

Kuratorium Oświaty w Lublinie

.....
Imię i nazwisko ucznia

.....
Pełna nazwa szkoły

Liczba punktów

KONKURS FIZYCZNY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

ROK SZKOLNY 2018/2019

ETAP DRUGI

Instrukcja dla ucznia

1. Zestaw konkursowy zawiera 14 zadań.
2. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy zestaw zadań jest kompletny.
Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
3. Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
4. W zadaniach otwartych przedstaw pełny tok rozumowania
5. **Obliczenia zapisane w brudnopisie nie będą oceniane.**
6. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem.
Rozwiązania zapisane ołówkiem nie będą oceniane.
7. W nawiasach obok numerów zadań podano liczbę punktów możliwych do uzyskania za dane zadanie.
8. Nie używaj kalkulatora.
9. Nie używaj korektora.

Czas pracy:
90 minut

Liczba punktów
możliwych
do uzyskania: 40.
Laureatem
zostaniesz, gdy
uzyskasz
co najmniej 36
punktów.

Pracuj samodzielnie.
POWODZENIA!

Zatwierdzam

Przewodnicząca
Wojewódzkiej Komisji Konkursowej
Ewa Zakościelna
mgr Ewa Zakościelna

Kurator Oświaty
w Lublinie
Teresa Misiuk
mgr Teresa Misiuk

We wszystkich zadaniach przyjmij wartość przyspieszenia ziemskiego $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

Zadanie 1 (1 punkt)

Spadochroniarz opada ruchem jednostajnym. Jego masa wraz z wyposażeniem wynosi 85 kg. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wskaż, które z poniższych stwierdzeń jest prawdziwe, a które fałszywe, wstawiając znak X.

		P	F
I.	Wypadkowa sił działających na spadochron ma wartość 0 N.		
II.	Siła oporu ma większą wartość niż 850 N.		
III.	Siła oporu ma mniejszą wartość niż 850 N.		
IV.	Siła oporu jest mniejsza od siły grawitacji.		

Zadanie 2 (1 punkt)

Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A, B lub C i jej uzasadnienie 1., 2. lub 3. Na niektórych odcinkach toru wyścigowego samochód rajdowy porusza się z przyspieszeniem.

Siły działające na pojazd w ruchu przyspieszonym	A.	nie równoważą się,	więc w tej sytuacji obowiązuje	1.	I zasada dynamiki Newtona
	B.	równoważą się,		2.	II zasada dynamiki Newtona
				3.	III zasada dynamiki Newtona

Zadanie 3 (1 punkt)

Jezioro, w którym przeprowadzane jest szkolenie płetwonurków, ma głębokość 50m. Pewne ćwiczenia wykonywane są przez nurków na głębokości 5 m pod powierzchnią wody. Przyjmując, że ciśnienie atmosferyczne wynosi 1013 hPa a woda ma gęstość 1000 kg/m^3 , to ciśnienie w miejscu, gdzie płetwonurek wykonuje ćwiczenia ma wartość:

- A) 50000 hPa
- B) 5065 hPa
- C) 1513 hPa
- D) 500 hPa

Zadanie 4 (1 punkt)

Pasażer pociągu poruszającego się z prędkością 15 m/s zaobserwował przez okno drugi pociąg nadjeżdżający z naprzeciwka w czasie 5 s. Jeżeli długość obserwowanego pociągu jest równa 120 m, to prędkość z jaką się on poruszał miała wartość:

- A) $8 \frac{m}{s}$,
- B) $9 \frac{m}{s}$,
- C) $24 \frac{m}{s}$,
- D) $39 \frac{m}{s}$.

Zadanie 9 (4 punkty)

Przyporządkuj do podanej przemiany fazowej odpowiadający jej numer wykresu.

