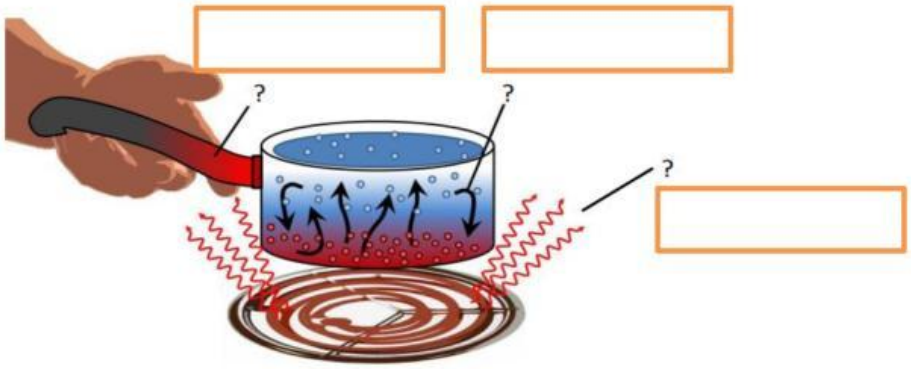
Exercise

B. LATIHAN

Kerjakan latihan berikut di buku latihan secara individu!

1. Perhatikan gambar dibawah, tuliskan macam perpindahan kalor yang terjadi serta jelaskan dengan kalimat sendiri mengenai jenis perpindahan kalor yang dituliskan. (Semua bagian panci terbuat dari logam)



2. Sebuah plat tipis memiliki total luas permukaan 0,02 m^2 . Plat tersebut dipanaskan dengan sebuah tungku hingga suhunya mencapai 1.000 K. Jika emisivitas plat 0,6, maka tentukan laju radiasi yang dipancarkan plat tersebut?
3. Batang logam dengan panjang 2 meter, memiliki luas penampang 20 cm^2 dan perbedaan temperatur kedua ujungnya 50°C. Jika koefisien konduksi termalnya 0,2 kal/ms°C, tentukanlah jumlah kalor yang dirambatkan per satuan luas per satuan waktu.
4. Dua batang P dan Q dengan ukuran yang sama, tetapi jenis logam yang berbeda diletakkan seperti gambar berikut.



Ujung kiri P bersuhu 90°C dan ujung kanan Q bersuhu 0°C. Jika koefisien konduksi termal P adalah dua kali koefisien konduksi termal Q, berapakah temperatur pada bidang batas P dan Q?

LIVEWORKSHEETS

Summary

C. RANGKUMAN

1. Terdapat tiga cara kalor berpindah dari satu benda ke benda yang lain, yaitu konduksi (Hantaran), konveksi (aliran), dan radiasi (Pancaran).
2. *perpindahan kalor secara konduksi didefinisikan sebagai perpindahan kalor yang melalui zat perantara tanpa diikuti perpindahan bagian-bagian zat tersebut*
3. konveksi merupakan perpindahan kalor yang melalui zat perantara dengan diikuti perpindahan partikel zat tersebut.
4. Radiasi merupakan perpindahan kalor tanpa melalui zat perantara.
5. Pancaran kalor suatu benda dari perpindahan kalor secara radiasi dirumuskan :

   $\frac{Q}{t} = e.\sigma.A.T^4$

Tes Formatif

D. TES FORMATIF 3

1. Laju konduksi kalor yang melalui dinding dapat diperbesar dengan cara
   a. Memperbesar beda suhu permukaan dinding
   b. Memperbesar luas permukaan dinding
   c. Memperkecil ketebalan dinding
   d. Mengecat dinding dengan warna hitam

   Berdasarkan pernyataan di atas manakah yang benar…

   A. a,b, dan c
   B. a dan b
   C. a dan c
   D. b dan d
   E. semua benar
2. Laju kalor pada sebatang logam yang panjangnya x, luas penampang A, dan perbedaan suhunya ΔT adalah…

   A. Berbanding lurus dengan luas penampang
   B. Berbanding terbalik dengan perbedaan suhu
   C. Berbanding lurus dengan panjang logam

