

Besaran dan Pengukuran

Besaran dan Satuan

1. Di antara kelompok besaran di bawah ini yang hanya terdiri atas besaran turunan saja adalah
 - A. Kuat arus, massa, gaya
 - B. Suhu, massa, volume
 - C. Waktu, momentum, kecepatan
 - D. Usaha, momentum, percepatan
 - E. Kecepatan, suhu, jumlah zat
2. Di bawah ini yang merupakan besaran pokok dalam sistem Standar Internasional adalah
 - A. Kilogram dan watt
 - B. Kilogram dan celcius
 - C. Meter dan detik
 - D. Meter dan celcius
 - E. Celcius dan watt
3. Dalam sistem SI, satuan kalor adalah
 - A. Kalori
 - B. Joule
 - C. Watt
 - D. Kelvin
 - E. Celcius
4. Diantara kelompok besaran berikut yang termasuk besaran pokok dalam sistem Internasional adalah (erlangga 2018)
 - A. Panjang, luas, waktu, dan jumlah zat
 - B. Kuat arus, intensitas cahaya, suhu, dan waktu
 - C. Volume, suhu, massa, dan kuat arus listrik
 - D. Kuat arus listrik, panjang, massa, dan tekanan
 - E. Intensitas cahaya, kecepatan, percepatan, dan waktu
5. Satuan dari gaya gerakan kinetis adalah
 - A. Kg m/s
 - B. Kg m²/s²
 - C. Kg m
 - D. Kg m/s²
 - E. Kg² m/s²
6. Satuan dari besaran percepatan, suhu, dan daya menurut SI adalah
 - A. m/s², celcius, J/s
 - B. m/s², kelvin, watt
 - C. m/s², fahrenheit, watt
 - D. m/s², kelvin, joule-sekon

E. m/s, kelvin, J/s

7. di antara satuan besaran berikut yang merupakan besaran impuls adalah
- A. N/s
 - B. Nm
 - C. Kg m
 - D. Kg m/s
 - E. Kg/s
8. Satuan energi potensial dalam sistem SI adalah
- A. $\text{Kg m}^3 \text{s}^{-1}$
 - B. $\text{Kg m}^2 \text{s}^{-2}$
 - C. $\text{Kg m}^2 \text{s}^{-3}$
 - D. Kg m s^{-1}
 - E. $\text{Kg m}^2 \text{s}^{-1}$
9. kWh adalah satuan dari
- A. daya
 - B. energi
 - C. tegangan listrik
 - D. kuat arus
 - E. suhu
10. massa jenis air yang kita kenal adalah $\rho_{\text{air}} = \text{gram/cc}$. Apabila dinyatakan dalam sistem SI menjadi
- A. 1 kg/cm^3
 - B. 100 kg/cm^3
 - C. 1.000 kg/cm^3
 - D. $1.000.000 \text{ kg/cm}^3$
 - E. $1.000.000.000 \text{ kg/cm}^3$
11. Dimensi suatu besaran adalah
- A. Membandingkan besaran itu dengan satuannya
 - B. Menyusun besaran itu dari satuannya
 - C. Menyusun besaran itu menjadi besaran pokok
 - D. Membandingkan besaran itu dengan besaran-besaran pokok
 - E. Besaran yang disusun atas dasar besaran-besaran pokok
12. Momentum mempunyai dimensi yang sama dengan dimensi besaran
- A. Impuls
 - B. Energi
 - C. Gaya
 - D. Tekanan
 - E. Percepatan

13. Energi kinetik suatu benda yang dalam SI dinyatakan dalam joule adalah
- A. $\text{Kg m}^2 \text{s}^{-2}$
 - B. $\text{Kg m}^{-2} \text{s}$
 - C. Kg m s^{-2}
 - D. $\text{Kg}^{-1} \text{m}^2 \text{s}^{-2}$
 - E. $\text{Kg m}^{-1} \text{s}^2$
14. Dimensi energi potensial adalah
- A. MLT^{-1}
 - B. MLT^{-2}
 - C. $\text{ML}^{-1}\text{T}^{-2}$
 - D. ML^2T^{-2}
 - E. $\text{ML}^{-2}\text{T}^{-2}$
15. Jika M dimensi massa, L dimensi panjang, dan T dimensi waktu, maka dimensi tekanan adalah
- A. ML^2T^3
 - B. ML^2T^2
 - C. MLT^2
 - D. $\text{ML}^{-1}\text{T}^{-1}$
 - E. MLT^{-1}
16. Dimensi daya adalah
- A. MLT^{-3}
 - B. MLT^{-2}
 - C. ML^2T^{-1}
 - D. ML^2T^{-2}
 - E. ML^2T^{-3}
17. Massa jenis atau rapat massa mempunyai dimensi
- A. ML^{-2}
 - B. ML^{-1}
 - C. M^2L^{-1}
 - D. ML^{-3}
 - E. ML^2
18. Dimensi usaha adalah
- A. MLT^{-2}
 - B. ML^2T^{-2}
 - C. ML^2T^2
 - D. ML^2T^{-3}
 - E. $\text{ML}^{-2}\text{T}^{-2}$

19. Besaran fisika A bergantung kepada besaran fisika B dan besaran fisika C menurut

persamaan $A = \sqrt{\frac{B}{C}}$. Jika B memiliki satuan dyne dan C memiliki satuan g/cm, A merupakan besaran (erlangga 2018)

- A. Kecepatan
- B. Percepatan
- C. Perpindahan
- D. Massa per satuan panjang
- E. Massa jenis

20. Besaran yang dimensinya $[M][L]^{-1}[T]^{-2}$ adalah (erlangga 2018)

- A. Gaya
- B. Tekanan
- C. Energi
- D. Momentum
- E. Percepatan

21. Dari besaran-besaran berikut ini yang memiliki dimensi yang berbeda adalah (erlangga 2018)

- A. Energi per satuan volume
- B. Gaya per satuan luas
- C. Momentum angular per satuan massa
- D. Percepatan kali massa per satuan luas
- E. Tekanan

22. Sebuah kawat lurus panjang dipanasi salah satu ujungnya, ternyata temperatur titik-titik pada kawat tersebut (dalam °C) bergantung pada jarak dari ujung yang

dipanasi menurut persamaan $t = t_0 \left(\frac{\alpha}{x} + \beta x^2 \right)$ dengan x adalah jarak titik yang ditinjau dari ujung yang dipanasi (dalam m) serta t_0 , α , dan β adalah tetapan-tetapan. Satuan untuk t_0 , α , dan β berturut-turut adalah (erlangga 2018)

- A. °C, m, dan m^{-2}
- B. °C, m, dan tak bersatuan
- C. °C, m^{-1} , dan m^2
- D. °C, m^{-1} , dan m^2
- E. °C, m^{-1} , dan m^{-2}

