



Kurikulum
Merdeka

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

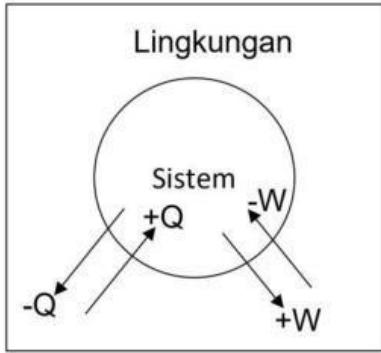
Materi : Termodinamika

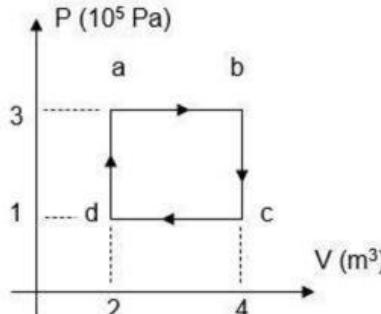
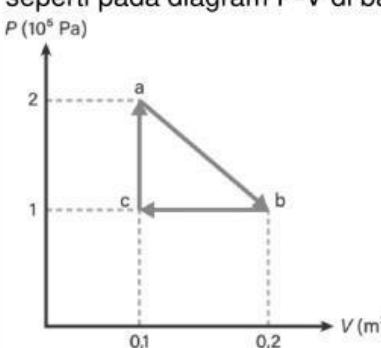
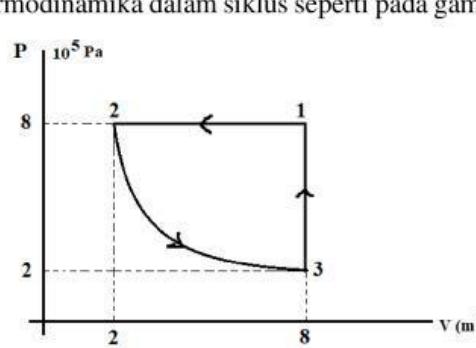
Nama :

Kelas :



LKPD LATIHAN SOAL TERMODINAIIKA

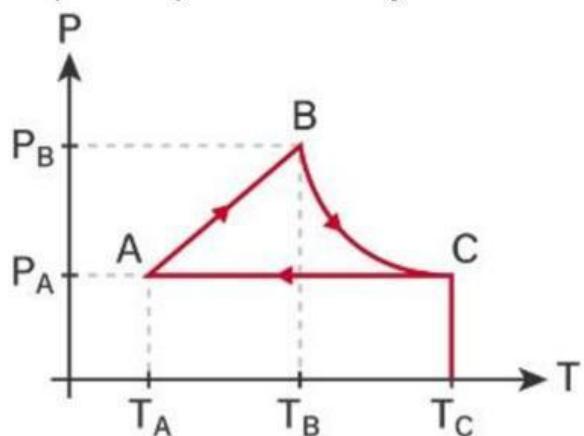
NO	SOAL	PENYELESAIAN
1	 <p> <input type="radio"/> Kalor sebanyak 3000 Joule ditambahkan pada sistem dan sistem melakukan usaha 1500 Joule pada lingkungan. Perubahan energi dalam sistem adalah... </p> <p> <input type="radio"/> Kalor sebanyak 2000 Joule ditambahkan pada sistem dan lingkungan melakukan usaha 2500 Joule pada sistem. Perubahan energi dalam sistem sebesar... </p> <p> <input type="radio"/> Kalor sebanyak 2000 Joule dilepaskan sistem dan lingkungan melakukan usaha 3000 Joule pada sistem. Perubahan energi dalam sistem adalah... </p>	
2	<p>Suatu sistem mengalami proses adiabatik. Pada sistem dilakukan usaha 100 J. Jika Perubahan energi dalam sistem adalah ΔU dan kalor yang di serap sistem adalah Q, maka</p> <p> <input type="radio"/> a) $\Delta U = -1000 \text{ J}$ <input type="radio"/> b) $\Delta U = 100 \text{ J}$ <input type="radio"/> c) $\Delta U = 10 \text{ J}$ <input type="radio"/> d) $Q = 0$ <input type="radio"/> e) $\Delta U + Q = -100 \text{ J}$ </p>	
3	<p>Apabila gas pada volume tetap dipanaskan, maka kalor yang diterima itu akan diubah menjadi usaha luar.</p> <p style="text-align: center;">SEBAB</p> <p>Energi kinetik molekul gas yang dipanaskan akan bertambah.</p>	

4	<p>Perhatikan gambar berikut.</p>  <p>Suatu gas ideal mengalami proses siklus seperti pada gambar P-V diatas. Pernyataan yang benar</p> <ol style="list-style-type: none"> Usaha dari a-d adalah - 400 kJ c-d adalah proses dimana sistem berada pada tekanan tetap dengan usaha 200 kJ Usaha yang dilakukan pada titik d-a sama dengan b-c Usaha total sistem pada grafik adalah nol 	
5	<p>Suatu gas ideal mengalami proses siklus seperti pada diagram P-V di bawah ini!</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1) Usaha dari a ke b adalah $1,5 \times 10^4$ J 2) Usaha dari b ke c adalah $0,5 \times 10^4$ J 3) Usaha dari c ke a adalah nol 4) Usaha netto dalam suatu siklus adalah $1,0 \times 10^4$ J 	
6.	<p>Sejumlah n mol gas melakukan proses termodinamika dalam siklus seperti pada gambar.</p> 	

