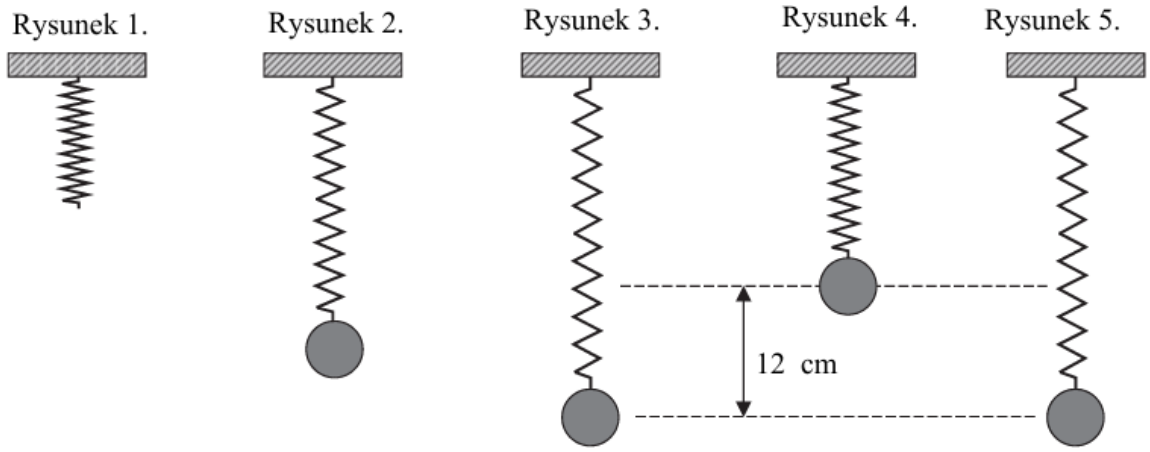
Zadanie 10.

Na lekkiej sprężynie, zwisającej pionowo na niewielkiej wysokości nad ziemią (rysunek 1.), zawieszono ciężarek o masie 0,2 kg (rysunek 2.). Ciężarek początkowo zwisa swobodnie, a sprężyna jest rozciągnięta w kierunku pionowym. Następnie ciężarek wychylono w kierunku pionowym z położenia równowagi sił, po czym puszczono. Skutkiem tego został on wprawiony w drgania wzdłuż osi pionowej (rysunki 3., 4. i 5.). Odległość pomiędzy skrajnymi położeniami drgającego ciężarka była równa 12 cm, a czas jednego pełnego cyklu drgań wynosił 2,5 s.



Zadanie 10.1. (0–1)

Wyznacz czas, jaki upłynął od chwili, gdy ciężarek osiągnął skrajne położenie, do najbliższej chwili, gdy jego energia kinetyczna osiągnęła wartość maksymalną.

Zadanie 10.2. (0–2)

Oblicz maksymalną wartość energii kinetycznej drgającego ciężarka.

Zadanie 10.3. (0–3)

Oblicz maksymalną wartość siły sprężystości, jaka działa na ciężarek w tym ruchu drgającym.