www.syaiflash.com

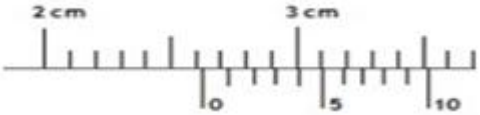
DINAS PENDIDIKAN PROPINSI DKI JAKARTA
MUSYAWARAH GURU MATA PELAJARAN FISIKA SMA
MGMP FISIKA - SMA DKI

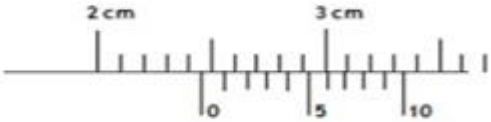
PAKET B

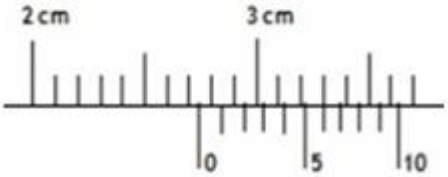
TRY OUT UJIAN NASIONAL SMA 2016 / 2017
PROVINSI DKI JAKARTA

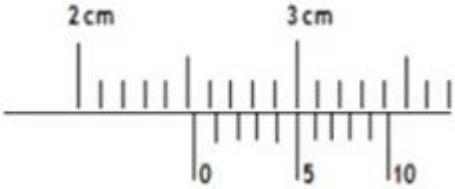
Mata Pelajaran	:	**FISIKA**
Program Studi	:	**IPA**
Hari / Tanggal	:	
Waktu	:	120 menit

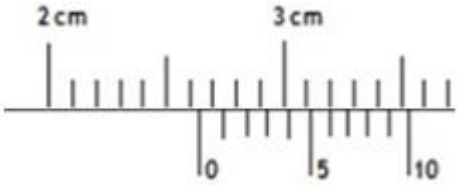
01. Panjang suatu benda yang diukur dengan jangka sorong adalah 25,50 mm. Gambar di bawah ini yang tepat untuk hasil tersebut yaitu.....

A


B


C


D


E


02. Sebuah partikel bergerak dari keadaaan diam dalam bidang x, y (x dan y dalam satuan meter). Mula-mula partikel berada di titik O (0,0), 3 detik kemudian posisi partikel berada di titik A (5,4), dan 2 sekon setelah itu partikel sudah berpindah lagi ke titik B (6,8). Kecepatan rata-rata benda saat berpindah dari titik O ke tittik B adalah … .

A. 1,0 $m.s^{-1}$
B. 2,0 $m.s^{-1}$
C. 4,0 $m.s^{-1}$
D. 5,0 $m.s^{-1}$
E. 6,0 $m.s^{-1}$

03. Tiga bendaA, B, dan C melakukan bergerak lurus berubah beraturan arah mendatar dengan percepatan sama, setelah 5 detik beberapa besaran yang dimiliki ketiga benda tersebut seperti tabel dibawah ini.

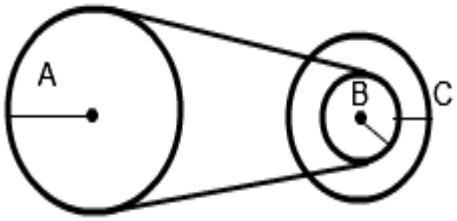
Benda	v_t (ms^{-1})	s (m)
A	20	50
B	16	**P**
C	**Q**	56

Nilai yang tepat untuk menggantikan P dan Q adalah....
A. 32 m dan 8 ms^{-1}
B. 48 m dan 22 ms^{-1}
C. 48 m dan 16 ms^{-1}
D. 56 m dan 22 ms^{-1}
E. 72 m dan 26 ms^{-1}

04. Sebuah peluru ditembakkan dari puncak menara yang tingginya 500 m dengan kecepatan 100 $m.s^{-1}$ dan arah mendatar., dimanakah peluru menyentuh tanah dihitung dari kaki menara ?
A. 1000 m
B. 900 m
C. 800 m
D. 600 m
E. 500 m

05. Sebuah benda bergerak dengan kelajuan konstan ***v*** melalui lintasan yang berbentuk lingkaran berjari-jari R dengan percepatan sentripetel (a_s). Agar percepatan sentripetal menjadi dua kali semula, maka ... .
A. V dijadikan 4 kali dan R dijadikan 2 kali semula
B. V dijadikan 2 kali dan R dijadikan 4 kali semula
C. V dijadikan 2 kali dan R dijadikan 2 kali semula
D. V tetap dan R dijadikan 2 kali semula
E. V dijadikan 2 kali semula dan R tetap.

