

**Wojewódzki konkurs z fizyki dla uczniów szkół podstawowych
w roku szkolnym 2021/2022
Etap rejonowy
13 stycznia 2022 roku**

Godzina rozpoczęcia: 14.00

Czas trwania: 60 minut

Kod ucznia:

Instrukcja dla ucznia:

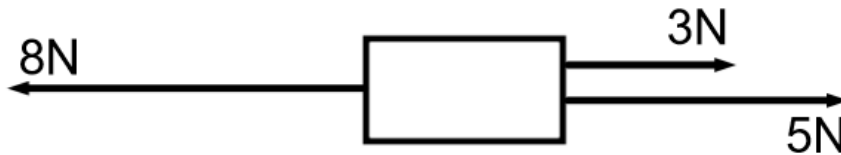
1. Test konkursowy na etapie rejonowym zawiera 9 zadań (1 - 9).
2. Sprawdź, czy otrzymałeś wszystkie strony arkusza konkursowego, ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu komisji.
3. Poprawną odpowiedź w zadaniach testowych zaznacz krzyżykiem. Jeśli się pomylisz, obrysuj krzyżyk kółkiem i postaw drugi 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.
12. Maksymalna liczba punktów, jaką możesz uzyskać to 20 pkt.

Uzyskane punkty (wypełnia osoba sprawdzająca):

Zad. 1	Zad. 2	Zad. 3	Zad. 4	Zad. 5	Zad. 6	Zad. 7	Zad. 8	Zad. 9	Razem
/1p	/1p	/1p	/4p	/3p	/4p	/1p	/2p	/3p	/20p

Zadanie 1 (1 punkt)

Ciało o masie 5kg znajdowało się w ruchu prostoliniowym. W pewnej chwili zaczęły na nie działać siły przedstawione na rysunku:



Można stwierdzić, że ciało:

- A) porusza się ruchem jednostajnie przyspieszonym
- B) porusza się ruchem jednostajnie opóźnionym
- C) porusza się ruchem jednostajnym po linii prostej
- D) znajduje się w spoczynku

Zadanie 2. (1 punkt)

Aby śnieżka wyrzucona pionowo do góry osiągnęła wysokość 2 piętra (ok. 5 m) należy wyrzucić ją z prędkością o wartości około:

- A) 5 m/s
- B) 10 m/s
- C) 15 m/s
- D) 20 m/s

Zadanie 3. (1 punkt)

Białe smugi widoczne za przelatującym samolotem są efektem zjawiska:

- A) parowania
- B) sublimacji
- C) skraplania
- D) krzepnięcia

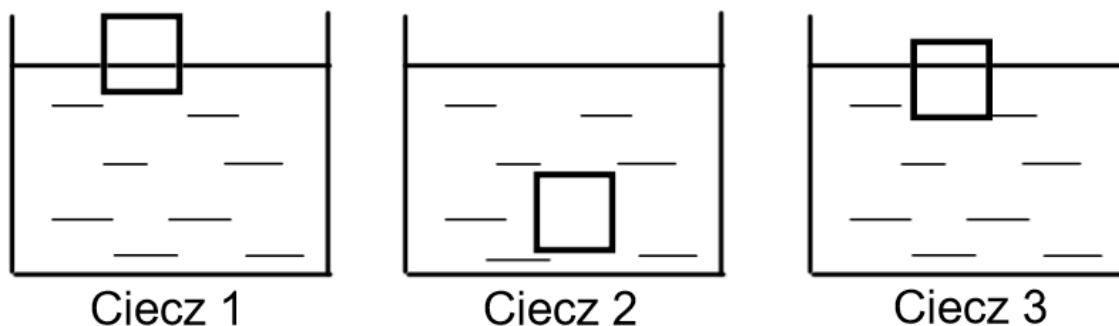
Zadanie 4. (4 punkty)

Oceń poprawność poniższych zdań. W puste miejsce wpisz P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, jeśli jest fałszywe.