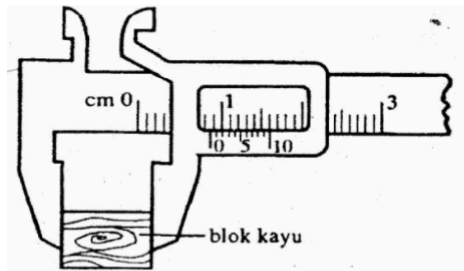
23. jika $[M]^a [L]^b [T]^c$ adalah formula dimensi dari daya, nilai $5a + 2b - 6c$ adalah (erlangga 2018)

- A. 30
- B. 27
- C. 25
- D. -6
- E. -9

24. Suatu fluida mengalir melalui pipa berdiameter d dan panjang l . Laju volume (volume aliran per satuan waktu) R dirumuskan oleh persamaan berikut.
Dengan c adalah tetapan tanpa dimensi, Δp adalah beda tekanan antara kedua ujung pipa dan η adalah viskositas fluida. Satuan η dalam satuan pokok adalah (erlangga 2018)
- A. Kg m
 - B. Kg s^{-2}
 - C. $\text{Kg m}^{-1} \text{s}^{-1}$
 - D. $\text{Kg m}^{-1} \text{s}^{-2}$
 - E. $\text{Kg m}^{-2} \text{s}^{-1}$
25. Hasil pengukuran kapasitas panas C (dalam J/K) suatu zat padat sebagai fungsi temperatur T dinyatakan oleh persamaan $C = \alpha T + \beta T^3$. Satuan untuk α dan β yang mungkin adalah (erlangga 2018)
- A. J untuk α dan J untuk β
 - B. J untuk α dan J K^{-2} untuk β
 - C. J K untuk α dan J K^3 untuk β
 - D. J K^2 untuk α dan J K^{-2} untuk β
 - E. J K^{-2} untuk α dan J K^4 untuk β

Pengukuran

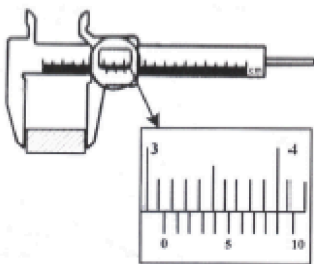
26. Untuk mengukur tebal sebuah kayu digunakan jangka sorong seperti gambar berikut.



Tebal balok kayu tersebut adalah (UN 2008)

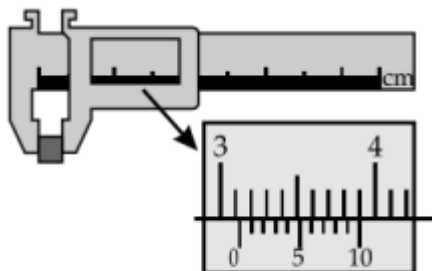
- A. 0,31 cm
- B. 0,40 cm
- C. 0,50 cm
- D. 0,55 cm
- E. 0,60 cm

27. Sebuah balok diukur ketebalannya dengan jangka sorong. Skala yang ditunjukkan dari hasil pengukuran tampak pada gambar. Besarnya hasil pengukuran adalah (UN 2009)



- A. 3,19 cm
- B. 3,14 cm
- C. 3,10 cm
- D. 3,04 cm
- E. 3,00 cm

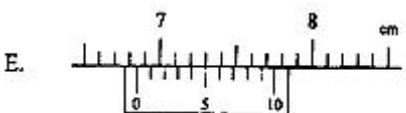
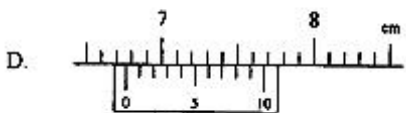
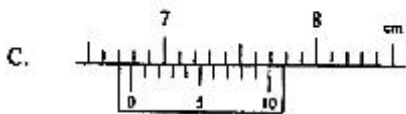
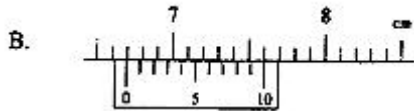
28. Gambar di bawah ini adalah pengukuran lebar balok dengan jangka sorong. Hasil pengukurannya adalah (UN 2010)



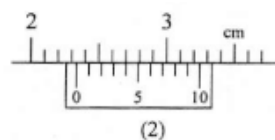
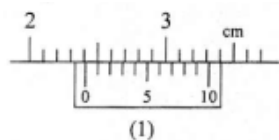
- A. 3,29 cm
- B. 3,19 cm
- C. 3,14 cm
- D. 3,09 cm

E. 3,00 cm

29. Sebuah benda diukur dengan jangka sorong, dari hasil pengukuran diperoleh data 6,66 cm. Manakah dari gambar di bawah ini yang menunjukkan pengukuran panjang benda yang benar? (UN 2016)

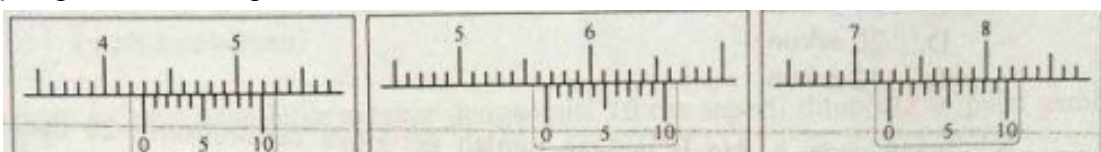


30. Dua buah pelat besi diukur dengan menggunakan jangka sorong, hasilnya digambarkan sebagai berikut:



Selisih tebal kedua pelat besi tersebut adalah (UN 2017)

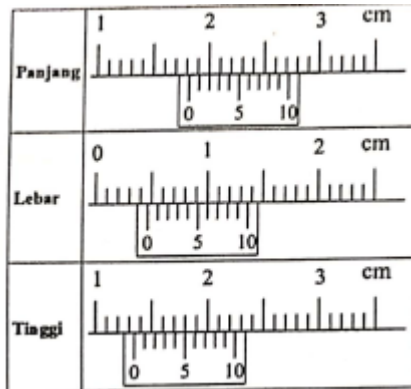
- A. 0,3 mm
B. 0,6 mm
C. 0,7 mm
D. 0,8 mm
E. 1,7 mm
31. Pada saat melakukan praktikum pengukuran dengan menggunakan jangka sorong, seorang siswa mengukur dimensi balok tinggi, panjang, dan lebar dengan hasil pengukuran sebagai berikut:



Volume balok tersebut sesuai kaidah angka penting adalah cm^3 (UN 2018)

- A. 176
- B. 176,0
- C. 176,2
- D. 176,28
- E. 176,282960

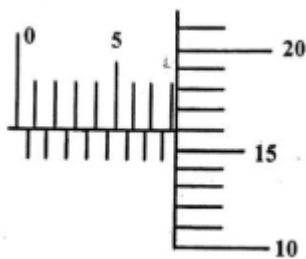
32. Sebuah balok diukur menggunakan jangka sorong memiliki panjang, lebar, dan tinggi seperti ditunjukkan pada gambar.



