PAKET B TO FISIKA SMA DKI

1. Gambar skala jangka sorong yang menunjukkan hasil pengukuran panjang sebuah benda yang memiliki panjang 7,48 cm adalah... .

0

5

10

7 cm

8 cm

7 cm

8 cm

0

5

10

0

5

10

7 cm

8 cm

7 cm

8 cm

0

5

10

0

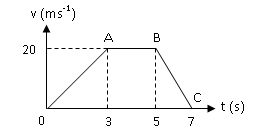
5

10

7 cm

8 cm

Kunci E

1. Seorang anak berlari ke arah timur menempuh jarak 60 m, lalu berbelok ke utara sejauh 80 m, Kemudian berbeluk ke arah timur sejauh 50 m membentuk sudut 37o terhadap utara (sin 37o = 0,6). Besar perpindahan anak tersebut adalah ... .
2. 30 m
3. 70 m .
4. 90 m
5. 150 m
6. 190 m
7. Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan v dalam waktu t digambarkan pada grafik (v – t) disamping. Besar perlambatan yang dialami oleh mobil adalah ...
   1. 2 m.s-2
   2. 3 m.s-2
   3. 5 m.s-2
   4. 7 m.s-2
   5. 10 m.s-2
8. Dua buah bola A dan B masing-masing massanya 1 kg dan 1,5 kg , bola A dilempar ke atas dengan kecepatan 20 m.s-1 , dan satu sekon kemudian bola B dilempar ke atas dengan kecepatan 25 m.s-1. Ketinggian kedua bola saat bertemu adalah ….
9. 45 m
10. 40 m
11. 30 m
12. 25 m
13. 20 m
14. Perhatikan gambar berikut!

C

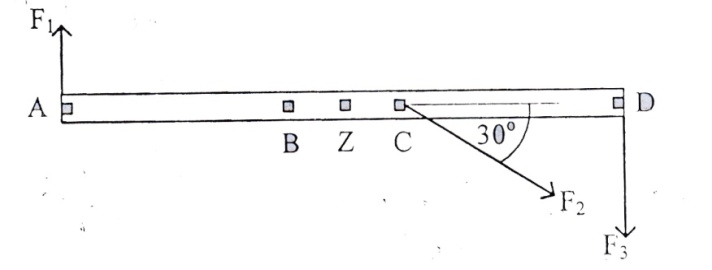
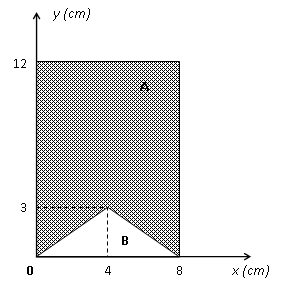
B

A

Jari-jari roda A, B dan C berturut-turut adalah 20 cm, 15 cm dan 30 cm, jika roda A diputar dengan kecepatan linear 10 m.s-1 maka kecepatan linear tepian roda C adalah... .

1. 5 m.s-1
2. 10 m.s-1
3. 15 m.s-1
4. 20 m.s-1
5. 30 m.s-1
6. Sebuah proyektil ditembakkan ke udara dari puncak tebing setinggi 35 m di atas sebuah lembah. Kecepatan awalnya adalah 50 ms-1, membentuk sudut 37o dari horisontal. Jika gesekan udara dapat kita abaikan, proyektil akan mendarat sejauh ….
7. 140 meter
8. 120 meter
9. 100 meter
10. 80 meter
11. 60 meter
12. Seorang penerjun payung melompat dari sebuah Helikopter yang diam pada ketinggian 120 m. setelah bergerak selama 3 sekon payung terbuka penuh. Bila massa total penerjun 60 kg dan gesekan antara payung dan udara 360 N, maka lama waktu penerjun melayang di udara adalah ….
13. 12 sekon
14. 10 sekon
15. 9 sekon
16. 8 sekon
17. 6 sekon
18. Sebuah mobil melaju di tikungan datar yang kasar dengan jari-jari 40 m. Jika besar kecepatan maksimum adalah 10 m.s-1 maka besar koefisien gesekan antara ban dengan jalan adalah....
19. 0,25



