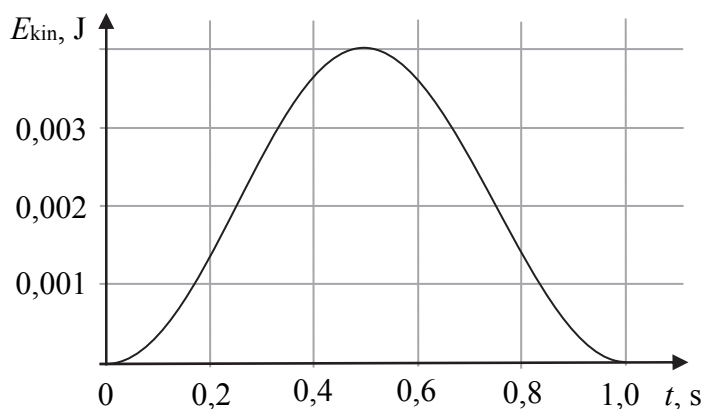


Nazwa przemiany	Energia wewnętrzna	Ciepło	Praca

Wahadło, które jest dobrym przybliżeniem wahadła matematycznego, zbudowano z ciężarka o masie 0,1 kg zawieszonego na długiej, cienkiej i nierozciągliwej nici. Na wykresie przedstawiono zależność energii kinetycznej wahadła od czasu.



Ustal, korzystając z informacji na wykresie, okres drgań wahadła i oblicz jego długość.

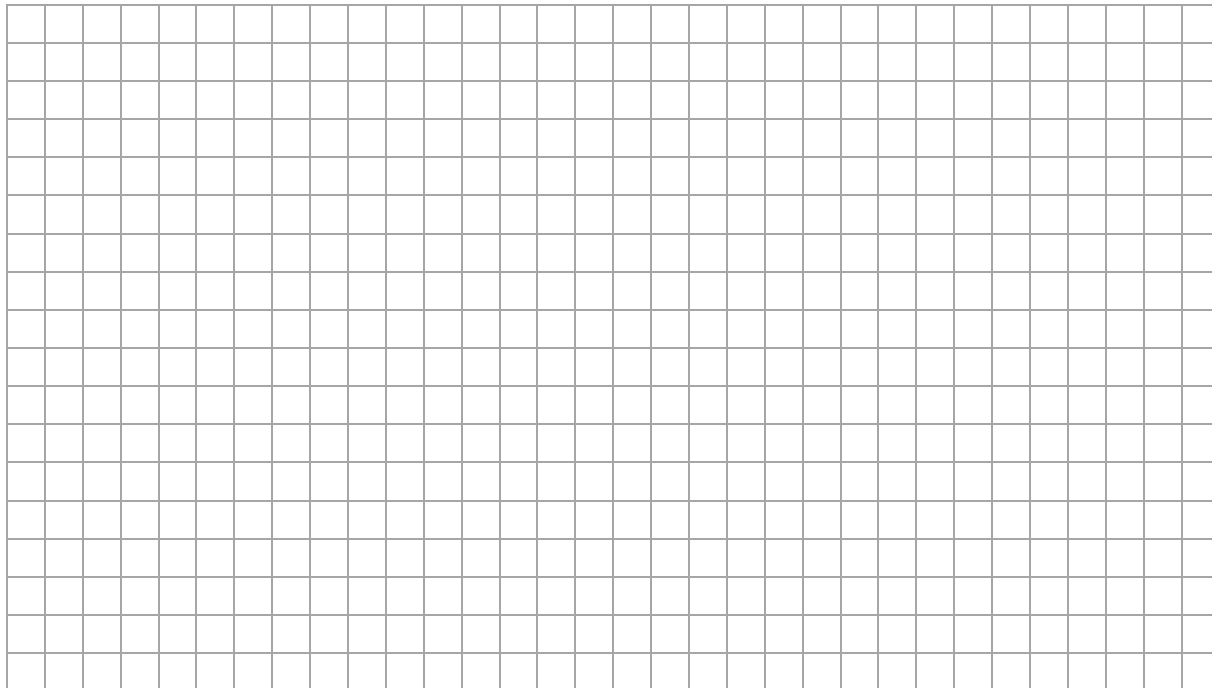
[illegible]

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	14.	15.1.	15.2.	16.1.
	Maks. liczba pkt	2	2	2	2
	Uzyskana liczba pkt				

Zadanie 16.2. (2 pkt)

Ustal i zapisz, w których chwilach t w przedziale czasu widocznym na wykresie wychylenie wahadła jest równe połowie amplitudy drgań.

Skorzystaj z podanego w zadaniu wykresu zależności energii kinetycznej wahadła od czasu.



Zadanie 16.3. (2 pkt)

Drgania wahadła odbywają się w powietrzu i dlatego niektóre wielkości opisujące drgania wahadła mogą się zmieniać. Zakładamy przy tym, że opory powietrza tłumiące te drgania są na tyle małe, że okres takich drgań można uznać za równy okresowi wahadła matematycznego (w rzeczywistości jest nieco większy).

Na rysunku poniżej naszkicuj prawdopodobny kształt wykresu zależności $E_{\text{kin}}(t)$ po kilkudziesięciu sekundach od rozpoczęcia drgań wahadła. Nową chwilę początkową $t = 0$ przyjmij, gdy $E_{\text{kin}} = 0$.

Na ilustracji pozostawiono pomocniczy wykres tej zależności z pierwszej sekundy ruchu wahadła.