Volume balok tersebut sesuai dengan kaidah angka penting adalah ... (UN 2019)

- A. 1,130 cm³
- B. 1,13 cm³
- C. 1,1 cm³
- D. 1,2 cm³
- E. 1,5 cm³

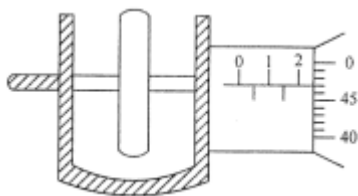
33. Kedudukan skala sebuah mikrometer skrup yang digunakan untuk mengukur diameter sebuah bola kecil seperti gambar berikut:



Berdasarkan gambar tersebut dapat dilaporkan diameter bola kecil adalah ... (UN 2011)

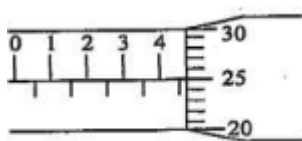
- A. 11,15 mm
- B. 9,17 mm
- C. 8,16 mm
- D. 5,75 mm
- E. 5,46 mm

34. Sebuah benda ketebalannya diukur dengan mikrometer sekrup seperti gambar. Hasil pengukuran ketebalan benda adalah (UN 2012)



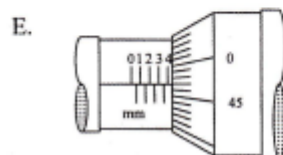
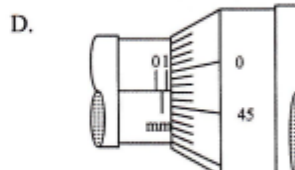
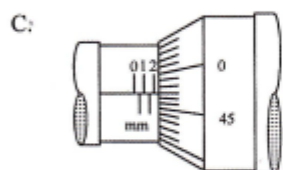
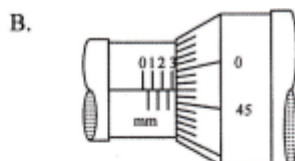
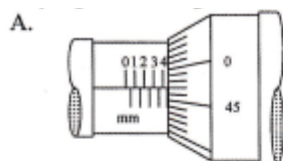
- A. 2,97 mm
- B. 2,47 mm
- C. 2,03 mm
- D. 1,97 mm
- E. 1,47 mm

35. Seorang siswa mengukur ketebalan buku menggunakan mikrometer sekrup yang ditunjukkan pada gambar. Hasil pengukuran tersebut adalah (UN 2013)

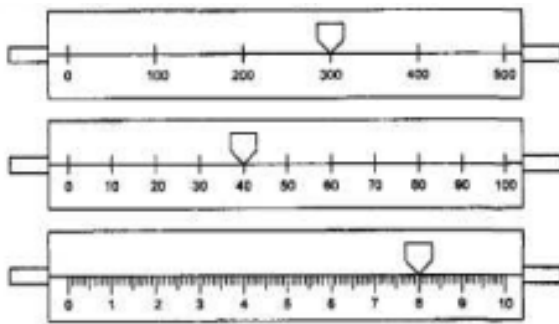


- A. 4,25 mm
- B. 4,75 mm
- C. 5,25 mm
- D. 5,50 mm
- E. 5,75 mm

36. Hasil pengukuran diameter suatu tabung dengan mikrometer sekrup adalah 2,48 mm. Gambar yang sesuai dengan hasil pengukuran tersebut adalah (UN 2015)



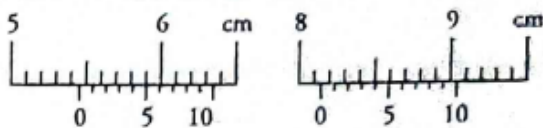
37. Perhatikan hasil timbangan dengan neraca Ohaus tiga lengan seperti gambar berikut!



Massa benda yang ditimbang adalah (UN 2014)

- A. 348,0 gram
- B. 438,0 gram
- C. 538,0 gram
- D. 548,0 gram
- E. 834,0 gram

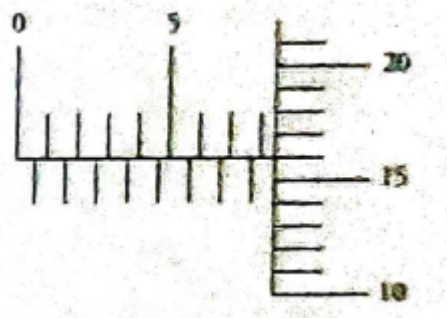
38. Diagram menunjukkan pembacaan skala dari mikroskop yang dapat bergerak yang difokuskan bergantian pada tiap ujung dari sebuah batang logam pendek.



Panjang logam menurut pengukuran tersebut adalah (erlangga 2018)

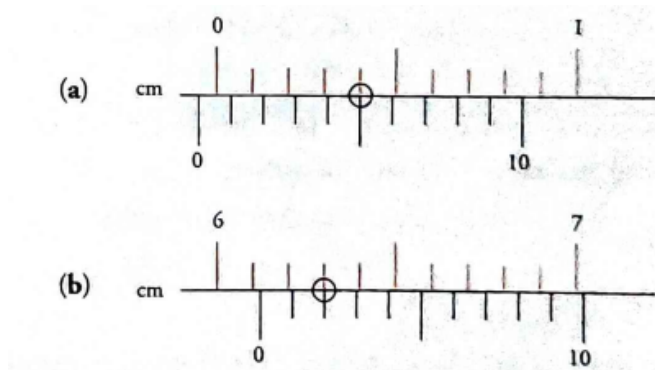
- A. 2,66 cm
- B. 2,68 cm
- C. 2,69 cm
- D. 2,73 cm
- E. 2,74 cm

39. Kedudukan skala sebuah mikrometer sekrup ang digunakan untuk mengukur diameter sebuah bola kecil ditunjukkan oleh gambar di samping. Berdasarkan gambar tersebut, sebaiknya dilaporkan diameter bola kecil adalah (erlangga 2018)



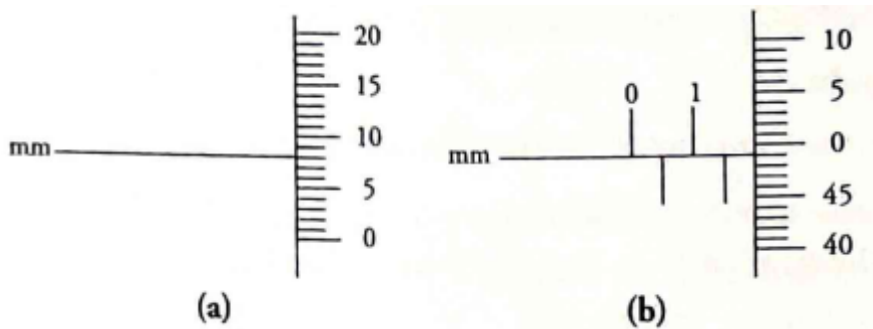
- A. (5,46 ± 0,01) mm
- B. (5,46 ± 0,05) mm
- C. (5,460 ± 0,005) mm
- D. (8,160 ± 0,001) mm
- E. (8,160 ± 0,005) mm

40. Dua skala vernier ditunjukkan pada gambar berikut. Gambar (a) menunjukkan skala vernier ketika antara rahang jangka sorong ditutup rapat dan gambar (b) setelah mengukur diameter sebuah koin.



