

LATIHAN SOAL FISIKA SMA



PERPINDAHAN KALOR KONVEKSI

TAHUN PEMBELAJARAN 2025/2026



KELAS
XI



UNS
UNIVERSITAS
SEBELAS MARET

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

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

Nama :
No :
Kelas :



- 5 Sebuah benda dengan luas 2 m^2 berada dalam aliran udara dengan koefisien konveksi $25 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$. Jika beda suhu 10°C , maka kalor yang berpindah selama 1 menit adalah
- A. 15.000 J D. 30.000 J
B. 20.000 J E. 35.000 J
C. 25.000 J
- 6 Sebuah benda kehilangan kalor sebesar 400 W melalui konveksi. Jika luas permukaan $0,8 \text{ m}^2$ dan beda suhu 25°C , maka koefisien konveksinya adalah
- A. $10 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$ D. $25 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$
B. $15 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$ E. $30 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$
C. $20 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$
- 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 D. 4 : 1
B. 1 : 2 E. 1 : 4
C. 2 : 1
- 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 $6 \times 10^{-1} \text{ kal/s} \cdot \text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$, 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 m^2 dengan suhu permukaan 32°C . Koefisien konveksi udara saat ini $0,6\text{ kal/s}\cdot\text{m}^2\cdot^{\circ}\text{C}$. Pemilik rumah ingin mengurangi laju kalor yang masuk sebesar 50%. Ia mempertimbangkan dua cara:

- 1) Cara A: Menurunkan koefisien konveksi menjadi $0,3\text{ kal/s}\cdot\text{m}^2\cdot^{\circ}\text{C}$ (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 $0,2\text{ kal/g}\cdot^{\circ}\text{C}$. Suhu awal kaca 35°C , sedangkan suhu udara dalam ruangan ber-AC 25°C . Luas permukaan kaca 2 m^2 dan koefisien konveksi udara $0,5\text{ kal/s}\cdot\text{m}^2\cdot^{\circ}\text{C}$. 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