1. 0,40
2. 0,50
3. 0,75
4. 0,80
5. Pada batang yang massanya 2 kg dan panjang 100 cm bekerja tiga gaya masing-masing F1 = 2 N, F2 = 4 N, dan F3 = 5 N. Percepatan gravitasi bumi di tempat tersebut g = 10 ms-2. Jarak BD = 60 cm, BC = 20 cm, dan titik pusat massa di titik Z, maka momen gaya terhadap titik B adalah…
6. 0,4 Nm
7. 0,8 Nm
8. 4,2 Nm
9. 4,6 Nm
10. 6,2 Nm
11. Sebuah bidang homogen A berupa persegi panjang terpotong oleh bidang segitiga B seperti pada gambar disamping. Letak titik berat bidang tersebut bila dihitung dari titik pusat 0 adalah... .
12. ( 4, 5) cm
13. ( 4, 6) cm
14. ( 4, 6) cm
15. ( 4, 6) cm
16. ( 4, 7) cm
17. Dua balok identik dimasukkan ke dalam bejana yang berisi zat cair A dan zat cair B (seperti gambar). Jika pada zat cair A tinggi balok yang muncul di atas permukaan 0,75 bagian, maka perbandingan massa jenis zat cair A dengan massa jenis zat cair B adalah… .

A

B

1. 1 : 3
2. 1 : 4
3. 3 : 1
4. 3 : 4
5. 4 : 1
6. Perhatikan gambar dongkrak hidrolik yang digunakan untuk mengangkat mobil!

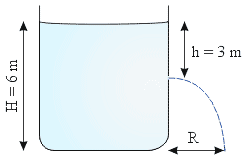


Prinsip kerja dongkrak hidrolik :

1. tekanan yang bekerja pada penampang 1 lebih besar dari tekanan yang bekerja pada penampang 2
2. gaya pada penampang 1 lebih kecil dari gaya yang bekerja pada penampang 2
3. tekanan yang bekerja diteruskan ke segala arah secara merata
4. gaya pada penampang 1 lebih besar dari gaya yang bekerja pada penampang 2

Pernyataan yang benar adalah… .

1. (1) dan (2)
2. (2) dan (3)
3. (2) dan (4)
4. (3) dan (4)
5. (4) dan (1)
6. Perhatikan gambar



Sebuah tangki terbuka diisi dengan air sampai setinggi 6 m. Pada kedalaman 3 m di bawah permukaan air, terdapat kebocoran kecil di sisi tangki hingga air menyemprot keluar dari lubang tersebut dan jatuh ke tanah sejauh R dari kaki tangki, maka jarak R adalah ........

* 1. 2 m
  2. 4 m
  3. 6 m
  4. 8 m
  5. 10 m

1. Batang AB homogen panjang 6 m dengan massa 4 kg diletakkan seperti pada gambar!

2 m

4 m

**O**

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

1. 16 kg.m2
2. 12 kg.m2
3. 7 kg.m2
4. 6 kg.m2
5. 4 kg.m2
6. Sebuah benda yang massanya 2 kg jatuh bebas dari puncak gedung bertingkat yang tingginya 100 m. Apabila gesekan dengan udara diabaikan dan g = 10 m.s-2 , maka usaha yang dilakukan oleh gaya berat ketika benda berada pada ketinggian 20 m dari tanah adalah....
   1. 200 J
   2. 400 J
   3. 600 J
   4. 1600 J
   5. 2400 J
7. Balok yang massanya 1 kg berada di atas bidang miring yang licin dengan sudut kemiringan 30o. Bila balok meluncur tanpa selip dari titik A ke titik B, energi kinetik balok di titik B adalah …( g = 10 m.s-1).