Nilai yang tepat untuk diameter koin adalah ... cm. (erlangga 2018)

- A. 6,09
 - B. 6,12
 - C. 6,15
 - D. 6,17
 - E. 6,19
41. Dua skala pada selubung diperbesar ditunjukkan pada gambar berikut. Gambar (a) menunjukkan kedua selubung ketika ruang diantara keduanya ditutup rapat dan gambar (b) setelah mengukur diameter sebuah bola bearing.

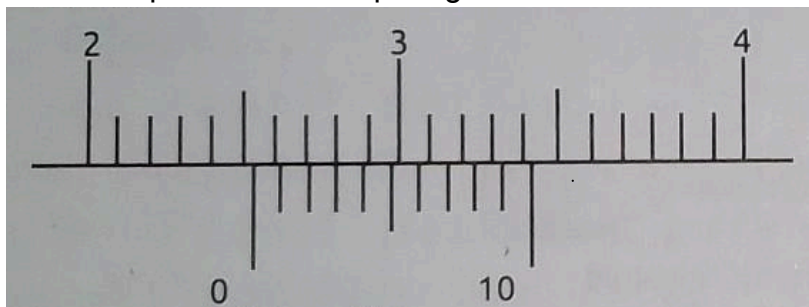


Nilai yang tepat untuk diamter boal bearing adalah ... mm. (erlangga 2018)

- A. 1,83
 - B. 1,88
 - C. 1,91
 - D. 1,96
 - E. 1,99
42. Pernyataan berikut yang benar tentang kesalahan dalam pengukuran adalah (erlangga 2018)
- A. Kesalahan titik nol termasuk kesalahan acak
 - B. Pengukuran akurat adalah suatu pengukuran yang kesalahan acaknya relatif kecil
 - C. Kesalahan acak dapat diminimalkan dengan mengurangi pengukuran beberapa kali
 - D. Suatu kesalahan sistematis dapat terjadi karena kurangnya kepekaan instrumen pengukuran

- E. Kesalahan cara pandang membaca nilai-nilai skala jika ada jarak antara jarum dan garis-garis skala termasuk kesalahan acak

1. Diameter benda berbentuk setengah lingkaran diukur menggunakan jangka sorong dan diperoleh hasil seperti gambar berikut.



Volume benda tersebut sebesar ... cm^3 .

A. 33,90

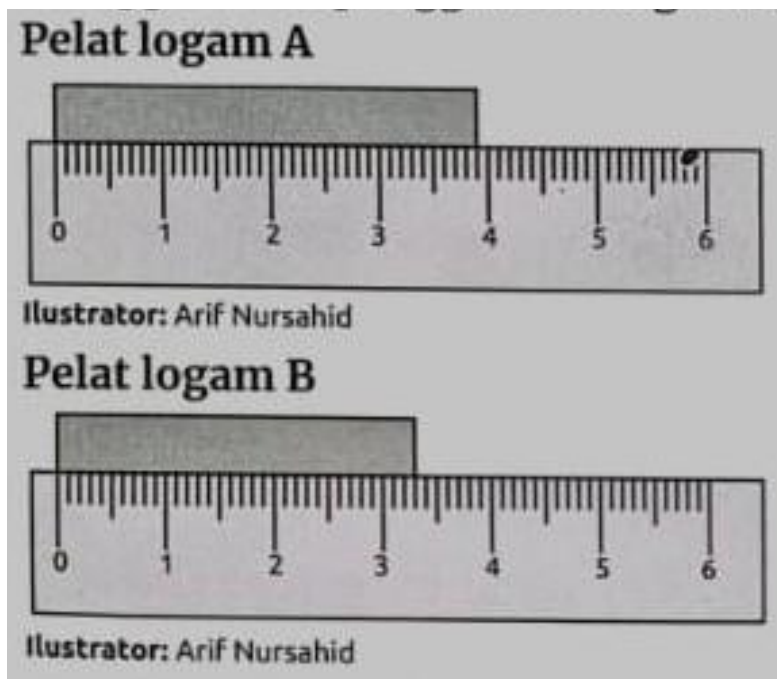
B. 67,80

C. 8,48

D. 4,24

E. 2,12

2. Hasil pengukuran panjang dua pelat logam menggunakan penggaris sebagai berikut.



Selisih panjang kedua pelat logam adalah ... mm.

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7
- E. 8

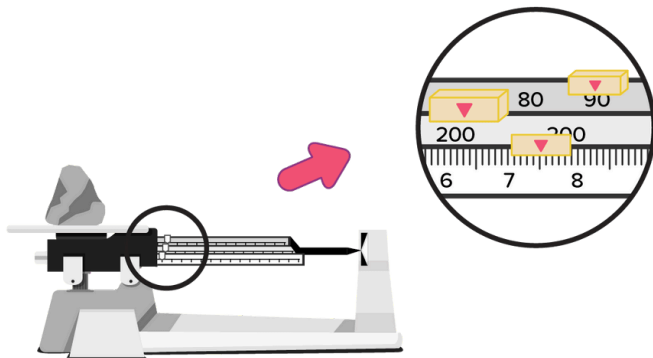
3. Perhatikan beberapa objek ukur berikut!

- 1) Tebal kertas
- 2) Diameter gelas
- 3) Tebal KTP
- 4) Diameter pipa
- 5) Panjang bolpoin

Berdasarkan data tersebut objek ukur yang tepat diukur menggunakan mikrometer sekrup ditunjukkan oleh angka

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

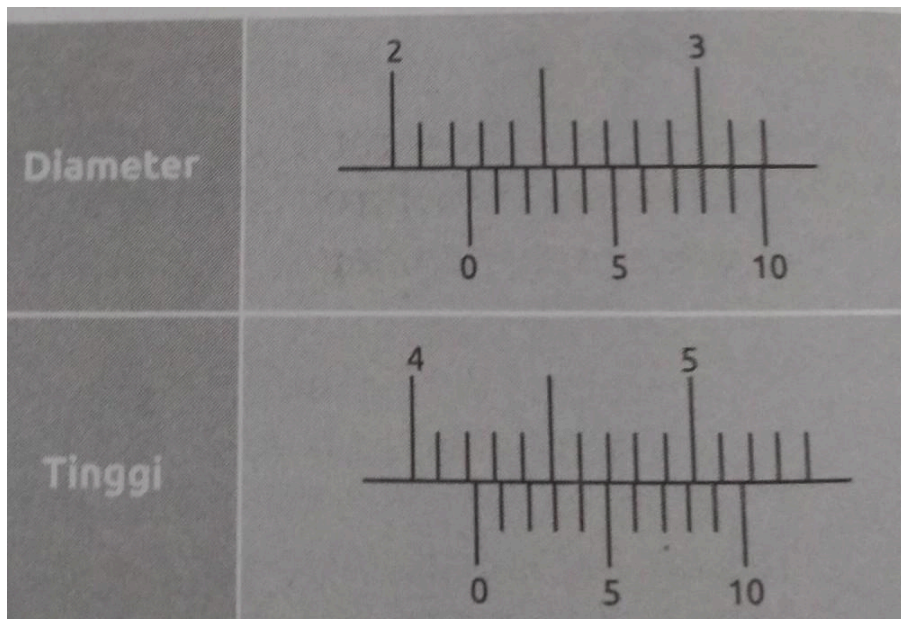
4. Perhatikan hasil pengukuran massa batu menggunakan neraca ohaus berikut!