Zależność temperatury wody od czasu dla

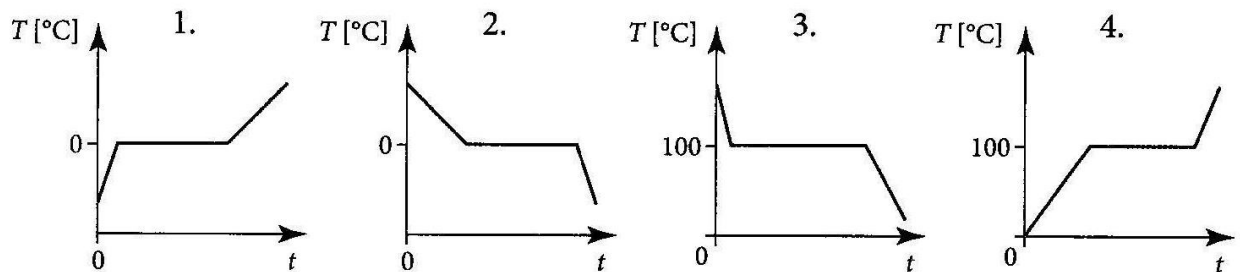
A) wrzenia

B) krzepnięcia

C) skraplania

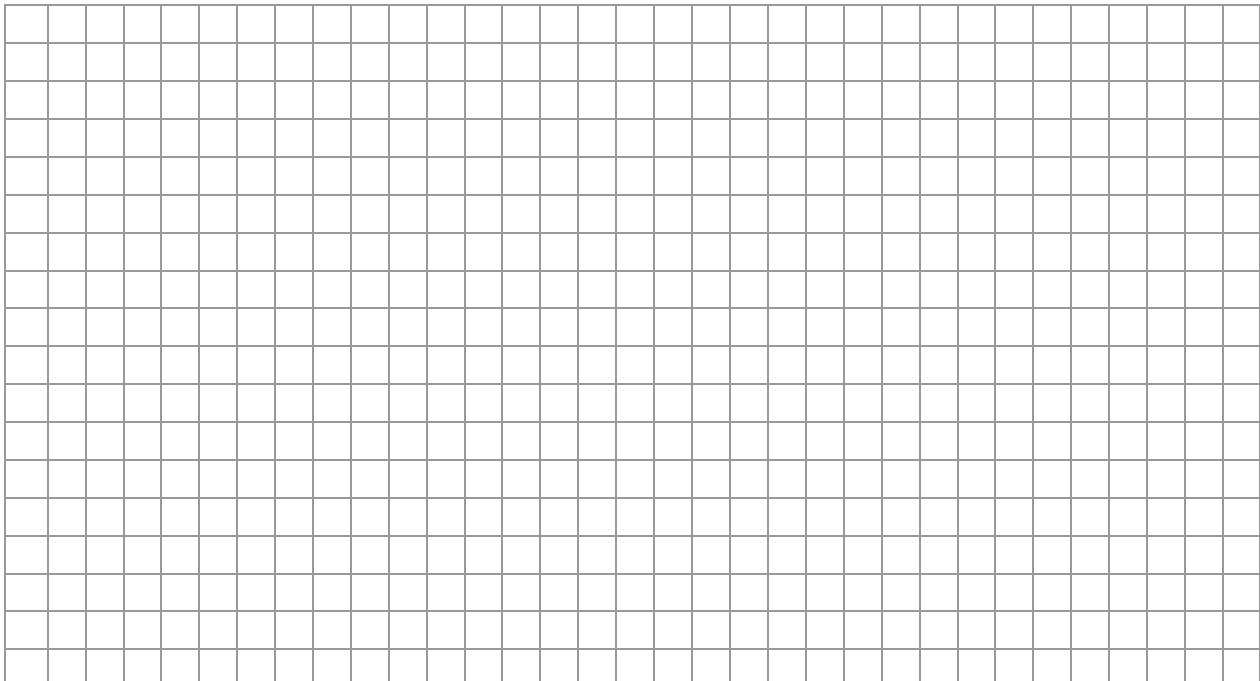
D) topnienia

poprawnie przedstawia wykres:



Zadanie 10 (3 punkty)

Dom Maćka znajduje się w odległości 700 m w linii prostej od domu Filipa. Chłopcy wyszli równocześnie z domów, kierując się ku sobie. Maciek maszeruje z prędkością 8 km/h, a Filip 6 km/h. W jakiej odległości od domu Maćka spotkają się chłopcy? Zapisz obliczenia.



