

Wojewódzki konkurs z fizyki
dla uczniów szkół podstawowych
w roku szkolnym 2020/2021

ETAP SZKOLNY, czas pracy: 45 minut

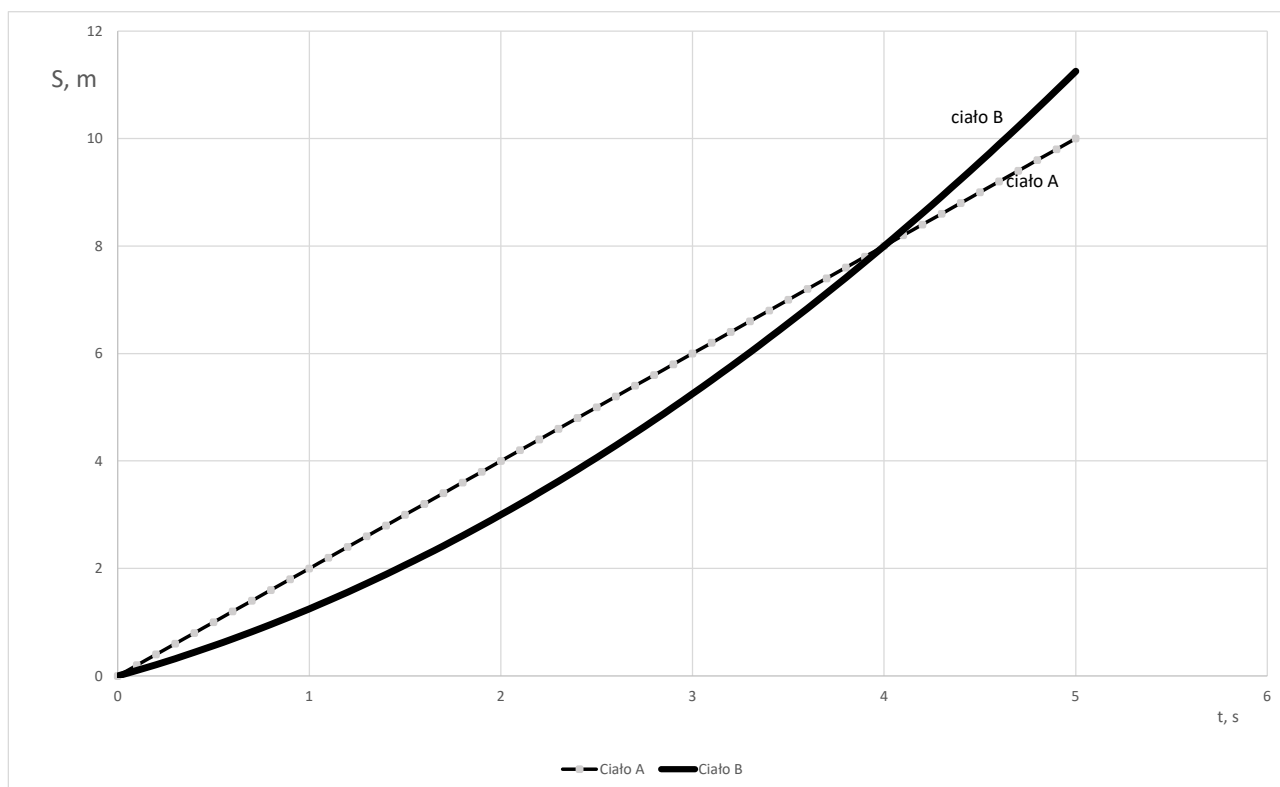
Imię, Nazwisko, szkoła:

1. Sprawdź, czy otrzymałeś wszystkie strony arkusza konkursowego, ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu komisji.
2. Na pierwszej stronie arkusza wpisz swoje imię, nazwisko i nazwę szkoły drukowanymi literami.
3. Poprawną odpowiedź w zadaniach testowych zaznacz krzyżykiem. Jeśli się pomylisz, obrysuj krzyżyk kółkiem i postaw drugi krzyżyk przy poprawnej odpowiedzi.
4. Rozwiązania zadań otwartych zapisz w wyznaczonych do tego miejscach (pod treścią zadań).
5. W zadaniach otwartych przedstaw tok rozumowania prowadzący do odpowiedzi, wartości liczbowe podaj z jednostkami.
6. Dozwolone jest użycie kalkulatora prostego.
7. Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędny tekst i zapisz poprawną wersję obok. Odpowiedzi napisz kolorem czarnym lub niebieskim.
8. Brudnopis nie podlega ocenie.
9. Zadania, do których zostaną podane dwie odpowiedzi, nie będą punktowane.
10. Nie wolno używać żadnych dodatkowych kartek na brudnopis, poza brudnopisem, który jest częścią arkusza konkursowego.
11. Podczas trwania konkursu obowiązuje zakaz posiadania i posługiwania się telefonami komórkowymi.

