



<https://www.kherysuryawan.id>
PEMERINTAH KABUPATEN/KOTA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI WWW.KHERYSURYAWAN.ID
SOAL PENILAIAN AKHIR TAHUN (PAT)
TAHUN PELAJARAN 20..-20..

Mata Pelajaran : Fisika

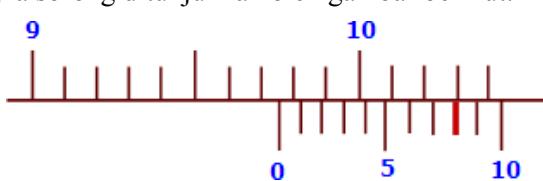
Hari, Tanggal :

Kelas/Program : X — Peninatan MIPA
Waktu:

: 120

PILIH LAH SATU JAWABAN YANG PALING BENAR!

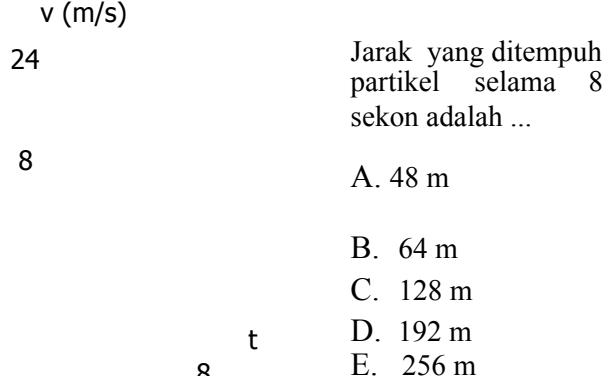
1. Proses berfikir untuk memecahkan masalah secara sistematis, empiris, dan terkontrol disebut ...
 - A. metode berfikir
 - B. metode ilmiah
 - C. ilmu sains
 - D. metode empiris
 - E. konsep fisika
2. Besaran-besaran berikut yang termasuk besaran pokok yaitu ...
 - A. Panjang, kuat penerangan, suhu
 - B. Panjang, energi, waktu
 - C. Massa, jumlah zat, kuat arus listrik
 - D. Massa, luas, jumlah zat
 - E. Berat, waktu, suhu
3. Hasil pengukuran panjang dan lebar sebidang tanah berbentuk empat persegi panjang adalah 15,35 m dan 12,5 m. Luas tanah menurut aturan angka penting adalah ...
 - A. 191,875 m²
 - B. 191,88 m²
 - C. 191,87 m²
 - D. 191,9 m²
 - E. 192 m²
4. Hasil pengukuran diameter suatu benda menggunakan jangka sorong ditunjukkan oleh gambar berikut.



Diameter minimum benda sebesar ...

- A. 9,775 cm
 - B. 9,778 cm
 - C. 9,782 cm
 - D. 9,785 cm
 - E. 9,788 cm
5. Sebuah partikel bergerak ke timur sejauh 8 cm lalu belok ke utara sejauh 6 cm. Kemudian partikel kembali ke barat sejauh 16 cm. Jarak dan perpindahan partikel adalah ...
 - A. 30 cm dan 14 cm
 - B. 30 cm dan 10 cm
 - C. 16 cm dan 10 cm
 - D. 14 cm dan 14 cm
 - E. 14 cm dan 10 cm

6. Partikel bergerak lurus dengan $v_0 = 8 \text{ m/s}$ dan $v_t = 24 \text{ m/s}$ seperti grafik v-t berikut ini !



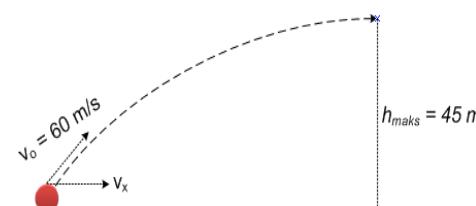
- Jarak yang ditempuh partikel selama 8 sekon adalah ...
- A. 48 m
 - B. 64 m
 - C. 128 m
 - D. 192 m
 - E. 256 m

7. Sebuah benda mula-mula bergerak dengan kecepatan 6 ms^{-1} kemudian dipercepat menjadi 8 ms^{-1} , ternyata jarak yang ditempuh sudah sejauh 42 meter. Lama percepatan benda adalah ...
 - A. 2 detik
 - B. 2,5 detik
 - C. 3 detik
 - D. 4,5 detik
 - E. 6 detik

8. Sebuah perahu menyeberangi sungai yang lebarnya 180 m dan kecepatan arus airnya 4 m/s. bila perahu diarahkan menyilang tegak lurus sungai dengan kecepatan 3 m/s, maka setelah sampai di seberang, perahu telah menempuh lintasan sejauh ...