Jika massa batu dituliskan dengan satuan SI, massa batu tersebut sebesar ... kg.

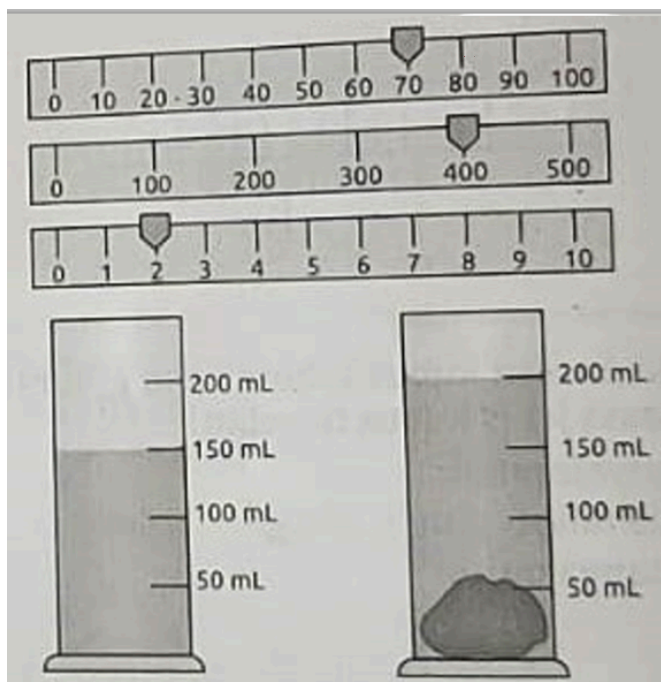
- A. 297,5
- B. 297
- C. 2,975
- D. 2,97
- E. 0,2975

5. Diameter dan tinggi tumpukan koin logam yang diukur menggunakan jangka sorong dapat dilihat pada gambar berikut.



Volume tumpukan koin logam tersebut sebesar ... cm^3 .

- A. 16,3
 - B. 16,8
 - C. 17,3
 - D. 17,7
 - E. 18,8
6. Hasil pengukuran massa dan volume batu seperti gambar berikut.

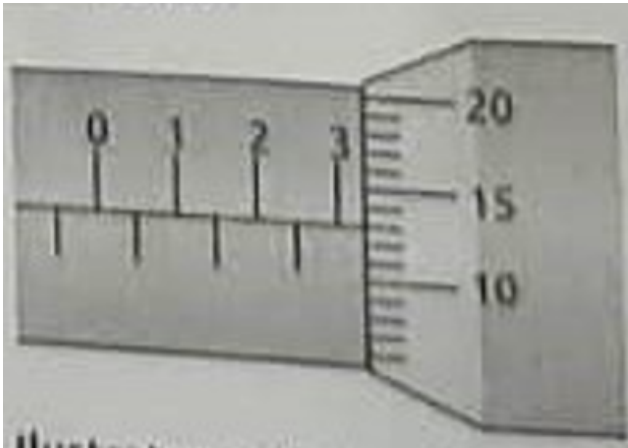


Batu tersebut mempunyai massa jenis sebesar ... g/mL .

- A. 4,62
- B. 4,72
- C. 7,35

- D. 9,44
- E. 10,25

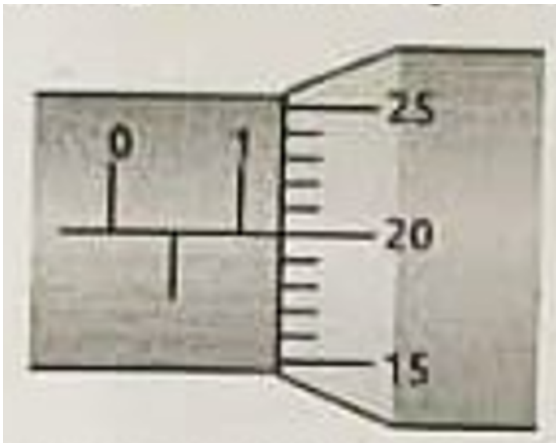
7. Perhatikan pengukuran diameter koin berikut!



Luas penampang koin tersebut sebesar ... mm².

- A. 10,34
- B. 10,40
- C. 10,56
- D. 7,69
- E. 7,79

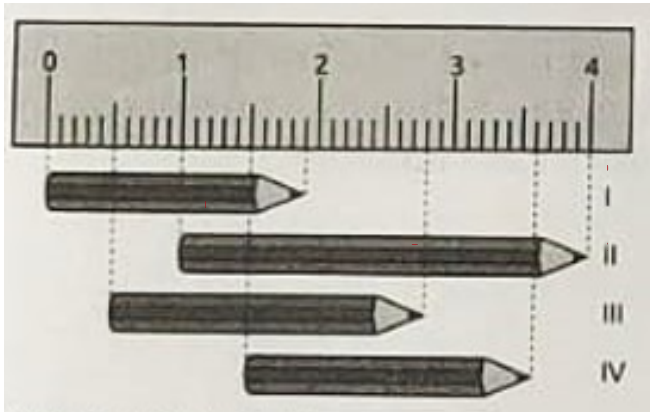
8. Sebuah kaca preparat diukur ketebalannya menggunakan mikrometer sekrup. Hasil pengukurannya sebagai berikut.



Kaca preparat tersebut akan dimasukkan ke dalam wadah. Wadah tersebut memiliki ukuran panjang dan lebar yang sama dengan kaca preparat, tetapi tingginya 2,23 cm. Jumlah maksimum kaca preparat yang dapat dimasukkan ke dalam wadah sebanyak ... buah.

- A. 17
- B. 18
- C. 19
- D. 20
- E. 21

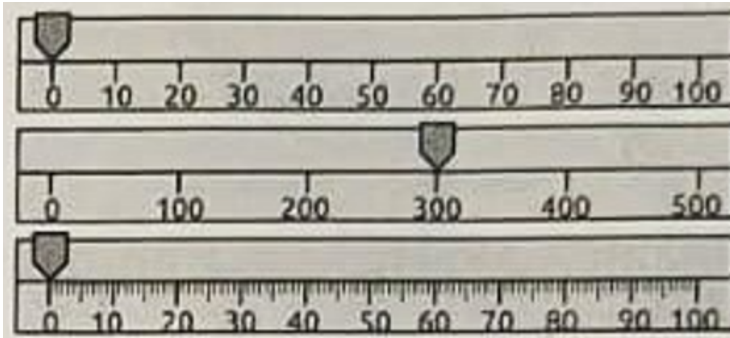
9. Perhatikan hasil pengukuran panjang empat pensil warna berikut!