06. Perhatikan gambar berikut ini :



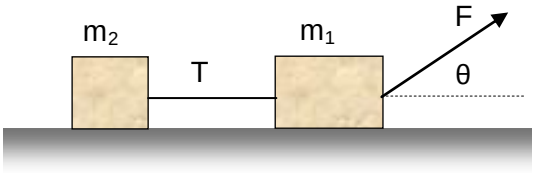
$R_A = 40$ cm, $R_B = 10$ cm, $R_C = 30$ cm

Tiga buah roda dihubungkan seperti gambar. Jika kecepatan sudut Roda B adalah 10 rad.s^{-1}, maka perbandingan kecepatan linier roda A, B, dan C adalah … .

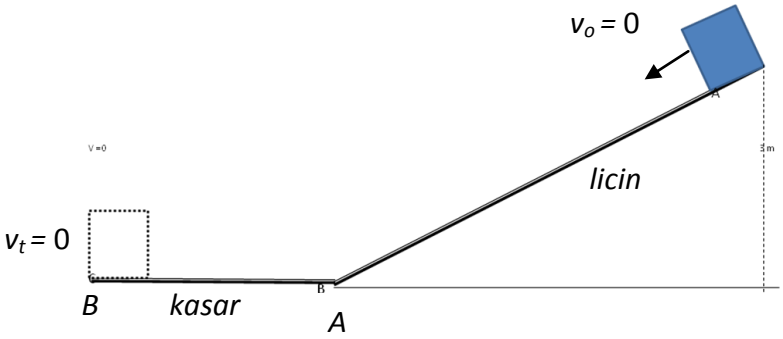
A. 1 : 1 : 1
B. 1 : 3 : 1
C. 1 : 1 : 3
D. 3 : 1 : 1
E. 3 : 3 : 1

07. Perhatikan kasus pada gambar di bawah ini: $m_1 = 5$ kg, $m_2 = 3$ kg, jika koefisien gesekan dengan lantai kedua benda sama $= {}^1/_5$, tg θ = ¾ dan F = 50 N. Besar percepatan gerak sistem adalah .. .

A. 3,00 m.s^{-2}
B. 3,75 m.s^{-2}
C. 4,00 m.s^{-2}
D. 4,25 m.s^{-2}
E. 5,00 m.s^{-2}



08. Sebuah balok bermassa 500 gram mula-mula diam, meluncur dari atas sebuah bidang miring yang licin dengan sudut kemiringan 37^0 (cos 37^0 = 0.8).

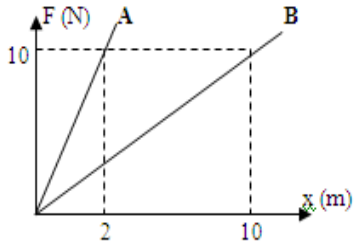


Jika koefisien gesekan antara balok dan bidang datar 0,4 dan panjang lintasan bidang miring 12 m dan sin α = 0,6, maka ……

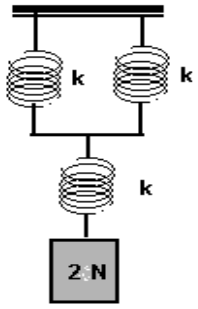
A. Balok bergerak menuruni bidang miring dengan percepatan 4 m.s^{-2}
B. Balok mencapai dasar bidang dalam waktu 4 sekon
C. Balok balok mencapai dasar bidang dengan kecepatan 10 m.s^{-1}
D. Balok mengalami perlambatan karena gesekan sebesar 6 m.s^{-2}
E. Balok akan berhenti di B setelah menempuh jarak mendatar 16 m

