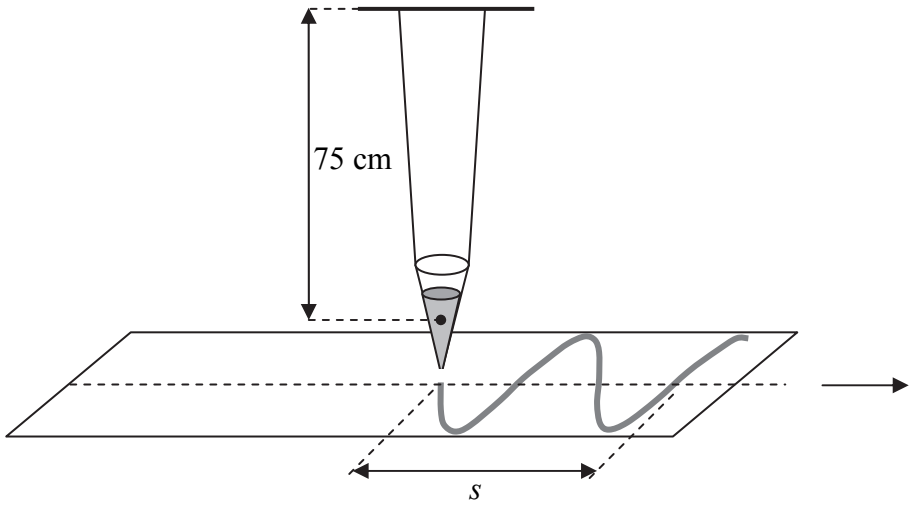
Zadanie 8.

Do demonstracji zależności wychylenia od czasu w ruchu drgającym wykorzystano małe stożkowe naczynie z piaskiem zawieszone na niciach (patrz rysunek poniżej). W dolnej części naczynia wykonano mały otwór. Naczynie wahało się w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny rysunku, a pod naczyniem ze stałą prędkością przesuwała się taśma papierowa, na którą wysypywał się piasek. Taśma miała szerokość 15 cm, a odległość *s*, zaznaczona na rysunku, była równa 30 cm.



Masę nitek i naczynia pomiń: potraktuj opisany układ jak wahadło matematyczne.

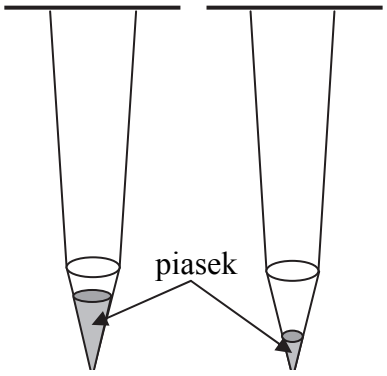
Zadanie 8.1. (0–3)

Oblicz okres drgań wahadła i wartość prędkości taśmy oraz oszacuj maksymalną prędkość naczynia z piaskiem.

Zadanie 8.2. (0–1)

W trakcie wykonywania doświadczenia wraz z upływem czasu powoli zmniejszała się ilość piasku w naczyniu (patrz rysunek poniżej).

Zaznacz właściwe dokończenie zdania wybrane spośród A–C oraz jego poprawne uzasadnienie wybrane spośród 1.–3.



Z powodu zmniejszania się ilości piasku w naczyniu okres drgań wahadła

A.	maleje,	ponieważ	1.	obniża się środek masy wahadła.
B.	się nie zmienia,		2.	okres nie zależy od masy wahadła.
C.	rośnie,		3.	maleje amplituda drgań wahadła.

Zadanie 9. (0–2)

Zjawisko Dopplera występuje zarówno dla fal dźwiękowych, jak i dla fal świetlnych.

Wyjaśnij, dlaczego podczas mijania nas przez szybko jadącą karetkę pogotowia wyraźnie słyszymy zmianę częstotliwości dźwięku syreny, a zmianę częstotliwości światła reflektorów karetki można zmierzyć tylko nadzwyczaj precyzyjnymi przyrządami.

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	8.1.	8.2.	9.
	Maks. liczba pkt	3	1	2
	Uzyskana liczba pkt			