SOAL UJIAN SEKOLAH 2016 PAKET A

1. Hasil pengukuran diameter dalam sebuah botol dengan menggunakan jangka sorong ditunjukkan pada gambar berikut!

**2 cm**

**3 cm**

**0**

**5**

**10**

Dari gambar dapat disimpulkan bahwa diameter dalam botol tersebut adalah....

1. 23,20 mm
2. 23,40 mm
3. 23,50 mm
4. 23,55 mm
5. 23,58 mm
6. Seorang anak berjalan 4 meter ke barat kemudian belok ke selatan sejauh 12 m dan belok lagi ke timur sejauh 20 m. Perpindahan anak tersebut dari posisi awal adalah….
7. 10 m
8. 16 m
9. 20 m
10. 23 m
11. 36 m
12. Grafik (v – t) menginformasikan gerak sebuah benda

*v* (m/s)

1

2

3

4

5

6

7

8

0

10

20

30

40

50

*t* (s)

Jarak yang ditempuh mobil antara t = 2 s sampai t = 6 s adalah ... .

1. 30 m
2. 60 m
3. 80 m
4. 140 m
5. 220 m
6. Gambar berikut melukiskan roda yang berada dalam satu sistem gerak melingkar dengan roda R1 dan R3 sepusat. Jari-jari roda R1=30 cm, R2 =20cm, dan R3 = 5 cm.

R3

R1

R2

Bila kecepatan roda R2 sebesar 12 cm.s-1. Kecepatan roda R1 sebesar ….

* 1. 1 cm.s-1
  2. 2cm.s-1
  3. 3 cm.s-1
  4. 4 cm.s-1
  5. 5 cm.s-1

1. Benda A dilemparkan dari tanah dengan kecepatan 40m.s-1 vertikal ke atas. Benda B dijatuhkan dari ketinggian 260 m diatas benda A, 2 detik sebelum A dilemparkan ke atas, keduanya bertumbukan pada ketinggian….
   1. 60 m
   2. 75 m
   3. 80 m
   4. 90 m
   5. 100 m
2. Seorang pemain golf memukul bola dengan waktu sentuh antara stik dan bola adalah 0,02 sekon seperti pada gambar.

60o

30 m

Jika massa bola 200 gram dan waktu horizontal yang dicapai 6 sekon, maka besar gaya yang harus diberikan pada bola adalah . . . .

* 1. 100 N
  2. 130 N
  3. 100N
  4. 100N
  5. 130N

1. Pesawat terbang menjatuhkan bantuan dari atas pesawat di daerah bencana. Jika massa total bantuan 100 kg sedangkan gesekan udara 800 N ( g = 10 ms-2 ) maka besar percepatan bantuan jatuh adalah ...
2. 8,0 ms-2
3. 7,5 ms-2
4. 6,0 ms-2
5. 5,0 ms-2
6. 2,0 ms-2
7. Besar jari-jari minimal sebuah tikungan agar bisa dilalui dengan aman oleh kendaraan yang melaju dengan kelajuan 20 ms-1 bila koefisien gesekan antara badan jalan dengan ban mobil = 0,25 adalah …. (g = 10 ms-2)  
   A. 6 m

B. 16 m

C. 50 m

D. 160 m

E. 320 m

1. Sebuahbatang yang sangatringan, panjangnya 140 cm. Padabatangbekerjatigagayamasing-masing F1 = 20 N, F2 = 10 N, dan F3 =40 N membentuksudut 37⁰ denganarahdanposisisepertipadagambar.

100 cm

F3

F2

F1

Besarmomengaya yang menyebabkanbatangberotasipadapusatmassanyaadalah ….

1. 25,0 N.m
2. 30,2 N.m
3. 33,4 N.m
4. 35,4 N.m
5. 40,4 N.m
6. Perhatikan gambar berikut !



Massa m1 = m2 = m3 = m4 = 2 kg. Momen inersia sistem jika diputar terhadap sumbu Y sebesar ….

1. 0,08kg.m2
2. 0,24kg.m2
3. 0,32kg.m2
4. 0,40 kg.m2
5. 0,56kg.m2
6. Benda bidang homogen pada gambar di bawah ini, mempunyai ukuran AB = BC = cm.

4

D

X(cm)

C

B

6

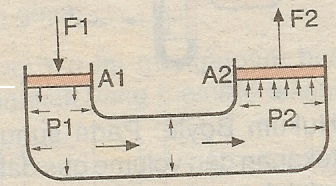
A

y

E

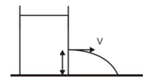
Koordinat titik beratnya terhadap titik E adalah ...