09. Sebuah partikel bergerak melingkar dengan persaman posisi sudut $\theta = 2t^3 - 5t^2 + 9t - 8$ rad. Besar Percepatan sudut partikel pada saat t = 3 s
    A. 44 $rads^{-2}$
    B. 36 $rads^{-2}$
    C. 30 $rads^{-2}$
    D. 26 $rads^{-2}$
    E. 20 $rads^{-2}$

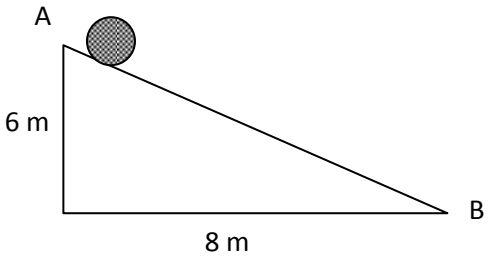
10. Grafik (F-x) dari dua pegas A dan pegas B yang seperti terlihat pada gambar, maka dapat disimpulkan...
    A. Konstanta A < konstanta B
    B. Konstanta A $\frac{1}{10}$ x konstanta B
    C. Konstanta A = konstanta B
    D. Konstanta A 2× konstanta B
    E. Konstanta A 5 × konstanta B



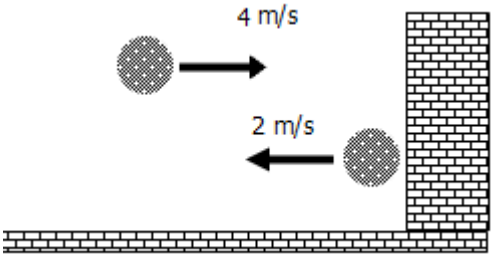
11. Tiga buah pegas identik disusun seperti pada gambar. Jika diberi beban 2 N, maka sistem pegas bertambah panjang 1 cm. Besar konstanta pegas tersebut adalah …
    A. 100 Nm^{-1}
    B. 200 Nm^{-1}
    C. 300 Nm^{-1}
    D. 400 Nm^{-1}
    E. 500 Nm^{-1}



12. Bola yang massanya 50 gram tergelincir dari A melalui lintasan bidang miring licin seperti pada gambar. Jika gravitasi bumi 10 ms^{-2}, maka besar energi kinetik bola di B adalah ….
    A. 1 J
    B. 2 J
    C. 3 J
    D. 4 J
    E. 5 J



13. Sebuah bola dilemparkan ke dinding seperti gambar berikut.



Jika massa bola 2 kg maka besar impuls yang terjadi adalah....

A. 4 N.s
B. 6 N.s
C. 12 N.s
D. 24 N.s
E. 34 N.s

14. Pada olahraga lompat tinggi sebuah matras selalu diletakkan di bawah sebagai tempat jatuhnya si peloncat tinggi. Hal ini bertujuan untuk :

A. Memperlambat waktu kontak
B. mendapatkan nilai impuls yang besar
C. mengurangi tekanan pada waktu mendarat
D. mengurangi efek salah jatuh
E. menambah daya dorong saat mndarat

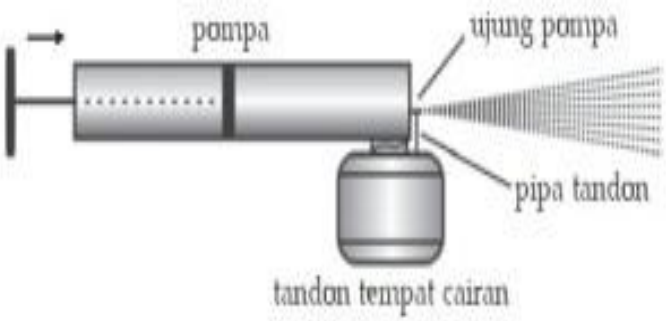
15. Dua buah benda A dan B dengan A dipermukaan bumi sedangkan B berada di atas permukaan bumi setinggi R (R adalah jari-jari bumi). Jika percepatan gravitasi bumi yang dialami A dan B masing-masing sebesar X dan Y maka X : Y adalah....

