

Take home Examination 1
TAHUN PELAJARAN 2008 – 2009

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas : X 1 & X 5
Hari, tanggal : Sabtu, 25 Oktober 2008

Petunjuk Umum :

Bagian I cukup tulis Nomor soal dan Opsi jawaban kemudian dikirim via e-mail ke denharimurti@yahoo.co.id paling lambat hari Minggu 26 Okt 2008

Bagian II dan III tulis di kertas folio bergaris dan dikumpulkan paling lambat hari Senin 27 Oktober 2008 jam 07.45 kepada Praktikan Fisika UNNES (Hashbi Iskandar)

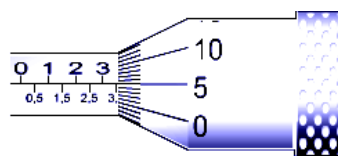
Petunjuk I : Pilihlah jawaban yang paling benar dengan melingkari salah satu opsi yang tersedia

- Diantara kelompok besaran di bawah ini yang hanya terdiri dari besaran pokok saja adalah ...
A. kuat arus, massa, suhu
B. suhu, massa, volume
C. waktu, momentum, percepatan
D. usaha, momentum, percepatan
E. kecepatan, suhu, jumlah zat
- Dari besaran fisika di bawah ini, yang merupakan besaran turunan adalah ...
A. massa, berat, jarak, gaya
B. panjang, daya, momentum, kecepatan
C. kuat arus, jumlah zat, suhu, jarak
D. waktu, energi, percepatan, tekanan
E. usaha, cepat rambat cahaya, gravitasi, gaya normal
- Dibawah ini adalah besaran-besaran dalam fisika.
1. panjang
2. berat
3. kuat arus
4. gaya
Yang termasuk ke dalam besaran turunan adalah ...
A. 1 dan 3
B. 1, 2 dan 3
C. 2 dan 4
D. 3 dan 4
E. 2, 3 dan 4
- Usaha adalah besarnya gaya F untuk memindahkan sejauh s, dimensi dari usaha adalah
A. $M L T$
B. $M L T^{-1}$
C. $M L T^{-2}$
D. $M L^2 T^{-2}$
E. $M L^2 T^{-3}$
- Perhatikan tabel berikut ini

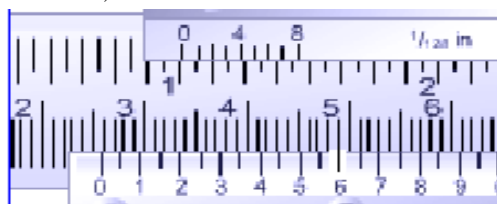
No.	Besaran	Satuan	Dimensi
1	Momentum	$Kg. ms^{-1}$	$[M] [L] [T]^{-1}$
2	Gaya	$Kg. ms^{-2}$	$[M] [L] [T]^{-2}$
3	Daya	$Kg. ms^{-3}$	$[M] [L] [T]^{-3}$

- Dari tabel di atas yang mempunyai satuan dan dimensi yang benar adalah besaran nomor ...
- 1 saja
 - 1 dan 2 saja
 - 1, 2 dan 3
 - 1 dan 3 saja
 - 2 dan 3 saja
- Energi kinetik merupakan energi yang dimiliki benda karena keadaannya. Secara matematis dirumuskan $E_k = \frac{1}{2} m.v^2$ Dimensi energi kinetik adalah ...
A. $M L T^{-1}$
D. $M L^2 T^{-2}$

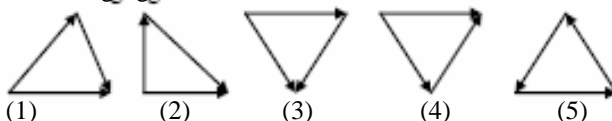
- $M L T^{-2}$
 - $M L^{-1} T^{-2}$
 - $M L^{-2} T^{-2}$
- Hasil pengukuran diameter sebuah kelereng dengan menggunakan mikrometer sekrup, ditunjukkan oleh gambar di bawah, tentukan besar dari diameter kelereng tersebut!



- 3,5 mm
 - 3,55 mm
 - 3,56 mm
 - 3,60 mm
 - 35 mm
- Hasil pengukuran diameter sebuah silinder dengan menggunakan jangka sorong, ditunjukkan oleh gambar di bawah, diameter silinder tersebut adalah



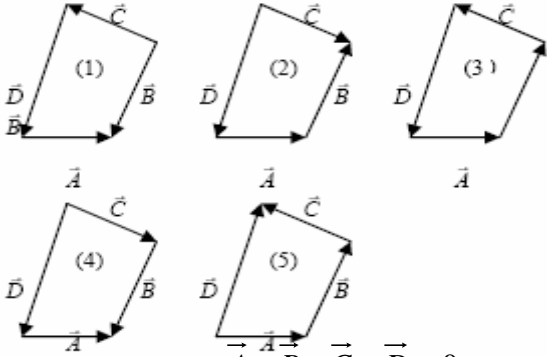
- 2,565 cm
 - 3,2 cm
 - 3,8 cm
 - 4,4 cm
 - 6,8 cm
- Sebuah pita diukur, ternyata lebarnya 25,3 mm dan panjangnya 625,85 cm., maka luas mempunyai angka penting sebanyak ...
A. 6
B. 5
C. 4
D. 3
E. 2
 - Hasil pengukuran panjang dan lebar suatu lantai adalah 12,61 m dan 5,2 m. Menurut aturan angka penting, luas lantai tersebut adalah ...
A. $65 m^2$
B. $65,5 m^2$
C. $65,572 m^2$
D. $65,6 m^2$
E. $66 m^2$
 - Gambar di bawah ini merupakan penjumlahan vector secara segitiga



Gambar yang resultan vektornya sama dengan nol adalah ...