zadanie	1	2	3	4	5	6	7	suma
punkty								

Zadanie 1. [4p.] Na wykresie przedstawiono zależność przebytej drogi od czasu dla dwóch ciał poruszających się po liniach prostych.

W tabeli poniżej wpisz **P**, gdy stwierdzenie jest prawdziwe lub **F**, gdy jest fałszywe.



Ciało A miało stałą wartość prędkości.	
Ciało A w chwili $t = 0$ miało prędkość $2\frac{m}{s}$.	
Ciało A miało większą wartość prędkości średniej niż B w pierwszych $5s$ ruchu.	
Ciało B hamowało.	

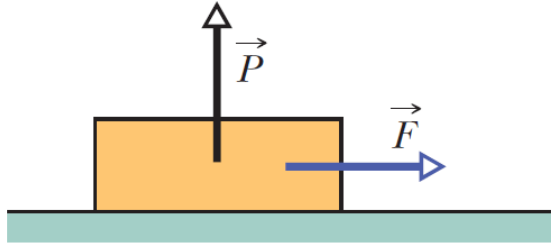
Zadanie 2. [1p.] Ciało rozpoczęło ruch i poruszało się po linii prostej ruchem jednostajnie przyspieszonym. Jaka jest wartość jego przyspieszenia gdy po $4s$ pokonało drogę $8m$?

- (A) $0,25\frac{m}{s^2}$ (B) $0,5\frac{m}{s^2}$ (C) $1\frac{m}{s^2}$ (D) $2\frac{m}{s^2}$

Zadanie 3.[1p.] Na klocek działają dwie poziome siły. Jedna z nich ma wartości $5N$, drugą siłą jest tarcie. Klocek pozostaje w spoczynku. Wartość siły tarcia działającej na klocek wynosi:

- (A) $5N$ (B) jest większa niż $5N$
(C) jest mniejsza niż $5N$ (D) 0

Zadanie 4.[4p.] Na ciało o ciężarze $Q = 100N$, działa siła pozioma $F = 50N$ oraz siła pionowa $P = 80N$. Wiedząc, że ciało porusza się ruchem jednostajnie przyspieszonym w kierunku poziomym z przyspieszeniem $1\frac{m}{s^2}$, dorysuj ciężar Q , siłę tarcia T , siłę reakcji podłoża R i podaj ich wartości z dokładnością do jedności. Przyjmij przyspieszenie ziemskie $g = 9,81\frac{m}{s^2}$.



Zadanie 5. [3p.] Samochód o masie $m = 10^3 kg$ rozpoczyna ruch po linii prostej z przyspieszeniem $1 \frac{m}{s^2}$. Oblicz o jaką wartość wzrośnie jego energia kinetyczna pomiędzy 2 a 3 sekundą ruchu.

Zadanie 6. [4p] Piłka spada swobodnie z wysokości $10m$. Po pierwszym odbiciu od podłogi osiąga wysokość $5m$. Jaką część energii początkowej straciła piłka?

W tabeli poniżej wpisz **P**, gdy stwierdzenie jest prawdziwe lub **F**, gdy jest fałszywe.

Energia kinetyczna piłki bezpośrednio po odbiciu będzie równa jej początkowej energii kinetycznej.	
W chwili zderzenia z podłogą na piłkę działała siła reakcji podłoża skierowana do góry.	
W chwili kontaktu z podłogą na piłkę nie działała siła grawitacji.	

Zadanie 7. [3p.] Ciało o masie $m = 1kg$ spada z wysokości $h = 10m$. Prędkość początkowa ciała wynosiła zero. Ile wynosi prędkość ciała w chwili upadku na ziemię, jeżeli podczas ruchu działa na niego stała siła oporu o wartości $2N$? Wynik podaj z dokładnością do setnych części. Przyjmij przyspieszenie ziemskie $g = 9,81 \frac{m}{s^2}$.

BRUDNOPIS, nie podlega ocenie