Keempat pensil tersebut digunakan dalam jangka waktu berbeda-beda. Waktu penggunaan pensil I, II, III, dan IV berturut-turut 3 minggu, 1 minggu, 2 minggu, dan 12 hari. Sebelum digunakan keempat pensil tersebut mempunyai panjang yang sama yaitu 15 cm. Jika pensil yang pendek lebih dahulu dijadikan sebagai indikator bahwa pensil tersebut paling sering digunakan, pernyataan berikut ini yang tepat sesuai dengan ilustrasi tersebut adalah

- A. Pensil pertama paling sering digunakan
- B. Pensil pertama paling jarang digunakan
- C. Pensil ketiga paling sering digunakan
- D. Pensil keempat lebih sering digunakan dibanding pensil kedua
- E. Pensil ketiga lebih jarang digunakan dibanding pensil pertama

10. Sebuah zat mula-mula mempunyai massa 600 gr. Setelah 15 hari, massa zat tersebut diukur menggunakan neraca ohaus menghasilkan nilai seperti ditunjukkan pada gambar berikut.



Perhitungan waktu paruh suatu zat dituliskan .

Diketahui

m_t adalah massa zat yang tersisa setelah meluruh selama t waktu

m_0 adalah massa mula-mula

$T_{1/2}$ adalah waktu paruh

Besar waktu paruh zat tersebut selama ...

- A. 5 hari
- B. 10 hari
- C. 15 hari
- D. 20 hari
- E. 25 hari

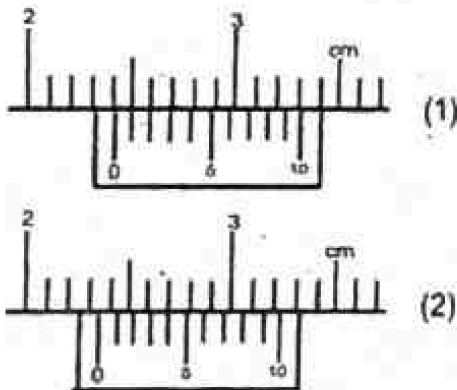
1. Besaran-besaran berikut yang termasuk besaran pokok yaitu ...
 - a. Panjang, kuat penerangan, suhu
 - b. Massa, jumlah zat, kuat arus listrik
 - c. Berat, waktu, suhu
 - d. Panjang, energi, waktu
 - e. Massa, luas jumlah zat

2. Perhatikan tabel berikut ini!

No.	Besaran	Satuan
1	Impuls	N/s
2	Usaha	N.m
3	Tekanan	N/m ²
4	Gaya	N/m

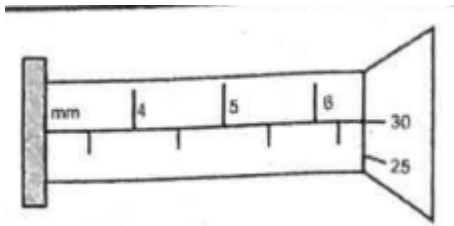
dari tabel di atas pasangan besaran dan satuan yang tepat adalah

- a. 1 dan 2
 - b. 1 dan 3
 - c. 1 dan 4
 - d. 2 dan 3
 - e. 2 dan 4
3. Dua buah pelat besi diukur dengan menggunakan jangka sorong, hasilnya digambarkan sebagai berikut:



Selisih tebal kedua pelat besi tersebut adalah

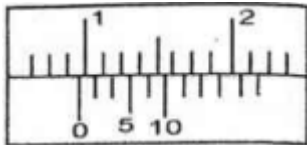
- a. 0,3 mm
 - b. 0,6 mm
 - c. 0,7 mm
 - d. 0,8 mm
 - e. 1,7 mm
4. Hasil pengukuran tebal keping logam dengan mikrometer sekrup ditunjukkan seperti gambar berikut.



Tebal keping logam tersebut ...

- a. 6,80 mm
- b. 6,50 mm
- c. 6,30 mm
- d. 6,25 mm
- e. 6,20 mm

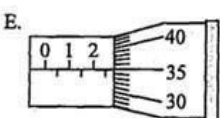
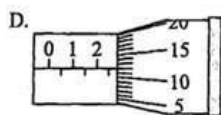
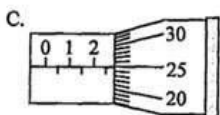
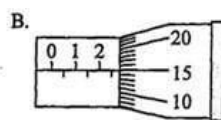
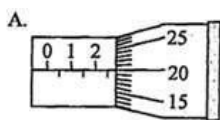
5. Pengukuran diameter dalam sebuah gelas dengan jangka sorong seperti gambar.



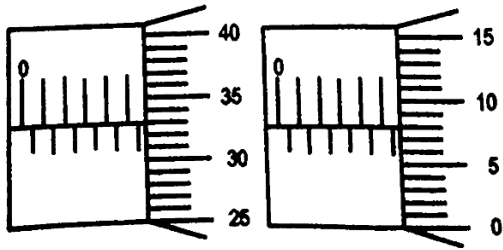
Diameter dalam gelas adalah

- a. 0,80 cm
- b. 0,83 cm
- c. 1,67 cm
- d. 2,20 cm
- e. 2,27 cm

6. Hasil pengukuran diameter bola butiran logam dengan menggunakan mikrometer sekrup adalah 2,75 mm. Gambar yang sesuai dengan hasil pengukuran tersebut adalah

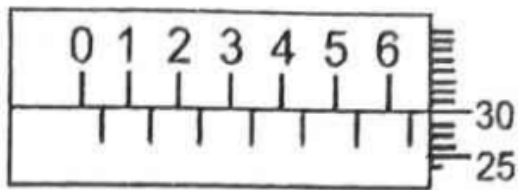


7. Hasil pengukuran sebuah pelat menggunakan mikrometer sekrup adalah seperti gambar.



Selisih bacaan kedua alat tersebut adalah

- a. 0,25 mm
 - b. 0,28 mm
 - c. 0,30 mm
 - d. 0,32 mm
 - e. 0,74 mm
8. Perhatikan gambar mikrometer sekrup!

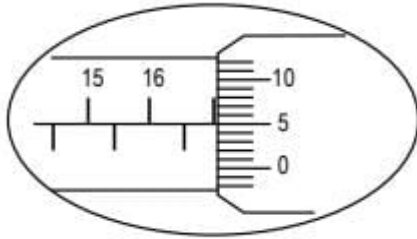


Hasil pengukuran diameter spidol adalah ...

