Kurikulum Merdeka | MERDEKA BELAJAR | Merdeka Mengajar

LATIHAN SOAL FISIKA SMA



PERPINDAHAN KALOR RADIASI

TAHUN PEMBELAJARAN 2025/2026



KELAS XI

UNS UNIVERSITAS SEBELAS MARET

LIVEWORKSHEETS

Kurikulum Merdeka | MERDEKA BELAJAR | Merdeka Mengajar

LATIHAN SOAL

Kerjakan soal-soal berikut dengan memilih jawaban yang paling tepat!
Setelah selesai klik "Finish" dibawah halaman akhir soal!
Jika ingin mengulang klik "Repeat Exercise"!

1 Pada siang hari, seseorang merasa panas saat berdiri di bawah terik Matahari meskipun tidak ada kontak langsung dengan sumber panas tersebut. Peristiwa ini terjadi karena ....

A. Panas merambat melalui zat perantara
B. Udara panas bergerak naik ke atas
C. Panas dipindahkan melalui gelombang elektromagnetik
D. Terjadi perpindahan massa udara
E. Panas hanya berpindah melalui sentuhan langsung

2 Seseorang duduk di dekat api unggun pada malam hari dan merasakan hangat di wajahnya, meskipun tidak menyentuh api tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa ....

A. Kalor berpindah melalui aliran udara panas saja
B. Kalor merambat melalui sentuhan langsung
C. Kalor dipancarkan dalam bentuk gelombang tanpa memerlukan medium
D. Terjadi perubahan wujud zat pada tubuh
E. Udara dingin turun menggantikan udara panas

3 Permukaan pakaian berwarna hitam terasa lebih panas dibandingkan pakaian berwarna putih ketika dijemur di bawah sinar Matahari. Hal ini terjadi karena ....

A. Warna hitam memiliki massa jenis lebih besar
B. Warna hitam menyerap radiasi kalor lebih banyak
C. Warna putih menghantarkan kalor lebih cepat
D. Terjadi konveksi pada pakaian hitam
E. Warna putih memancarkan kalor lebih sedikit

4 Sebuah benda hitam sempurna (e = 1) memiliki luas permukaan 2 m^2 dan bersuhu 300 K. Jika konstanta Stefan Boltzmann $\sigma = 5{,}67 \times 10^{-8}$ W/m^2K^4, maka besar daya radiasi benda tersebut adalah ....

A. 820 W
B. 850 W
C. 918 W
D. 950 W
E. 1000 W

Nama :
No :
Kelas :

LIVEWORKSHEETS

5 Sebuah benda dipanaskan dari suhu 200 K menjadi 400 K. Jika emisivitas dan luas tetap, maka perbandingan daya radiasi akhir terhadap awal adalah ....

A. 2 kali
B. 4 kali
C. 8 kali
D. 16 kali
E. 32 kali

6 Sebuah pelat seluas 1 m^2 bersuhu 400 K memancarkan daya radiasi sebesar 580 W. Jika konstanta Stefan Boltzmann $\sigma = 5{,}67 \times 10^{-8}$ W/m^2K^4, maka besar emisivitas pelat tersebut adalah ....

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

7 Sebuah pelat logam memiliki luas 2 m^2 dan emisivitas 0,8. Suhu pelat 500 K dan berada dalam ruangan bersuhu 300 K. Jika konstanta Stefan Boltzmann $\sigma = 5{,}67 \times 10^{-8}$ W/m^2K^4, maka besar daya radiasi netto yang dipancarkan pelat adalah ....

A. $4{,}8 \times 10^3$ W
B. $5{,}7 \times 10^3$ W
C. $6{,}6 \times 10^3$ W
D. $7{,}4 \times 10^3$ W
E. $8{,}2 \times 10^3$ W

8 Dua benda hitam sempurna memiliki luas sama. Benda pertama bersuhu 600 K dan benda kedua 300 K. Jika daya radiasi benda kedua adalah 100 W, maka daya radiasi benda pertama adalah ....

A. 400 W
B. 800 W
C. 1200 W
D. 1600 W
E. 2400 W

9 Dua pelat hitam sempurna saling berhadapan dalam ruang hampa sehingga perpindahan kalor yang terjadi hanya melalui radiasi. Pelat pertama bersuhu 600 K dengan luas 1 m^2, sedangkan pelat kedua bersuhu 400 K dengan luas 1 m^2. Dengan menggunakan konstanta Stefan Boltzmann sebesar $\sigma = 5{,}67 \times 10^{-8}$ W/m^2K^4, besar daya radiasi netto yang berpindah dari pelat pertama ke pelat kedua adalah ....

A. $4{,}6 \times 10^3$ W
B. $5{,}2 \times 10^3$ W
C. $6{,}6 \times 10^3$ W
D. $7{,}4 \times 10^3$ W
E. $8{,}2 \times 10^3$ W

10 Dua pelat logam saling berhadapan dalam ruang hampa. Pelat pertama memiliki emisivitas 0,8, luas 2 m^2, dan suhu 700 K. Pelat kedua memiliki emisivitas 0,6, luas 2 m^2, dan suhu 500 K. Konstanta Stefan Boltzmann adalah $\sigma = 5{,}67 \times 10^{-8}$ W/m^2K^4 , Dengan menganggap keduanya bertindak sebagai permukaan abu-abu (gray body) dan saling bertukar radiasi secara langsung, besar daya radiasi netto yang berpindah dari pelat pertama ke pelat kedua adalah ....

A. $1{,}6 \times 10^4$ W
B. $2{,}1 \times 10^4$ W
C. $2{,}8 \times 10^4$ W
D. $3{,}4 \times 10^4$ W
E. $4{,}0 \times 10^4$ W