

Dynamika - sprawdzian 1

- 1** Uzupełnij zdania 1 i 2, wybierając właściwą odpowiedź spośród podanych. (.../2 pkt)
- Gdy autobus gwałtownie ruszy z przystanku, pasażer siedzący w fotelu przodem do kierowcy A/ B/ **C**/ D.
 - Gdy autobus gwałtownie ruszy z przystanku, pasażer siedzący w fotelu tyłem do kierowcy A/ B/ C/ **D**.
 A. przechylił się w stronę kierowcy (do przodu pojazdu)
 B. nie odczuje żadnego oddziaływania
 C. zostanie dociśnięty do oparcia fotela
 D. przechylił się do tyłu pojazdu
- 2** Zaznacz sytuacje, w których bezwładność odgrywa pozytywną rolę. (.../2 pkt)
- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| A. wbijanie gwoździa młotkiem | C. przesuwanie szafy |
| B. hamowanie samochodu | D. wirowanie upranych ubrań |
- 3** Wybierz właściwe zakończenia zdań. (.../3 pkt)
- Bezwładność ciała jest tym większa, im *szybciej się ono porusza* / **większa jest jego masa.**
 - Jeżeli ciało porusza się po prostej ze stałą prędkością, to znaczy, że na ciało **nie działa niezerównoważona siła** / *działa niezerównoważona siła.*
 - Ciężarówkę trudniej wepchnąć pod górkę niż samochód osobowy z powodu większej **bezwładności** / *objętości.*
- 4** Spośród czterech ciał wybierz te, na które działają siły równoważące się. (.../2 pkt)
- skoczek spadachronowy po rozwinięciu spadochronu
 piłka tocząca się z górki
 stojący człowiek
 szyszka wisząca na gałęzi
- 5** Uzupełnij zdania właściwymi zwrotami. (.../3 pkt)
- Jeśli na ciało działają dwie siły wzdłuż tej samej prostej o zgodnych zwrotach, to ich wypadkowa ma **A/ B** zwrot, a jej wartość jest **C/ D** wartości składowych. Przykładem sytuacji, w której wypadkowa działająca na ciało jest złożeniem takich sił jest **E/ F**.
- | | | |
|--------------|------------|---------------------------------------|
| A. taki sam | C. różnicą | E. przeciąganie liny |
| B. przeciwny | D. sumą | F. pchanie samochodu przez dwie osoby |
- 6** Uzupełnij zdania a) i b) tak, aby powstała informacja prawdziwa. (.../2 pkt)
- a) Podczas swobodnego spadania ciała
- | | | | | |
|-----------|----------------------------------|----------|-----------|---|
| 1. | prędkość pozostaje stała, | ponieważ | A. | na ciało działa stała siła. |
| 2. | przyspieszenie ma stałą wartość, | | B. | działające na ciało siły równoważą się. |
- b) Podczas swobodnego spadania ciała
- | | | | | |
|-----------|---------------------|-----------|-----------|-----------------|
| 3. | jego przyspieszenie | zależy od | C. | czasu spadania. |
| 4. | jego prędkość | | D. | masy ciała. |
- 7** Uzupełnij zdania właściwymi zwrotami. (.../2 pkt)
- Jeżeli na ciało działają dwie siły o jednakowej wartości, a ciało pozostaje w spoczynku, to siły te mają **A/ B** zwroty.
 Jeśli na dwa ciała o różnych masach działają takie same siły, to **C/ D** przyspieszenie uzyska ciało o mniejszej masie.
 A. takie same B. przeciwnie C. większe D. mniejsze

8 W wielu miejscach Polski istnieje zwyczaj uderzania dwoma pisankami o siebie. Jeśli pisanka Oli uderzyła w pisankę Asi siłą 3 N, to pisanka Asi uderzyła w pisankę Oli z siłą:
A. 15 N **B. 1,5 N** C. 0,15 N D. 3 N

(.../1 pkt)

9 Uzupełnij zadanie właściwymi zwrotami.
Jeśli na ciało działa nierównoważona siła, porusza się ono ruchem **A/ B**, to znaczy, że **C/ D** zmienia się o taką samą wartość w kolejnych, równych odstępach czasu.
A. jednostajnie zmiennym C. prędkość
B. jednostajnym prostoliniowym D. przyspieszenie

(.../2 pkt)

10 Zaznacz właściwe uzupełnienia zdań.
Podczas swobodnego spadania ciało porusza się ruchem A/ B. Odcinki drogi pokonywane w kolejnych jednakowych przedziałach czasu C/ D.
A. jednostajnym prostoliniowym
B. prostoliniowym jednostajnie przyspieszonym
C. mają się do siebie jak kolejne liczby nieparzyste
D. mają się do siebie jak kolejne liczby parzyste

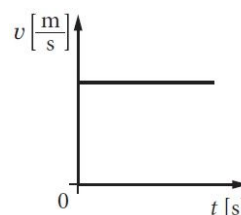
(.../2 pkt)

11 Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

(.../3 pkt)

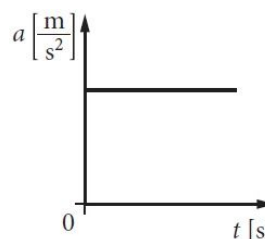
1.	Masa jest miarą bezwładności ciała.	P	F
2.	Czas swobodnego spadania ciała zależy od jego masy.	P	F
3.	1 N to wartość siły wypadkowej, która ciału o masie 1 kg nadaje przyspieszenie 1 m/s ² .	P	F

12 Na wykresie przedstawiono zależność prędkości od czasu dla motocyklisty, który poruszał się po linii prostej na pewnym odcinku autostrady.
Uzupełnij zdanie. Ruch motocyklisty opisuje A/ B/ C.
A. I zasada dynamiki Newtona
B. II zasada dynamiki Newtona
C. III zasada dynamiki Newtona



(.../1 pkt)

13 Na wykresie przedstawiono zależność przyspieszenia rowerzysty od czasu. Uzupełnij zdanie. Ruch rowerzysty opisuje A/ B/ C.
A. I zasada dynamiki Newtona
B. II zasada dynamiki Newtona
C. III zasada dynamiki Newtona



(.../1 pkt)

14 Jeśli w próżni z jednakowych wysokości upuścimy równocześnie arbuza i brzoskwinie, to:
A. szybciej spadnie brzoskwinia, **C. oba owoce spadną równocześnie.**
B. szybciej spadnie arbuza,

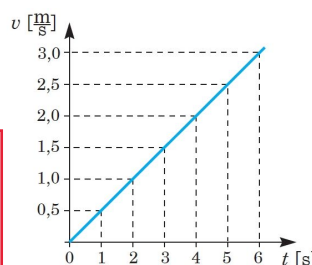
(.../1 pkt)

15 Oblicz siłę działającą na ciało o masie 30 kg, dla którego zależność prędkości od czasu przedstawiono na wykresie.

(.../3 pkt)

Na podstawie wykresu obliczamy przyspieszenie:

$$a = v/t$$
$$a = (3\text{ m/s}) : (6\text{ s})$$
$$a = 0,5 \text{ m/s}^2$$



Obliczamy siłę z II zasady dynamiki:

$$F = ma$$
$$F = 30 \text{ kg} \cdot 0,5 \text{ m/s}^2$$
$$F = 15 \text{ N}$$

Odp. Wartość siły wynosi 15 N.