- A. 180 m
- B. 240 m
- C. 300 m
- D. 320 m
- E. 360 m

9. Gerak sebuah proyektil diilustrasikan seperti gambar berikut ini.



Agar proyektil bisa mencapai ketinggian maksimum 45 meter maka proyektil tersebut harus ditembakkan dengan kemiringan ...

- A. 15° terhadap horizontal
- B. 30° terhadap horizontal
- C. 37° terhadap horizontal
- D. 53° terhadap horizontal
- E. 60° terhadap horizontal

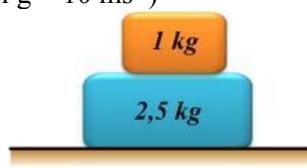
10. Sebuah roda berputar pada porosnya dengan percepatan sudut $\alpha = 4 \text{ rad/s}^2$. Jika mula-mula roda diam dan jari-jari roda 10 cm, maka kecepatan linear tepi roda saat $t = 2$ sekon adalah ...

- A. 0,4 m/s
- B. 0,8 m/s
- C. 1,2 m/s
- D. 1,6 m/s
- E. 1,8 m/s

11. Perhatikan ilustrasi di bawah ini!

Balok 2,5 kg menahan balok 1 kg. Dengan demikian lantai akan memberikan gaya ke atas sebesar ... (percepatan gravitasi $g = 10 \text{ ms}^{-2}$)

- A. 10 N
- B. 15 N
- C. 25 N
- D. 35 N
- E. 39 N



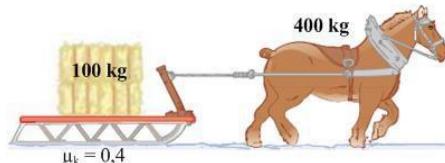
12. Pada sebuah benda yang massanya 10 kg bekerja sebuah gaya F arah mendatar besarnya 20 N. bila $\mu_s = 0,4$ dan $\mu_k = 0,2$ maka besarnya gaya gesekan adalah ...

- A. 10 N
- B. 20 N
- C. 30 N
- D. 40 N
- E. 50 N

13. Seekor kuda (400 kg) menarik peti bermassa 100 kg dengan gaya sebesar 700 N.

Jika percepatan gravitasi saat itu 10 ms^{-2} maka peti bergerak dengan percepatan ...

- A. $0,2 \text{ ms}^{-2}$
- B. $0,6 \text{ ms}^{-2}$
- C. $1,0 \text{ ms}^{-2}$
- D. $2,0 \text{ ms}^{-2}$
- E. $5,0 \text{ ms}^{-2}$



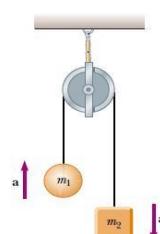
14. Juniar yang bermassa 35 kg berada di dalam lift yang sedang bergerak ke atas dengan percepatan 2 m/s^2 . Gaya tekanan kaki Juniar pada lantai lift adalah ...

- A. 280 N
- B. 350 N
- C. 375 N
- D. 400N
- E. 420 N

15. Dua benda bermassa $m_1 = 1 \text{ kg}$ dan $m_2 = 3 \text{ kg}$ dihubungkan oleh tali melalui katrol seperti ditunjukkan gambar.

Jika percepatan gravitasi 10 m/s^2 , maka tegangan tali pada sistem adalah ...

- A. 12 N
- B. 14 N
- C. 15 N
- D. 16 N
- E. 18 N



16. Jika sebuah benda di permukaan bumi dipindahkan ke planet Mars, maka yang tidak mengalami perubahan adalah ...

- A. Berat benda
- B. Massa benda
- C. Massa dan berat benda
- D. Potensi gravitasi pada benda
- E. Energi potensial

17. Sebuah balok besi beratnya 40 N. Balok tersebut di bawa ke planet X yang mempunyai massa 5 kali massa bumi dan diameternya 2 kali diameter bumi. Berat balok di planet X adalah ...

- A. 8 N
- B. 16 N
- C. 50 N
- D. 80 N
- E. 100 N

18. Jika percepatan gravitasi dipermukaan bumi adalah g dan jari-jari bumi R , maka percepatan gravitasi di suatu tempat sejauh R dari permukaan bumi adalah ...

- A. $\frac{1}{2} g$
- B. $\frac{1}{4} g$
- C. $\frac{1}{6} g$
- D. $\frac{1}{8} g$
- E. $\frac{1}{9} g$

19. Diketahui jarak antara m_1 (4 kg) dan m_2 (9 kg) adalah 1 meter. Letak titik yang kuat medan gravitasinya nol diukur dari m_1 arah kekanan adalah ...

