

# Tes Formatif

## Kegiatan Belajar III: Pemuaian

Nama :.....  
No. absen :.....  
Kelas :.....

### Petunjuk Pengerjaan

1. Jawablah pertanyaan berikut dengan memilih satu jawaban yang paling benar dari pilihan a,b, c, dan d.
2. Klik atau tandai jawaban yang paling benar dari pilihan yang tersedia pada setiap soal berikut!
3. Pastikan untuk memeriksa kembali jawabanmu sebelum mengirim.

### A. Pilihan Ganda

1. Perhatikan tabel berikut ini!

| Bahan   | Panjang pada suhu 25°C | Panjang pada suhu 75°C |
|---------|------------------------|------------------------|
| Besi    | 40 cm                  | 40,0520 cm             |
| Besi    | 50 cm                  | 50,0650 cm             |
| Tembaga | 40 cm                  | 40,0340 cm             |
| Tembaga | 50 cm                  | 50,0425 cm             |

Berdasarkan data percobaan tersebut dapat diambil kesimpulan...

- 1) Semakin besar panjang mula-mula logam yang dipanaskan maka akan semakin besar pula pertambahan panjangnya
- 2) Koefisien muai panjang besi lebih besar daripada koefisien muai panjang tembaga
- 3) Koefisien muai panjang tembaga lebih besar daripada koefisien muai panjang besi
- 4) Besi akan lebih cepat menyusut daripada tembaga apabila didinginkan.

Pernyataan yang paling tepat adalah...

- a. 1, 2 dan 3
  - b. 1, 2 dan 4
  - c. 1, 3 dan 4
  - d. 2, 3 dan 4
2. Andi bekerja di sebuah perusahaan otomotif di Osaka, Jepang. Ia mahir dalam membuat kerangka mesin motor. Untuk membuat kerangka mesin ia membutuhkan pelat persegi yang memiliki lubang di tengahnya. Namun, pelat yang diperlukan tidak sesuai dengan ukuran yang dibutuhkan. Andi memanfaatkan prinsip pemuaian pada zat padat untuk menyelesaikan pekerjaannya sehingga pelat logam berbentuk persegi dan memiliki lubang lingkaran di tengahnya dipanaskan. Pada saat pelat logam dipanaskan maka...
    - a. Luas lubang bertambah dan luas pelat berkurang
    - b. Luas lubang bertambah dan luas pelat bertambah
    - c. Luas lubang berkurang dan luas pelat bertambah
    - d. Luas lubang berkurang dan luas pelat berkurang

3. Seorang pandai besi sedang membuat dua bilah pedang yang terbuat dari baja dan aluminium. Awalnya, dua logam tersebut memiliki panjang yang sama, yaitu 10 m. Kedua batang tersebut terbuat dari baja dan aluminium dengan koefisien muai panjang berturut-turut  $11 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$  dan  $24 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ . Setelah selesai ditempa, bilah-bilah itu diletakkan di dekat tungku yang masih panas. Setelah kenaikan temperature pada tungku pembakaran sebesar  $4010^{-6}/^{\circ}\text{C}$ , panjang batang baja dan aluminium menjadi...
  - a. 10,0440 m dan 10,960 m
  - b. 10,0044 m dan 10,0096 m
  - c. 10,0960 m dan 10,0440 m
  - d. 10,0096 m dan 10,0044 m
4. Sekelompok siswa mempelajari bahwa pada termometer terjadi peristiwa pemuaian. Mereka ingin mengetahui bagaimana cara kerjanya, namun mereka bingung bahan apa yang harus digunakan agar efisien dan menghemat biaya. Coba bantu mereka merancang alat dan bahan termometer tersebut.
  - a. Memanfaatkan botol dan pipet plastik bekas dari ibu kantin dan merancang alat sesuai petunjuk
  - b. Membeli botol dan pipet yang baru dan merancang alat sesuai petunjuk
  - c. Menggunakan botol kaca bekas dari toko terdekat dan merancang alat sesuai petunjuk
  - d. Memanfaatkan gelas kaca di rumah dan merancang alat sesuai petunjuk
5. Wira mengamati berbagai jenis benda yang memiliki koefisien muai panjang yang berbeda. Koefisien muai panjang dari empat benda terlihat seperti dalam tabel berikut.