1. (1 ; 1,7) cm
2. (1 ; 3,6) cm
3. (2 ; 3,8) cm
4. (2 ; 6,2) cm
5. (3 ; 3,4) cm
6. Perhatikangambar di bawahini. Jikaluaspenampang A1 = 4 cm2dan A2 = 100 cm2, makauntukmenahanbeban 1 ton di penghisap A2, penghisap A1harusditekandengangaya sebesar ….



* + 1. 500 N
    2. 400 N
    3. 300 N
    4. 250 N
    5. 200 N

1. Sebuah balok dicelupkan ke dalam cairan x sehingga ½ volume balok berada di dalam cairan tersebut. Jika di celupkan ke dalam cairan y, ¼ volume balok berada di dalam cairan tersebut,maka perbandingan massa jenis cairan x dan y adalah . . . .
2. 1 : 2
3. 2 : 1
4. 2 : 3
5. 3 : 2
6. 1 : 3
7. Sebuah bak berisi air penuh dengan tinggi permukaan air 2,5 m dari dasar dan terdapat lubang bocor 0,5 m dari dasar . Seperti tampak pada gambar.



B2,5 m

C0,5 m

Jika g = 10 m.s-2 maka kecepatan air semburan adalah …

1. m.s-1
2. m.s-1
3. m.s-1
4. m.s-1
5. 2m.s-1
6. Sebuah benda bermassa 5 kg meluncur pada bidang miring yang licin seperti pada gambar. Usaha yang dilakukan benda untuk sampai di dasar bidang miring sebesar ....
7. 200 joule
8. 300 joule

10 m

1. 500 joule
2. 800 joule
3. 1000 joule

37o

1. Perhatikan lintasan yang ditempuh bola (m = 1 kg) yang awalnya bergerak mendatar dengan laju tetap 5 m.s-1 berikut ini.

4 m

1,5 m

Energi kinetik benda saat mencapai ketinggian 1,5 m adalah ....

1. 52,5 J
2. 42,5 J
3. 37,5 J
4. 32,5 J
5. 25,0 J
6. Bola yang massanya 0,5kg dijatuhkan dari ketinggian 20m jika bola terpantul dengan kecepatan 10 ms-1, seperti pada gambar!

*h=20m*

*v=10m-1*

maka impuls yang bekerja pada bola adalah….

A. 20 Ns

B. 15 Ns

C. 10 Ns

D. 5 Ns

E. 2 Ns

1. Bola A bermassa 4 kg bergerak dengan kecepatan 16 m.s-1 menumbuk lenting sempurna bola B bermassa 6 kg yang sedang bergerak searah dengan kecepatan 10 m.s-1. Kecepatan bola A adalah ….
2. 6,8 m.s-1
3. 8,8 m.s-1
4. 12,8 m.s-1
5. 14,8 m.s-1
6. 18,4 m.s-1
7. Sebuah bejana kaca yang volumenya 500 ml penuh berisi alkohol bersuhu 100C (koefisien muai panjang kaca = 8 x 10-60C-1, koefisien muai volume alkohol = 1,1 x 10-3 0C-1). Apabila bejana kaca tersebut kemudian dipanaskan sehingga suhu bejana dan alkohol menjadi 500C, maka banyak alkohol yang tumpah adalah…
8. 0,22 ml
9. 2,15 ml
10. 2,25 ml
11. 21,52 ml
12. 22,48 ml
13. Seratus gram air dengansuhu 300C dicampur dengan 50 gram air bersuhu 800C, maka suhu campurannya adalah …. 0C ( kalorjenis air = 1 kal/gr 0C )
    1. 40,0
    2. 46,7
    3. 53,3
    4. 72,0
    5. 90,2
14. Benda hitam sempurna merupakan benda yang memilki sifat…
15. Hanyasebagaipenyerapenergi yang baik
16. Hanyasebagaipemancarenergi yang baik
17. Sebagaipenyerapmaupunpemancar energiterburuk
18. Sebagaipenyerap energiterbaikdanpemancar energiterburuk
19. Sebagai pemancar dan penyerap energi terbaik
20. Perhatikan pernyataan berikut:
    1. Partikel-partikelnya terdistribusi merata dalam ruang wadahnya.
    2. Partikel-partikelnya bergerak ke segala arah
    3. Setiap tumbukan yang terjadi adalah lenting sempurna.
    4. Ada gaya interaksi antar tiap partikelnya.

Asumsi dasar untuk gas ideal adalah….

