

1. W środowisku naturalnym zachodzą różne rodzaje oddziaływań. Z poniżej podanych określź zaznacz te, które nie są typami oddziaływań.

- a) odbicie piłki od podłogi
- b) przyciąganie się magnesów
- c) rosnące drzewo
- d) spadanie jabłka na Ziemię

2. Dynamiczne skutki oddziaływań to:

- a) wprawienie ciała w ruch b) stłuczenie szklanki
- c) zmiana kształtu plasteliny d) rozkruszenie kredy

3. Wskaż stan skupienia, w którym ciało łatwo zmienia kształt, przy zachowaniu stałej objętości.

- a) ciecz b) ciało stałe
- c) gaz d) we wszystkich stanach skupienia zmiany zachodzą jednakowo

4. Wybierz prawidłowe zakończenia zdania: „Wraz ze wzrostem temperatury...”

- a) rośnie rozpuszczalność ciał stałych
- b) wzrasta objętość ogrzewanych ciał
- c) spada szybkość zachodzenia dyfuzji
- d) spada prędkość i energia cząsteczek

5. Zjawisko rozszerzalności cieplnej znalazło zastosowanie w budowie:

- a) mostów, szyn kolejowych b) lamp świetlnych
- c) termometrów d) siłomierzy

6. Woda występuje w trzech stanach skupienia m. in. w formie pary wodnej, o której możemy powiedzieć że:

- a) jest to białoszary gaz widoczny np. nad garnkiem z wrzącą wodą
- b) nie można jej zobaczyć - jest bezbarwna i przezroczysta
- c) jej gęstość jest większa od gęstości wody (cieczy)
- d) w środowisku naturalnym możemy ją obserwować w formie mgły

7. Zaznacz poprawne odpowiedzi dotyczące zmian stanów skupienia ciał.

- a) Parowanie to zjawisko zachodzące tylko z powierzchni cieczy.
- b) Wrzenie to zjawisko zachodzące dla wody w temperaturze 373 K.
- c) Wrzenie zachodzi w całej objętości cieczy.
- d) Ciało stałe również może „parować” w procesie zwanym sublimacją.

8. Uczniowie zapisali definicje podstawowych zjawisk fizycznych. Zaznacz te, które są prawdziwe.

- a) Ruchy Browna to chaotyczne ruchy cząsteczek substancji wywołane bezładnym ruchem cząsteczek otaczającego środowiska.
- b) Osmoza to samorzutne mieszanie się dwóch różnych substancji.
- c) Dyfuzja jest to przenikanie cząsteczek substancji przez półprzepuszczalną błonę.
- d) Kontrakcja to zjawisko polegające na spadku łącznej objętości roztworów po ich wymieszaniu.

9. Do menzurki wypełnionej wodą wrzucono drewniany sześcian. Poziom wody podniósł się z 10 cm³ na 12 cm³. Jaka jest masa klocka, jeżeli gęstość drewna wynosi 800 kg/m³?

- a) 0,0016 kg b) 1600 kg c) 1,6 g d) 1,6 kg

10. Masa ciała jest:

- a) najmniejsza na biegunach Ziemi
- b) niezależna od szerokości geograficznej
- c) największa na równiku
- d) najmniejsza na Zwrotnikach Kozioróżca i Raka

11. Wskaż wielkości wektorowe.

- a) masa ciała b) temperatura ciała
- c) siła d) prędkość ciała

12. Wybierz prawidłowe zakończenie zdania: Siła...

- a) jest wielkością wektorową b) jest wyrażana w kg · m/s
- c) opisywana jest tylko poprzez podanie kierunku, wartości i zwrotu
- d) mierzona jest siłomierzem

13. Ciężar ciała jest:

- a) wyrażany w kilogramach
- b) zależny od masy ciała
- c) mniejszy na Księżycu niż na Ziemi
- d) zależny wprost proporcjonalnie od przyspieszenia grawitacyjnego

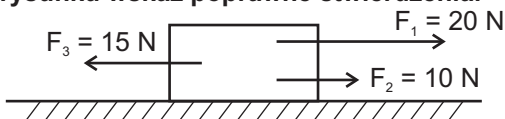
14. Spośród podanych poniżej wielkości wybierz największą wartość siły.

- a) 1 kN b) 2000 $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$
- c) 1000 kg d) 1000 Pa

15. Jeżeli na ciało znajdujące się na Ziemi, o masie 50 kg, działa siła grawitacji to:

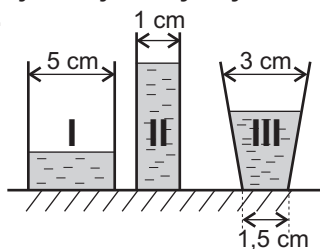
- a) wartość działającej siły wynosi 500 N
- b) wartość ciężaru tego ciała jest równa jego masie, a zatem wynosi 50 kg
- c) punkt przyłożenia tej siły znajduje się w środku ciężkości tego ciała
- d) punkt przyłożenia tej siły znajduje się w środku ciężkości Ziemi

16. Na podstawie układu sił przedstawionego na rysunku wskaż poprawne stwierdzenia.



- Wartość siły wypadkowej działającej na to ciało wynosi 15 N.
- Siła wypadkowa działająca w kierunku poziomym wynosi 0 N.
- Zwrot siły wypadkowej skierowany jest w lewo.
- Siła oznaczona symbolem F_1 nie wpływa na wartość siły wypadkowej.

17. Na rysunku przedstawiono 3 naczynia wypełnione jednakowymi ilościami tej samej cieczy. Wybierz poprawne stwierdzenia.



- Największe ciśnienie wywierane na dno naczynia panuje w naczyniu III.
- Najszybciej ciecz będzie parowała z naczynia I.
- Ciśnienie wywierane na dno naczynia III jest mniejsze niż w naczyniu II.
- We wszystkich naczyniach panuje takie samo ciśnienie.