| Benda   | Koefisien Muai Panjang      |
|---------|-----------------------------|
| Benda A | $0,000009/^{\circ}\text{C}$ |
| Benda B | $0,000011/^{\circ}\text{C}$ |
| Benda C | $0,000017/^{\circ}\text{C}$ |
| Benda D | $0,000019/^{\circ}\text{C}$ |

- Awalnya, keempat benda memiliki panjang yang sama (pada suhu kamar). Setelah keempat benda dipanaskan sampai  $50^{\circ}\text{C}$  maka...
- a. Benda A lebih panjang daripada benda B
  - b. Benda B lebih panjang daripada benda C
  - c. Benda C lebih panjang daripada benda D
  - d. Benda D lebih panjang daripada benda A
6. Saat sedang melakukan eksperimen di laboratorium IPA, Andi dan teman-temannya mengamati beberapa peristiwa yang berkaitan dengan pemuaian zat padat dan zat cair. Mereka menyimpulkan bahwa pemuaian berkaitan dengan bertambah besarnya ukuran suatu benda karena kenaikan suhu yang terjadi pada benda tersebut. Peristiwa berikut yang menunjukkan pemuaian zat cair lebih besar daripada zat padat adalah...
    - a. Basahnya dinding luar gelas yang berisi air es
    - b. Botol berisi penuh alcohol yang tidak tumpah saat dipanaskan
    - c. Naiknya raksa dalam pipa thermometer saat suhunya meningkat
    - d. Pecahnya botol berisi air penuh ditutup rapat yang disimpan dalam freezer kulkas.

7. Kresna memompa ban sepeda yang kempis. Setelah selesai, Kresna menggunakan sepedanya untuk ikut sepeda santai bersama teman-temannya. Karena kondisi sangat terik, Kresna temannya istirahat sebentar. Sebelum melanjutkan perjalanan, Kresna mendengar suara letusan. Setelah diperiksa ternyata ban sepeda Kresna meletus. Penyebab ban sepeda Kresna meletus adalah...
- a. Ban sepeda Kresna memuai
  - b. Udara dalam ban memuai
  - c. Ban sepeda Kresna sudah using
  - d. Kresna lupa menutup pentil ban
8. Perhatikan gambar berikut!



Perhatikan gambar berbagai minuman kemasan tersebut. Minuman tidak pernah diisi penuh agar memberikan ruang saat terkena panas. Coba jelaskan apa yang akan terjadi jika perusahaan minuman tersebut mengisi botol secara penuh !

- a. Terjadi pemuaian pada botol saja
  - b. Botol menjadi rusak karena panas
  - c. Air pada minuman menjadi rusak
  - d. Tutup botol akan rusak karena air memuai
- Cairan x mula- mula mempunyai suhu  $25^{\circ}\text{C}$  dan volume 1.500 ml, kemudian dipanaskan sehingga suhunya naik menjadi  $75^{\circ}\text{C}$  dan volumenya menjadi 1.650 ml. Cairan y yang sejenis dengan x, mempunyai volume 2.500 ml dan suhu awal yang sama dengan x dipanaskan sehingga suhunya menjadi  $65^{\circ}\text{C}$ . volume cairan y menjadi.....
- a. 2,2 liter
  - b. 2,3 liter
  - c. 2,7 liter
  - d. 4,7 liter
10. Perhatikan gambar!



Untuk menyelidiki pemuaian yang terjadi pada zat gas, sekelompok siswa penggemar mata pelajaran IPA mencoba merancang percobaan menerbangkan lampion. Namun setelah beberapa kali dicoba lampion tidak bisa terbang. Coba berikan rancangan bagaimana agar lampion bisa terbang.

- a. Mengganti kerangka lampion dengan kawat
- b. Mengganti warna kertas yang lebih cerah
- c. Membuat sumbu api yang lebih besar
- d. Membuat wadah sumbu lilin lebih besar