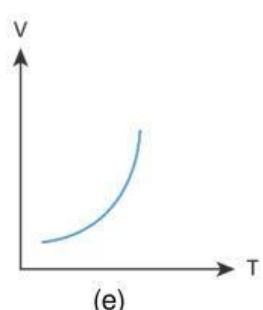
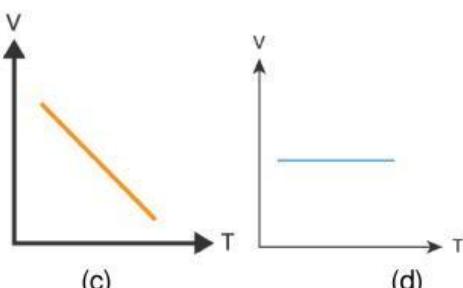
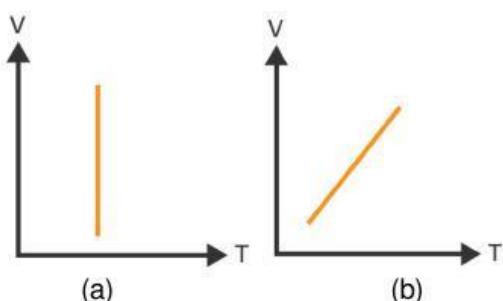
<p>Proses 2-3 memiliki suhu konstan sebesar 300K. Jika tetapan gas adalah R dan $\ln 2 = 0,693$, maka...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Usaha pada proses ke-3 \rightarrow 1 sama dengan perubahan energi dalam nya 2) ΔU pada proses 2 \rightarrow 3 600 nR Joule 3) Usaha pada proses 1 \rightarrow 2 adalah 48×10^{-5} Joule 4) Kalor pada proses 2 \rightarrow 3 adalah 207,9 nR Joule 											
<p>Perhatikan gambar berikut.</p> <p>Energi</p> <table border="1"> <caption>Data for Energy Change Diagram</caption> <thead> <tr> <th>Energy Level</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E_i</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>E_f</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Gas argon dapat dianggap sebagai gas ideal. Gas itu mula-mula mempunyai energi dalam E_i dan temperatur T_i. Gas tersebut mengalami proses dengan melakukan usaha W, melepaskan energi senilai Q dan keadaan akhir energi dalam E_f serta temperatur T_f. Besarnya perubahan energi tersebut digambarkan seperti gambar di atas. Apa simpulan proses tersebut...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Gas mengalami proses isobarik dan $T_f < T_i$ b. Gas mengalami proses adiabatik dan $T_f < T_i$ c. Gas mengalami proses isohorik dan $T_f < T_i$ d. Gas mengalami proses isothermal dan $T_f = T_i$ e. Gas mengalami proses adiabatik $T_f > T_i$ 	Energy Level	Value	E_i	3	W	2	Q	-2	E_f	3	
Energy Level	Value										
E_i	3										
W	2										
Q	-2										
E_f	3										
6	Sebuah mesin Carnot dengan reservoir suhu tinggi 800 K, maka efisiensi maksimum mesin 40%. Agar efisiensi maksimumnya naik menjadi 50%, maka suhu reservoir suhu tingginya harus diubah menjadi ... Kelvin										
7	Sebuah mesin turbin memakai uap dengan suhu awal 550°C dan membuangnya pada suhu 35°C . Efisiensi maksimum mesin turbin tersebut adalah...										
8	Suatu bejana kokoh yang berisi gas ideal dikocok berulang-ulang. Manakah pernyataan yang benar tentang keadaan gas tersebut setelah dikocok?										

	<ul style="list-style-type: none">○ Benarkah Temperatur gas bertambah meskipun energi dalamnya tetap? Alasan:○ Benarkah temperatur gas bertambah tanpa gas melakukan usaha? Alasan:○ Benarkah energi dalam gas berkurang karena sebagian berubah menjadi kalor? Alasan:○ Benarkah gas melakukan usaha sebesar penambahan energi dalamnya? Alasan:○ Benarkah temperature gas bertambah sebanding dengan penambahan kelajuan molekul gas saat itu? Alasan:	
--	--	--

9. Sejumlah gas argon mengalami proses kuasistik dari keadaan A ke keadaan B, kemudian keadaan C, dan kembali ke keadaan A seperti ditunjukkan dalam diagram PT.



Anggaplah gas argon sebagai gas ideal. Grafik fungsi volume terhadap temperatur gas pada proses AB yang mungkin adalah ...



10.	<p>Gas ideal diatomic sebanyak n mol mengalami proses termodinamika pada tekanan tetap b Pa dari keadaan 1 ke keadaan 2, dengan volume $V_1 = a$ dan $V_2 = 4V_1$. Dalam proses tersebut, gas menyerap kalor sebesar...J</p> <ol style="list-style-type: none"> 10,5 ab 11,0 ab 11,5 ab 12,0 ab 12,5 ab 	
11.	<p>Gas ideal monoatomik sebanyak n mol menjalani proses termodinamika dalam wadah yang volumenya tetap. Pada proses tersebut, gas menyerap kalor sebesar Q J dan perubahan tekanan sebesar Pa. Volume wadah sama dengan...</p> <ol style="list-style-type: none"> $2Q/a$ Q/a $2Q/3a$ $Q/2a$ $2Q/5a$ 	
12	<p>Sejumlah gas ideal mengalami proses termodinamika. Volumenya berubah dari V menjadi 4 m^3. Proses terjadi pada tekanan tetap yaitu 2 kPa. Jika energi dalam gas berkisar $6,5 \text{ kJ}$ dan terjadi aliran kalor $1,5 \text{ kJ}$ ke lingkungan, maka V. m^3</p> <ol style="list-style-type: none"> 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 	