- a. 3,40 mm
 - b. 6,30 mm
 - c. 6,80 mm
 - d. 13,60 mm
 - e. 40,40 mm
9. Seuntai kalung emas mempunyai massa 350 miligram. Massa tersebut sama dengan ... kg
- a. 35×10^{-3}
 - b. $3,5 \times 10^{-4}$
 - c. $3,5 \times 10^{-5}$
 - d. 35×10^{-7}
 - e. 35×10^{-8}
10. Kapasitas suatu kapasitor yaitu 10 pF atau sama dengan ... F

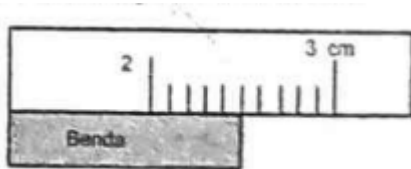
- a. 10^{-12}
- b. 10^{-9}
- c. 10^{-6}
- d. 10^9
- e. 10^{-11}

11. Wati mengukur panjang batang logam dengan menggunakan mikrometer sekrup seperti gambar dibawah ini. Panjang batang logam tersebut mm



- a. 117,50
- b. 17,05 mm
- c. 16,50 mm
- d. 16,05 mm
- e. 16,16 mm

12. Seorang siswa melakukan pengukuran dengan mistar seperti gambar di bawah.



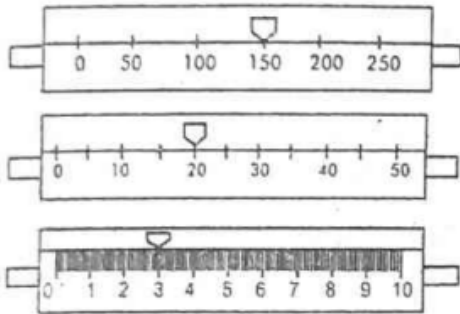
dari hasil pengukuran tersebut didapatkan ...

- (1) Skala terkecil 0,1 cm
- (2) Ketidkpastian pengukuran 0,05 cm
- (3) Panjang benda = $(2,5 \pm 0,05)$ cm
- (4) Kesalahan relatifnya 2%

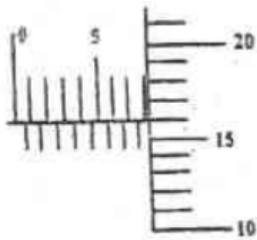
Pernyataan diatas yang benar adalah

- a. (1), (2), dan (3)
- b. (1) dan (3)
- c. (2) dan (4)
- d. (4) saja
- e. (1), (2), (3), dan (4)

13. Gambar berikut adalah pengukuran massa benda dengan menggunakan neraca ohaus lengan tiga. Hasil pengukuran massa benda yang benar adalah

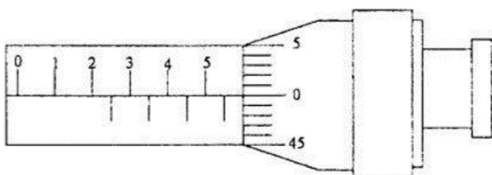


- a. 350 gram
 - b. 321,5 gram
 - c. 240 gram
 - d. 173 gram
 - e. 170,3 gram
14. Kedudukan skala sebuah mikrometer sekrup yang digunakan untuk mengukur diameter sebuah bola kecil seperti gambar berikut:



Berdasarkan gambar tersebut dapat dilaporkan diameter bola kecil adalah

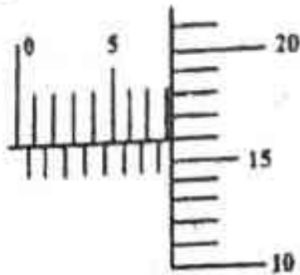
- a. 11,15 mm
 - b. 9,17 mm
 - c. 8,16 mm
 - d. 5,75 mm
 - e. 5,46 mm
15. Sebuah plat logam diukur dengan menggunakan mikrometer sekrup dan menunjukkan skala seperti yang terlihat pada gambar.



Tebal benda tersebut adalah ...

- a. 4,04 mm
- b. 5,02 mm
- c. 5,05 mm
- d. 6,00 mm
- e. 7,08 mm

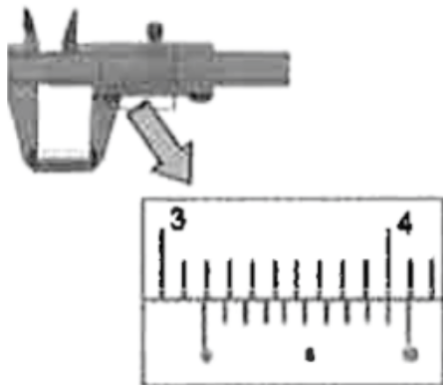
16. Kedudukan skala sebuah mikrometer sekrup yang digunakan untuk mengukur diameter sebuah bola kecil seperti gambar berikut:



Berdasarkan gambar tersebut dapat dilaporkan diameter bola kecil adalah

- a. 11,15 mm
- b. 9,17 mm
- c. 8,16 mm
- d. 5,75 mm
- e. 5,46 mm

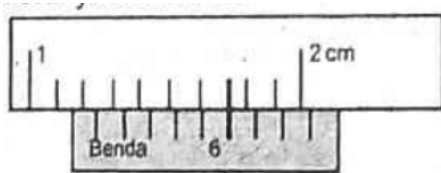
17. Perhatikan gambar pengukuran panjang balok di bawah ini



Hasil pengukuran yang didapat adalah

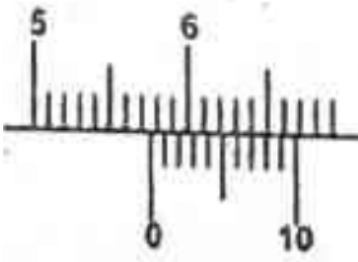
- a. 3,00 cm
- b. 3,09 cm
- c. 3,19 cm
- d. 3,29 cm
- e. 3,90 cm

18. Di bawah ini adalah pengukuran panjang benda dengan menggunakan alat ukur jangka sorong. Hasil pengukurannya adalah



- a. (1,16 ± 0,01) cm
- b. (1,06 ± 0,001) cm
- c. (1,16 ± 0,05) cm
- d. (1,16 ± 0,001) cm
- e. (1,06 ± 0,005) cm

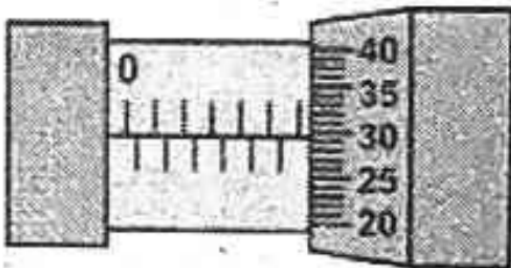
19. Hasil pengukuran dengan jangka sorong ditunjukkan sebagai berikut:



Nilai yang ditunjukkan adalah ... cm

- a. 5,18
- b. 5,27
- c. 5,38
- d. 5,77
- e. 5,88

20. Hasil pengukuran tebal benda dengan mikrometer sekrup ditunjukkan oleh gambar di bawah ini. Tebal benda yang diukur adalah ...