1 m

300

A

B

1. 10 joule
2. 5 joule
3. 3 joule
4. 2 joule
5. 1 joule
6. Bola A dan B masing-masing bermassa 1 kg dan 2 kg secara bersamaan dilepaskan hingga meluncur di atas bidang yang licin seperti gambar. Setelah bertumbukan di bidang datar keduanya menyatu dan bergerak bersama-sama. Kecepatan kedua bola sesaat setelah bertumbukan adalah ....
7. 1 ms-1

5 m

3,2 m

1. 2 ms-1
2. 4 ms-1\*
3. 6 ms-1
4. 8 ms-1
5. Sebuah bola bermassa 1 kg dijatuhkan tanpa kecepatan awal dari ketinggian 7,2 meter. Setelah menumbuk permukaan tanah bola dipantulkan setinggi 3,2 meter. Jika percepatan gravitasi 10 m.s-2, besar perubahan momentum yang dialami bola adalah….
6. 1 kg.m s-1
7. 2 kg.m s-1
8. 4 kg.m s-1
9. 8 kg.m s-1
10. 12 kg.m s-1
11. Seorang siswa melakukan percobaan sebagai berikut. Bejana diisi air, yang satu dicat dengan hitam, yang lainnya dicat warna perak. Kedua bejana disinari lampu. Apa yang akan terjadi pada air di dalam bejana ?
12. Air pada bejana berwarna perak ataupun hitam mengalami kenaikan suhu yang sama.
13. Air pada bejana berwarna perak lebih cepat mengalami kenaikan suhu.
14. Air pada bejana berwarna hitam lebih cepat mengalami kenaikan suhu.
15. Air pada bejana berwarna perak ataupun hitam tidak mengalami kenaikan suhu.
16. Air pada bejana berwarna hitam lebih cepat mengalami kenaikan suhu pada menit-menit pertama tetapi selanjutnya bejana berwarna perak yang lebih cepat mengalami kenaikan suhu.
17. Sebuah bejana dari aluminium berukuran 1000 cm3, diisi penuh dengan alkohol, kemudian dipanaskan hingga suhu bejana mencapai 50 oC. Jika koefisien muai panjang aluminium 26 x 10-6 oC-1 dan koefisien muai volume alkohol 20 x 10-5 oC-1, maka volume alkohol yang tumpah adalah .. .
18. 0,61 cm3
19. 6,10 cm3
20. 8,70 cm3
21. 61,00 cm3
22. 87,00 cm3
23. Potongan alumunium bermassa 200 gram dengan suhu 20°C dimasukkan ke dalam bejana air bermassa 100 gram dan suhu 80°C. Jika diketahui kalor jenis alumunium 0,1 kal/g°C dan kalor jenis air 1 kal/g°C, maka suhu akhir air dan alumunium mendekati ....
    1. 20°C
24. 42°C
25. 62°C
26. 74°C
27. 70°C
28. Dari pernyataan di bawah ini :

1. Tidak ada gaya tarik menarik antara partikel dengan partikel lain

1. Tumbukan antar partikel atau dengan dinding terjadi secara lenting sempurna
2. Berlaku Hukum Newton
3. Jarak antar partikel jauh lebih kecil dari ukuran partikelnya

Pernyataan yang bukan merupakan sifat gas ideal adalah

1. 1 dan 3
2. 1 dan 3
3. 2 dan 3
4. 3 saja
5. 4 saja
6. Tekanan gas dalam ruang tertutup:

(1) sebanding dengan kecepatan rata-rata partikel gas

(2) sebanding dengan energi kinetik rata-rata partikel gas

(3) tidak bergantung pada banyaknya partikel gas

(4) berbanding terbalik dengan volume gas

Pernyataan yang benar adalah …

A. (1), (2) dan (3)

B. (1), (2), (3) dan (4)

C. (1) dan (3)

D. (2) dan (4)

E. (4) saja

1. Perhatikan gambar percobaan melde di bawah



Jika panjang dawai yang bergetar (L) 120 cm dan frekuensi vibrator 50 Hz, maka cepat rambat gelombang pada dawai adalah … .

