



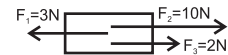
PAMIĘTAJ!!! Ostateczne rozwiązania zaznacz na karcie odpowiedzi.

1. Wskaż poprawne zdanie.

- A) Gęstość lodu jest większa niż gęstość wody.  
 B) Gęstość wody jest równa gęstości lodu.  
 C) Gęstość wody jest taka sama jak gęstość innych cieczy.  
 D) Gęstość wody zależy od temperatury.

2. Wskaż cechy siły wypadkowej działającej w układzie przedstawionym na rysunku.

- A) kierunek w prawo  B) zwrot poziomy  
 C) zwrot w prawo  D) wartość 8 N



3. Na siłomierzu zawieszono ciężarek o masie 10 kg. Jaki ciężar należy dołączyć do ciężarka, aby siłomierz wskazywał 0,2 kN?

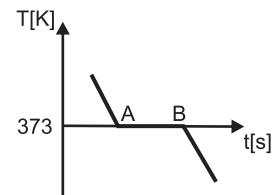
- A) 100 kg  B) 200 kg  C) 10 kg  D) 100 N

4. Na stole położono dwa sześciany: I o objętości  $10 \text{ cm}^3$  i II o objętości  $5 \text{ cm}^3$ . Ciężar obu klocków jest jednakowy. Co można powiedzieć o gęstości klocków?

- A) gęstość II klocka jest dwa razy większa niż I  
 B) gęstość I klocka jest dwa razy większa niż II  
 C) gęstości klocków są identyczne  
 D) gęstość II klocka jest 4 razy większa niż I

5. Na wykresie przedstawiono zależność temperatury od czasu dla wody. W jakim stanie skupienia znajduje się woda na odcinku AB?

- A) ciało stałe  B) ciecz  
 C) gaz  D) odpowiedzi b i c są poprawne



6. Dowodem na nieustanny ruch cząsteczek jest:

- A) wszystkie odpowiedzi są poprawne  B) ruchy Browna  
 C) dyfuzja  D) osmoza

7. O ile wydłuży się metalowy pręt po ogrzaniu o 100 K, jeżeli po ogrzaniu o  $2^\circ\text{C}$  wydłuży się o 0,5 mm?

- A) 25 mm  B) 100 mm  C) 0,1 cm  D) 0,01m

8. Wskaż fałszywe zdanie.

- A) Cząsteczki poruszają się najszybciej w gazach.  
 B) Najsilniejsze oddziaływania międzycząsteczkowe występują w ciałach stałych.  
 C) Wraz ze wzrostem temperatury prędkość cząsteczek wzrasta.  
 D) Wraz ze wzrostem temperatury gęstość ciał wzrasta.

9. Wraz ze wzrostem temperatury metalowego prętu:

- A) maleje jego długość  
 B) wzrasta ilość cząsteczek w przecie  
 C) rośnie jego gęstość  
 D) rośnie średnia odległość między cząsteczkami

10. Rozszerzalności cieplna jest wykorzystywana przy konstrukcji:

- A) wszystkie odpowiedzi są poprawne  B) mostów  
 C) termostatów  D) termometrów

11. W czasie schnięcia ubrań zimą, możemy obserwować zjawisko:

- A) krzepnięcia  B) wrzenia  
 C) resublimacji  D) odpowiedzi a i c są poprawne

12. Kryształem nie jest:

- A) szkło  B) sól kuchenna  
 C) metal  D) cukier

13. 0,1 kPa to:

- A) 100 Pa  B) 1000 dPa  
 C) 1000 mPa  D) odpowiedzi a i b są poprawne

14. Jakie parcie wywiera na stół szklany sześcian o masie 1 kg i polu podstawy  $0,1 \text{ m}^2$ , do którego nalano  $0,01 \text{ m}^3$  wody o gęstości  $1000 \text{ kg/m}^3$ ?

