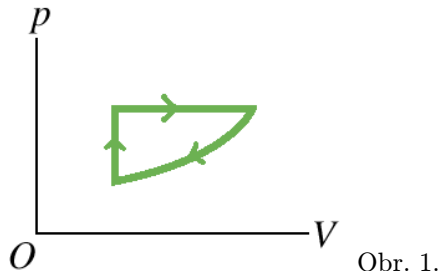


## Otázky 14: Termodynamika.

Klikněte prosím na tlačítko „Start“. Na konci testu klikněte na tlačítko „Vyhodnocení“.

1. Uvažujme jeden úplný cyklus děje znázorněného na  $p$ - $V$  diagramu. Vyberte správné tvrzení pro změnu vnitřní energie  $\Delta U$ , teplo  $Q$  dodané plynu a práci  $W$  vykonanou plynem.

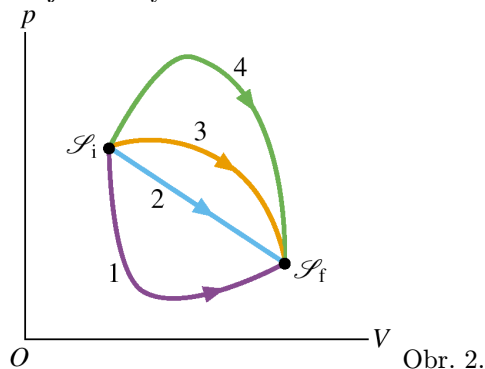


$\Delta U = 0 \text{ J}$ ,  $W = 0 \text{ J}$ ,  $Q = 0 \text{ J}$ ,  
nelze rozhodnout, neznáme  
počáteční energii plynu,

$\Delta U < 0 \text{ J}$ ,  $W > 0 \text{ J}$ ,  $Q < 0 \text{ J}$ ,  
 $\Delta U = 0 \text{ J}$ ,  $W > 0 \text{ J}$ ,  $Q > 0 \text{ J}$ .

$\Delta U > 0 \text{ J}$ ,  $W < 0 \text{ J}$ ,  $Q > 0 \text{ J}$ ,

2. Obrázek 2 ukazuje 4 cesty na  $p$ - $V$  diagramu, podél kterých lze převést plyn ze stavu  $S_i$  do stavu  $S_f$ . Co platí pro změnu vnitřní energie  $\Delta U$  plynu podél jednotlivých cest?



$\Delta U_1 = \Delta U_2 = \Delta U_3 = \Delta U_4$ ,  
 $\Delta U_1 > \Delta U_2 > \Delta U_3 > \Delta U_4$ ,

$\Delta U_4 > \Delta U_3 > \Delta U_2 > \Delta U_1$ ,  
žádná z odpovědí není správná.

$\Delta U_1 = \Delta U_3 = \Delta U_4 = 0 > \Delta U_2$ ,

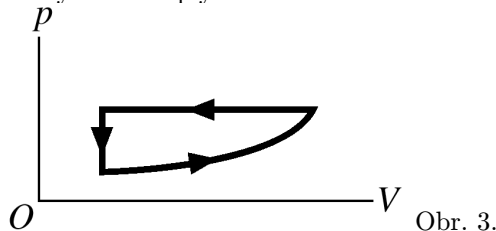
3. Jisté množství tepla ohřeje 1 g materiálu  $A$  o  $3^\circ\text{C}$ , 1 g materiálu  $B$  o  $4^\circ\text{C}$  a 2 g materiálu  $C$  o  $7^\circ\text{C}$ . Pro měrné tepelné kapacity  $c$  materiálů platí tvrzení

$c_A < c_C < c_B$ ,  
 $c_A = c_B = c_C$ ,

$c_C < c_B < c_A$ ,  
 $c_B < c_A < c_C$ .

$c_A < c_B < c_C$ ,

4. Uvažujme jeden úplný cyklus děje znázorněného na  $p$ - $V$  diagramu. Vyberte správné tvrzení pro změnu vnitřní energie  $\Delta U$ , teplo  $Q$  dodané plynu a práci  $W$  vykonanou plynem.

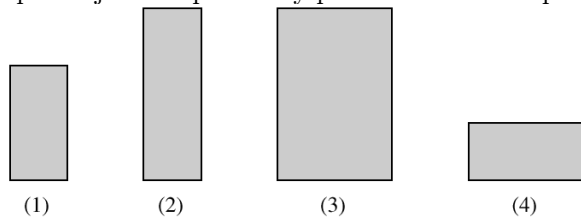


$$\begin{aligned}\Delta U &= 0 \text{ J}, W = 0 \text{ J}, Q = 0 \text{ J}, \\ \Delta U &> 0 \text{ J}, W < 0 \text{ J}, Q > 0 \text{ J},\end{aligned}$$

$\Delta U < 0 \text{ J}, W > 0 \text{ J}, Q < 0 \text{ J},$   
nelze rozhodnout, neznáme  
počáteční energii plynu.

$$\Delta U = 0 \text{ J}, W < 0 \text{ J}, Q < 0 \text{ J},$$

5. Obrázek 4 ukazuje čtyři pravoúhlé kovové desky o hranách  $d$ ,  $2d$  a  $3d$ . Všechny jsou z téhož materiálu a jejich teploty se zvýší o tutéž hodnotu. Uspořádejte sestupně desky podle očekávaného přírůstku plochy  $\Delta S$



Obr. 4.

nelze rozhodnout, neznáme  
materiál desek,  
 $\Delta S_1 = \Delta S_2 = \Delta S_3 = \Delta S_4,$

$$\Delta S_4 > \Delta S_1 > \Delta S_2 = \Delta S_3,$$

$$\Delta S_3 > \Delta S_2 > \Delta S_1 = \Delta S_4,$$

$$\Delta S_4 > \Delta S_2 > \Delta S_1 > \Delta S_3.$$