



verze č. 14

FYZIKA - TEST 1.

Skupina B

U všech vztahů napište, jakou fyzikální veličinu symbol představuje! Rozlišujte skalární a vektorové veličiny!

OTÁZKY:

1. Napište Mayerův vztah. (2b.)
2. Napište Clausiovu-Clapeyronovu rovnici. (2b.)
3. Odvoďte vlnovou rovnici pro akustickou rychlost. (3b.)
4. Napište Poyntingovu bilanční rovnici v diferenciálním tvaru. (2b.)
5. Jaký je vztah mezi grupovou a fázovou rychlostí pro bezdisperzní prostředí? (1b.)
6. Napište Planckův vyzařovací zákon. (2b.)
7. Vysvětlete a popište α -přeměnu (rozpad). (2b.)
8. Co jsou to fermiony a bosony? (1b.)

PŘÍKLADY:

1. Ve vratně pracujícím tepelném stroji bylo izobaricky ohřáto n molů ideálního plynu s molární tepelnou kapacitou C_V z teploty T_1 na T_2 , $T_1 < T_2$. Jako práci W plyn vykonal? Jak se změnila jeho vnitřní energie ΔU ? Jaké teplo Q bylo plynu dodáno? (5b.)
2. Vypočítejte fázovou a grupovou rychlost vln na hluboké vodě, pro něž platí disperzní relace $\omega = \sqrt{gk}$ (g je velikost tíhového zrychlení). (5b.)