Kurikulum Merdeka | MERDEKA BELAJAR | Merdeka Mengajar

LATIHAN SOAL FISIKA SMA



PERPINDAHAN KALOR KONVEKSI

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 Air yang dipanaskan di dalam panci akan bergerak naik turun membentuk arus. Peristiwa ini terjadi karena ....

A. Panas merambat tanpa perpindahan zat
B. Partikel air berpindah akibat perbedaan massa jenis
C. Panas dipancarkan dalam bentuk gelombang
D. Air mengalami perubahan wujud
E. Terjadi konduksi pada dasar panci

2 Pada malam hari di daerah pantai, nelayan sering merasakan angin bertiup dari darat menuju laut. Hal ini terjadi karena pada malam hari daratan lebih cepat mendingin dibandingkan laut, sehingga ....

A. Udara di atas laut menjadi lebih panas dan naik
B. Udara di atas darat menjadi lebih panas dan naik
C. Udara di atas laut menjadi lebih dingin dan turun
D. Tidak terjadi perbedaan tekanan udara
E. Panas berpindah melalui radiasi dari laut ke darat

3 Sebuah ruangan menggunakan pendingin udara (AC) yang dipasang di dekat langit-langit. Setelah dinyalakan beberapa saat, bagian bawah ruangan terasa lebih sejuk dibandingkan bagian atas. Peristiwa ini menunjukkan bahwa ....

A. Udara dingin memiliki massa jenis lebih besar sehingga turun
B. Udara panas memiliki massa jenis lebih besar sehingga turun
C. AC mendinginkan lantai terlebih dahulu
D. Terjadi perpindahan kalor secara radiasi saja
E. Udara tidak mengalami perubahan massa jenis

4 Sebuah fluida memiliki koefisien konveksi 50 $W \cdot m^{-2} \cdot °C^{-1}$. Jika luas permukaan benda 0,5 m^2 dan beda suhu 20°C, maka laju kalor yang berpindah adalah ....

A. 200 W
B. 300 W
C. 400 W
D. 500 W
E. 600 W

Nama :
No :
Kelas :

LIVEWORKSHEETS

5 Sebuah benda dengan luas 2 m^2 berada dalam aliran udara dengan koefisien konveksi 25 $W \cdot m^{-2} \cdot °C^{-1}$. Jika beda suhu 10°C, maka kalor yang berpindah selama 1 menit adalah ....

A. 15.000 J
B. 20.000 J
C. 25.000 J
D. 30.000 J
E. 35.000 J

6 Sebuah benda kehilangan kalor sebesar 400 W melalui konveksi. Jika luas permukaan 0,8 m^2 dan beda suhu 25°C, maka koefisien konveksinya adalah ....

A. 10 $W \cdot m^{-2} \cdot °C^{-1}$
B. 15 $W \cdot m^{-2} \cdot °C^{-1}$
C. 20 $W \cdot m^{-2} \cdot °C^{-1}$
D. 25 $W \cdot m^{-2} \cdot °C^{-1}$
E. 30 $W \cdot m^{-2} \cdot °C^{-1}$

7 Dua benda identik berada di udara yang sama. Benda A memiliki luas dua kali benda B. Jika suhu dan koefisien konveksi sama, maka perbandingan laju kalor A : B adalah ....

A. 1 : 1
B. 1 : 2
C. 2 : 1
D. 4 : 1
E. 1 : 4

8 Temperatur udara di dalam kamar dengan air conditioner (AC) adalah 24°C, sedangkan suhu permukaan jendela pada ruangan tersebut 34°C. Jika koefisien konveksi udara saat itu 6×10^{-1} $kal/s \cdot m^2 \cdot °C$, laju kalor yang diterima oleh jendela kaca seluas 2 m^2 adalah ....

A. 10 kal/s
B. 12 kal/s
C. 14 kal/s
D. 16 kal/s
E. 18 kal/s

9 Sebuah ruangan ber-AC bersuhu 20°C memiliki jendela kaca seluas 2 m² dengan suhu permukaan 32°C. Koefisien konveksi udara saat ini 0,6 kal/s·m²·°C. Pemilik rumah ingin mengurangi laju kalor yang masuk sebesar 50%. Ia mempertimbangkan dua cara:

1) Cara A: Menurunkan koefisien konveksi menjadi 0,3 kal/s·m²·°C (misalnya dengan lapisan pelindung).
2) Cara B: Menurunkan suhu permukaan kaca menjadi 26°C.

Pernyataan berikut yang benar adalah ....

A. Hanya cara A yang dapat menurunkan laju kalor sebesar 50%
B. Hanya cara B yang dapat menurunkan laju kalor sebesar 50%
C. Kedua cara sama-sama menurunkan laju kalor sebesar 50%
D. Kedua cara tidak dapat menurunkan laju kalor sebesar 50%
E. Cara B lebih efektif daripada cara A

10 Sebuah kaca jendela bermassa 3 kg dan memiliki kalor jenis 0,2 kal/g°C. Suhu awal kaca 35°C, sedangkan suhu udara dalam ruangan ber-AC 25°C. Luas permukaan kaca 2 m² dan koefisien konveksi udara 0,5 kal/s·m²·°C. Jika kaca mendingin hingga suhu 30°C, maka waktu yang diperlukan adalah....

A. 300 s
B. 400 s
C. 500 s
D. 600 s
E. 800 s