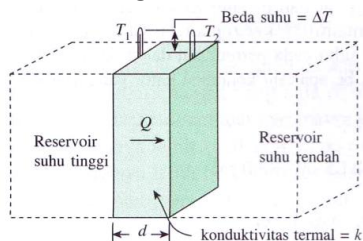


Latihan Soal Fisika A

1. Dua buah termometer A dan B menunjuk angka yang sama 100° ketika digunakan untuk mengukur temperatur air saat mendidih. Dalam air yang agak hangat termometer A menunjukkan angka 75° sementara termometer B menunjukkan angka 50° . Jika termometer A menunjukkan angka 25° , berapa angka yang ditunjukkan pada termometer B?
2. Pada tekanan udara 1 atmosfer, temperatur titik es untuk termometer skala Celcius adalah 0°C , sedangkan pada skala Fahrenheit adalah 32°F . Sedang temperatur titik uap untuk termometer skala Celcius adalah 100°C , sedangkan termometer skala Fahrenheit adalah 212°F . Jika termometer skala Celcius 50°C , hitung termometer skala Fahrenheit!
3. Sebuah bejana baja dengan volume 4 liter, 95 persen volumenya diisi alkohol. Jika temperatur awal bejana 0°C dan bejana ini dipanaskan sampai 70°C , berapakah volume alkohol yang tumpah? Koefisien muai panjang baja $0,000\,011\,(\text{C}^\circ)^{-1}$; koefisien muai alkohol $0,001\,(\text{C}^\circ)^{-1}$.

4. Perhatikan gambar berikut! Faktor-faktor yang Memengaruhi Laju Kalor Konduksi adalah ...



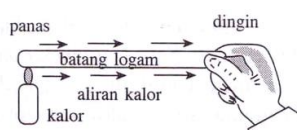
5. Seorang kakek sedang duduk di depan pandiangan untuk menghangatkan badan (perhatikan gambar!). Perpindahan kalor dari pandiangan rumah ke tubuh termasuk perpindahan secara.... (Jelaskan!)

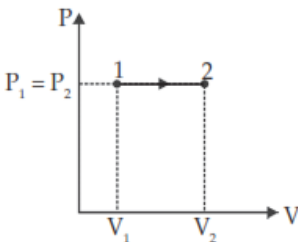
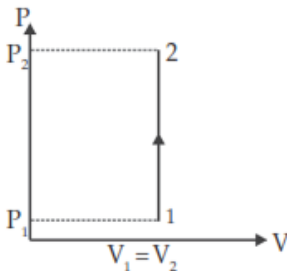
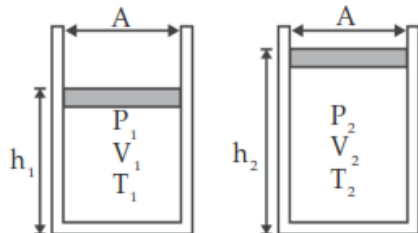


6. Seorang ibu sedang memasak. Setelah matang, panci diturunkan dengan memegang gagang panci. Ibu tersebut tidak merasakan panas berlebihan. Perpindahan kalor dari api ke tangan ibu termasuk perpindahan secara(jelaskan!)

7. Sebuah ruang dengan pendingin ruang (AC) memiliki kaca jendela yang luasnya $2,0\text{ m} \times 1,5\text{ m}$ dan tebalnya $3,2\text{ mm}$. Jika temperatur pada permukaan dalam kaca 25°C dan temperatur pada permukaan luar kaca 30°C , dan konduktivitas termal kaca $k = 0,8\text{ W/m K}$, berapa laju konduksi kalor yang masuk ke ruang itu?

8. Sebatang logam baja berbentuk silinder pejal mempunyai panjang 2 meter dan luas penampang $0,2\text{ meter}^2$. Konduktivitas termal baja adalah 40 J/m.s.C° . Jika selisih suhu antara kedua ujung baja adalah 20°C , besarnya hantaran perpindahan kalor secara konduksi pada batang logam baja adalah ...

