

Imię i nazwisko

Klasa

Zadanie **1**

(... / 1 pkt)

Zaznacz poprawne dokończenie zdania. Okres ruchu wskazówki godzinowej wynosi
 1 godzinę. 24 godziny. 12 godzin.

Zadanie **2**

(... / 2 pkt)

Uzupełnij zdania właściwymi sformułowaniami. Wyobraź sobie, że między linę a siodełko karuzeli łańcuchowej wmontowany jest siłomierz. Jeśli na postoju nie dotykasz nogami do ziemi, to siłomierz wskazuje A / B. Kiedy karuzela się kręci, na siłomierzu odczytasz C / D.

A. twój ciężar wraz z siodełkiem

C. wartość wytrzymałości liny

B. twój ciężar

D. wartość siły dośrodkowej

Zadanie **3**

(... / 3 pkt)

Ciężarek o masie 10 g przywiązano do żyłki i wprowadzono w ruch wirowy po poziomym okręgu o promieniu 90 cm. **Oblicz siłę dośrodkową**, jaka działa na ten ciężarek, gdy porusza się on z prędkością 3 m/s.

Zadanie **4**

(... / 3 pkt)

Dwa wagony o masie 20 ton każdy stoją obok siebie na boczniczy. Odległość między ich środkami wynosi 10 m. **Oblicz siłę grawitacji** działającą między nimi. Stała grawitacji $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 / \text{kg}^2$.

Zadanie **5**

(... / 2 pkt)

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

1.	Działo Newtona to historyczna armata o bardzo dużym zasięgu zbudowana przez Izaaka Newtona.	P	F
2.	Układ podwójny to dwa ciała niebieskie o zbliżonej masie okrążające się wzajemnie.	P	F

Zadanie **6**

(... / 2 pkt)

Uzupełnij zdania właściwymi wyrażeniami.

Prędkość sztucznego satelity względem Ziemi A / B. Funkcję siły dośrodkowej pełni siła C / D.

A. jest równa 0

C. grawitacji

B. zależy od odległości od Ziemi

D. odśrodkowa

Zadanie 7

(... / 3 pkt)

Przyporządkuj nazwę zjawiska do każdego z opisów sytuacji.

- I. Pasażer w windzie ruszającej w górę. A/B
II. Pilot samolotu lecącego w górę coraz wolniej. A/B
III. Pasażer w windzie hamującej podczas jazdy w dół. A/B
- A. przeciążenie B. niedociążenie

Zadanie 8

(... / 1 pkt)

Co widziałby obserwator stojący na Księżycu, gdy z Ziemi widać zaćmienie Słońca?

- także zaćmienie Słońca zaćmienie Ziemi Ziemię w nowiu

Zadanie 9

(... / 3 pkt)

Wskaż właściwe dokończenia zdań.

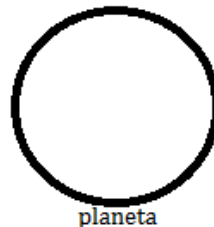
1. Model heliocentryczny zakłada, że
 Ziemia i pozostałe planety krążą wokół Słońca.
 Słońce oraz planety krążą wokół Ziemi.
2. W Układzie Słonecznym wokół Słońca oprócz planet krążą m.in.
 planety karłowe, planetoidy, komety.
 planetoidy, gwiazdy, planety karłowe.
3. Największe planety Układu Słonecznego – Jowisz i Saturn
 są zbudowane z lodu. to planety gazowe.

Zadanie 10

(... / 3 pkt)

Narysuj i podpisz wektory sił grawitacji działających na planetę (siła F_1) oraz na jej satelitę (siła F_2). **Wstaw znak** $<$, $>$ lub $=$, aby poniższe wyrażenie było prawdziwe.

$$F_1 \text{ _____ } F_2$$



Imię i nazwisko

Klasa

Zadanie **1** (.... / 1 pkt)**Zaznacz poprawne dokończenie zdania.** Okres ruchu wskazówki minutowej wynosi

-
- 1 minutę.
-
- 1 godzinę.
-
- 1 dobę.

Zadanie **2** (.... / 2 pkt)**Uzpełnij zdania właściwymi sformułowaniami.** Rzut młotem to dyscyplina olimpijska. Wyobraź sobie, że między linę a kulę wmontowany jest siłomierz. Gdy młot wisi bez ruchu, siłomierz wskazuje A / B. Kiedy miotacz rozpędzi młot, siłomierz wskaże C / D.

- A. ciężar kuli C. wartość wytrzymałości liny
-
- B. ciężar kuli i liny D. wartość siły dośrodkowej

Zadanie **3** (.... / 3 pkt)Ciężarek o masie 20 g przywiązano do żyłki i wprawiono w ruch wirowy po poziomym okręgu o promieniu 40 cm. **Oblicz siłę dośrodkową**, jaka działa na ten ciężarek, gdy porusza się on z prędkością 2 m/s.Zadanie **4** (.... / 3 pkt)Dwa samochody o masie 6 ton każdy stoją obok siebie na parkingu. Odległość między ich środkami wynosi 3 m. **Oblicz siłę grawitacji** działającą między nimi. Stała grawitacji $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 / \text{kg}^2$.Zadanie **5** (.... / 2 pkt)**Oceń prawdziwość poniższych zdań.** Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	Działo Newtona to teoria wyjaśniająca ruch satelitów.	P	F
2.	Układ podwójny to zespół dwóch planet obiegających gwiazdę po wspólnej orbicie.	P	F

Zadanie **6** (.... / 2 pkt)**Uzpełnij zdania właściwymi wyrażeniami.**Prędkość satelity telekomunikacyjnego względem Ziemi A / B. Sztuczne satelity krążą C / D Ziemi niż Księżyc.

- A. jest równa 0 C. bliżej
-
- B. zależy od odległości od Ziemi D. dalej od

Zadanie 7

(... / 3 pkt)

Przyporządkuj nazwę zjawiska do każdego z opisów sytuacji.

- I. Pasażer w windzie hamującej podczas jazdy w górę. **A/B**
II. Pilot samolotu lecącego coraz wolniej w dół. **A/B**
III. Kosmonauta w startującej rakiecie. **A/B**
- A. przeciążenie** **B. niedociążenie**

Zadanie 8

(... / 1 pkt)

Co widziałby obserwator stojący na Księżycu, gdy z Ziemi widać zaćmienie Księżyca?
 zaćmienie Słońca zaćmienie księżyca nic, ponieważ byłoby całkiem ciemno

Zadanie 9

(... / 3 pkt)

Wskaż właściwe dokończenia zdań.

1. Model geocentryczny zakłada, że
 Ziemia i pozostałe planety krążą wokół Słońca.
 Słońce oraz planety krążą wokół Ziemi.
2. Na nocnym niebie można zauważyć, że
 gwiazdy są względem siebie nieruchome, natomiast planety wędrują.
 gwiazdy i planety są względem siebie nieruchome.
3. Planety o budowie skalistej, podobne do Ziemi, to
 Uran i Neptun. Wenus, Mars i Merkury.

Zadanie 10

(... / 3 pkt)

Narysuj i podpisz wektory sił grawitacji działających na planetę nr 1 (siła F_1) oraz na planetę nr 2 (siła F_2) tworzące układ podwójny.

Wstaw znak <, > lub =, aby poniższe wyrażenie było prawdziwe.

$$F_1 \text{ _____ } F_2$$