A. 2 : 1
B. 3 : 1
C. 4 : 1
D. 4 : 9
E. 9 : 4

16. Sebuah bejana dari aluminium berukuran 1000 cm^3, diisi penuh dengan alkohol, kemudian dipanaskan hingga suhu bejana mencapai 50^oC. Jika koefisien muai panjang aluminium $26 \times 10^{-6}\ ^oC^{-1}$ dan koefisien muai volume alkohol $20 \times 10^{-5}\ ^oC^{-1}$, maka volume alkohol yang tumpah adalah .. .

A. 0,61 cm^3
B. 6,10 cm^3
C. 8,70 cm^3
D. 61,00 cm^3
E. 87,00 cm^3

17. Perhatikan gambar penyemprot obat nyamuk berikut ini



Ketika batang pengisap ditekan, udara disemburkan keluar dengan cepat dari tabung pompa melalui tabung sempit pada ujungnya. Proses ini dapat terjadi karena :

1. Tekanan pada bagian atas tabung tandon yang berisi cairan racun turun dan memaksa cairan naik ke atas tabung.
2. Tekanan pada bagian ujung tabung naik dan memaksa cairan naik ke atas tabung
3. Tekanan atmosfer pada permukaan cairan turun dan memaksa cairan naik ke atas tabung.
4. Tekanan atmosfer pada ujung tabung naik dan memaksa cairan naik ke atas tabung

Pernyataan yang benar adalah … .

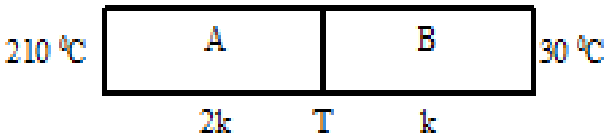
A. 1 dan 2
B. 1 dan 3
C. 2 dan 3
D. 2 dan 4
E. 3 dan 4

18. Sepotong logam massanya 100 g dan suhunya 80 ^{0}C dimasukkan dalam 50 g air yang suhunya 20 ^{0}C. Setelah keadaan setimbang suhu campuran menjadi 30 ^{0}C. Bila kalor jenis air 1 kal/g^{0}C, maka kalor jenis logam adalah....

A. 0,1 kal/g^{0}C
B. 0,2 kal/g^{0}C
C. 0,3 kal/g^{0}C
D. 0,4 kal/g^{0}C
E. 0,5 kal/g^{0}C

19. Dua batang A dan B berukuran sama masing-masing mempunyai koefisien konduksi 2k dan k. Keduanya dihubungkan menjadi satu dan pada ujung-ujung yang bebas dikenakan suhu seperti gambar. Suhu (T) pada sambungan A dan B adalah... .

A. 80 ^{0}C
B. 100 ^{0}C
C. 120 ^{0}C
D. 150 ^{0}C
E. 160 ^{0}C



20. Perhatikan pernyataan berikut ini :

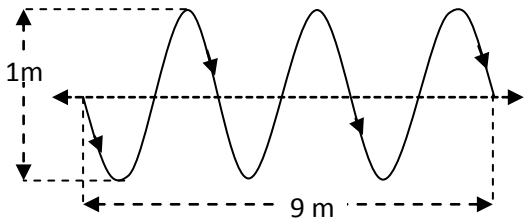
1) Dalam geraknya partikel – partikel gas memenuhi hukum newton tentang gerak.
2) Antar partikel terjadi tarik- menarik tapi lemah
3) Terjadi tumbukan antar molekul-molekul secara lenting sebagian
4) Terdiri dari partikel yang selalu bergerak dengan arah random

Pernyataan yang benar ciri gas ideal adalah...

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

21. Suatu gas ideal mula-mula menempati ruang yang volumenya V pada suhu T dan tekanan P. Jika suhu gas menjadi 5T dan tekanan menjadi 5/2 P, maka volume gas menjadi … .
    A. 1/2 V
    B. 5/4 V
    C. 2 V
    D. 3/2 V
    E. 5/2 V

22. Perhatikan gambar berikut



Gelombang yang merambat pada tali digambarkan tersebut . Jika gelombang yang tampak pada gambar terjadi dalam waktu 2 s, maka persamaan simpangan diformulasi sebagai ....