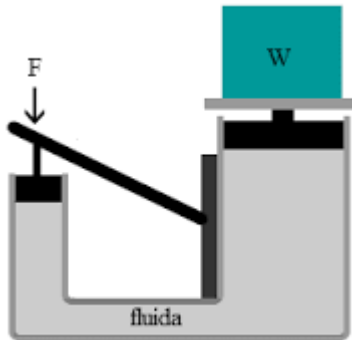


9. Sebuah benda hitam sempurna dengan luas permukaan 10 cm^2 bersuhu 1000 K . Jika tetapan Stefan Boltzmann $5,67 \times 10^{-8} \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-4}$, energi yang dipancarkan setiap satu sekon adalah...
10. Pada sebuah tabung tertutup yang bervolume 10 liter terdapat 20 mol gas ideal dan tekanan sebesar 2 atm . Jika banyaknya molekul gas dalam tabung tersebut 10×10^{21} maka tentukan energi kinetik total gas dalam tabung!
11. Gas dalam ruang tertutup yang bervolume 20.000 liter dan temperatur 27° C memiliki tekanan 10 atm . Tentukan jumlah mol gas yang berada dalam ruang tersebut!
12. Pada sebuah tangki yang bervolume 20 liter terdapat suatu gas yang bermassa $5,32 \times 10^{-26} \text{ kg}$. Saat temperaturnya 27° C , tekanan gas tersebut sebesar 10 atm . Tentukan kecepatan efektif gas tersebut!
13. Suatu gas ideal dalam ruang tertutup yang temperaturnya 27° C memiliki energi kinetik partikel sebesar 150 J . Jika energi kinetiknya 300 J maka tentukanlah temperatur gas sekarang!
<p>14. Gambar berikut menyatakan ekspansi gas pada proses isobarik!</p>  <p>Apabila suhu dinaikkan 4 kali lipat dari suhu semula sehingga Volumennya berubah dari V_1 menjadi V_2. Berapa Volume V_2 dibanding V_1?</p>
<p>15. Gambar berikut menyatakan ekspansi gas pada proses isokorik!</p>  <p>Apabila suhu dinaikkan 3 kali lipat dari suhu semula sehingga tekanannya berubah dari P_1 menjadi P_2. Berapa besar P_2 dibanding P_1?</p>
<p>16. Suatu sistem gas berada dalam ruang yang fleksibel. Pada awalnya gas berada pada kondisi $P_1 = 1,8 \times 10^6 \text{ N/m}^2$, $T_1 = 27^\circ \text{ C}$, dan $V_1 = 1,2 \times 10^{-2} \text{ m}^3$. Ketika gas menyerap kalor dari lingkungan secara isobarik temperaturnya berubah menjadi 127° C. Hitunglah volume gas sekarang!</p> 

17. Suatu sistem gas berada dalam ruang yang fleksibel. Pada awalnya gas berada pada kondisi $P_1 = 1,5 \times 10^5 \text{ N/m}^2$, $T_1 = 27^\circ\text{C}$, dan $V_1 = 1,5 \times 10^{-2} \text{ m}^3$. Ketika gas menyerap kalor dari lingkungan secara isobarik volumenya berubah menjadi $1,9 \times 10^{-2} \text{ m}^3$. Hitunglah besarnya usaha luar!

18. Tentukanlah tekanan hidrostatik yang dialami oleh seekor ikan yang sedang berenang pada kedalaman 4 meter dari permukaan kolam!

19. Perhatikan gambar berikut. Jika diameter pada pipa kecil adalah 2 cm dan diameter pipa besar adalah 8 cm, tentukan besar gaya minimal yang diperlukan untuk mengangkat beban 1600 Newton !



20. Seekor itik massanya 0,1 kg, berenang di air. Massa jenis air 1000 kg/m^3 . Percepatan gravitasi 10 m/s^2 . Berapa volume itik yang berada di dalam air



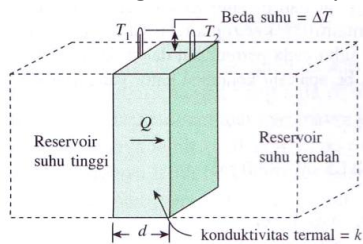
Latihan Soal Fisika B

1. Dua buah termometer A dan B menunjuk angka yang sama 100° ketika digunakan untuk mengukur temperatur air saat mendidih. Dalam oven termometer A menunjukkan angka 150° sementara termometer B menunjukkan angka 120° . Jika termometer A menunjukkan angka 25° , berapa angka yang ditunjukkan pada termometer B?

