

Grupa

Imię i nazwisko .....

Klasa .....

Liczba punktów ..... / **41**

Ocena .....

## PRACA KLASOWA NR 3 - HYDROSTATYKA I AEROSTATYKA

Zadanie 1

(... / 1 pkt)

W balonach widocznych na ilustracjach gaz wywiera takie samo parcie na ścianki. W którym balonie ciśnienie jest większe?

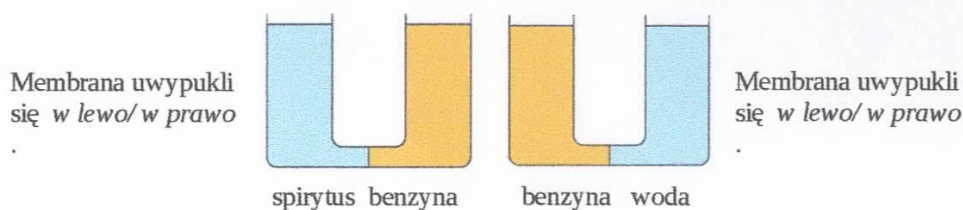


Zadanie 2

(... / 2 pkt)

Na rysunku widzisz dwa naczynia składające się z dwóch części oddzielonych membraną. Do każdej części naczynia wlewo inną ciecz. Na podstawie podanych gęstości substancji oceń, w którą stronę uwypukli się membrana i podkreśl właściwe wyrażenie.

Gęstości: benzyna  $d_b = 0,79 \text{ g/cm}^3$ , spirytus  $d_s = 0,72 \text{ g/cm}^3$ , woda  $d_w = 1 \text{ g/cm}^3$ .



Zadanie 3

(... / 1 pkt)

Uzupełnij poniższe zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Bocian wywiera najmniejsze ciśnienie na gniazdo, gdy A/ B/ C.

A. stoi w nim na dwóch nogach    B. stoi w nim na jednej nodze    C. siedzi na nim

Zadanie 4

(... / 2 pkt)

Przelicz 300 hPa na:

a) paskale 300 hPa = \_\_\_\_\_ Pa    b) kilopaskale 300 hPa = \_\_\_\_\_ kPa

Zadanie 5

(... / 2 pkt)

Na prostopadłościan całkowicie zanurzony w glicerynie działa siła wyporu 13 N. Gęstość gliceryny wynosi  $1,3 \text{ g/cm}^3$ . Objętość prostopadłościanu jest równa:

A.  $0,001 \text{ cm}^3$     B.  $0,13 \text{ cm}^3$     C.  $7,2 \text{ cm}^3$     D.  $16,9 \text{ cm}^3$

Zadanie 6

(... / 1 pkt)

Oblicz wartość siły parcia, jaka jest wywierana na każdy  $1 \text{ m}^2$  powierzchni, wiedząc, że ciśnienie wynosi 100 Pa. Zapisz obliczenia.

## Zadanie 7

( ... / 4 pkt)

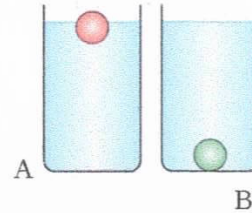
Oceń prawdziwość poniższych zdań.

1.	W połowie wysokości naczynia wypełnionego cieczą ciśnienie hydrostatyczne jest o połowę mniejsze niż na dnie.	P	F
2.	Ciało pływa w cieczy, jeśli jego gęstość jest większa niż gęstość cieczy.	P	F
3.	Nad morzem ciśnienie jest niższe niż wysoko w górach.	P	F
4.	Parcie wyrażamy w niutonach.	P	F

## Zadanie 8

( ... / 1 pkt)

Do dwóch naczyń wiano wodę, a następnie do każdego z nich wrzucono kulkę. Każda kulka była wykonana z innej substancji. Jedna kulka utonęła, a druga pływała. Która kulka była wykonana z substancji o większej gęstości?



## Zadanie 9

( ... / 2 pkt)

Zaznacz wyrażenia, którymi należy uzupełnić zdania.

Bryłka lodu ma gęstość  $0,92 \text{ g/cm}^3$ , a bryłka złota  $19 \text{ g/cm}^3$ . W rtęci o gęstości  $14 \text{ g/cm}^3$  będzie pływać bryłka A/B. Gdyby ciecz miała gęstość  $0,8 \text{ g/cm}^3$ , obie bryłki C/D.

- A. złota      B. lodu      C. utonęłyby      D. pływałyby

## Zadanie 10

( ... / 1 pkt)

Ciśnienie hydrostatyczne działające na identyczne kulki zanurzone w cieczy tak, jak pokazano na rysunku, jest:

- A. największe dla górnej kulki.  
 B. największe dla dolnej kulki.  
 C. największe dla środkowej kulki.  
 D. jednakowe dla wszystkich kulek.



## Zadanie 11

( ... / 2 pkt)

Nurek odkrył skrzynię na dnie jeziora na głębokości 15 m. Powierzchnia wieka wynosi  $0,2 \text{ m}^2$ . Jakie parcie „przytrzymuje” wieko skrzyni?

- A. 30 kN      B. 30 N      C. 150 kPa      D. 150 Pa

## Zadanie 12

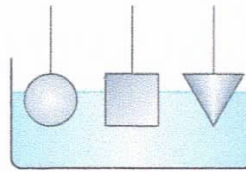
( ... / 2 pkt)

Mosiężny odważnik o masie 1 kg ma podstawę o powierzchni  $0,005 \text{ m}^2$ . Jakie ciśnienie wywiera na podłoże?