A. $y = 0{,}5 \sin \pi (3t - 2\,x)\ m$

B $y = 0{,}5 \sin \pi \left(3t - \frac{3}{2}x\right)\ m$

C $y = 0{,}5 \sin \pi \left(3t - \frac{2}{3}x\right)\ m$

D $y = 0{,}5 \sin \pi \left(3t - \frac{1}{3}x\right)\ m$

E $y = 0{,}5 \sin \pi \left(2t - \frac{2}{3}x\right)\ m$

23. Suatu gelombang stasioner mempunyai persamaan y = 0,5 cos (5 π×) sin (10 π t), x dan y dalam meter dan t dalam sekon, Jarak antara perut dan simpul yang berurutan adalah … .
    A. 10 cm
    B. 12 cm
    C. 14 cm
    D. 15 cm
    E. 16 cm

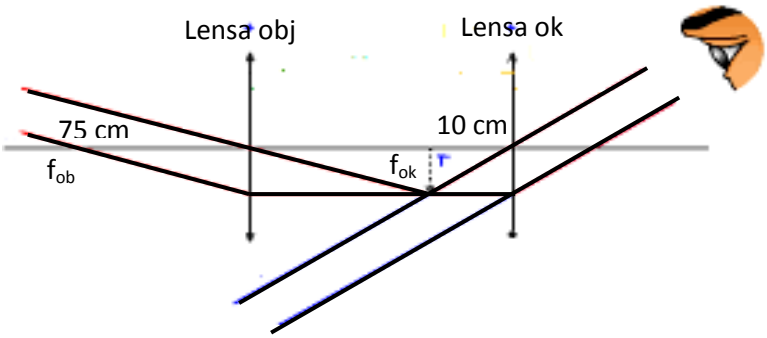
24. Berikut adalah gelombang elektromagneti beserta sumbernya.

	Jenis gelombang	Sumber/pembangkitnya
1	Sinar X	Elektron berkecepatam tinggi yang menumbuk logam target
2	ultraviolet	Pijaran lampu merkuri
3	Gelombang radio	Cahaya matahari
4	Gelombang mikro	Inti atom yang tidak stabil

Pernyataan yang benar berkaitan dengan jenis dan sumber gelombang elektromganetik adalah....

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

25. Perhatikan gambar pembentukan bayangan pada teropong berikut ini



Dari gambar di atas maka panjang teropong yang digunakan adalah … .

A. 50 cm
B. 60 cm
C. 75 cm
D. 80 cm
E. 85 cm

26. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini:

(1) Lebar garis terang pada layar berbanding lurus dengan panjang gelombang sinar monokromatik yang digunakan.
(2) Jarak layar ke celah berbanding terbalik dengan lebar garis terang
(3) Lebar garis terang pada layar berbanding terbalik dengan jarak antara dua celah yang digunakan.
(4) Orde garis terang berbanding terbalik dengan lebar garis terang.

Pernyataan yang benar tentang interferensi pada celah ganda Young adalah …

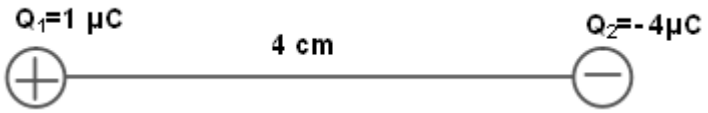
A. (1) dan (3)
B. (2) dan (4)
C. (2) dan (3)
D. (1) dan (4)
E. (3) dan (4)

27. Seorang pengamat dan sebuah sumber bunyi bergerak saling menjauhi. Kecepatan gerak pengamat 10 ms^{-1} dan kecepatan gerak sumber bunyi 30 ms^{-1}. Jika kecepatan bunyi di udara 330 ms^{-1} dan frekuensi sumber bunyi 720 Hz, maka frekuensi bunyi yang didengar dalah ….