1. 200 m.s-1
2. 100 m.s-1
3. 50 m.s-1
4. 20 m.s-1
5. 10 m.s-1
6. Sebuah gelombang transversal mempunyai fungsi gelombang, Y = 5 Sin 20π

dengan x dan y dalam SI. Maka:

* 1. Amplitudo gelombang adalah 5 m
  2. Cepat rambat gelombangnya 100 m/s
  3. Frekuensi gelombang adalah 500 Hz
  4. Panjang gelombang adalah 2 m

Pernyataan yang benar ditunjukkan oleh nomor

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

1. Dua buah mobil A dan B bergerak saling mendekati masing-masing berkecepatan 20 m/s dan 40 m/s. Jika mobil B membunyikan klakson dengan frekwensi 720 Hz, dan cepat rambat bunyi di udara 340 m/s, maka perbandingan frekuensi yang didengar oleh sopir mobil A sebelum dan sesudah berpapasan adalah ….
   * 1. 6/5
     2. 19/16
     3. 57/40
     4. 40/57
     5. 16/19
2. Perhatikan gambar

**S**

**A**

**B**

**C**

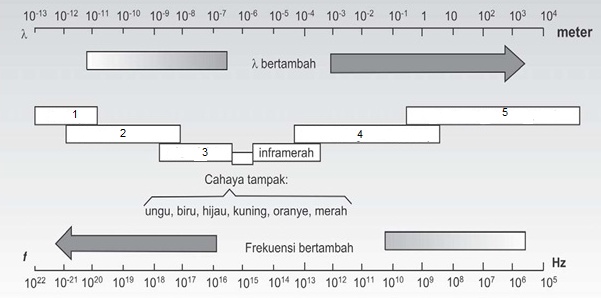
4 m

9 m

12 m

Jika S adalah sumber bunyi yang merambat ke segala arah dengan daya 100 watt, maka perbandingan intensitas bunyi pada titik A, B dan C adalah … .

1. 16 : 81 : 144
2. 81 : 16 : 144
3. 81 : 144 : 16
4. 16 : 81 : 9
5. 81 : 16 : 9
6. Sebuah lensa positif dengan kekuatan 40 dioptri digunakan sebagai lup untuk membaca tulisan yang sangat kecil. Bila mata berakomodasi maksimum (Sn = 25 cm), maka perbesaran bayangan yang dihasilkan adalah….
7. 10 kali
8. 11 kali
9. 12 kali
10. 12 kali
11. 15 kali
12. Jarak pita terang kedua dari terang pusat pada percobaan Young adalah 2 cm. Jika jarak antara dua celah adalah 0,3 mm dan layar berada 5 m dari celah, maka panjang gelombang cahaya yang digunakan adalah ....
13. 400 nm
14. 450 nm
15. 500 nm
16. 560 nm
17. 600 nm
18. Kotak nomor 1 sampai dengan 5 pada gambar di bawah mewakili jenis-jenis gelombang elektromagnetik tertentu.



Kotak nomor 4 pada gambar di atas adalah … .

1. Sinar gamma yang dapat dimanfaatkan untuk terapi penyakit tertentu
2. Gelombang Radio yang dimanfaatkan antara lain untuk keperluan komunikasi
3. Ultra ungu yang dimanfaatkan tanaman untuk proses fotosintesis
4. Sinar-X yang dapat dimanfaatkan untuk detektor barang-barang di Bandara
5. Gelombang Mikro yang dimanfaatkan antara lain untuk keperluan komunikasi
6. Perhatikan gambar

F (kg.m.s-1)

*∆X (cm)*

A

B

C

5

15

24

4

5

Grafik hubungan gaya (F) terhadap pertambahan panjang (Δx) dari dua pegas A dan pegas B seperti pada gambar di atas, maka ........