Zadanie 13 (2 punkty)

Prawo Archimedesesa określa, że siła wyporu jaką ciecz działa na ciało w niej zanurzone ma taką samą wartość jak ciężar wypartej cieczy.

Zadanie 13.1 (1 punkt)

Biorąc to pod uwagę, wskaż, które z poniższych stwierdzeń jest prawdziwe, a które fałszywe, wstawiając znak X.

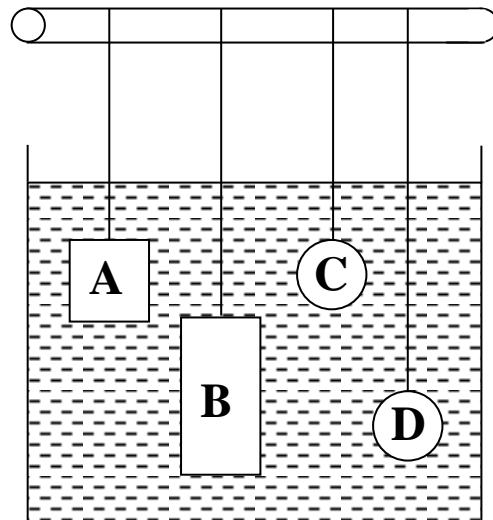
		P	F
A	Siła wyporu nie zależy od ciężaru ciała zanurzonego w cieczy.		
B	Siła wyporu nie zależy od objętości ciała zanurzonego w cieczy.		
C	Siła wyporu nie zależy od gęstości ciała zanurzonego w cieczy.		
D	Siła wyporu zależy od głębokości zanurzenia ciała w cieczy.		

Zadanie 13.2 (1 punkt)

Rysunek nr 1. przedstawia ciała o różnych kształtach zanurzone w wodzie.

Wskaż, która z poniższych relacji określa prawidłowo zależności pomiędzy siłami wyporu działającymi na te ciała w wodzie:

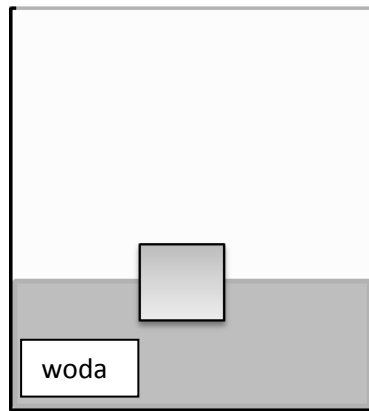
- A. $F_B > F_D > F_A = F_C$
- B. $F_C = F_D > F_A > F_B$
- C. $F_B > F_A > F_C = F_D$
- D. $F_A = F_C < F_B < F_D$
- E. $F_D < F_B < F_C < F_A$



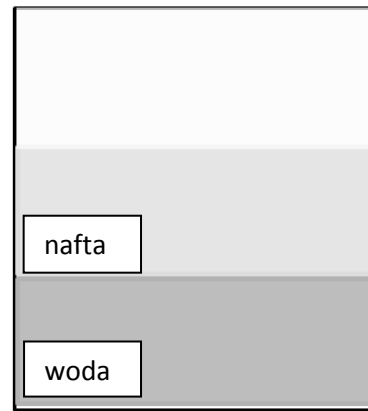
Rys. 1

Zadanie 14 (5 punktów)

Uczeń wykonujący doświadczenie zauważył, że drewniany sześcian pływa w wodzie o gęstości $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, zanurzony dokładnie do połowy (zobacz rys. 2).