A. 530 Hz
B. 560 Hz
C. 600 Hz
D. 640 Hz
E. 680 Hz

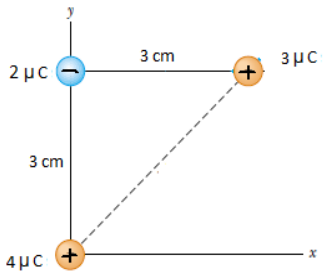
28. Daya ledak dari sebuah granat pada jarak 100 m adalah $4\pi \times 10^{6}$ Watt. Jika intensitas ambang 10^{-12} W.m^{-2}, maka taraf intensitas bunyi tersebut pada jarak 10 km adalah … .
A. 120 dB
B. 104 dB
C. 96 dB
D. 80 dB
E. 60 dB

29. Gaya Coulomb yang bekerja pada kedua muatan sebesar *F* seperti tampak pada gambar.



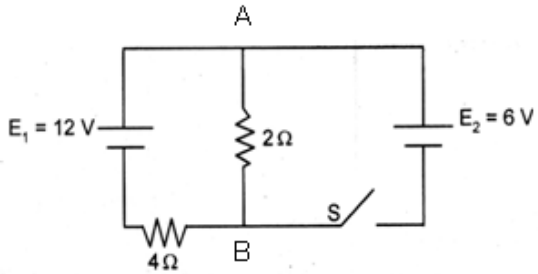
Jika salah satu muatan digeser sehingga gaya Coulomb yang bekerja menjadi $\frac{1}{9}F$, maka besar jarak kedua muatan sekarang adalah ... .
A. 36 cm
B. 18 cm
C. 12 cm
D. 6 cm
E. 4 cm

30. Perhatikan gambar 3 muatan listrik berikut.



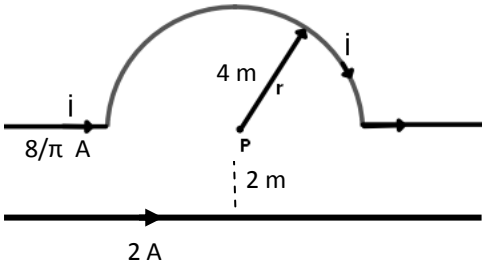
Jika k = 9 x 10^{9} N.m^{2}.C^{-2}, maka besar resultan gaya listrik pada muatan 2 μC adalah….
A. 40 N
B. 60 N
C. 80 N
D. 100 N
E. 120 N

31. Perhatikan rangkaian mejemuk seperti gambar di bawah ini!



Bila saklar S ditutup, beda potensial antara titik A dan B adalah …
A. 6 V
B. 8 V
C. 10 V
D. 24 V
E. 48 V

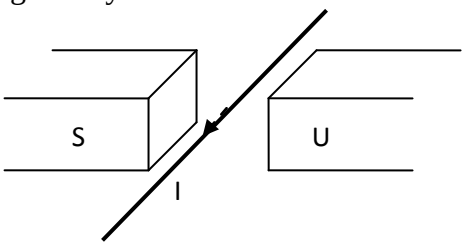
32. Perhatikan gambar di bawh ini!



Besar induksi magnetik di titik P adalah…. ($\mu o = 4\pi \times 10^{-7}$ Wb/A.m)

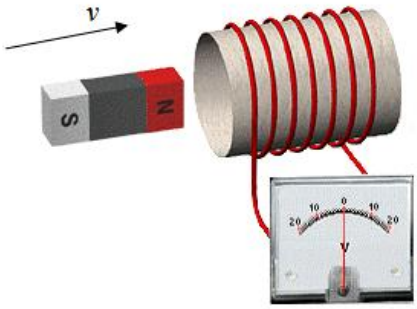
A. $4{,}5 \times 10^{-7}$ T masuk bidang gambar
B. $4{,}5 \times 10^{-7}$ T keluar bidang gambar
C. $2{,}0 \times 10^{-7}$ T masuk bidang gambar
D. $2{,}0 \times 10^{-7}$ T keluar bidang gambar
E. $1{,}5 \times 10^{-7}$ T masuk bidang gambar

33. Kawat yang dialiri arus listrik I berada di antara dua magnit batang sepertigambar berikut. Kawat dan magnit batang berada pada bidang kertas. Kawat akan mengalami gaya magnetik yang arahnya ...



