



Kurikulum
Merdeka

LKPD

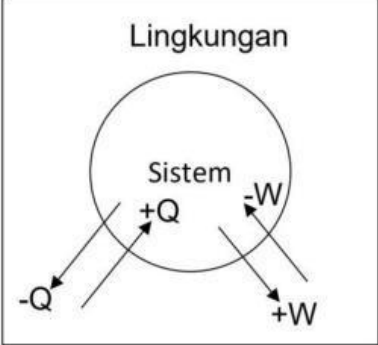
Lembar Kerja Peserta Didik

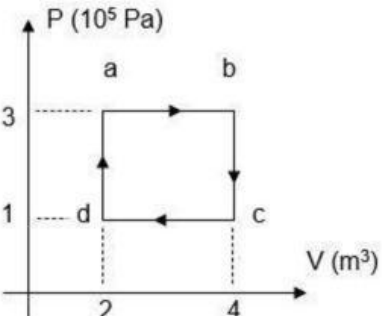
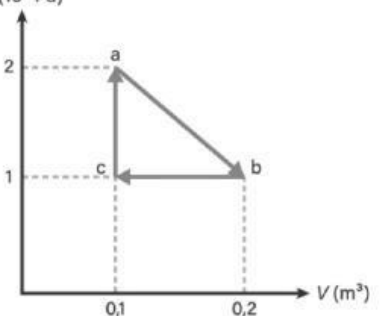
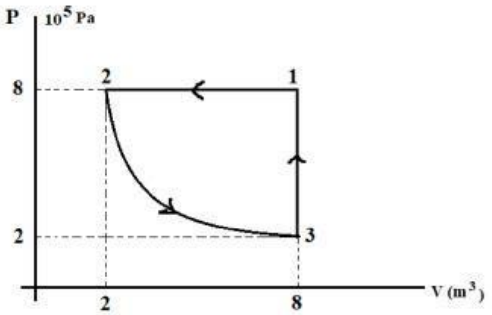
Materi : Termodinamika

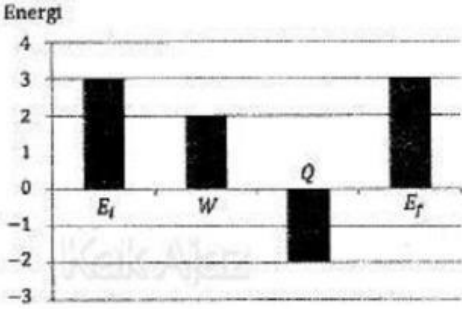
Nama :

Kelas :

LKPD LATIHAN SOAL TERMODINAIKA

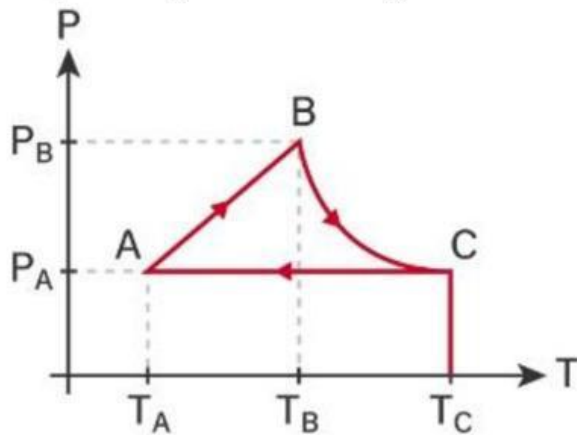
NO	SOAL	PENYELESAIAN
1	 ○ Kalor sebanyak 3000 Joule ditambahkan pada sistem dan sistem melakukan usaha 1500 Joule pada lingkungan. Perubahan energi dalam sistem adalah... ○ Kalor sebanyak 2000 Joule ditambahkan pada sistem dan lingkungan melakukan usaha 2500 Joule pada sistem. Perubahan energi dalam sistem sebesar... ○ Kalor sebanyak 2000 Joule dilepaskan sistem dan lingkungan melakukan usaha 3000 Joule pada sistem. Perubahan energi dalam sistem adalah...	
2	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 a) $\Delta U = -1000 \text{ J}$ b) $\Delta U = 100 \text{ J}$ c) $\Delta U = 10 \text{ J}$ d) $Q = 0$ e) $\Delta U + Q = -100 \text{ J}$	
3	Apabila gas pada volume tetap dipanaskan, maka kalor yang diterima itu akan diubah menjadi usaha luar. SEBAB Energi kinetik molekul gas yang dipanaskan akan bertambah.	

4	Perhatikan gambar berikut.  Suatu gas ideal mengalami proses siklus seperti pada gambar P-V diatas. Pernyataan yang benar - 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	Suatu gas ideal mengalami proses siklus seperti pada diagram P-V di bawah ini!  - Usaha dari a ke b adalah $1,5 \times 10^4$ J - Usaha dari b ke c adalah $0,5 \times 10^4$ J - Usaha dari c ke a adalah nol - Usaha netto dalam suatu siklus adalah $1,0 \times 10^4$ J	
6.	Sejumlah n mol gas melakukan proses termodinamika dalam siklus seperti pada gambar. 	

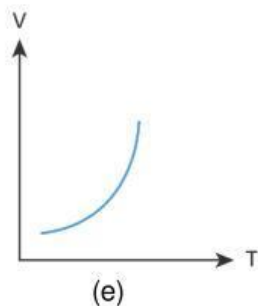
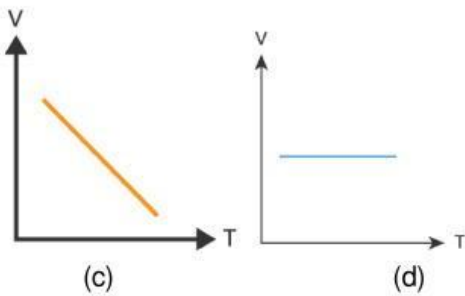
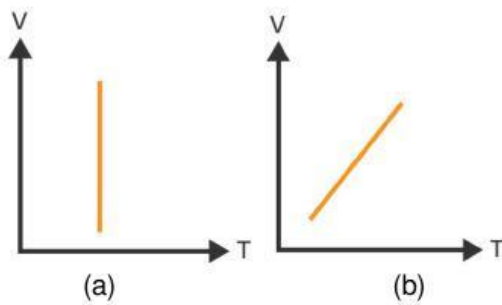
	Proses 2-3 memiliki suhu konstan sebesar 300K. Jika tetapan gas adalah R dan $\ln 2 = 0,693$, maka... 1) Usaha pada proses ke-3→1 sama dengan perubahan energi dalam nya 2) ΔU pada proses 2→3 600 nR Joule 3) Usaha pada proses 1→2 adalah 48×10^{-5} Joule 4) Kalor pada proses 2→3 adalah 207,9 nR Joule	
	Perhatikan gambar berikut.  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... 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 $T_f > T_i$	
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?	

	○ 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 kuasistatik 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 temperature gas pada proses AB yang mungkin adalah ...



10.	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 a. $10,5 ab$ b. $11,0 ab$ c. $11,5 ab$ d. $12,0 ab$ e. $12,5 ab$	
11.	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 P_a. Volume wadah sama dengan... a. $2Q/a$ b. Q/a c. $2Q/3a$ d. $Q/2a$ e. $2Q/5a$	
12	Sejumlah gas ideal mengalami proses termodinamika. Volumennya 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 a. $0,5$ b. $1,0$ c. $1,5$ d. $2,0$ e. $2,5$	

