



1. 1000 kN to:

- A) 1 MN B) 100 000 N C) 10 000 N D) 1000 N

2. Jednostką ciśnienia w układzie SI jest:

- A) Pa B) hPa C) kPa D) dPa

3. Wskaż błędną informację.

- A) Nie wszystkie oddziaływania są wzajemne.
 B) Dynamiczne skutki oddziaływań związane są ze zmianą prędkości ciała.
 C) Statyczne skutki oddziaływań związane są z odkształceniem ciała.
 D) Wszystkie oddziaływania są wzajemne.

4. Na ilustracji przedstawiono układ sił. Wskaż poprawną odpowiedź na temat siły wypadkowej.



- A) wartość wynosi 40 N B) wartość wynosi 70 N C) zwrot: w prawo D) kierunek: w prawo

5. Na siłomierzu zawieszono 3 jednakowe ciężarki, co spowodowało trzykrotne wydłużenie się sprężyny siłomierza. Następnie zdjęto dwa z nich i zawieszono jeden o masie stanowiącej 50% wagi jednego ciężarka. Ile razy wydłuży się sprężyna względem stanu bez zawieszonych ciężarków?

- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5

6. Na siłomierzu zawieszono ciało. Siłomierz wskazywał wartość 20 N. Jaki był ciężar zawieszzonego ciała?

- A) 20 kg B) 2 kg
 C) 10 kg D) żadna odpowiedź nie jest poprawna

7. Spośród wymienionych substancji wybierz tę, która jest cieczą w temperaturze pokojowej.

- A) cyna B) para wodna C) siarka D) mgła

8. W czasie krzepnięcia wody dochodzi do:

- A) wytworzenia sieci krystalicznej B) zmniejszania się odległości między cząsteczkami
 C) zwiększania się odległości między cząsteczkami D) odpowiedzi a i c są poprawne

9. Wskaż poprawne informacje dotyczące wody.

- A) parowanie zachodzi tylko w temperaturze 373 K B) parowanie odbywa się w całej objętości cieczy
 C) wrzenie odbywa się tylko na powierzchni cieczy D) zmiana ciśnienia warunkuje zmianę temperatury wrzenia

10. Aby zwiększyć ciśnienie panujące w zamkniętym pojemniku wypełnionym gazem, można:

- A) podwyższyć temperaturę naczynia B) ochłodzić naczynie
 C) zwiększyć objętość naczynia D) odpowiedzi a i c są prawidłowe

11. Dyfuzja może zachodzić:

- A) tylko w gazach B) tylko w cieczach
 C) może zachodzić w ciałach stałych D) nie może zachodzić przez błonę półprzepuszczalną

12. Do właściwości cieczy zaliczamy

- A) występowanie powierzchni swobodnej B) zdolność do przyjmowania kształtu naczynia
 C) niewielką ściśliwość D) wszystkie powyższe odpowiedzi są poprawne

13. Kryształy:

- A) nie mają regularnej budowy wewnętrznej B) charakteryzują się wysokimi temperaturami topnienia
 C) nie są dobrymi przewodnikami elektrycznymi D) mają te same właściwości fizyczne co ciała bezpostaciowe

14. Rozszerzalność temperaturowa ciał jest uwzględniana w konstrukcji:

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

15. Na stole położono sześcienny klocek o gęstości 2 g/cm³. Ciało to wywierało na podłoże ciśnienie o wielkości 10 hPa. Jaka była krawędź tego sześcianu?

- A) 0,05 m B) 1 m C) 1,5 m D) 2 m

16. Strażacy, ratując osoby, które zapadły się pod lód, docierają do nich pełzając na brzuchu. Wynika to z faktu:

- A) mniejszej utraty ciepła w takiej pozycji B) większej szybkości poruszania się (ślizganie się na lodzie)
 C) zmniejszenia działającego ciśnienia D) jest to stara tradycja wśród ratowników na podłożu

17. Podnośniki samochodowe używane w warsztatach naprawczych zbudowane są na zasadzie prasy hydraulicznej. Platforma takiego podnośnika ma powierzchnię 4 m^2 , mniejszy tłok tej maszyny ma powierzchnię $0,25 \text{ m}^2$. Jaką maksymalną masę można podnieść na takim podnośniku, jeśli na mniejszy tłok działano siłą 100 N ?

