soal ipa smp pemuaian

A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar, dengan memberikantanda silang (x) pada huruf a, b, c atau d!

1. Alat yang digunakan untuk menyelidiki muai panjang suatu benda adalah ….

a. dilatometer

b. labu didih

c. muschen broek

d. termometer

2. Di bawah ini yang dapat mengalami muai panjang adalah ….

a. raksa, air dan aluminium

b. aluminium, besi, dan tembaga

c. besi, tembaga, dan raksa

d. raksa, air, dan kuningan

3. Satuan muai panjang adalah ….

a. m

b. /0C

c. 0C

d. m/0C

4. Sebuah pipa tembaga panjang 1m dengan suhu 250C. Panjang pipa pada suhu 500C adalah ….

a. 100,00425 cm

b. 100,0425 cm

c. 100,425 cm

d. 101,1875 cm

5. Berdasarkan percobaan muschen broek dapat ditarik kesimpulan yaitu ….

a. pemuaian zat padat bergantung pada suhu, semakin panas pemuaiannya semakin kecil

b. logam dapat mengalami muai bidang dan ruang

c. benda logam memuai jika didinginkan dan menyusut bila dipanaskan

d. pemuaian zat padat berbeda-beda bergantung pada jenisnya.

6. Zat cair dapat mengalami muai ruang saja, karena ….

a. zat cair tidak memiliki massa tetap

b. zat cair tidak memiliki bentuk tetap

c. zat cair mudah menguap dan mudah mendidih dibanding zat padat

d. zat cair tidak memiliki volume tetap

7. Pada suatu percobaan, memanaskan air dalam gelas erlenmeyer di

atas kompor yang mengakibatkan air tersebut meluap, hal ini membuktikan bahwa ….

a. zat cair tumpah jika memuai

b. zat cair memuai jika dipanaskan

c. gelas erlenmeyer tidak muat untuk mendidihkan air

d. muai zat cair lebih besar daripada muai zat padat

8. Timah merupakan zat padat yang memiliki koefisien muai panjang terbesar, yaitu 0,000029 artinya ….

a. akan berkurang panjangnya 0,000029 cm bila suhu dinaikkan 10C

b. akan menyusut 29 cm bila suhunya dinaikkan menjadi 10C

c. akan bertambah panjang 0,000029 cm jika suhunya dinaikkan menjadi 10C

d. akan bertambah panjang 29 cm jika suhunya dinaikkan 10C

9. Koefisien muai panjang adalah ….

a. angka yang menunjukkan bertambah panjangnya suatu zat tiap 1 cm jika suhunya dinaikkan 10C

b. angka yang menunjukkan berkurangnya panjang suatu zat tiap 1 cm jika suhunya dinaikkan 10C

c. angka yang menunjukkan berkurangnya panjang suatu zat tiap 1 cm jika suhunya tetap 10C

d. angka yang menunjukkan bertambah panjangnya suatu zat tiap 1 cm jika suhunya diturunkan 10C

10. Pemuaian zat cair lebih besar dari zat padat. Pernyataan ini dapat ditunjukkan pada peristiwa ….

a. penguapan air laut oleh panas matahari

b. es yang berada dalam gelas berisi penuh air ternyata es mencair seluruhnya tidak ada yang tumpah

c. gelas yang berisi es, ternyata permukaan luar gelas basah

d. panci yang berisi air penuh, ternyata airnya dapat tumpah ketika sedang mendidih

11. Alat yang digunakan untuk menyelidiki pemuaian zat cair adalah ….

a. muschen broek

b. dilatometer

c. labu didih

d. tensimeter

12. Saat minyak goreng dan air dimasukkan dalam labu yang berbeda kemudian dipanaskan, ternyata permukaan zat cair minyak goring lebih tinggi daripada permukaan air. Hal ini disebabkan ….