* 1. kA = kB < kC
  2. kA < kB = kC
  3. 3 kA = 2 kB < kC
  4. 6 kA = 3 kB = kC
  5. kA < 3 kB = 2 kC

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. Beberapa batere dan resistor dirangkai seperti gambar. Bila tegangan jepit pada hambatan 8 Ω adalah 4 volt, maka nilai R adalah….
8. 2 Ω

R

4 Ω

8 Ω

12 v

3 v

1. 3 Ω
2. 4 Ω
3. 5 Ω
4. 6 Ω
5. Perhatikan rangkaian berikut



Grafik tegangan dan arus yang sesuai dengan rangkaian di atas adalah … .

*V, i*

*ωt*

0

V

i

*V, i*

*ωt*

0

V

i

*V, i*

0

V

i

*V, i*

0

V

i

Kunci D

*V, i*

*ωt*

0

V

i

1. Perhatikan gambar muatan bergerak dalam medan magnet

x x x x x x x

x x x x x x x

x x x x x x x

x x x x x x x

**\_**

*v*

***Y(+)***

***X(+)***

***Z(+)***

Arah gaya yang dialami adalah ….

* + 1. Searah sumbu X (-)
    2. Searah sumbu Y (+)
    3. Searah sumbu Y (-)
    4. Searah sumbu Z (+)
    5. Searah sumbu Z (-)

1. Pernyataan berikut berlaku untuk tranformator ideal penurun tegangan (step down):
2. jumlah lilitan kumparan skunder lebih sedikit daripada lilitan kumparan primer
3. arus listrik yang mengalir melalui kumparan primer lebih besar dari arus listrik yang mengalir melalui kumparan skunder
4. hasil kali arus dengan lilitan pada kumparan skunder sama dengan hasil kali arus dengan lilitan pada kumparan primer
5. hasil kali tegangan dengan lilitan pada kumparan primer sama dengan hasil kali tegangan dengan lilitan pada kumparan skunder

Pernyataan yang benar adalah… .

* + 1. (1), (2) dan (3)
    2. (1), (2), (3) dan (4)
    3. (1) dan (3)
    4. (2) dan (4)
    5. (4) saja

1. Lima buah kapasitor dirangkai seperti gambar. Jika setiap kapasitor besarnya 2 F maka besar kapasitas pengganti rangkaian adalah...
2. 2/5 F
3. 5/2 F
4. 7 F
5. 4/7 F
6. 7/4 F
7. Perhatikan pernyataan-pernyataan tentang teori atom berikut ini !
8. Elektron dalam mengelilingi inti seperti planet mengelilingi matahari pada tata surya
9. Dapat menjelaskan tentang kestabilan atom
10. Massa atom terkosentrasi pada inti atom
11. Elektron dapat bertransisi dengan menyesuaikan tingkat energi lintasan

Dari pernyataan diatas yang merupakan teori atom Rutherford adalah ....

1. 1 dan 3
2. 1 dan 2
3. 2 dan 4
4. 1 dan 4
5. 3 dan 4
6. Jika Nitrogen ditembak dengan partikel alfa, maka dihasilkan sebuah inti Oksigen dan sebuah proton seperti terlihat pada reaksi inti berikut ini:

2He4 + 7N14 🡪 8 017 + 1H1

Diketahui massa inti

2He4 = 4,00260 sma 7N14 = 14,00307 sma

8O17 = 16,99913 sma 1H1 = 1,00783 sma

Jika 1 sma setara dengan energi 931 Mev, maka pada reaksi di atas ....

1. dihasilkan energi 1,20099 MeV
2. diperlukan energi 1,20099 MeV
3. dihasilkan energi 1,10000 MeV
4. diperlukan energi 1,10000 MeV
5. diperlukan energi 1,00783 MeV
6. Perhatikan grafik peluruhan massa suatu zat radioaktif di bawah

t (sekon)

m (gram)

100

50

12,5

0

6

9

Berdasarkan grafik konstanta peluruhan (λ) zat radioaktif adalah …

* 1. 0,132 s-1
  2. 0,173 s-1
  3. 0,231 s-1
  4. 0,347 s-1
  5. 0,693 s-1