2. Pada tekanan udara 1 atmosfer, temperatur untuk termometer Fahrenheit adalah 86°F . Hitung temperatur untuk termometer skala Celcius!

3. Sebuah bejana baja dengan volume 4 liter, 95 persen volumenya diisi alkohol. Jika temperatur awal bejana 0°C dan bejana ini dipanaskan sampai 75°C , berapakah volume alkohol yang tumpah? Koefisien muai panjang baja $0,000\,011\,(\text{C}^\circ)^{-1}$; koefisien muai alkohol $0,001\,(\text{C}^\circ)^{-1}$.

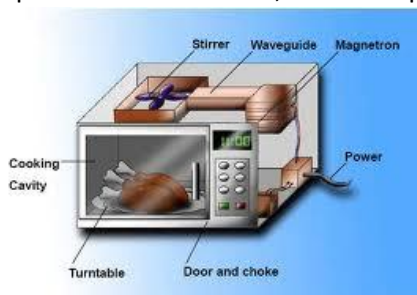
4. Perhatikan gambar! Faktor yang tidak memengaruhi Laju Kalor Konduksi adalah ...



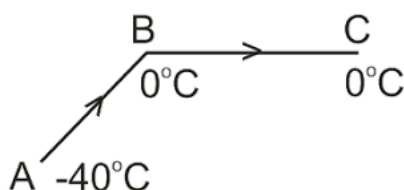
5. Perhatikan gambar! Perpindahan panas/kalor dari sumber panas ke gabah pada mesin pengering gabah, termasuk contoh perpindahan kalor secara....



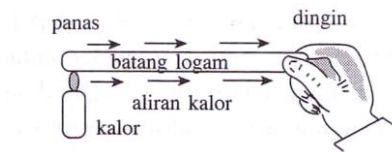
6. Seorang ibu sedang memanaskan makanan dengan *microwave*. Perpindahan kalor dari logam pemanas ke makanan, termasuk perpindahan kalor secara



7. Setengan kilogram es yang suhunya -40°C dipanaskan sampai tepat seluruhnya melebur. Berapakah kalor yang diperlukan oleh es bila $c_{\text{es}} = 0,5\,\text{kal/g}^\circ\text{C}$ dan kalor lebur es = $80\,\text{kal/g}$?



8. Sebatang logam dengan panjang 1 meter dan luas penampang $0,2 \text{ meter}^2$. Konduktivitas termal 40 J/m.s.C° . Jika selisih suhu antara kedua ujung baja adalah 10°C , besarnya hantaran kalor secara konduksi pada batang logam adalah ...



9. Sebuah benda hitam sempurna dengan luas permukaan 1 m^2 bersuhu 500 K . Jika tetapan Stefan Boltzmann $5,67 \times 10^{-8} \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-4}$, energi yang dipancarkan setiap satu sekon adalah...

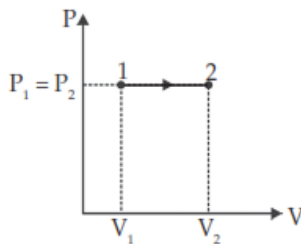
10. Besarnya volume 1 mol gas pada suhu standar (273 Kelvin), tekanan standar ($1,013 \times 10^5$) Pascal, dengan konstanta gas umum (R) $8,315 \text{ Joule/mol Kelvin}$, adalah ...

11. Gas dalam ruang tertutup yang bervolume 8 liter pada suhu 300K dan tekanan 2 atm. Dimampatkan mencapai 6 atm pada suhu 315 K . Hitung volume gas sekarang!

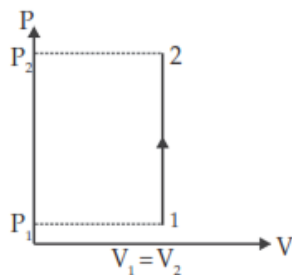
12. Gas dalam ruang tertutup dipanaskan secara isokhorik, sehingga suhunya naik 4 kali dari suhu semula. Besarnya Energi kinetik molekul gas ideal menjadi

13. Partikel-partikel gas oksigen didalam tabung tertutup pada suhu 27°C memiliki energi kinetik 2000 J . Untuk mendapatkan energi kinetik 4000 J , kita harus menaikkan suhunya menjadi...