- A. 0,04 m
- B. 0,10 m
- C. 0,20 m
- D. 0,30 m
- E. 0,40 m

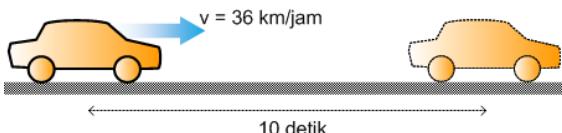
20. Dua buah satelit A dan B mengorbit sebuah planet yang sama, dengan jari-jari orbit masing-masing berurutan R dan $2R$. Bila kecepatan orbit satelit A adalah v , maka kecepatan orbit satelit B adalah ...

- A. v
- B. $\sqrt{2}v$
- C. $v/\sqrt{2}$
- D. $2v$
- E. $2v/\sqrt{3}$

21. Perbandingan jarak planet dan jarak bumi ke matahari adalah $4 : 1$. Jika periode bumi mengelilingi matahari 1 tahun, maka periode planet tersebut mengelilingi matahari adalah ... tahun

- A. 8
- B. 9
- C. 10
- D. 11
- E. 12

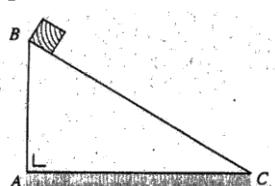
22. Sebuah mobil 800 kg bergerak dengan kecepatan 36 km/jam. Beberapa saat kemudian mobil dipercepat 2 ms^{-2} selama 10 detik. Selama dipercepat tersebut mobil melakukan usaha sebesar ...



- A. 280 kJ
B. 300 kJ
C. 320 kJ
D. 400 kJ
E. 510 kJ

23. Sebuah benda bermassa 4 kg terletak di atas bidang miring seperti pada gambar. Jika panjang BC = 5m, AC = 4 m, dan percepatan gravitasi $g = 10 \text{ m/s}^2$, tentukanlah energi potensial benda !

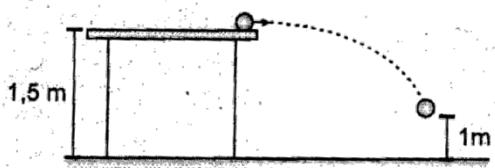
- A. 100 J
B. 120 J
C. 160 J
D. 200 J
E. 250 J



24. Sebuah balok bergerak dengan kecepatan v serta memiliki energi kinetik E_k , jika kecepatan balok dibuat menjadi $2v$, maka energi kinetiknya menjadi ...

- A. E_k
B. $2 E_k$
C. $3 E_k$
D. $4 E_k$
E. $5 E_k$

25. Perhatikan gambar berikut ini



- Sebuah bola bermassa 1 kg dengan kecepatan saat lepas dari pinggir meja 2 ms^{-1} (seperti pada gambar di atas). Energi mekanik partikel pada saat ketinggiannya 1 m adalah ...

- A. 2 J
B. 10 J
C. 12 J
D. 17 J
E. 22 J

26. Sebuah benda 2 kg yang dijatuhkan tanpa kecepatan awal menghasilkan energi kinetik maksimum 80 J ketika sampai di tanah. Dengan demikian benda

- tersebut jatuh dari ketinggian ...
A. 2 m
B. 3 m

- C. 4 m
D. 6 m

- A. diam di tempat semula
B. bergerak dengan kecepatan $1,5 \text{ ms}^{-1}$ searah dengan lompatan anak

- C. bergerak dengan kecepatan $1,5 \text{ ms}^{-1}$ berlawanan

- dengan lompatan anak
D. bergerak dengan kecepatan $2,5 \text{ ms}^{-1}$

27. Sebuah mobil yang massanya 1400 kg dari keadaan diam dengan percepatan tetap $1,5 \text{ m/s}^2$ selama 10 sekon. Berapa daya yang digunakan mesin untuk menggerakkan mobil selama selang waktu itu ?

- A. 15750 W
B. 22500 W
C. 25000 W
D. 32500 W
E. 37500 W

28. Pada tumbukan lenting sempurna berlaku hukum kekekalan ...

- A. Momentum dan energi kinetik
B. Momentum dan energi potensial
C. Energi kinetik
D. Energi potensial
E. Momentum

29. Sebuah bola 400 gram bergerak 2 m/s menuju seorang pemain. Kemudian pemain menendang bola searah gerak bola semula sehingga kecepatan bola menjadi 5 m/s . Impuls yang dialami bola adalah ...

