

### KARTA PRACY 3.3. DRUGA ZASADA DYNAMIKI

#### ZADANIE 1.

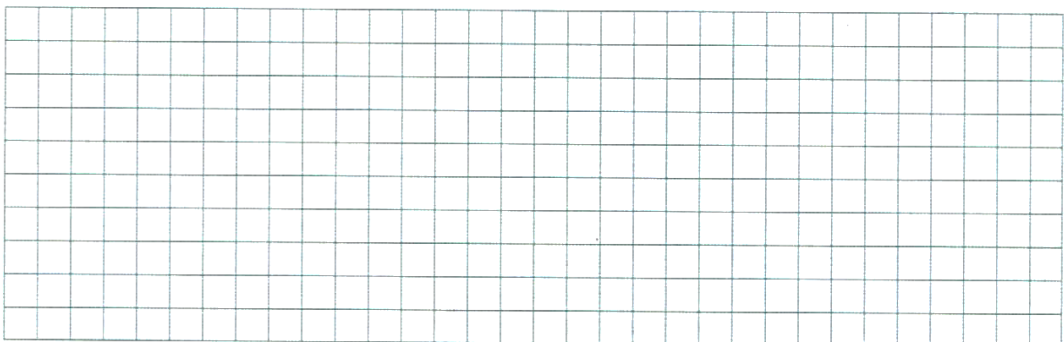
Elektrowóz i lokomotywa mają taką samą masę. Siła ciągu lokomotywy jest mniejsza niż siła ciągu elektrowo-  
zu. Do elektrowozu oraz do lokomotywy doczepiono skład wagonów o tej samej masie.  
Uzupełnij zdanie tak, aby było prawdziwe. Wybierz spośród A–C oraz 1. lub 2.

Lokomotywa uzyska przyspieszenie	A. o takiej samej wartości jak	przyspieszenie elek- trowo- zu, ponieważ przy takiej samej masie przyspieszenie jest	1. wprost propor- cjonalne	do wartości siły ciągu.
	B. o mniejszej war- tości niż		2. odwrotnie pro- porcjonalne	
	C. o większej warto- ści niż			

#### ZADANIE 2.

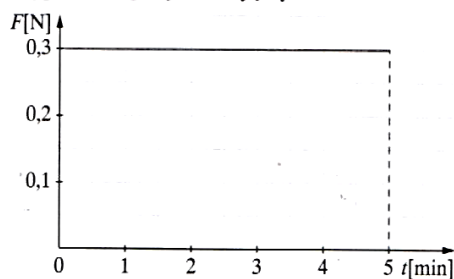
Samochód o masie 1 tony jedzie po płaskiej jezdni. Siła ciągu silnika tego samochodu ma wartość 500 N.  
Siły oporu działające na samochód mają łączną wartość 300 N.  
Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest  
fałszywa.

Wartość siły wypadkowej działającej na samochód wynosi 800 N.	P	F
Samochód porusza się ruchem jednostajnym.	P	F
Siła ciągu ma taki sam kierunek jak siły oporu.	P	F
Przyspieszenie samochodu wynosi $720 \frac{\text{m}}{\text{min}^2}$ .	P	F



#### ZADANIE 3.

Ilustracja przedstawia zależność wypadkowej siły działającej na ciało o masie 300 g od czasu.