Zimą pranie powieszona na balkonie wysycha dzięki zjawisku resublimacji.	
Woda paruje w każdej temperaturze.	
Czysta woda podgrzewana w gładkim garnku może osiągnąć temperaturę 100°C bez wrzenia.	
Temperatura wrzenia wody w każdych warunkach ma wartość 100°C.	

Zadanie 5. (3 punkty)

Klocek o pewnej gęstości umieszczono kolejno w trzech naczyniach, do których wiano cieczy o różnych gęstościach. Na rysunku przedstawiono klocek zanurzony w każdej z opisanych cieczy po osiągnięciu stanu równowagi.

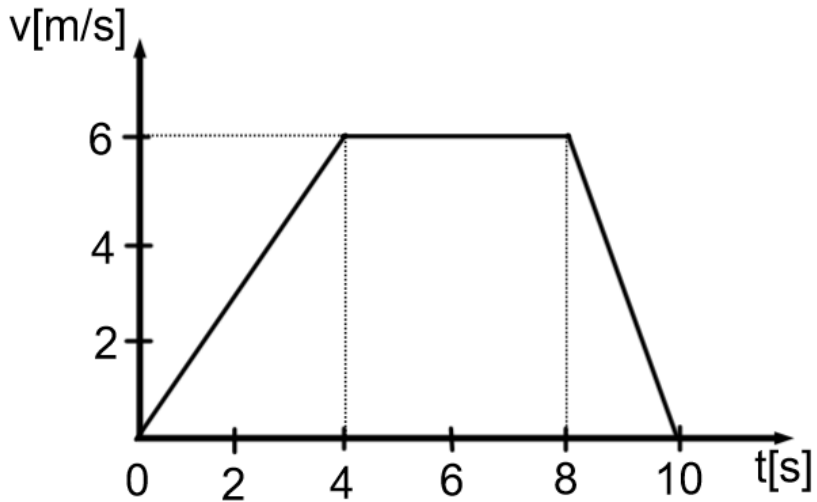


Na podstawie analizy położenia klocka uzupełnij tabelę znakami <, > lub =

Gęstość cieczy 1		Gęstość cieczy 3
Siła wyporu działająca na ciało w cieczy 1		Siła wyporu działająca na ciało w cieczy 2
Gęstość cieczy 2		Gęstość klocka

Zadanie 6. (4 punkty)

Dany jest wykres prędkości ciała o masie 4kg od czasu. Ruch odbywał się bez tarcia.



Siła wypadkowa ciała w przedziale czasu od 8 s do 10 s miała wartość:

- A) 0 N
- B) 6 N
- C) 8 N
- D) 12 N

W czasie 10 s ciało przebyło drogę:

- A) 12 m
- B) 24 m
- C) 42 m
- D) 60 m

Prędkość średnia ciała w czasie 10s ruchu miała wartość:

- A) 1,2 m/s
- B) 2,4 m/s
- C) 4,2 m /s
- D) 6 m/s

Praca wykonana na rozpędzenie ciała miała wartość:

- A) 12 J
- B) 24 J
- C) 48 J
- D) 72 J

Zadanie 7. (1 punkt)

Ciecz w temperaturze 30°C zmieszano z taką samą masą innej cieczy o temperaturze 60°C , ale dwukrotnie większym ciepłe właściwym. Końcowa temperatura mieszaniny była równa:

A) 35°C

B) 40°C

C) 45°C

D) 50°C

Zadanie 8. (2 punkty)

Powierzchnie tłoków podnośnika hydraulicznego wynoszą $0,5\text{m}^2$ i 15cm^2 . Oblicz wartość siły jaką należy zadziałać na mniejszy tłok, jeśli większym podniesiono ciało o ciężarze 25kN .

Zadanie 9. (3 punkty)

Do czajnika o mocy 2000W wiano 1,5 kg wody znajdującej się w temperaturze 20°C. Doprowadzenie tej ilości wody do wrzenia w warunkach normalnych zajęło 6 minut. Ile wyniosły straty energii? Przyjmij, że ciepło właściwe wody ma wartość 4200 J/kg°C.

BRUDNOPIS, nie podlega ocenie