

1. Sublimacja to:

- A) zamiana ciała stałego w gaz
 B) zamiana cieczy w ciało stałe
 C) siła o przeciwnym zwrocie do siły wypadkowej
 D) wznoszący się ruch ciepłego powietrza

2. 1000 mm to:

- A) 1 m B) 10 dm
 C) 10 cm D) 0,001 km

3. Do przemian chemicznych zaliczysz:

- A) korozję metali
 B) kwaszenie się ogórków
 C) elektryzowanie się włosów w czasie szczotkowania
 D) pękanie skał pod wpływem mrozu

4. Wskaż substancję o najniższej temperaturze krzepnięcia.

- A) rtęć B) cyna C) woda D) hel

5. O wzajemnym oddziaływaniu sił międzycząsteczkowych w wodzie świadczą:

- A) siły przylegania
 B) siły spójności
 C) napięcie powierzchniowe
 D) występowanie ruchów Browna

6. Spośród podanych wielkości fizycznych wskaż wielkości wektorowe.

- A) masa B) droga
 C) objętość D) ciśnienie

7. Do naczynia wypełnionego pewną cieczą wrzucono klocek o ciężarze 20 N i o objętości 0,001 m³. Wrzucone ciało unosiło się w toni cieczy. Jaka gęstość miała ta ciecz?

- A) 1 g/cm³ B) 2 g/cm³
 C) 2000 kg/m³ D) 4000 kg/m³

8. Janek kupił zegarek do nurkowania. Na jego kopercie widnieje informacja na temat wodoodporności. Zegarek jest wodoszczelny do ciśnienia 5 atm. Chłopiec dowiedział się, że 1 atm to 1013 hPa. Na jaką maksymalną głębokość może zanurkować Janek? Gęstość wody wynosi 1 g/cm³.

- A) 50,65 m B) 0,5065 m
 C) 5,065 m D) 506,5 m

9. W oleju lnianym o gęstości 800 kg/m³ zanurzone metalową kulę o gęstości 2700 kg/m³. Oblicz masę tej kulki, jeśli wiesz, że siła wyporu działająca na to ciało wynosiła 0,08 N.

- A) 135 g B) 270 g
 C) 27 g D) 27 kg

10. Metalowy przewód ogrzano o 10 K w wyniku czego wydłużył się o 1 mm. Chłopcy postanowili wydłużyć ten przewód o 5 mm. O ile stopni należy podgrzać przewód w stanie początkowym?

- A) 50 K B) 40 K C) 30 K D) 20 K

11. Metale:

- A) mają budowę krystaliczną
 B) charakteryzują się dobrym przewodnictwem elektrycznym
 C) w temperaturze pokojowej nigdy nie występują w postaci ciekłej
 D) mają u wspólnioną chmurę elektronową

12. Które z wymienionych poniżej zjawisk nie świadczą o cząsteczkowej budowie materii?

- A) dyfuzja B) osmoza
 C) ruchy Browna D) kontrakcja

13. Kierowca zwiększył z prędkość 10 km/h do 154 km/h. Auto poruszało się ze stałym przyspieszeniem o wartości 1 m/s². Jak długo auto przyspieszało?

- A) $\frac{2}{3}$ min B) 144 s
 C) 154 s D) 20 s

14. Oblicz średnią prędkość pojazdu, który pierwszą część drogi pokonał z prędkością 20 m/s w czasie 6 s, a drugi etap o długości 20 m pokonał w czasie 4 s.

- A) 12,5 m/s B) 45 km/h
 C) 15 m/s D) 14 m/s

15. Zgodnie z II zasadą dynamiki Newtona:

- A) jeżeli do ciała znajdującego się w spoczynku przyłożymy stałą, niezrównoważoną siłę to zacznie poruszać się ono ze stałym przyspieszeniem
 B) jeżeli ciało A oddziałuje na ciało B z siłą 20 N to, ciało B oddziałuje na ciało A z taką samą siłą
 C) II zasada dynamiki nazywana jest zasadą akcji i reakcji
 D) jeżeli na ciało znajdujące się w spoczynku działają siły równoważące się, to ciało pozostaje w spoczynku

16. Na rysunku przedstawiono dwie siły. Wskaż poprawne informacje na ich temat.



- A) siła wypadkowa wynosi 10 N
- B) w przedstawionej sytuacji nie można mówić o działaniu siły wypadkowej
- C) przedstawione ciała ilustrują III zasadę dynamiki
- D) siła równoważąca wynosi 10 N

17. Z wysokości 10 m swobodnie spadało ciało. Na jakiej wysokości nad ziemią uzyskało prędkość 10 m/s?

- A) 4 m
- B) 5 m
- C) 6 m
- D) tuż nad powierzchnią Ziemi

18. Wskaż jednostkę, w której wyrażany jest pęd.

- A) Nm
- B) J
- C) kg*m/s²
- D) kg*m/s

19. Na 2-metrowym ramieniu dźwigni dwustronnej umieszczono ciało o ciężarze 20 N. Jaką długość musi mieć drugie ramię, aby dźwignia z ciałem o masie 0,5 kg, znajdowała się w równowadze?