Zadanie 13

( ... / 1 pkt)

Kulę, sześcian i stożek zanurzone w cieczy, tak jak pokazano na rysunku. Zapisz, na który przedmiot działa najmniejsza siła wyporu.



Zadanie 14

( ... / 2 pkt)

Zaznacz właściwe dokończenia zdań.

a) Siła wyporu działająca na ciało swobodnie pływające w cieczy jest A/ B.

- A. większa od ciężaru ciała
- B. równa co do wartości ciężarowi wypartej cieczy

b) Wartość siły wyporu jest tym większa, A/ B.

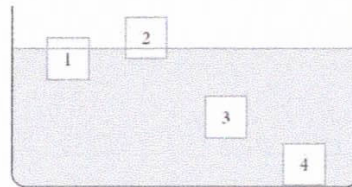
- A. im mniejsza jest zanurzona część ciała
- B. im większa jest gęstość cieczy w naczyniu

Zadanie 15

( ... / 1 pkt)

W naczyniu z wodą znajdują się ciała wykonane z różnych substancji. U szereguj te ciała według gęstości – od największej do najmniejszej.

- A. 1, 2, 3, 4
- B. 2, 1, 3, 4
- C. 4, 3, 1, 2
- D. 3, 4, 2, 1

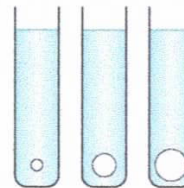


Zadanie 16

( ... / 1 pkt)

Siła wyporu działająca na pokazane na rysunku kulki zanurzone w wodzie jest:

- A. największa dla najmniejszej kulki.
- B. największa dla największej kulki.
- C. największa dla średniej kulki
- D. jednakowa dla wszystkich kulek



Zadanie 17

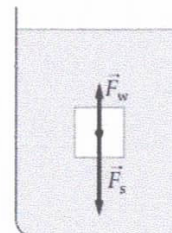
( ... / 1 pkt)

Rysunek przedstawia siły działające na klocek w momencie umieszczania go w wodzie.

Co stanie się z klokiem tuż po jego puszczeniu?

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Klocek wypłynie i będzie pływać w wodzie częściowo zanurzony.
- B. Klocek pozostanie nieruchomy (nie zmieni położenia).
- C. Klocek opadnie i zatrzyma się, nie dotykając dna.
- D. Klocek opadnie na dno.



Zadanie 18

( ... / 2 pkt)

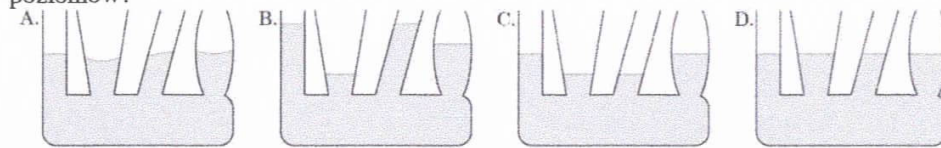
Dwaj wędrowcy idą przez bardzo błotnisty teren. Pierwszy ma masę 55 kg, a drugi – 120 kg. Powierzchnia stopy pierwszego wędrowcy wynosi 210 cm<sup>2</sup>, a drugiego – 340 cm<sup>2</sup>. Który z wędrowców wywiera większe ciśnienie na podłoże?

- A. pierwszy
- B. drugi

## Zadanie 19

(.... / 1 pkt)

Do naczyń przedstawionych na rysunkach nalano wody. Który z rysunków prawidłowo przedstawia poziom wody w naczyniu po ustaleniu się poziomów?



## Zadanie 20

(.... / 2 pkt)

Uzupełnij zdania właściwymi wyrażeniami.

Zgodnie z prawem Pascala ciśnienie w cieczach A/B. Zjawisko to jest wykorzystywane przy budowie C/D.

- A. zależy od wysokości słupa cieczy  
 B. jest przenoszone równomiernie we wszystkich kierunkach  
 C. pras hydraulicznych  
 D. wież ciśnieni

## Zadanie 21

(.... / 3 pkt)

Oceń prawdziwość zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F jeśli jest fałszywe.

1.	Im większa gęstość cieczy, tym większa wartość siły wyporu działającej na ciało w niej zanurzone.	P	F
2.	Siła wyporu zależy od kształtu ciała – im bardziej kształt jest zbliżony do kuli, tym większa jest siła wyporu.	P	F
3.	Na każde ciało zanurzone w cieczy działa siła wyporu, która jest zwrócona w górę, a jej wartość jest równa ciężarowi wypartej cieczy.	P	F

## Zadanie 22

(.... / 2 pkt)

Uzupełnij zdania właściwymi wyrażeniami.

Ciecz wtłoczona do naczynia pod ciśnieniem wywiera parcie A/B naczynia. Zjawisko to zostało wykorzystane przy konstruowaniu C/D.

- A. jedynie na dno  
 B. na wszystkie ścianki  
 C. prasy hydraulicznej  
 D. naczyń połączonych

## Zadanie 23

(.... / 1 pkt)

W naczyniu z wodą pływa klocek zanurzony w niej do 1/3 swojej wysokości. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. Po całkowitym zanurzeniu klocka siła wyporu

- A. wzrośnie dwukrotnie.  
 B. wzrośnie trzykrotnie.  
 C. zmaleje trzykrotnie.  
 D. nie zmieni się.



## Zadanie 24

(.... / 2 pkt)

Uzupełnij poniższe zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Na każde ciało zanurzone w cieczy działa siła wyporu, która jest zwrócona A/B, a jej wartość jest równa ciężarowi C/D.

- A. ku górze  
 B. w dół  
 C. wypartej cieczy  
 D. zanurzonego ciała