

# Test powtórzeniowy | Dynamika

## 1 Wskaż właściwe uzupełnienia zdań.

Wypadkowa dwóch sił o zwrotach zgodnych ma A/ B/ C/ D. Wypadkowa dwóch sił o zwrotach przeciwnych ma A/ B/ C/ D.

- A. wartość równą sumie wartości sił składowych, a zwrot przeciwny do zwrotu sił składowych.
- B. wartość równą różnicy wartości sił składowych, a zwrot zgodny ze zwrotem siły o mniejszej wartości.
- C. wartość równą sumie wartości sił składowych, a zwrot zgodny ze zwrotem sił składowych.
- D. wartość równą różnicy wartości sił składowych, a zwrot zgodny ze zwrotem siły o większej wartości.

## 2 Zaznacz litery oznaczające właściwe uzupełnienia zdań w poniższym tekście.

Rakieta poruszająca się w przestrzeni kosmicznej spala paliwo i z silnika raketowego wyrzuca tzw. gazy spalinowe. Siła działająca na te gazy jest co do wartości równa sile, z jaką działają one na raketę, co nadaje jej pewne przyspieszenie. Zasada działania silnika raketowego opiera się na A/ B. Spalaniu paliwa w rakiecie towarzyszy zmniejszanie się jej masy. Jeśli przyjąć (z dużym przybliżeniem), że silnik rakiety działa cały czas z jednakową mocą, to zgodnie z C/ D wraz z upływem czasu przyspieszenie rakiety E/ F/ G.

- A. I zasadzie dynamiki
- B. III zasadzie dynamiki
- C. II zasadą dynamiki
- D. I zasadą dynamiki
- E. rośnie
- F. nie zmienia się
- G. maleje

## 3 Wskaż właściwe uzupełnienie zdania.

Oporów ruchu nie można zmniejszyć poprzez zastosowanie

- A. aerodynamicznych kształtów.
- B. łożysk.
- C. smarów.
- D. nawierzchni o jaśniejszym kolorze.

## 4 Drobny kamyk wpadł do jeziora i zaczął opadać na dno ruchem jednostajnym prostoliniowym.

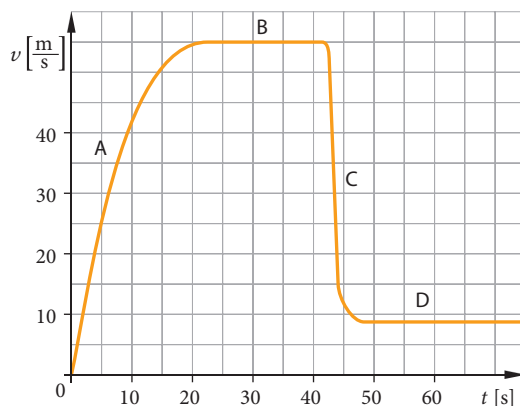
Wzdłuż prostej, po której się przemieszczał, działały trzy siły: siła wyporu o wartości 0,3 N, siła ciężkości o wartości 1 N oraz siła oporu wody.

**Wstaw znak X przy poprawnych uzupełnieniach zdania.**

Siła oporu działająca na spadający kamyk miała wartość	0,7 N	i była zwrócona	w górę,	co wynika z	I zasady dynamiki.
	1,3 N		w dół,		II zasady dynamiki.

## Informacja do zadań 5 i 6

Na wykresie przedstawiono zależność prędkości od czasu podczas 4 faz lotu spadochroniarza: A – spadku z zamkniętym spadochronem, kiedy skoczek zwiększa swoją prędkość, B – spadania z zamkniętym spadochronem ze stałą prędkością, C – rozłożenia spadochronu, kiedy to gwałtownie zmniejsza się prędkość opadania skoczka, D – opadania z rozłożonym spadochronem ze stałą prędkością.



### 5 Wskaż poprawne dokończenie zdania.

Największa siła wypadkowa działa na spadochroniarza

- A. kilka sekund po wyskoczeniu z samolotu.
- B. podczas opadania ze stałą prędkością bez spadochronu.
- C. w chwili rozkładania spadochronu.
- D. podczas opadania ze stałą prędkością z rozłożonym spadochronem.

### 6 Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe

Jeżeli założymy, że spadochroniarz wraz ze spadochronem miał masę 100 kg, to:

1.	w momencie gdy wyskoczył z samolotu, działała na niego najmniejsza siła oporu powietrza w trakcie całego lotu.	P	F
2.	od 50 s do 60 s lotu na skoczka działała siła oporu powietrza o wartości 100 N.	P	F

### 7 Podstawka, na której umieszczone zostały magnesy (patrz zdjęcie), ma masę 30 g, a każdy z magnesów masę 100 g. **Odpowiedz na pytania.**

a) Górny magnes jest w spoczynku. Jaką siłą dolny magnes odpycha górny, a jaką górny odpycha dolny? Z czego to wynika? Powołaj się na odpowiednie zasady dynamiki.



b) Na dolny magnes działają trzy równoważące się siły: skierowana do góry siła sprężystości podstawki oraz skierowane do dołu siła ciężkości i siła magnetyczna. Ile wynoszą wartości tych sił?