

XXXIX OLIMPIADA FIZYCZNA (1989/1990). Stopień I, zadanie teoretyczne – T5

Źródło: Komitet Główny Olimpiady Fizycznej;
Jan Mostowski: *Fizyka w Szkole* nr 4, 1990.

Nazwa zadania: Odległość między płytami kondensatora po włączeniu napięcia

Działy: Elektrostatyka

Słowa kluczowe: kondensator, napięcie, pojemność kondensatora, siła sprężystości, oddziaływanie elektrostatyczne, energia, sprężyna

Zadanie teoretyczne – T5, zawody I stopnia, XXXIX OF.

Jedna z płyt kondensatora płaskiego umocowana jest na sprężynie o stałej sprężystości k . Pole powierzchni każdej z płyt wynosi S , a odległość między płytami wynosi d . Wyznacz odległość między płytami po podłączeniu kondensatora do baterii o napięciu U . Opisz szczegółowo sytuacje skrajne: gdy stała sprężystości jest duża ($kd^3U^2 > \varepsilon_0 S$) i gdy stała sprężystości jest mała ($kd^3U^2 < \varepsilon_0 S$) Opisz jakościowo, co będzie w przypadku pośrednich stałych sprężystości.