

III zasada dynamiki – ćwiczenia

Zadanie 1

Wskaż wszystkie poprawne odpowiedzi.

Obserwujemy spadającą piłkę. Które z poniższych stwierdzeń mogą być poprawnymi wnioskami z tej obserwacji?

- A. Ziemia i piłka przyciągają się siłami o takiej samej wartości.
- B. Ziemia przyciąga piłkę siłą większą niż piłka Ziemię.
- C. Siła, jaką Ziemia działa na piłkę, zależy od masy piłki.
- D. Siła, jaką Ziemia działa na piłkę, nie zależy od masy piłki.

Zadanie 2

Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz w tabeli P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

| | | |
|-----|---|-------|
| I | Siła o wartości 1 N to siła, jaką Ziemia przyciąga ciało o masie 1 kg. | P / F |
| II | Jednostkami podstawowymi układu SI są np. gram, metr, sekunda. | P / F |
| III | Siła, jaką Ziemia przyciąga spadające jabłko, ma wartość większą niż siła, jaką to jabłko przyciąga Ziemię. | P / F |

Zadanie 3

Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz w komórce tabeli P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

Na stole leży książka o masie 1 kg.

| | | |
|-----|---|-------|
| I | Wartości sił ciężkości książki i siły, z jaką stół działa na książkę, są równe. | P / F |
| II | Siła, jaką stół działa na książkę, ma wartość 1 N. | P / F |
| III | Oddziaływanie stołu z książką to oddziaływanie wzajemne. | P / F |

Zadanie 4

Uzupełnij każde zdanie, zaznaczając liczbę przyporządkowaną odpowiedniemu określeniu oraz literę przyporządkowaną odpowiedniemu uzasadnieniu, tak aby zdanie było prawdziwe.



| | | | |
|---|-------|----------|-------|
| Siła ciężkości działająca na wazon stojący na stole i siła reakcji, jaką stół działa na wazon | 1 / 2 | ponieważ | A / B |
| Siła działająca na pocisk i siła odrzutu działa | 1 / 2 | ponieważ | A / B |
| Książka leży na stole. Siła nacisku i siła reakcji podłoża | 1 / 2 | ponieważ | A / B |

1. równoważą się, A. są przyłożone do tego samego ciała.
2. nie równoważą się, B. są przyłożone do różnych ciał.

Zadanie 5

Uzupełnij poniższy tekst. Zaznacz odpowiednie litery przyporządkowane określeniom, tak aby zdania były prawdziwe.

Satelita krążący wokół Ziemi oraz Ziemia przyciągają się siłami o A / B wartościach. Siły te mają C / D kierunki oraz C / D zwroty.

- A. jednakowych
- B. różnych
- C. takie same
- D. przeciwne

Zadanie 6

Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz w tabeli P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

| | | |
|-----|---|-------|
| I | Siły wzajemnego oddziaływania pomiędzy Słońcem a planetą Merkury mają jednakowe kierunki. | P / F |
| II | Siły wzajemnego oddziaływania pomiędzy Słońcem a planetą Merkury mają jednakowe zwroty. | P / F |
| III | Siły wzajemnego oddziaływania pomiędzy Słońcem a planetą Merkury mają jednakowe wartości. | P / F |

Zadanie 7

Wskaż wszystkie poprawne dokończenia zdania.

Siły akcji i reakcji

- A. mogą się równoważyć.
- B. mają przeciwne zwroty.
- C. są przyłożone do różnych ciał.
- D. mają takie same kierunki i wartości.

Zadanie 8

Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz w komórce tabeli P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

| | | |
|-----|---|-------|
| I | Ziemia przyciąga Księżyc większą siłą, niż Księżyc przyciąga Ziemię. | P / F |
| II | Chłopiec naciska stopami na piasek łączną siłą o takiej samej wartości, jak siła, jaką piasek naciska na stopy chłopca. | P / F |
| III | Dwa różne magnesy (duży i mały) odpychają się siłami, których wartości są różne. | P / F |

Zadanie 9

Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz w komórce tabeli P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

| | | |
|-----|---|-------|
| I | Ziemia i Księżyc, mimo różnych mas, przyciągają się siłami o jednakowych wartościach. | P / F |
| II | Siły wzajemnego oddziaływania Ziemi i Księżyca działają wzdłuż tej samej prostej i mają jednakowe zwroty. | P / F |
| III | Siły wzajemnego przyciągania Ziemi i Księżyca się równoważą. | P / F |