- A) 1600 kg B) 1600 N C) 160 kg D) 160 N

18. Ciśnienie atmosferyczne w pewnym punkcie atmosfery wynosiło 500 hPa . Oblicz na jakiej głębokości pod wodą ciśnienie hydrostatyczne zrównałoby się z podanym ciśnieniem. Gęstość wody wynosi 1000 kg/m^3 .

- A) 10 m B) 5 m C) $2,5 \text{ m}$ D) 1 m

19. Chłopcy chcieli zobaczyć zjawisko unoszenia się przedmiotu w toni cieczy. Mieli do dyspozycji cztery klocki o jednakowej objętości $0,5 \text{ cm}^3$, które różniły się między sobą masą. Pierwszy ważył $0,4 \text{ g}$, drugi $0,5 \text{ g}$, trzeci $0,6 \text{ g}$ i czwarty $0,7 \text{ g}$. Przedmioty mieli zanurzyć w oleju o gęstości 800 kg/m^3 . Jaki klocek powinni wybrać?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

20. Wskaż błędną informację na temat ruchu jednostajnie przyspieszonego prostoliniowego.

- A) Fragmenty drogi pokonywane w kolejnych odstępach czasu mają się do siebie jak kolejne liczby nieparzyste.
 B) Zmiana prędkości w każdej sekundzie ruchu ma wartość stałą.
 C) Droga jest odwrotnie proporcjonalna do kwadratu czasu.
 D) Przyspieszenie ma wartość stałą.

21. Oblicz jaką drogę pokonał ruszający z miejsca ruchem jednostajnie przyspieszonym pojazd w czasie 10 s . Po tym czasie osiągnął prędkość 20 m/s .

- A) 50 m B) 100 m C) 150 m D) 200 m

22. Janek o masie 45 kg stał na deskorolce. Krzyś rzucił mu z prędkością 10 m/s klocek, który złapał Janek. Janek z klockiem zaczął poruszać się z prędkością 1 m/s . Oblicz masę klocka.

- A) 1 kg B) 5 kg C) 10 kg D) 20 kg

23. Opory ruchu:

- A) są siłami pochodzącymi od poruszającego się ciała B) pochodzą z otoczenia
 C) w czasie ruchu mają większą wartość od sił ciągu D) w życiu codziennym nie mają istotnego znaczenia

24. Spadająca kulka wykonana z plastycznego materiału przykleiła się do podłoża. Jakie skutki oddziaływań możemy wyróżnić w tej sytuacji?

- A) statyczne B) dynamiczne
 C) potencjalne D) odpowiedzi a i b są poprawne

25. Na ramieniu dźwigni dwustronnej o długości 10 m umieszczono ciało o masie 20 kg . Jaki ciężar należy przyłożyć na drugim ramieniu o długości 4 m , aby dźwignia znajdowała się w równowadze?

- A) 500 N B) 50 kg C) 5 kg D) 5 kN

26. Samochód o masie 500 kg poruszający się z prędkością 36 km/h uderzył w stojącego pieszego o masie 75 kg . 50% wyzwolonej energii została skumulowana na pieszym. Ilość energii, jaką przejął pieszy w tym zderzeniu będzie równa energii tego ciała spadającego z wysokości:

- A) około 17 m B) około 5 m C) około $2,5 \text{ m}$ D) około 1 m

27. Oblicz moc silnika modelu samochodu, który wytwarza siłę ciągu o wartości 200 N . Model porusza się ze stałą prędkością 5 m/s .

- A) 1 kW B) 2 kW C) 5 kW D) 10 kW

28. Największą planetą Układu Słonecznego jest:

- A) Jowisz B) Neptun C) Uran D) Mars

29. Jak zmieni się energia wewnętrzna ciała, jeżeli ciało to oddało 20 J energii na sposób ciepła i jednocześnie wykonano nad tym ciałem pracę 50 J .

- A) zmaleje o 30 J B) zmaleje o 70 J C) wzrośnie o 30 J D) zmaleje o 50 J

30. Ciało o masie 2 kg ogrzano o 20 K dostarczając 20 kJ energii. Oblicz ciepło właściwe tego ciała.

- A) $1000 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$ B) $500 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$ C) $250 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$ D) $2000 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$