- A. 1,2 Ns
B. 1,4 Ns
C. 2,4 Ns
D. 2,8 Ns
E. 3,2 Ns

30. Benda bermassa 100 gram bergerak dengan laju 5 ms^{-1} . Untuk menghentikan laju benda tersebut, gaya penahanan F bekerja selama 0,2 sekon. Besar gaya F adalah ...

- A. $0,5 \text{ N}$
B. 1 N
C. $2,5 \text{ N}$
D. 10 N
E. 25 N

31. Bola A yang massanya 2 kg bergerak ke kanan dengan kecepatan 20 m/s bertumbukan dengan bola B yang massanya 2 kg dan datang dari arah kiri dengan kecepatan 10 m/s . Jika tumbukannya lenting sempurna, maka kecepatan bola A setelah tumbukan adalah ...

- A. 1 m/s ke kiri
B. 10 m/s ke kiri
C. 10 m/s ke kanan
D. 100 m/s ke kiri
E. 100 m/s ke kanan

32. Seorang anak bermassa 50 kg berada di atas perahu bermassa 150 kg . tiba-tiba anak tersebut melompat ke darat dengan kecepatan $7,5 \text{ ms}^{-1}$. Kedaan perahu sesaat setelah anak melompat adalah ...

ms lompatan anak

m s^{-1} searah dengan

E. bergerak dengan kecepatan $2,5 \text{ ms}^{-1}$ berlawanan dengan lompatan anak

33. Sebuah benda jatuh bebas dari ketinggian 80 m di atas tanah. Jika terjadi tumbukan elastik sebagaian ($e = 0,2$), kecepatan pantul benda setelah tumbukan adalah ...
- A. 4 m/s
B. 6 m/s
C. 8 m/s
D. 10 m/s
E. 12 m/s
34. Sebuah benda yang diikat dengan seutas benang hanya dapat berayun dengan simpangan kecil. Supaya periode ayunannya bertambah besar, maka :
- (1) ayunannya diberi simpangan awal yang lebih besar
(2) massa bendanya ditambah
(3) ayunan diberi kecepatan awal
(4) benang penggantungnya diperpanjang pilihan yang benar adalah ...
- A. (1) dan (2)
B. (1) dan (3)
C. (2) dan (4)
D. (1), (2), dan (3)
E. (1), (2), (3) dan (4)
35. Dua ayunan sederhana masing masing panjang talinya 16 cm dan 36 cm. Perbandingan periode getaran antara kedua ayunan tersebut adalah ...
- A. 4 : 9
B. 9 : 4
C. 3 : 2
D. 2 : 3
E. 5 : 6
36. Sebuah bola dengan massa 20 gram digantung dengan sebuah pegas. Kemudian bola ditarik kebawah dari kedudukan setimbangnya lalu dilepaskan, ternyata terjadi getaran tunggal dengan frekuensi 32 Hz. Jika bola diganti dengan yang bermassa 80 gram, maka frekuensi yang akan terjadi adalah ... Hz
- A. 65
B. 32
C. 16
D. 8
E. 4
37. Kecepatan sebuah benda yang bergerak selaras sederhana adalah ...
- A. terbesar pada saat simpangan terbesar
B. tetap besarnya
C. terbesar pada saat simpangan terkecil
D. tidak tergantung pada frekuensi getaran
E. tidak tergantung pada periode getaran
38. Sebuah benda yang bergerak harmonik sederhana mempunyai amplitudo A dan kecepatan maksimumnya V_m . Besar kecepatannya ketika simpangan dari benda tersebut $\frac{1}{2}\sqrt{3}A$ adalah ...
- A. $0,7\omega A$
B. $0,6\omega A$
C. $0,5\omega A$
D. $0,4\omega A$
E. $0,3\omega A$
39. Sebuah benda diikat pada ujung suatu pegas dan digetarkan harmonik dengan amplitudo A. Konstanta pegas k. Pada saat simpangan benda $0,5 A$, maka energi kinetik benda adalah ...
- A. $\frac{1}{8}kA^2$
B. $\frac{1}{4}kA^2$
C. $\frac{3}{8}kA^2$
D. $\frac{1}{2}kA^2$
E. $\frac{3}{4}kA^2$
40. Gerak harmonik sebuah benda dinyatakan oleh persamaan $y = 8 \sin \frac{1}{2}t$ dengan y dalam meter dan t dalam sekon. Simpangan benda setelah bergerak π sekon adalah ...
- A. 12 m
B. 10 m
C. 8 m
D. 6 m
E. 4 m