LIVEWORKSHEETS

D. Berbanding terbalik dengan luas penampang
E. Berbanding lurus dengan waktu

3. Proses perpindahan dimana kalor ditransfer dengan pergerakan molekul dari satu tempat ke tempat lain disebut
   A. Konduksi
   B. Konveksi
   C. Radiasi
   D. Fermentasi
   E. Emisi
4. Batang besi homogen yang salah satu ujungnya dipanaskan memiliki luas penampang $17cm^3$. Konduktivitas termal besi 4×10^5 j/msK. Jika panjang batang 1 meter dan perbedaan suhu kedua ujung 30^0K, maka besarnya kalor yang merambatkan dalam 2 sekon adalah……..
   A. $1{,}11 \times 10^{-4}$ J
   B. $2{,}07 \times 10^{-4}$ J
   C. $6{,}83 \times 10^{-4}$ J
   D. $3{,}93 \times 10^{-4}$ J
   E. $4{,}08 \times 10^{-4}$ J
5. Dua logam A dan B yang berbeda jenisnya, mempunyai ukuran yang sama. Keduanya disambung satu sama yang lain pada salah satu ujungnya. Jika suhu ujung bebas logam A dan Logam B berturut-turut 220^0C dan 40^0C serta koefisien konduksi kalor logam A setengah kali koefisien konduktivitas kalor logam B maka suhu pada sambungan tersebut adalah…..
   A. 60^0C
   B. 80^0C
   C. 100^0C
   D. 130^0C
   E. 150^0C

LIVEWORKSHEETS

6. Batang A dan batang B dengan ukuran yang sama dan jenis yang berbeda disambungkan seperti pada gambar dibawah



Pada ujung kiri batang A bersuhu 80^0C dan ujung kanan batang B bersuhu 5^0C. Diketahui koefisien konduksi kalor batang B adalah 2 kali koefisien konduksi batang A, maka suhu pada bidang batas batang A dan B adalah…….

A. 30^0C
B. 40^0C
C. 50^0C
D. 60^0C
E. 70^0C

7. Suhu kulit seseorang kira-kira 32^0C. jika orang yang luas permukaan tubuhnya kira-kira 1,6 m^2 berada dalam ruang yang suhunya 22^0C maka kalor yang dilepaskan tubuh orang itu melalui konveksi selama 5 menit adalah…..(h = 7,0 $Wm^{-2}K^{-1}$)

A. 10.000J
B. 21.700 J
C. 33.600 J
D. 123.000 J
E. 433.000 J

8. Panci pemanas air terbuat dari suatu bahan mempunyai luas permukaan 200 cm^2 yang bersentuhan dengan air. Jika suhu bahan tersebut 90^oC dan suhu air 80^o C menghasilkan jumlah kalor yang dipindahkan secara konveksi sebesar 0,8 J/s maka berapakah besar nilai koefisien konveksi bahan tersebut?

A. 3 Wm^{-2}/C
B. 4 Wm^{-2}/C
C. 5 Wm^{-2}/C
D. 6 Wm^{-2}/C
E. 7 Wm^{-2}/C

LIVEWORKSHEETS

9. Bola tembaga hitam dipadatkan dengan berjari-jari 4 cm. Bola tersebut memancarkan energi tiap sekonnya adalah 400 J/s. Jika bola tersebut dianggap sebagai bola hitam sempurna dan tetapan Stefan Boltzman adalah : 5,67 x 10^{-8} $W/m^2.K^4$ maka suhu benda tersebut adalah ….
   A. 1060K
   B. 1093 K
   C. 1088 K
   D. 1100 K
   E. 1111 K
10. Sebuah kawat wolfram yang dimanfaatkan dalam pembuatan lampu pijar 100 watt menyala selama 14.592 sekon. Jika emisivitas kawat = 1 dan konstanta Boltzmann dianggap = 5,7 x 10-8 watt/ m2. K4. Berapakah suhu dari kawat wolfram saat itu?
   A. 200 K
   B. 202,5K
   C. 204,5 K
   D. 208,2 K
   E. 300 K

LIVEWORKSHEETS

KUNCI JAWABAN TES FORMATIF 3

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

Tindak Lanjut

Hitunglah tingkat pemahaman Anda pada materi di aktivitas pembelajaran 1 dengan mencocokkan hasil jawaban Anda dengan kunci jawaban Tes Formatif III. 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