a. koefisien muai volume minyak goreng lebih kecil daripada air

b. koefisien muai volume minyak goreng lebih besar daripada air

c. koefisien muai panjang minyak goreng lebih kecil daripada air

d. koefisien muai panjang minyak goreng lebih besar daripada air

13. Alat yang digunakan untuk menyelidiki pemuaian gas disebut ….

a. muschen broek

b. labu didih

c. dilatometer

d. tensimeter

14. Salah satu perbedaan antara zat gas dengan zat padat dan cair adalah ….

a. volume zat gas mudah diubah-ubah

b. volume zat gas tidak dapat diubah-ubah

c. volume zat padat mudah diubah-ubah

d. volume zat cair mudah diubah-ubah

15. Berikut ini masalah yang ditimbulkan oleh pemuaian dalam kehidupan sehari-hari, yaitu ….

a. celah pada lubang pintu

b. celah pada sambungan jembatan

c. sambungan kabel

d. pemasangan tiang telepon

16. Tukang kayu merancang ukuran bingkai jendela sedikit lebih besar daripada ukuran sebenarnya. Hal ini bertujuan ….

a. memudahkan pemasangan

b. untuk memberi ruang kaca saat terjadi pemuaian

c. memudahkan saat pembongkaran dilakukan

d. agar kelihatan rapi dan bagus

17. Pemasangan kawat telepon atau kawat listrik dibiarkan kendor saat pemasangannya pada siang hari. Hal ini dilakukan dengan maksud ….

a. memudahkan pemasangan

b. memudahkan saat perbaikan

c. agar tidak putus saat terjadi penyusutan

d. agar tidak putus saat terjadi pemuaian

18. Berikut adalah manfaat pemuaian dalam kehidupan sehari-hari,yaitu ….

a. pemasangan kawat telepon

b. pemasangan kaca jendela

c. pemasangan bingkai roda logam pada pedati dan kereta api

d. sambungan rel kereta api

19. Menyambung dua pelat dengan menggunakan paku khusus dengan proses khusus disebut ….

a. keping bimetal

b. sambungan rel kereta api

c. mengeling

d. mengelas

20. Keping bimetal terdiri dari dua keping yang memiliki koefisien muai panjang berbeda dikeling menjadi satu. Jika keping bimetal tersebut dipanaskan, maka akan melengkung ke arah….

a. logam yang angka koefisien muai panjangnya besar

b. logam yang angka koefisien muai panjangnya kecil

c. logam yang angka koefisien muai ruangnya besar

d. logam yang angka koefisien muai ruangnya besar

B. Isilah titik-titik di bawah ini!

1. Alat yang digunakan untuk menyelidiki pemuaian zat padat disebut ….

2. Alat yang digunakan untuk menyelidiki pemuaian zat gas disebut ….

3. Benda padat jika dipanaskan akan mengalami perubahan …, …, dan …

4. Sifat utama zat cair adalah menyesuaikan dengan bentuk wadahnya. Oleh karena itu zat cair hanya memiliki muai … saja

5. Di dalam tabung elpiji, gas mengadakan tekanan pada ….

6. Sambungan pada jembatan dibuat bercelah. Hal ini bertujuan agar saat terjadi pemuaian jembatan ….

7. Alat yang berfungsi ganda sebagai saklar dan sebagai pengatur suhu disebut ….

8. Apabila disain jendela tidak diberi ruangan pemuaian, maka saat kaca … mengakibatkan pecah.

9. Keping bimetal adalah ….

10. Pengelingan adalah ….

C. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan singkat dan tepat!

1. Jelaskan pengertian koefisien muai panjang!

2. Sebutkan 3 faktor yang mempengaruhi pemuaian zat gas!

3. Bandingkan pemuaian zat gas dengan zat padat!

4. Bagaimanakah cara membuktikan bahwa pemuaian zat cair lebih besar daripada zat padat saat dipanaskan?

5. Sebutkan tiga alat yang yang bekerja berdasarkan bimetal!

6. Sebutkan tiga masalah yang ditimbulkan oleh pemuaian dalam kehidupan sehari-hari!

7. Sebutkan tiga penerapan pemuaian dalam kehidupan sehari-hari!

8. Besi panjang panjang 1 meter dipanaskan dari 200C menjadi 2200C. Jika koefisien muai panjang besi 0,000012/0C, berapakah panjang besi sekarang?

9. Balok besi pada suhu 200C memiliki volume 1.000cm3. Jika koefisien muai panjang besi 0,000012/0C, berapakah volume besi pada suhu 2200C?

10. Pada suhu 00C volume alkohol 300cm3. Jika koefisien muai ruang alkohol 0,001/0C dan alkohol dinaikkan suhunya menjadi 400C, berapakah pertambahan volume alkohol tersebut?