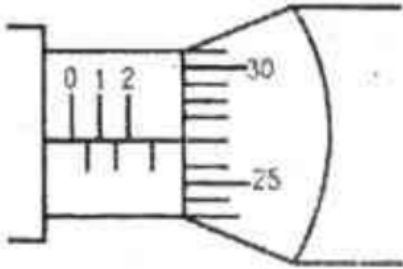
- a. 5,20 mm
- b. 5,30 mm
- c. 5,40 mm
- d. 6,20 mm
- e. 6,30 mm

21. Gambar dibawah ini menunjukkan hasil pengukuran tebal karton dengan menggunakan mikrometer sekrup. Hasil pengukurannya adalah

- a. 4,30 mm
- b. 4,25 mm
- c. 4,20 mm

- d. 4,80 mm
- e. 4,15 mm

22. Gambar di bawah ini merupakan hasil bacaan pengukuran diameter silinder logam dengan mikrometer sekrup. Laporan yang dituliskan adalah ...



- a. 1,27 mm
- b. 2,27 mm
- c. 2,72 mm
- d. 2,77 mm
- e. 3,85 mm

23. Diameter sebuah pensil diukur secara berulang dengan jangka sorong diperoleh data sebagai berikut: 8,2 mm, 8,2 mm, 8,3 mm, 8,1 mm, dan 8,2 mm. Hasil pengukuran yang didapat adalah

- a. (8,10 ± 0,01) mm
- b. (8,20 ± 0,01) mm
- c. (8,20 ± 0,05) mm
- d. (8,30 ± 0,05) mm
- e. (8,30 ± 0,5) mm

24. Perhatikan pernyataan-pernyataan di bawah ini:

1. Semua angka bukan nol adalah angka penting
2. Semua angka nol yang terletak pada deretan akhir dari angka-angka yang ditulis di belakang koma desimal bukan tergolong angka penting
3. Angka nol yang terletak di antara dua angka bukan nol termasuk angka penting
4. Angka nol yang digunakan hanya untuk tempat titik desimal adalah angka penting

Pernyataan yang benar adalah

- a. 1, 2, dan 3
- b. 1 dan 3
- c. 2 dan 4
- d. 4 saja
- e. Semua benar

25. Massa sebuah benda adalah 64.000 gram. Bilangan tersebut dapat dinyatakan dalam tiga angka penting sebagai

- a. 640×10^2 g
- b. 64×10^3 g
- c. $0,64 \times 10^5$ g

- d. $6,4 \times 10^4$ g
- e. $64,0 \times 10^3$ g

26. Hasil penjumlahan angka penting 26,275 kg dengan 23,4 kg adalah

- a. 49,675 kg
- b. 49,68 kg
- c. 49,67 kg
- d. 49,7 kg
- e. 49,6 kg

27. 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
- b. 65,5 m
- c. 66,572 m
- d. 65,6 m
- e. 66 m

28. Pada pengukuran

Notasi Ilmiah, Angka Penting, dan Ketidakpastian Pengukuran

29. Seorang siswa mengukur diameter sebuah lingkaran hasilnya adalah 8,50 cm. Keliling lingkarannya dituliskan menurut aturan angka penting adalah (UN 2008)
- A. 276 cm
 - B. 26,7 cm
 - C. 2,67 cm
 - D. 0,267 cm
 - E. 0,0267 cm
30. Sebuah lingkaran berdiameter 14 cm. Jika 1 m = 38,4 inci, maka luas lingkaran tersebut adalah
- A. 239.063,4 inci²
 - B. 23.906,34 inci²
 - C. 2.390,634 inci²
 - D. 239,0634 inci²
 - E. 23,9063,4 inci²
31. Sebuah kubus mempunyai panjang sisi 10 cm. Bila 1 m = 39,4 inci, maka volume kubus tersebut adalah
- A. 51,2 inci³
 - B. 253,8 inci³
 - C. 3904,0 inci³
 - D. 594,3 inci³
 - E. 793,5 inci³
32. Notasi ilmiah dari 456.000 adalah (erlangga 2018)
- A. 4.560×10^2
 - B. 456×10^3
 - C. $45,6 \times 10^4$
 - D. $4,56 \times 10^5$
 - E. $0,456 \times 10^6$
33. Hasil pengukuran berikut yang tidak memiliki 3 angka penting adalah (erlangga 2018)
- A. 0,00580 km
 - B. 0,0903 A
 - C. 3,50 L
 - D. 870 g
 - E. 34.540,0 cm
34. Sebuah silinder pejal mempunyai diameter 7 mm dan tinggi 1,5 cm. Jika massanya 115,5, massa jenisnya adalah (erlangga 2018)
- A. $3 \times 10^1 \text{ g/cm}^3$
 - B. $3,0 \times 10^2 \text{ g/cm}^3$
 - C. $3 \times 10^2 \text{ g/cm}^3$
 - D. $2,0 \times 10^2 \text{ g/cm}^3$

E. $2 \times 10^2 \text{ g/cm}^3$

35. Sebuah gaya F dikerjakan pada sebuah keping persegi dengan panjang sisi L . Jika kesalahan relatif dalam menentukan L adalah 2% dan untuk F adalah 4%, kesalahan relatif dalam menentukan tekanan adalah (erlangga 2018)

- A. 10%
- B. 8%
- C. 6%
- D. 4%
- E. 2%

36. Besaran P dihitung dari nilai-nilai yang diukur x , y , dan z dengan menggunakan rumus

$P = kx^{1/2}yz^{3/2}$ dengan k adalah tetapan yang nilainya diketahui pasti. Ketidakpastian nilai-nilai yang diukur adalah untuk x 0,6%, untuk y 0,3%, dan untuk z 0,4%. Ketidakpastian dalam menghitung nilai P adalah (erlangga 2018)

- A. 0,50%
- B. 0,54%
- C. 0,70%
- D. 1,20%
- E. 1,30%

37. Besar percepatan jatuh bebas g ditentukan dengan mengukur periode osilasi T dari sebuah bandul sederhana dengan panjang l . Hubungan antara T , l , dan g adalah sebagai berikut.

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

Dalam eksperimen diperoleh hasil pengukuran l sebagai $(0,55 \pm 0,02) \text{ m}$ dan T sebagai $(1,50 \pm 0,02) \text{ s}$. Ketidakpastian relatif dari percepatan g adalah (erlangga 2018)

- A. 5,0%
- B. 6,3%
- C. 7,5%
- D. 8,6%
- E. 9,0%

38. Suatu benda dijatuhkan dari sebuah menara dengan selang waktu untuk tiba di tanah adalah $t = (3,0 \pm 0,1) \text{ s}$. Jika percepatan gravitasi g diambil 10 m/s^2 , ketinggian menara di atas tanah dilaporkan sebagai (ketinggian menara h dirumuskan sebagai $h = \frac{1}{2}gt^2$) (erlangga 2018)

- A. $(45,0 \pm 0,1) \text{ m}$
- B. $(45,0 \pm 0,3) \text{ m}$
- C. $(45,0 \pm 0,5) \text{ m}$

D. (45,0 ± 1) m

E. (45,0 ± 3) m