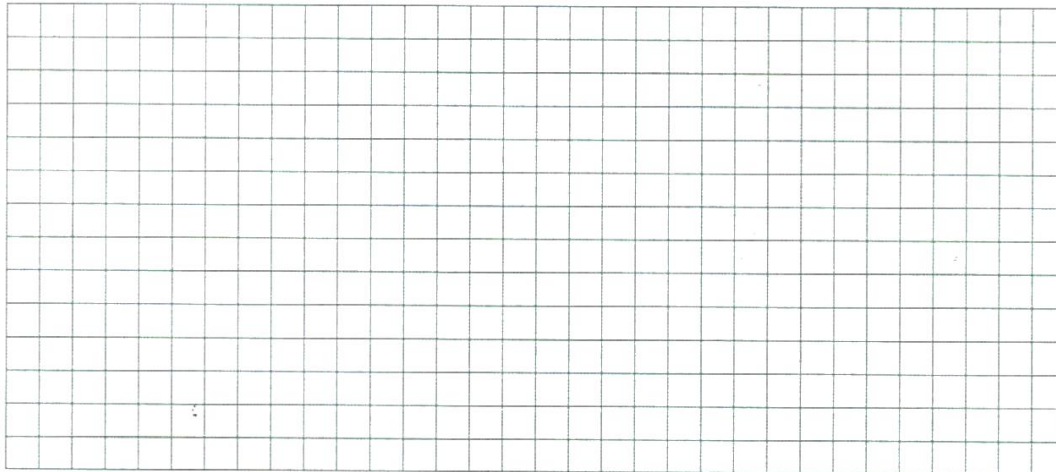


**ZADANIE 6.**

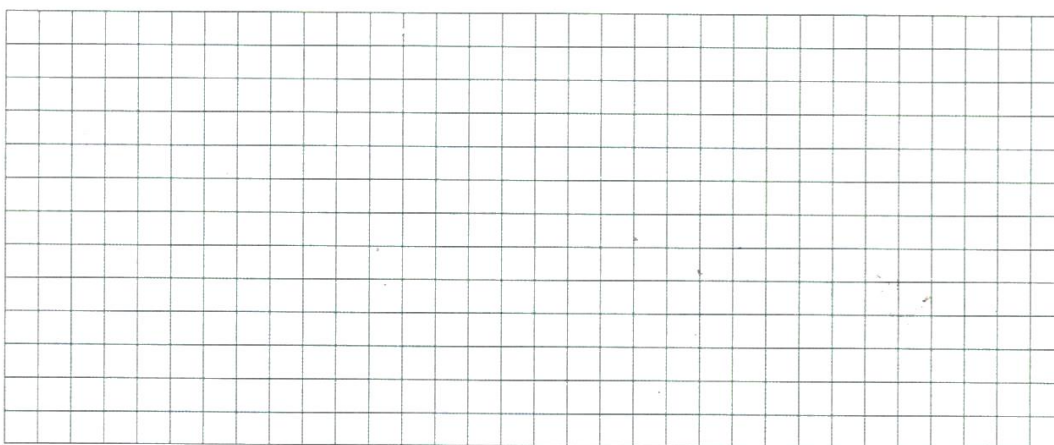
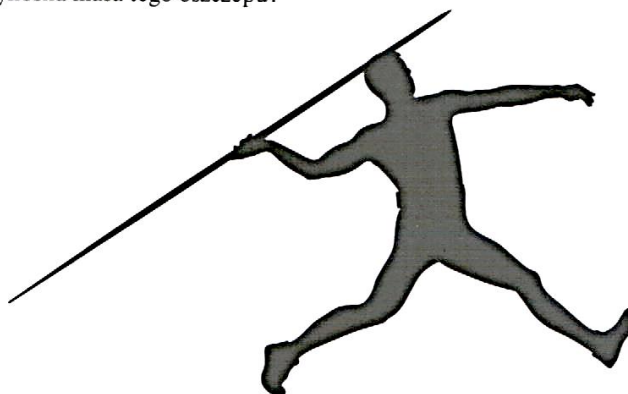
Na skoczka spadochronowego opadającego z otwartym spadochronem działa siła oporu powietrza, której wartość stanowi 80% ciężaru skoczka ze spadochronem.

Przyspieszenie z jakim opada skoczek, stanowi:

- A. 100% przyspieszenia ziemskiego.
- B. 80% przyspieszenia ziemskiego.
- C. 20% przyspieszenia ziemskiego.
- D. 0% przyspieszenia ziemskiego.

**ZADANIE 7.**

Podczas rzutu oszczepem zawodnik w ciągu 200 milisekund zmienił prędkość oszczepu o  $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ , działając siłą o wartości 70 N. Ile wynosiła masa tego oszczepu?



**ZADANIE 8.**

Wskaż poprawne dokończenie zdania. Siły o większej wartości należy użyć:

- a) aby zatrzymać samochód o masie 1 tony przy maksymalnym dopuszczalnym opóźnieniu  $4,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ .
- b) aby wystrzelić z lufy karabinu pocisk o masie 10 g (przy założeniu, że lufa ma długość 75 cm, a pocisk porusza się w lufie ze stałym przyspieszeniem, uzyskując przy wylocie z lufy szybkość  $900 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ).

Wykonaj odpowiednie obliczenia.