1. 1,2 dan 3
2. 1, dan 3
3. 2 dan 4
4. 3 dan 4
5. 4 saja.
6. Pada kondisi awal partikel gas yang berada dalam ruang tertutup memiliki tekanan P, volume V, dan suhu T. Jika volume gas diubah menjadi 3/4V dan suhu diubah menjadi 2T, maka perbandingan tekanan awal dan tekanan setelah V dan T diubah adalah…

A. 2: 3

B. 3: 2

C. 3: 4

D**.** 3: 8

E. 8: 3

1. Perhatikan grafik hubungan gaya (*F)* dengan pertambahan panjang *(∆x*) pegas berikut!

F (N)

∆x (cm)

P

Q

R

2

3

4

8

12

14

Berdasarkan grafik, manakah urutan konstanta yang pegas yang benar…

* + 1. kP>kQ>kR
    2. kP>kQ<kR
    3. kP<kQ>kR
    4. kP<kQ<kR
    5. kP =kQ =kR

1. Perhatikan pernyataan berikut ini !

1. Amplitudonya 0,2

2. Frekuensinya 2 Hz

3. Cepat rambat gelombang = 50 meter

4. Arah rambatannya kekanan

Seutas tali digetarkan sehingga memiliki persamaan persamaan y = 0,2 sin (100 ∏ t- 2 ∏ x) dimana y dan x dalam meter dan t dalam sekon.

Pernyataan yang benar ditunjukkan pada nomor….

A. 1, 2, 3

B. 1 dan 2

C. 1 dan 3

D**.** 1, 3 dan 4

E. 1, 2, 3, dan 4

1. suatu gelombang stasioner mempunyai persamaan y = 0,4 cos (50πt) sin (, ( y dan x dalam cm dan t dalam sekon). Jarak simpul yang berdekatan adalah . . . .

A.12 cm

B. 20 cm

C. 24 cm

D. 50 cm

E. 75 cm

1. Kereta A bergerak dengan kelajuan 40 m/s dengan membunyikan peluit dan kereta B dengan kelajuan 20 m/s bergerak saling mendekati. Jika cepat rambat bunyi di udara 340 m/s, maka perbandingan frekuensi kereta A dengan frekuensi kereta B adalah...
2. 6 : 5
3. 5 : 6
4. 15 : 16
5. 19 : 18
6. 19: 16
7. Tiga titik A, B dan C masing – masing berjarak 10 m, 30 m dan 40 m dari sumber bunyi seperti pada gambar !

10 m A

30 m B

40 m

C

Jika intensitas bunyi di titik A adalah 18 W.m-2, maka perbandingan intensitas bunyi di titik B dan C adalah ....

1. 16 : 9
2. 9 : 16
3. 9 : 8
4. 2 : 1
5. 1 : 2
6. Berkas cahaya dengan panjang gelombang 500 nm dating tegak lurus kisi yang berada pada jarak 80 cm dari layar. Pola interferensi yang terbentuk pada layar diukur bahwa jarak terang orde kedua ke terang pusat terpisah 20 mm. Banyakny a garis tiap cm kisi adalah….(1 nm = 1 × 10⁻⁷)

A. 600 cm

B. 500 cm

C. 400 cm

D. 300 cm

E. 250 cm

1. Sebuah lensa berjarak fokus 5 cm digunakan sebagai lup. Jika mata normal menggunakan lup tersebut dengan berakomodas imaksimum, maka perbesaran anguler lup adalah ….
2. 3 kali
3. 4 kali
4. 5 kali
5. 6 kali
6. 8 kali
7. Kegunaan sinar ultraviolet dalam kehidupan sehari-hari adalah ...

A. Pemancar rodio FM

B. Remote control televisi

C. Fotosintesis pada tanaman

D. Mengobati penyakit kanker

E. Foto jaringan di dalam tubuh

1. Tiga muatan positif diletakkan pada koordinat (0,0) (3,0); dan (0,6) dari suatu sistem koordinat di udara. Satuan koordinat dalam meter. Besar muatan tersebut berturutt-turut 3 , 4 dan 12. Maka besarnya gaya yang bekerja pada muatan 3 adalah....
2. 6 x 10-3 N
3. 8 x 10-3 N
4. 9 x 10-3 N
5. 12 x 10-3 N
6. 15 x 10-3 N
7. Perhatikan gambar berikut!

