-mula adalah 2 gram. Jika waktu paruh unsur radioaktif tersebut 6000 tahun maka umur fosil tersebut adalah....

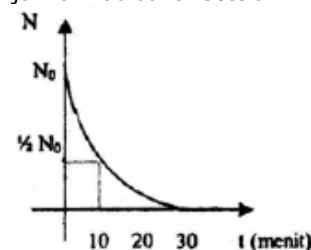
- A. 18.000 tahun
- B. 12.000 tahun
- C. 9.000 tahun
- D. 6.000 tahun
- E. 2.000 tahun

35.c. **EBTANAS FISIKA. TH 1990**

Masa inti karbon ${}_6\text{C}^{12}$ adalah 12 sma. Jika setiap proton dan neutron massanya 1,0078 sma dan 1,0086 sma, dan 1 sma setara dengan 931 MeV, maka besarnya energi ikat inti ${}_6\text{C}^{12}$ adalah

- A. 61,3 MeV
- B. 84,9 MeV
- C. 91,6 MeV
- D. 93,1 MeV
- E. 102,6 MeV

35.d. Berdasarkan grafik peluruhan disamping ini, maka jumlah radioaktif setelah meluruh 1 jam adalah



- A. $\frac{1}{4}$ No
- B. $\frac{1}{8}$ No
- C. $\frac{1}{16}$ No
- D. $\frac{1}{32}$ No
- E. $\frac{1}{64}$ No

Pesan : Kekuatan doa mempunyai rumus $d = \frac{1}{f}$, **f** adalah : yakinlah bahwa hanya satu entitas yaitu Allah SWT yang dapat menolong anda !. **f** : fokus, bersungguh-sungguh ketika dalam berdoa. lakukan shalat malam tahajut dan hajat. Biasakan selepas shalat maghrib membaca wirid *asmaul-husna*. Selepas shalat malam tahajut bacalah *ya badi'u* sebanyak 946 kali. InsyaAllah segala masalah akan dimudahkan oleh Allah, segala kesedihan akan dibahagiakan oleh Allah, segala permintaan yang baik akan di kabulkan oleh Allah. Belajar terus tanpa kenal lelah.. Sukses Ujian Nasional 2009 ! Amin...

Pesan ini disampaikan untuk adik-adik-ku siswa SMA/MA diseluruh penjuru negeri