Exercise



E. LATIHAN

Kerjakan latihan berikut di buku latihan secara individu!

1. Keramik yang dipasang di lantai terbuka dari sinar matahari mudah sekali lepas. Jelaskan dengan menggunakan hukum pemuaian.
2. Sebuah kubus aluminium dengan panjang rusuk 2 meter pada suhu 30°C. Bila koefisien muai panjang aluminium 2,6 x 10^{-5} K^{-1} dan aluminium tersebut dipanaskan sampai 50°C, maka hitunglah:
   a. pertambahan panjang masing-masing rusuk kubus aluminium.
   b. pertambahan luas masing-masing bidang sisinya.
   c. pertambahan volume kubus
3. Panjang batang rel kereta api masing-masing 10 meter dipasang pada suhu 20^0C. Diharapkan pada suhu pada suhu 30^0C rel tersebut saling bersentuhan. Diketahui koefisien muai rel kereta api 12 . $10^{-6}/^0$C. Jarak antara kedua batang rel yang diperlukan pada suhu 20^0C adalah.

Summary

F. RANGKUMAN

1. Pemuaian merupakan pertambahan ukuran sebuah benda yang disebabkan oleh gerakan atom penyusun benda membentuk jarak antar partikel benda makin besar karena mengalami pemanasan.
2. Pemuaian pada zat padat terdiri dari pemuaian panjang, pemuaian luas, dan pemuaian volume
3. Pemuaian panjang, luas, dan volume dapat dihitung menggunakan rumus dibawah

$$L = L_0(1 + \alpha.\Delta T)$$

$$A_t = A_o(1 + \beta.\Delta t)$$

$$V_t = V_o(1 + \gamma.\Delta T)$$

4. Pemuaian pada zat cair hanya mengalami pemuaian volume.

5. Pemuaian pada gas dibedakan tiga macam, yaitu:

LIVEWORKSHEETS

- Pemuaian gas pada suhu tetap (Isotermal)
- Pemuaian gas pada tekanan tetap (isobarik)
- Pemuaian gas pada volume tetap (isokhorik)

Tes Formatif

G. TES FORMATIF 2

1. Besarnya nilai pemuaian panjang sebuah batang adalah ….
   a. Sebanding dengan panjang batang mula-mula
   b. Sebanding dengan kenaikan suhu
   c. Tidak ditentukan oleh jenis bendanya

   Pernyataan di atas yang benar adalah

   A. a,b, dan c
   B. b saja
   C. c saja
   D. a dan b
   E. b dan c

2. Baja dengan besar muai liniernya $10^{-5}/^{0}C$, memiliki panjangnya 100 cm pada suhu $30^{0}C$. Bila batang baja tersebut dipanasi hingga panjangnya menjadi 100,1 cm maka suhunya sekarang adalah…..

   A. $110^{0}C$
   B. $120^{0}C$
   C. $130^{0}C$
   D. $140^{0}C$
   E. $150^{0}C$

LIVEWORKSHEETS

3. Jika koefisien muai panjang adalah p dan koefisien muai ruang adalah q maka diperoleh hubungan untuk satu jenis logam adalah…

   A. $p = 3q$
   B. $q = 1/3\ p$
   C. $q = 3p$
   D. $p = -1/3\ q$
   E. $q = 1/2\ p$

4. Luas suatu bidang kaca pada malam hari yang bersuhu 20^0C adalah 2000 cm^2, koefisien muai panjang gelas $8.10^{-6}/^0$C. Pada siang hari, bidang kaca ini bertambah luas sebesar 32 mm^2 maka suhu kaca pada siang hari tersebut adalah..

   A. 25^0C
   B. 30^0C
   C. 35^0C
   D. 40^0C
   E. 45^0C

5. Suatu pelat logam mempunyai luas 100 cm^2 . Koefisien muai panjang $10^{-5}K^{-1}$ dipanasi dari 26^0C sampai 76^0C. Luas pelat menjadi…..

   A. 100,0001 cm^2
   B. 100,001 cm^2
   C. 100,01 cm^2
   D. 100,1 cm^2
   E. 101cm^2

6. Sebuah bola berongga terbuat dari perunggu (koefisien muai linear $\alpha = 18.10^{-6}m/^0$C. pada suhu 0^0C jari-jarinya = 1 m. Jika bola tersebut dipanaskan sampai 80^0C maka pertambahan luas permukaan bola adalah sebesar

   A. $1{,}10 \times 10^{-2}\ \pi$
   B. $1{,}15 \times 10^{-2}\ \pi$
   C. $1{,}20 \times 10^{-2}\ \pi$
   D. $1{,}25 \times 10^{-2}\ \pi$
   E. $1{,}35 \times 10^{-2}\ \pi$

7. Sebuah tong besi berisi penuh minyak 70 liter dan koefisien muai 950 x $10^{-6}/^0$C (koefisien muai panjang besi adalah 12 x $10^{-6}/^0$C) diletakkan di halaman rumah

LIVEWORKSHEETS

pada saat pagi hari dengan suhu 20^0C. Pada siang hari suhu naik menjadi 40^0C, akibatnya terjadi pemuaian minyak yang sebagiannya tumpah sebanyak….

A. 1,25 liter
B. 1,3 liter
C. 5 liter
D. 5,2 liter
E. 7 liter

8. Sebuah bejana memiliki volume 1 liter pada suhu 25° C. Jika koefisien muai panjang bejana 2×10^{-5} /°C, maka tentukan volume bejana pada suhu 75° C!

A. 1,001
B. 1,002
C. 1,003
D. 1,004
E. 1,005

9. Sebuah bejana tembaga dengan volum 100 cm^3 diisi penuh dengan air pada suhu 30°C. Kemudian keduanya dipanasi hingga suhunya 100°C. Jika α tembaga = $1{,}8 \cdot 10^{-5}$/°C dan γ air = $4{,}4 \cdot 10^{-4}$/°C, berapa volum air yang tumpah saat itu?

A. 2,202 cm^3
B. 2,502 cm^3
C. 2,702 cm^3
D. 2,802 cm^3
E. 2,902 cm^3

10. Gas dalam ruang tertutup mempunyai tekanan 1 cmHg. Jika kemudian gas tersebut ditekan pada suhu tetap sehingga volum gas menjadi 1/4 volume mula-mula, berapa tekanan gas yang terjadi?

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

LIVEWORKSHEETS

KUNCI JAWABAN TES FORMATIF 2

1. D
2. C
3. C
4. B
5. B
6. B
7. B
8. C
9. C
10. A

Tindak Lanjut

Hitunglah tingkat pemahaman Anda pada materi di aktivitas pembelajaran 1 dengan mencocokkan hasil jawaban Anda dengan kunci jawaban Tes Formatif I. Hitunglah jumlah jawaban Anda yang benar. Kemudian menggunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi pada aktivitas pembelajaran I.

$$Tingkat\ Penguasaan = \frac{Jumlah\ Jawaban\ benar}{10}\ x\ 100\%$$

Keterangan :

90% - 100% = sangat baik

70% - 80% = baik

50 % - 60% = kurang

Rajin mempelajari kegiatan belajar berikutnya bila Anda berhasil dengan baik yaitu mencapai tingkat penguasaan 70%, atau mengulang kembali mempelajari kegiatan belajar tersebut bila hasilnya masih di bawah 70% dari skor maksimum

LIVEWORKSHEETS