

1. Które wektorowe wielkości fizyczne mogą mieć pionowy kierunek?

- ☐ A) przyspieszenie ☐ B) siła wyporu ☐ C) ciężar ciała ☐ D) prędkość

2. O ile zwiększy się energia kinetyczna ciała o masie 0,5 kg, jeżeli z wysokości 1,8 m przeniesiemy ją na wysokość 2,3 m (za g przyjmij wartość 10 m/s^2)?

- ☐ A) 0,5 J ☐ B) 2,5 J ☐ C) 5 J ☐ D) 18 J

3. Ile dżuli energii należy dostarczyć 2 kg wody o temperaturze 40°C , aby doprowadzić ją do wrzenia? Ciepło właściwe wody wynosi $4200 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}$.

- ☐ A) 336000 J ☐ B) 52,5 J ☐ C) 504000 J ☐ D) 33,6 kJ

4. Ciśnienie hydrostatyczne zależy od:

- ☐ A) gęstości cieczy ☐ B) masy ciała zanurzonego w cieczy
☐ C) wysokości słupa cieczy ☐ D) ciężaru wypartej cieczy przez zanurzone ciało

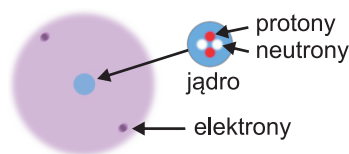
5. Z II zasady dynamiki Newtona wynika, że:

- ☐ A) masa jest wprost proporcjonalna do przyspieszenia ciała
☐ B) siła jest wprost proporcjonalna do przyspieszenia ciała
☐ C) masa i siła są odwrotnie proporcjonalne do przyspieszenia ciała
☐ D) prędkość ciała jest wprost proporcjonalna do masy ciała

6. Jedna z metalowych kulek ma ładunek $+5 \text{ nC}$, a druga $-2,5 \text{ nC}$. Jaki ładunek uzyska każda z nich po zetknięciu ze sobą?

- ☐ A) $+2,5 \text{ nC}$ ☐ B) $+1,25 \text{ nC}$ ☐ C) $-2,5 \text{ nC}$ ☐ D) 0 nC

7. Z rysunku wynika, że atom posiada:



- ☐ A) 2 nukleony ☐ B) 1 nukleon ☐ C) 3 nukleony ☐ D) 4 nukleony

8. Który zestaw substancji zawiera wyłącznie przewodniki?

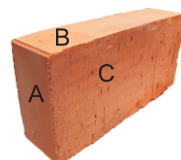
- ☐ A) grafit, żelazo, aluminium ☐ B) ebonit, grafit, miedź
☐ C) powietrze i szkło ☐ D) złoto i mosiądz

9. Izolowaną elektrycznie kulkę metalową można naelektryzować ujemnie poprzez:

- ☐ A) indukcję ☐ B) tarcie ☐ C) pocieranie ☐ D) dotyk

10. Na którą ściankę należy położyć cegłę, tak aby wywierała na podłoże największe ciśnienie?

- ☐ A) A ☐ B) B ☐ C) C
☐ D) wszystkie ścianki cegły spowodują identyczny wzrost ciśnienia na podłoże



11. Wszystkie kulki mają taką samą masę. Która z kulek ma największą gęstość?

- ☐ A)  ☐ B)  ☐ C)  ☐ D) 

12. Wyróżniamy 3 podstawowe stany skupienia materii. Określony kształt posiadają:

- ☐ A) ciecze ☐ B) mieszaniny, np. powietrze
☐ C) ciała stałe ☐ D) gazy, np. tlen

13. Ciało poruszające się ruchem jednostajnie przyspieszonym pokonało 20 metrów w czasie 4 sekund. Z jakim przyspieszeniem poruszało się to ciało?