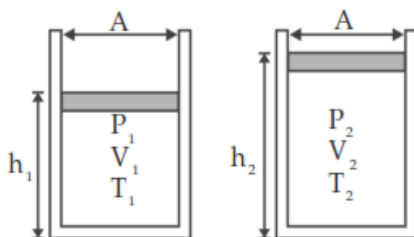
14. Pada proses termodinamika gas, gambar berikut menyatakan ekspansi gas secara(Jelaskan!)



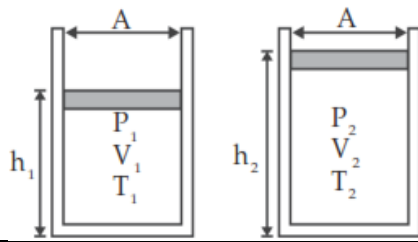
15. Pada proses termodinamika gas, gambar berikut menyatakan ekspansi gas secara (Jelaskan!)



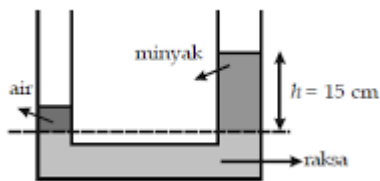
16. Suatu sistem gas berada dalam ruang yang fleksibel. Pada awalnya gas berada pada kondisi $P_1 = 1,8 \times 10^6 \text{ N/m}^2$, $T_1 = 27^\circ\text{C}$, dan $V_1 = 1,2 \times 10^{-2} \text{ m}^3$. Ketika gas menyerap kalor dari lingkungan secara isobarik temperaturnya berubah menjadi 127°C . Hitunglah volume gas sekarang!



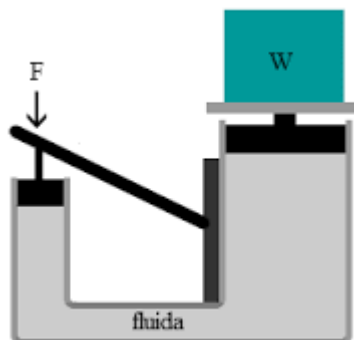
17. Suatu sistem gas berada dalam ruang yang fleksibel. Pada awalnya gas berada pada kondisi $P_1 = 1,5 \times 10^5 \text{ N/m}^2$, $T_1 = 27^\circ\text{C}$, dan $V_1 = 2,5 \times 10^{-2} \text{ m}^3$. Ketika gas menyerap kalor dari lingkungan secara isobarik volumenya berubah menjadi $3,0 \times 10^{-2} \text{ m}^3$. Hitunglah besarnya usaha luar!



18. Diketahui massa jenis minyak $0,8 \text{ g/cm}^3$, massa jenis raksa $13,6 \text{ g/cm}^3$, dan massa jenis air 1 g/cm^3 , dimasukkan ke dalam pipa seperti pada gambar berikut. Apabila ketinggian permukaan minyak 15 cm , hitung ketinggian air!



19. Perhatikan gambar berikut! Jika diameter pada pipa kecil adalah 2 cm dan diameter pipa besar adalah 1 dm , tentukan besar gaya minimal yang diperlukan untuk mengangkat beban 3000 Newton !



20. Seekor itik massanya $0,5 \text{ kg}$, berenang di air. Massa jenis air 1000 kg/m^3 . Percepatan gravitasi 10 m/s^2 . Berapa volume itik yang berada di dalam air



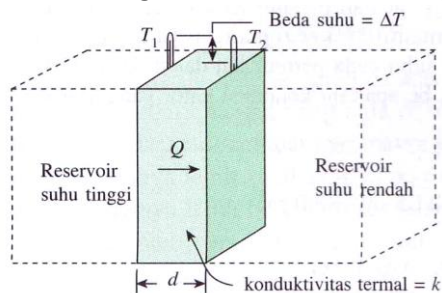
Latihan Soal C

1. Dua buah termometer A dan B menunjuk angka yang sama 100° ketika digunakan untuk mengukur temperatur air saat mendidih. Dalam air hangat termometer A menunjukkan angka 50° sementara termometer B menunjukkan angka 30° . Jika termometer A menunjukkan angka 25° , berapa angka yang ditunjukkan pada termometer B?