- A) 11 kg  B) 110 N  C) 1,1 kPa  D) 110 Pa

15. Jakie ciśnienie wywiera na podłogę klocek o masie 10 kg i polu podstawy  $5 \text{ cm}^2$ ?

- A) 200 kPa  B) 2 kPa  C) 0,2 kPa  D) 20 Pa

16. Które z praw nie obowiązują w próżni?

- A) prawo Archimedesesa dla gazów  
 B) prawo Pascala dla gazów  
 C) prawo Pascala dla cieczy  
 D) wszystkie wymienione prawa obowiązują w próżni

17. Jakie całkowite ciśnienie panuje na głębokości 10 m pod powierzchnią wody o gęstości  $1000 \text{ kg/m}^3$ ? Ciśnienie atmosferyczne wynosi 1013 hPa.

- A) 201,3 kPa  B) 11013 kPa  C) 110,13 kPa  D) 11,013 kPa

18. Ryba o ciężarze 20 N utrzymuje się w toni wody. Jaka jest objętość ryby? Gęstość wody wynosi  $1000 \text{ kg/m}^3$ .

- A)  $2 \text{ dm}^3$   B)  $20 \text{ dm}^3$   
 C)  $0,2 \text{ m}^3$   D)  $0,2 \text{ dm}^3$

19. Naczynia połączone są wykorzystywane w budowie:

- A) wież ciśnieni  B) śluz  
 C) rurek wodowskazowych  D) wszystkie odpowiedzi są poprawne

20. Jaką masę należy położyć na tłoku o powierzchni  $0,2 \text{ m}^2$ , aby zrównoważyć ciężar 200 N znajdujący się na drugim tłoku prasy hydraulicznej o powierzchni  $1 \text{ m}^2$ ?

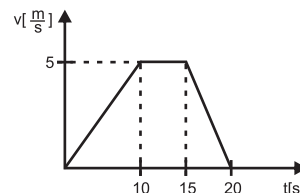
- A) 1000 N  B) 100 kg  C) 4 kg  D) 80 kg

21. Na powierzchni wody pływa klocek zanurzony do  $3/4$  swojej objętości. Jak zmieni się siła wyporu działająca na ten klocek, jeśli zanurzymy go całkowicie?

- A) będzie wynosiła 1,5 raza więcej niż pierwotnie działająca siła  
 B) wzrośnie o  $1/3$  początkowej wartości siły  
 C) wzrośnie o  $1/4$  początkowej wartości siły  
 D) będzie wynosiła 125% początkowej wartości siły

22. Na wykresie przedstawiono zależność prędkości rowerzysty od czasu. Jaką drogę pokonał rowerzysta w czasie trwania ruchu?

- A) 100 m  B) 62,5 m  
 C) 55,5 m  D) 72,5 m

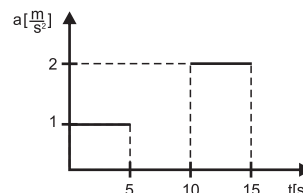


23. W kierunku rowerzysty, poruszającego się ze stałą prędkością 10 m/s, jechał pojazd z prędkością 20 m/s. Względna prędkość w tym układzie wynosiła:

- A) 10 m/s  B) 20 m/s  C) 30 m/s  D) 80 m/s

24. Na wykresie przedstawiono zależność przyspieszenia od czasu. Jaką prędkość uzyskało ciało w 15 s ruchu?

- A) 10 m/s  
 B) 5 m/s  
 C) 15 m/s  
 D) 20 m/s



25. Samochód zaczął hamować w momencie, gdy jego prędkość wynosiła 20 m/s. Oblicz drogę hamowania, jeżeli samochód zatrzymał się po 10 s.

- A) 100m  B) 10 m  C) 2 m  D) 20 m

26. Średnia prędkość ciała poruszającego się ruchem jednostajnie prostoliniowym wynosiła 20 m/s. Pierwszą część drogi ciało przebyło z prędkością 30 m/s w czasie 10 s. Druga część drogi była dwa razy dłuższa niż pierwsza. Z jaką prędkością poruszało się ciało na drugim odcinku drogi?

- A) 10 m/s  B) 30 m/s  
 C) około 17 m/s  D) 5 m/s