- ☐ A) 5 m/s^2 ☐ B) 4 m/s^2 ☐ C) $3,5 \text{ m/s}^2$ ☐ D) $2,5 \text{ m/s}^2$

14. Ruch jednostajny prostoliniowy odbywa się:

- ☐ A) ze stałą prędkością ☐ B) ze stałym przyspieszeniem
☐ C) po linii krzywej ☐ D) po linii prostej

15. Auto hamowało z opóźnieniem $a = 5 \text{ m/s}^2$ rozpoczynając manewr od prędkości 20 m/s . Jaką prędkość uzyskało w $1,75 \text{ s}$ ruchu?

- ☐ A) 15 m/s ☐ B) $11,25 \text{ m/s}$ ☐ C) $8,75 \text{ m/s}$ ☐ D) 0 m/s

16. Jeżeli ciało zwiększając swoją temperaturę o 15°C wydłużyło się o 140 mm , to podczas przyrostu o 63°C wydłuży się o:

- ☐ A) 470 mm ☐ B) 525 mm ☐ C) 588 mm ☐ D) 628 mm

17. Piasek ma mniejszą wartość ciepła właściwego od wody. Nad morzem piasek:

- ☐ A) nagrzewa się szybciej od wody ☐ B) nagrzewa się wolniej od wody
☐ C) oddaje ciepło szybciej od wody ☐ D) oddaje ciepło wolniej od wody

18. Wartość prędkości $13,5 \text{ km/h}$ to inaczej:

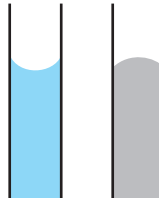
- ☐ A) $3,75 \text{ m/s}$ ☐ B) $7,5 \text{ m/s}$ ☐ C) $4,5 \text{ m/s}$ ☐ D) $13,5 \text{ m/s}$

19. Ciało pozostaje całkowicie zanurzone w cieczy (nie wypływa na jej powierzchnię i nie opada na dno), gdy:

- ☐ A) gęstość cieczy i gęstość ciała są sobie równe
☐ B) gęstość cieczy jest większa od gęstości ciała
☐ C) gęstość cieczy jest mniejsza od gęstości ciała
☐ D) gęstość cieczy jest dwukrotnie mniejsza od gęstości zanurzonego w niej ciała

20. Z rysunku wynika, że:

- ☐ A) po prawej stronie występuje menisk wklęsły
☐ B) po lewej stronie występuje menisk wypukły
☐ C) po prawej stronie może znajdować się rtęć
☐ D) po lewej stronie może znajdować się woda



21. Jednostką energii nie jest:

- ☐ A) W ☐ B) J ☐ C) kWh ☐ D) N

22. Sześcian o masie $0,36 \text{ kg}$ i krawędzi 5 cm posiada gęstość:

- ☐ A) $2,88 \text{ g/cm}^3$ ☐ B) $2,88 \text{ kg/dm}^3$ ☐ C) $1,8 \text{ g/cm}^3$ ☐ D) $1,8 \text{ kg/dm}^3$

23. Wskaż wszystkie przemiany fizyczne, które nie mają w ogóle styczności ze stanem ciekłym.

- ☐ A) parowanie ☐ B) sublimacja ☐ C) krzepnięcie ☐ D) skraplanie

24. Siła wypadkowa:

- ☐ A) może mieć większą wartość od każdej z dwóch sił składowych
☐ B) zawsze ma mniejszą wartość przynajmniej od jednej siły składowej
☐ C) może wynosić 0 N
☐ D) może mieć wartość ujemną

25. Wyrażenie $F = m \cdot a$ dotyczy:

- ☐ A) I zasady dynamiki Newtona ☐ B) II zasady dynamiki Newtona
☐ C) III zasady dynamiki Newtona ☐ D) prawa Pascala

26. Jaką prędkość tuż nad ziemią osiągnie ciało swobodnie spadające z wysokości 125 m ? Za g przyjmij wartość 10 m/s^2 .

- ☐ A) $12,5 \text{ m/s}$ ☐ B) 40 m/s ☐ C) 50 m/s ☐ D) 75 m/s