2. Pada tekanan udara 1 atmosfer, pada temperatur berapa termometer Fahrenheit dan termometer Celcius, menunjukkan besar yang sama?

3. Sebuah bejana baja dengan volume 5 liter, 95 persen volumenya diisi alkohol. Jika temperatur awal bejana 0°C dan bejana ini dipanaskan sampai 70°C , berapakah volume alkohol yang tumpah? Koefisien muai panjang baja $0,000\,011\,(\text{C}^\circ)^{-1}$; koefisien muai alkohol $0,001\,(\text{C}^\circ)^{-1}$.

4. Perhatikan gambar! Jelaskan tentang Laju Kalor Konduksi!

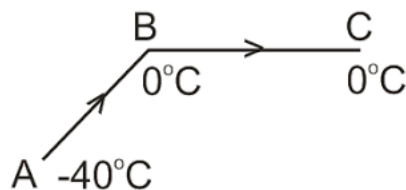


5. Pada saat kita mengaduk minuman panas dengan sendok logam, tangan akan terasa panas, Perhatikan gambar! Perpindahan panas/kalor dari air panas lewat sendok ke tangan, termasuk contoh perpindahan kalor secara....

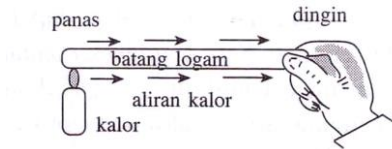


6. Sate diletakkan di atas panggangan yang telah diberi bara api, sehingga sate yang sebelumnya masih mentah sekarang telah masak akibat terpangang. Perpindahan kalor dari bara api lewat udara ke sate, merupakan perpindahan kalor secara ...

7. Satu kilogram es yang suhunya -40°C dipanaskan sampai tepat seluruhnya melebur. Berapakah kalor yang diperlukan oleh es bila $c_{\text{es}} = 0,5\text{ kal/g}^\circ\text{C}$ dan kalor lebur es = 80 kal/g ?



8. Sebatang logam dengan panjang 0,5 meter dan luas penampang 0,2 meter². Konduktivitas termal logam 40 J/m.s.C°. Jika selisih suhu antara kedua ujung baja adalah 50 °C, besarnya hantaran kalor secara konduksi pada batang logam adalah ...



9. Sebuah benda hitam sempurna dengan luas permukaan 2 m² bersuhu 500 K . Jika tetapan Stefan Boltzmann $5,67 \times 10^{-8} \text{ Wm}^{-2}\text{K}^4$, energi yang dipancarkan setiap satu sekon adalah...

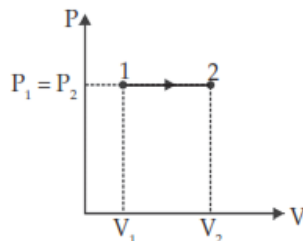
10. Besarnya volume 3 mol gas pada suhu standar (273 Kelvin), tekanan standar ($1,013 \times 10^5$) Pascal, dengan konstanta gas umum (R) 8,315 Joule/mol Kelvin, adalah ...

11. Gas dalam ruang tertutup yang bervolume 10 liter pada suhu 300K dan tekanan 2 atm. Dimampatkan mencapai 6 atm pada suhu 315 K. Hitung volume gas sekarang!

12. Gas dalam ruang tertutup dipanaskan secara isokhorik, sehingga suhunya naik 2 kali dari suhu semula. Besarnya Energi kinetik molekul gas ideal menjadi

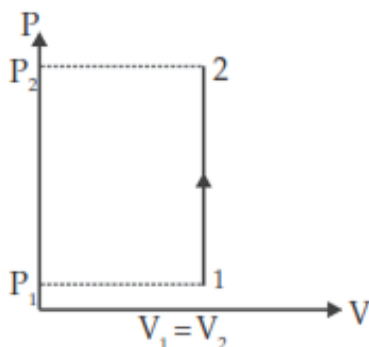
13. Partikel-partikel gas oksigen di dalam tabung tertutup pada suhu 27°C memiliki energi kinetik 2500 J. Untuk mendapatkan energi kinetik 5000 J, kita harus menaikkan suhunya menjadi...