- A) 4 m
- B) 8 m
- C) 2 m
- D) 0,5 m

20. Oblicz jaką masę lodu o temperaturze 273 K można stopić, dostarczając 334 J energii na sposób ciepła. Ciepło krzepnięcia lodu wynosi 334000 J/kg.

- A) 1 kg
- B) 0,1 kg
- C) 0,01 kg
- D) 0,001 kg

21. Ciepło właściwe ciała wynosi 2000 J/kg*K. Oznacza to, że:

- A) aby ogrzać ciało o 2000 K należy dostarczyć 1 J energii
- B) aby ogrzać 2000 kg o 1 K należy dostarczyć 1 J energii
- C) aby ogrzać ciało o 200 K należy dostarczyć 10 J energii
- D) aby ogrzać 1 kg ciała o 1 K należy dostarczyć 2 kg energii

22. Energię wewnętrzną ciała można zmienić poprzez:

- A) zmianę temperatury
- B) wykonanie pracy „nad” ciałem
- C) wzniesienie ciała na pewną wysokość
- D) dostarczenie energii na sposób tarcia

23. Jaką temperaturę może mieć mieszanina wody w stanie ciekłym i lodu?

- A) 271 K
- B) 273 K
- C) 274 K
- D) 277 K

24. Zetknięto ze sobą dwie jednakowe, naelektryzowane kule. Pierwsza nosiła ładunek +5 mC, a druga -3 mC. Jak rozłożyły się te ładunki po rozdzieleniu kul?

- A) +1 mC i +1 mC
- B) 0 mC i +2 mC
- C) +5 mC i -3 mC
- D) -1 mC i -1 mC

25. Do izolatorów elektrycznych zaliczamy:

- A) drewno
- B) styropian
- C) cynę
- D) szkło

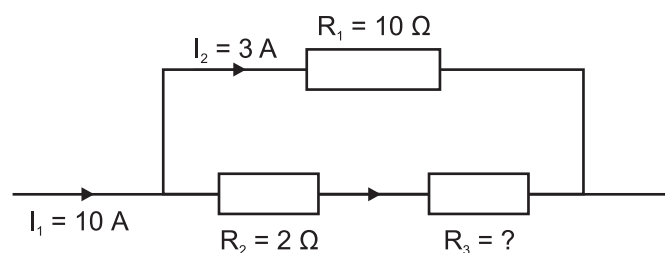
26. Oblicz wielkość ładunku, który przepłynął przez przewodnik w czasie 10 s. Natężenie płynącego prądu wynosiło 5 A.

- A) 50 C
- B) 2 C
- C) 0,5 C
- D) 0,25 C

27. Janek miał samochodzik o masie 500 g wyposażony w silnik elektryczny. Chłopiec zastanawiał się jaką prędkość może rozwinąć jego zabawka. Na tabliczce znamionowej odczytał informacje, że natężenie prądu wynosi 0,4 A, a napięcie prądu w silniku jego samochodu wynosi 4 V. Ruch modelu trwał 10 s. Zakładamy, że nie występują straty energetyczne do otoczenia. Jaką prędkość może rozwinąć zabawka?

- A) 64 m/s
- B) 8 m/s
- C) 4 m/s
- D) 2 m/s

28. Na rysunku przedstawiono fragment układu elektrycznego. Oblicz opór na oporniku R₃.



- A) 5 Ω
- B) 2 Ω
- C) $\frac{16}{4}$ Ω
- D) $\frac{7}{16}$ Ω

29. W cieczech lub gazach prąd elektryczny przenoszony jest za pomocą:

- A) kationów
- B) anionów
- C) cząsteczek wody
- D) neutronów

30. Przez przewodnik o oporze 10 Ω płynie prąd o natężeniu 2 A. Jaki będzie opór tego przewodnika, jeśli natężenie płynącego prądu wzrośnie do 5 A?

- A) 25 Ω
- B) 50 Ω
- C) 12,5 Ω
- D) 10 Ω