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

12. Dari kelima diagram vektor berikut ini:

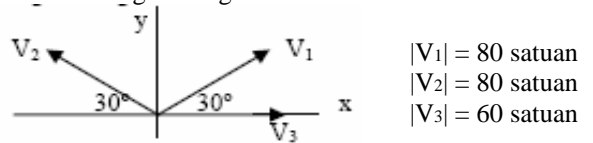


yang resultan $\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} + \vec{D} = 0$ ditunjukkan oleh gambar

- A. (1) B. (2) C. (3) D. (4) E. (5)
13. Dua buah gaya (setitik tangkap) saling tegak lurus, besarnya masing-masing 10 N dan 24 N. Besar resultan kedua gaya tersebut adalah ...
 A. 34 N B. 32 N C. 30 N D. 28 N E. 26 N
14. Dua vektor (setitik tangkap) besarnya masing-masing 12 N saling membentuk sudut 0° . Besar resultan kedua vektor tersebut adalah ...
 A. 0 N B. 12 N C. 15 N D. 20 N E. 24 N
15. Dua vektor (setitik tangkap) besarnya masing-masing 15 N saling membentuk sudut 120° . Besar resultan kedua vektor tersebut adalah ...
 A. 0 N B. 5 N C. 10 N D. 15 N E. 20 N
16. Jika besar vektor $A = 20$ satuan, membentuk sudut 30° terhadap sumbu x positif, maka komponen vektor tersebut pada sumbu x dan sumbu y adalah ...
 A. $A_x = 16$ satuan ; $A_y = 12$ satuan
 B. $A_x = 10$ satuan ; $A_y = 10\sqrt{3}$ satuan

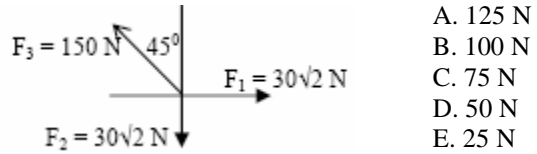
- C. $A_x = 10$ satuan ; $A_y = 10$ satuan
 D. $A_x = 10\sqrt{3}$ satuan ; $A_y = 10$ satuan
 E. $A_x = 10\sqrt{3}$ satuan ; $A_y = 10\sqrt{3}$ satuan

17. Vektor $\vec{a} = 3$ satuan, $\vec{b} = 4$ satuan. $\vec{a} + \vec{b} = 5$ satuan. Besar sudut yang diapit vektor \vec{a} dan \vec{b} adalah ...
 A. 90° B. 45° C. 60° D. 120° E. 180°
18. Jika sebuah vektor dari 8 N diuraikan menjadi dua buah vektor yang saling tegak lurus dan sebuah diantaranya membentuk sudut 60° dengan vektor itu, maka besar masing-masing vektor adalah ...
 A. 4 N dan $4\sqrt{3}$ N D. 2 N dan $2\sqrt{2}$ N
 B. 4 N dan $2\sqrt{2}$ N E. 2 N dan $2\sqrt{3}$ N
 C. 4 N dan $3\sqrt{2}$ N
19. Tiga buah vektor setitik tangkap terlihat seperti gambar. Besar masing-masing vektor:



- Besar resultan ketiga vektor tersebut adalah ...
 A. 30 satuan D. 100 satuan
 B. 40 satuan E. 120 satuan
 C. 50 satuan

20. Resultan ketiga gaya pada gambar di bawah adalah ...



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

Petunjuk II : Jawablah dengan singkat dan jelas pertanyaan-pertanyaan dibawah ini

21. Besaran turunan adalah
 Contoh
 a. c.
 b. d.
22. Besaran pokok adalah
 Contoh
 a. c.
 b. d.
23. Ada tujuh besaran pokok. Tuliskan Besaran pokok, Satuan dan dimensinya
 a. e.
 b. f.
 c. g.
 d.
24. Besaran vektor adalah
 Contoh
 a. c.
 b. d.
25. Besaran skalar adalah
 Contoh
 a. c.
 b. d.
26. Tuliskan satuan dari besaran-besaran di bawah ini dalam Sistem Internasional (SI)
 a. Percepatan =
 b. Energi =
 c. Massa jenis =
 d. Tekanan =
27. Tuliskan besaran yang dimensinya tersebut di bawah ini
 a. $L^2 =$
 b. $ML^{-3} =$
 c. $MLT^{-2} =$
 d. $ML^2T^{-3} =$

Petunjuk III Kerjakan semua soal berikut ini dengan lengkap dan jelas

28. Suppose we are told that the acceleration a of a particle moving with uniform speed v in a circle of radius r is proportional to some power of r , say r^n , and some power of v , say v^m . How can we determine the values of n and m ?

29. Newton's law of universal gravitation is represented by $F_G = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$ Here F is the gravitational force, M and m are masses, and r is a length. Force has the SI units kg_m/s². What are the SI units of the proportionality constant G ?

30. The period T of a simple pendulum is measured in time units and is described by $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ where l is the length of the pendulum and g is the freefall acceleration in units of length divided by the square of time. Show that this equation is dimensionally correct.
