

**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) ciecż
- 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 cm<sup>3</sup> na 12 cm<sup>3</sup>. Jaka jest masa klocka, jeżeli gęstość drewna wynosi 800 kg/m<sup>3</sup>?**

- 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 Koziorożca 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

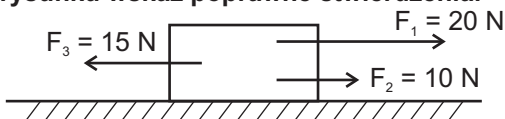
**14. Spośród podanych poniżej wielkości wybierz największą wartość siły.**

- 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:**

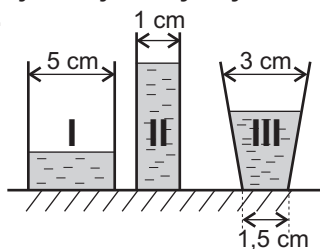
- a) wartość działającej siły wynosi 500 N
- b) wartość ciężaru tego ciała jest równa jego masie, a zatem wynosi 50 kg
- c) punkt przyłożenia tej siły znajduje się w środku ciężkości tego ciała
- d) punkt przyłożenia tej siły znajduje się w środku ciężkości Ziemi

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



- a) Wartość siły wypadkowej działającej na to ciało wynosi 15 N.  
 b) Siła wypadkowa działająca w kierunku poziomym wynosi 0 N.  
 c) Zwrot siły wypadkowej skierowany jest w lewo.  
 d) 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.



- a) Największe ciśnienie wywierane na dno naczynia panuje w naczyniu III.  
 b) Najszybciej ciecz będzie parowała z naczynia I.  
 c) Ciśnienie wywierane na dno naczynia III jest mniejsze niż w naczyniu II.  
 d) 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:

- a) im bardziej sprężony gaz, tym mniejsze panuje w nim ciśnienie  
 b) nie ma ono zastosowania przy budowie pras hydraulicznych  
 c) im bardziej sprężony gaz, tym większe panuje w nim ciśnienie  
 d) 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  $\text{kg/m}^3$      b) 1500  $\text{kg/m}^3$      c) 2000  $\text{kg/m}^3$      d) 100  $\text{kg/m}^3$

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

- a) Ciśnienie hydrostatyczne nie zależy od kształtu naczynia.  
 b) Ciśnienie hydrostatyczne nie zależy od gęstości cieczy.  
 c) Ciśnienie hydrostatyczne zależy od wysokości słupa cieczy.  
 d) 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  $\text{g/cm}^3$  wynosi:

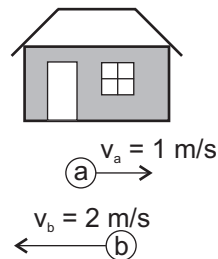
- a) 0,036 N     b) 36 N  
 c) 18 N     d) 0,18 N

23. Pojazd poruszał się ruchem jednostajnie przyspieszonym z przyspieszeniem o wartości 2  $\text{m/s}^2$ . W jakim czasie przebył on drogę 100 m?

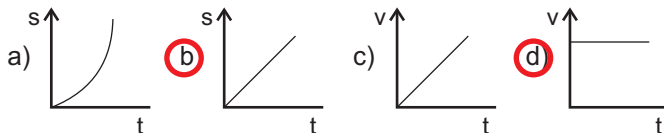
- a) 10 s     b) 100 s     c) 20 s     d) 150 s

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

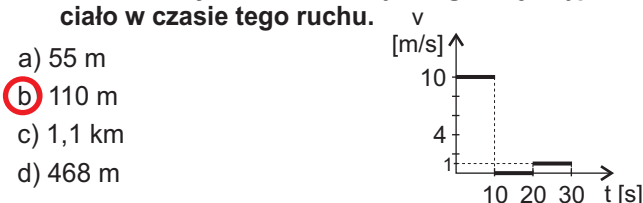
- a) Ciała, względem siebie, poruszają się z prędkością 3 m/s  
 b) Ciała, względem siebie, poruszają się z prędkością 2 m/s  
 c) Ciało „a” porusza się względem budynku z prędkością 1 m/s  
 d) Ciało „b” porusza się względem budynku z prędkością 1 m/s



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

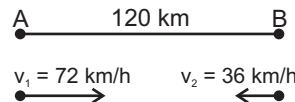


26. Na podstawie przedstawionej zależności prędkości od czasu wybierz właściwą odległość jaką przebyło ciało w czasie tego ruchu.



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

- a) 4000 s     b) 2000 s  
 c) 1000 s     d) inna odpowiedź jest prawidłowa

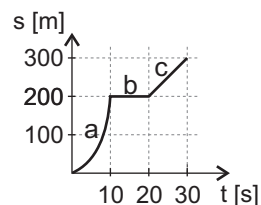


28. Samochód przez 2/3 h przejechał 60 km, po czym przez następne 20 min przebył drogę równą 20 km. Średnia prędkość tego pojazdu wynosi:

- a) 90  $\text{km/h}$      b) 80  $\text{km/h}$      c) 70  $\text{km/h}$      d) 60  $\text{km/h}$

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

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



30. Wybierz odpowiedzi zawierające błędne informacje na temat przyspieszenia.

- a) W ruchu jednostajnym prostoliniowym jego wartość wynosi 0  $\text{m/s}^2$ .  
 b) W ruchu jednostajnie przyspieszonym jego wartość jest stała i różna od zera.  
 c) Przyspieszenie nie zależy od zmiany prędkości.  
 d) Przyspieszenie jest wielkością skalarną.