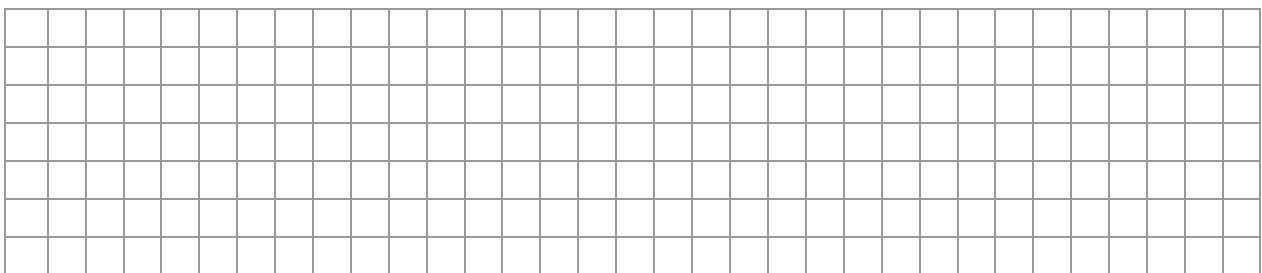
Rys. 2.



Rys.3.

Zadanie 14.1 (2 punkty)

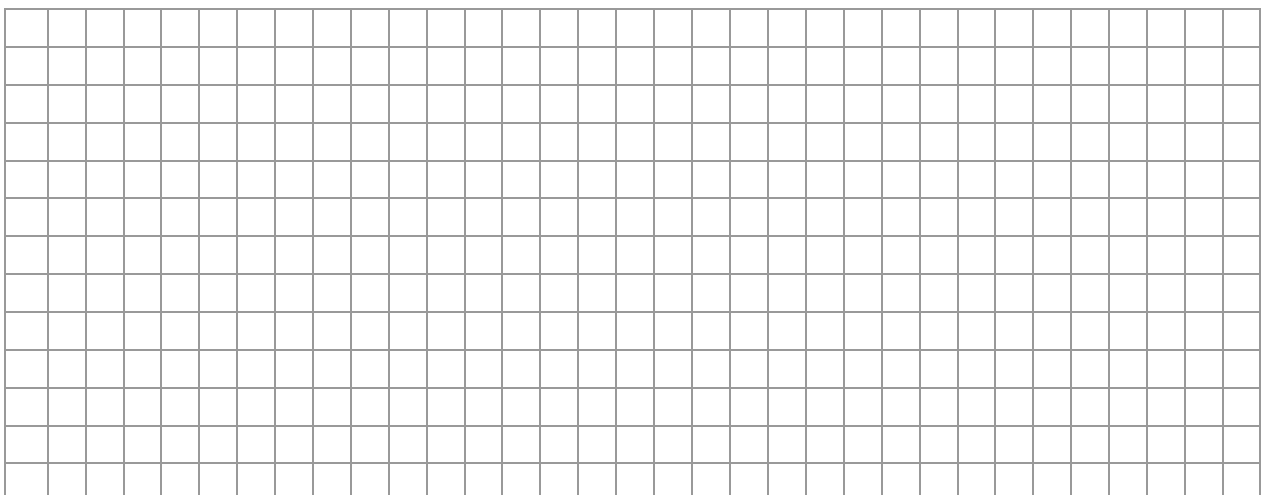
Oblicz gęstość drewnianego klocka.



Zadanie 14.2 (3 punkty)

Następnie do wody dolał taką samą objętość nafty o gęstości $800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.

Na rysunku nr 3. narysuj położenie tego sześcianu, gdy do naczynia dolejemy nafty. Swoją odpowiedź uzasadnij, wykonując odpowiednie obliczenia, w których wyznacysz objętość części zanurzonej klocka.



BRUDNOPIS