12 Volt

C1

C2

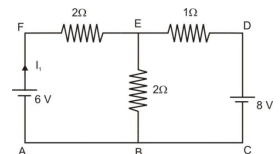
C3

C4

C5

Jika C1= 4µF, C2 = 1µF, C3 = 5µF, C4 = 2µF dan C5 = 4 µF. Besar muatan pada kapasitor C1 adalah . . .

1. 36 µC D. 8 µC
2. 24 µC E. 4 µC
3. 12 µC
4. Perhatikan rangkaian listrik sederhana berikut ini !



R3

R1=2Ω

R2=4Ω

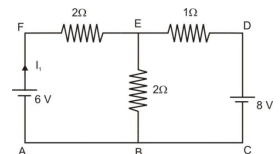
+

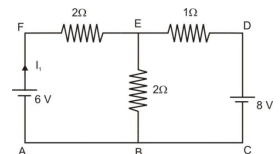
-

21 V

12 V

+





R1=2Ω

Jika arus mengalir 1 A, maka besar R3 sebesar…

1. 1 Ω
2. 3 Ω
3. 6 Ω
4. 9Ω
5. 15 Ω
6. Perhatikan Pernyataan di bawah ini!

(1) memiliki 2 kumparan primer dengan jumlah lilitan yang berbeda

(2) Bekerja dengan sumber tegangan bolak-balik

(3) Memiliki lebih dari satu kumparan sekunder dengan jumlah lilitan yang berbeda-beda

(4) Dapat sekaligus menaikkan tegangan dan arus listrik bolak-balik

Pernyataan yang benar tentang trafo adalah ….

* 1. 1 dan 2
  2. 1 dan 3
  3. 2 dan 3
  4. 3 dan 4
  5. 2 dan 4

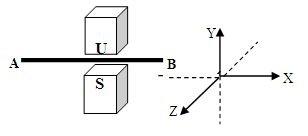
1. Sebuah elektron bergerak dengan kecepatan 200 m.s-1 dalam medan magnet sebesar 2 tesla, seperti pada gambar !

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| x | X | X | X | x |
| x | X | x | X | x  V=200 m.s-1 |
| x | X | X | X | x |
| x | X | X | X | x |
|  |  |  |  |  |

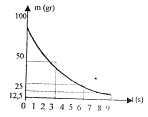
Jika eleKtron bermuatan 1,6 x 10-19 C dan elektron bergerak tegak lurus terhadap arah medan magnet, besar dan arah Lorentz yang dialami oleh elektron adalah…

1. 1,6 x 10-17 N ke atas
2. 3,2 x 10-17 N ke bawah
3. 4,6 x 10-17 N ke atas
4. 6,4 x 10-17 N ke bawah
5. 8,2 x 10-17 N ke atas
6. Kelebihan dari model atom yag terlihat seperti gambar di samping adalah ;
7. Sebuah atom harus netral, yaitu jumlah muatan positif (proton) harus sama dengan jumlah muatan negatif (elektron).
8. Inti atom dikelilingi elektron yang dipengaruhi oleh gaya tarik-menarik, yang disebut gaya Coulomb
9. Jumlah muatan positif sama dengan jumlah muatan negatif
10. Pada Reaksi kimia, inti atom tidak mengalami perubahan,
11. Sebagian besar massa atom terdapat pada muatan positifnya.
12. Perhatikan pernyataan berikut !
13. Elektron yang keluar dari permukaan logam pada peristiwa efek fotolistrik disebut fotoelektron.
14. Laju elektron yang terpancar bergantung pada intensitas cahaya yang mengenai permukaan logam.
15. Energy kinetik elektron yang terpancar tergantung pada frekuensi gelombang cahaya yang mengenai permukaan logam.
16. Untuk mengeluarkan elektron dari permukaan logam tidak bergantung pada frekuensi ambang (f0)

Pernyataan yang benar tentang efek fotolistrik adalah . . .

1. 1 dan 2
2. 1 dan 3
3. 2 dan 3
4. 2 dan 4
5. Kawat penghantar AB terletak diantara dua kutub magnet U-S jika kawat dialiri arus listrik dari A ke B, maka arah gaya lorentz yang dialami kawat AB … .
   1. sumbu Y positif
   2. sumbu X positif
   3. sumbu X negatif
   4. sumbu Z negative
   5. sumbu Z positif

40. Peluruhan massa zat radioaktif X memenuhi grafik massa (m) terhadap waktu (t).

Berdasarkan grafik disamping , konstanta

peluruhan (λ) zat radioaktif X adalah..

A. 0,050/s

B. 0,115/s

C. 0,425/s  
D. 0,693/s

E. 0,930/s