14. Gambar berikut menyatakan ekspansi gas pada **proses isobarik**!



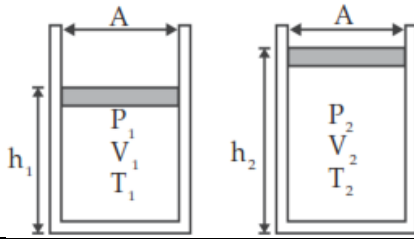
Apabila suhu dinaikkan 2 kali lipat dari suhu semula sehingga Volumennya berubah dari V_1 menjadi V_2 . Berapa Volume V_2 dibanding V_1 ?

15. Gambar berikut menyatakan ekspansi gas pada **proses isokorik**!

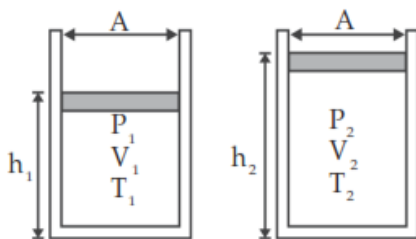


Apabila suhu dinaikkan 2 kali lipat dari suhu semula sehingga tekanannya berubah dari P_1 menjadi P_2 . Berapa perbandingan P_2 dibanding P_1 ?

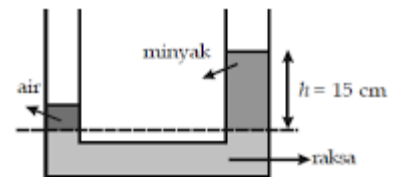
16. Suatu sistem gas berada dalam ruang yang fleksibel. Pada awalnya gas berada pada kondisi $P_1 = 1,5 \times 10^5 \text{ N/m}^2$, $T_1 = 27^\circ\text{C}$, dan $V_1 = 1,2 \times 10^{-2} \text{ m}^3$. Ketika gas menyerap kalor dari lingkungan secara isobarik temperaturnya berubah menjadi 127°C . Hitunglah volume gas sekarang!



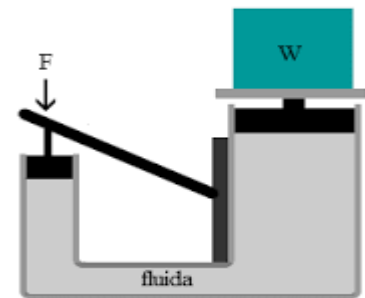
17. Suatu sistem gas berada dalam ruang yang fleksibel. Pada awalnya gas berada pada kondisi $P_1 = 1,5 \times 10^5 \text{ N/m}^2$, $T_1 = 27^\circ\text{C}$, dan $V_1 = 2,5 \times 10^{-2} \text{ m}^3$. Ketika gas menyerap kalor dari lingkungan secara isobarik, kondisinya menjadi $T_2 = 127^\circ\text{C}$, dan $V_2 = 5,0 \times 10^{-2} \text{ m}^3$. Hitunglah besarnya usaha luar!



18. Diketahui massa jenis minyak $0,8 \text{ g/cm}^3$, massa jenis raksa $13,6 \text{ g/cm}^3$, dan massa jenis air 1 g/cm^3 , dimasukkan ke dalam pipa seperti pada gambar. Apabila ketinggian permukaan minyak 15 cm , hitung perbedaan tinggi antara air dan minyak!



19. Perhatikan gambar berikut. Jika diameter pada pipa kecil adalah 2 cm dan diameter pipa besar adalah 1 dm , tentukan besar gaya minimal yang diperlukan untuk mengangkat beban 1500 Newton !



20. Seekor itik massanya $0,4 \text{ kg}$, berenang di air. Massa jenis air 1000 kg/m^3 . Percepatan gravitasi 10 m/s^2 . Berapa volume itik yang berada di dalam air