18. Sześcienne klocek o $m = 5\text{ kg}$ i długości krawędzi równej 10 cm wywiera na podłoże ciśnienie o wartości:

- a) 5 kPa b) 50 hPa c) 500 Pa d) 0,5 Pa

19. Na podstawie prawa Pascala można wyciągnąć wniosek, że:

- im bardziej sprężony gaz, tym mniejsze panuje w nim ciśnienie
- nie ma ono zastosowania przy budowie pras hydraulicznych
- im bardziej sprężony gaz, tym większe panuje w nim ciśnienie
- w cieczech i gazach ciśnienie rozchodzi się jednakowo we wszystkich kierunkach

20. Jeżeli w pewnej cieczy na głębokości 1 m panuje ciśnienie hydrostatyczne o wartości 100 hPa, to jej gęstość wynosi:

- a) 1000 kg/m³ b) 1500 kg/m³ c) 2000 kg/m³ d) 100 kg/m³

21. Z poniższych zdań wybierz te, które są prawdziwe.

- Ciśnienie hydrostatyczne nie zależy od kształtu naczynia.
- Ciśnienie hydrostatyczne nie zależy od gęstości cieczy.
- Ciśnienie hydrostatyczne zależy od wysokości słupa cieczy.
- Ciśnienie hydrostatyczne jest odwrotnie proporcjonalne do przyspieszenia grawitacyjnego.

22. Wartość siły wyporu działającej na klocek o wymiarach 2 cm x 2 cm x 1 cm, zanurzony w cieczy o gęstości 0,9 g/cm³ wynosi:

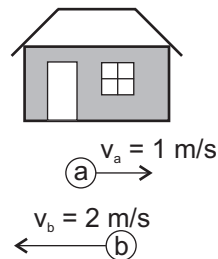
- a) 0,036 N b) 36 N
c) 18 N d) 0,18 N

23. Pojazd poruszał się ruchem jednostajnie przyspieszonym z przyspieszeniem o wartości 2 m/s². W jakim czasie przebył on drogę 100 m?

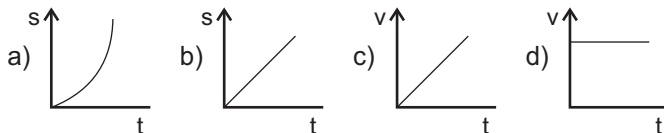
- a) 10 s b) 100 s c) 20 s d) 150 s

24. Na podstawie rysunku wskaż prawidłowe zdania dotyczące prędkości względnych poruszających się ciał.

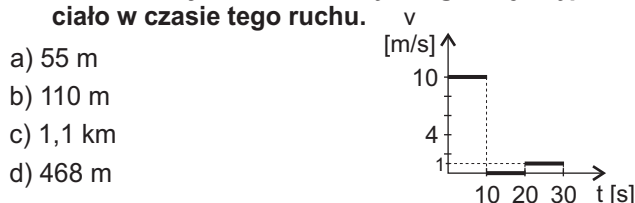
- Ciała, względem siebie, poruszają się z prędkością 3 m/s
- Ciała, względem siebie, poruszają się z prędkością 2 m/s
- Ciało „a” porusza się względem budynku z prędkością 1 m/s
- Ciało „b” porusza się względem budynku z prędkością 1 m/s



25. Spośród przedstawionych wykresów wybierz prawidłowe dla ruchu jednostajnego prostoliniowego.

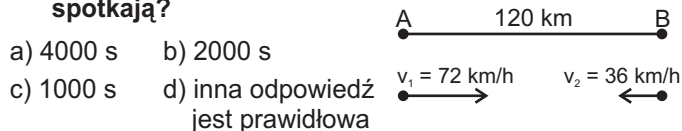


26. Na podstawie przedstawionej zależności prędkości od czasu wybierz właściwą odległość jaką przebyło ciało w czasie tego ruchu.



- 55 m
- 110 m
- 1,1 km
- 468 m

27. Z miasta A, odległego od miasta B o 120 km, wyruszył samochód ze stałą prędkością równą 72 km/h. W tej samej chwili z miasta B wyjechał motocyklista poruszający również ze stałą prędkością 36 km/h. Po jakim czasie pojazdy się spotkają?



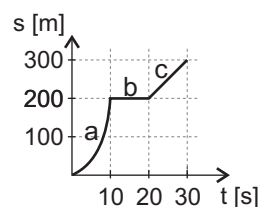
- 4000 s
- 2000 s
- 1000 s
- inna odpowiedź jest prawidłowa

28. Samochód przez 2/3 h przejechał 60 km, po czym przez następne 20 min przebył drogę równą 20 km. Średnia prędkość tego pojazdu wynosi:

- a) 90 km/h b) 80 km/h c) 70 km/h d) 60 km/h

29. Na wykresie przedstawiono zależność drogi od czasu dla poruszającego się ciała. Na podstawie odczytanych danych wybierz właściwe odpowiedzi.

- Na odcinkach: b i c ciało poruszało się ruchem jednostajnym prostoliniowym
- Średnia prędkość ciała wynosi 10 m/s
- na odcinku a ciało poruszało się ruchem jednostajnie przyspieszonym
- na odcinku b prędkość ciała wynosi 0 m/s



30. Wybierz odpowiedzi zawierające błędne informacje na temat przyspieszenia.

- W ruchu jednostajnym prostoliniowym jego wartość wynosi 0 m/s².
- W ruchu jednostajnie przyspieszonym jego wartość jest stała i różna od zera.
- Przyspieszenie nie zależy od zmiany prędkości.
- Przyspieszenie jest wielkością skalarną.