A. menjauhi kertas secara tegak lurus
B. menuju kertas secara tegak lurus.
C. menuju kutub S secara tegak lurus.
D. menuju kutub U secara tegak lurus.
E. Ke bawah pada bidang kertas

34. Perhatikan gambar berikut



Besarnya GGL imbas pada gambar di atas dipengaruhi oleh faktor-faktor :

1. Panjang magnet batang
2. Jumlah lilitan pada kumaran
3. Kuat medan magnet batang magnet
4. Kecepatan gerak batang magnet

Pernyataan yang benar adalah … .

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

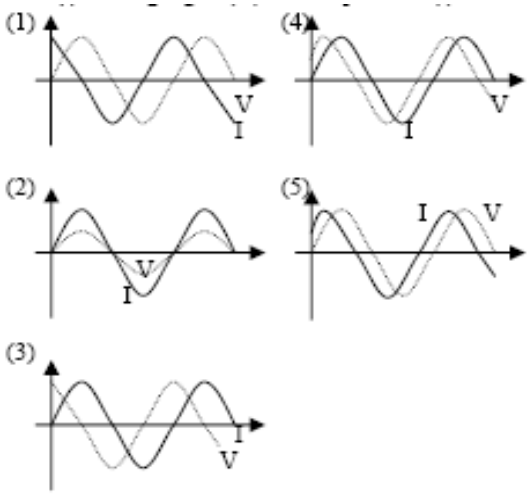
35. Hal yang menyebabkan efisiensi trafo tidak 100 % diantaranya :

1. Adanya hambatan pada kedua kumparan trafo
2. Kebocoran fluks yang besar pada kumparan primer
3. Adanya arus Eddy/pusar pada teras trafo
4. Selisih jumlah lilitan primer dan sekunder terlalu besar

Pernyataan yang benar adalah … .

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

36. Kelima grafik berikut menunjukkan hubungan kuat arus (i) dan tegangan (V) terhadap waktu (t):



Yang menunjukkan hubungan antara tegangan dan arus, bila suatu kapasitor dirangkai dalam arus bolakbalik adalah grafik :

A. (1)
B. (2)
C. (3)
D. (4)
E. (5)

37. Peristiwa berikut berkaitan dengan efek foto listrik :

(1) Peristiwa efek fotolistrik dapat dijelaskan dengan fisika klasik.
(2) Jumlah elektron yang keluar dari lempeng akan bertambah banyak jika intensitas diperbesar.
(3) Pada efek fotolistrik cahaya berperilaku sebagai gelombang
(4) Jumlah elektron yang keluar dari lempeng akan bertambah banyak jika frekuensi diperbesar.

Pernyataan yang benar adalah....

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

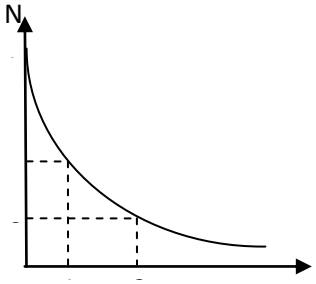
38. Perhatikan reaksi inti berikut ini :

$$^{1}_{0}n + ^{235}_{92}U \rightarrow ^{139}_{56}Ba + ^{94}_{36}Kr + X$$

Pada reaksi di atas, jumlah dan nama partikel X adalah … .

A. 1 proton
B. 2 positron
C. 2 deutron
D. 3 elektron
E. 3 neutron

39. Perhatikan grafik peluruhan radioaktif berikut:



Setelah satu jam, massa radioisotop yang tersisa adalah …

A. 0,75 mg
B. 0,375 mg
C. 0,1875 mg
D. 375 mg
E. 187,5 mg

40. Berikut ini beberapa zat radioaktif bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari .

(1) Na-24
(2) I-131
(3) P-32
(4) Co-60

Radioisotop yang bermanfaat dalam bidang pertanian ditunjukkan oleh nomor…

A. (1) dan (3)
B. (1) dan (4)
C. (2) dan (3)
D. (2) dan (4)
E. (3) dan (4)