

1. Woda ma największą gęstość:

- A) gdy jest w formie ciała stałego
 B) w temperaturze 277 K
 C) w temperaturze 0°C
 D) w temperaturze 20°C

2. Najmniejszym elementem składowym atomu jest:

- A) proton B) neutron
 C) elektron D) kation

3. Największą energię wewnętrzną posiadają cząsteczki:

- A) ciał stałych
 B) cieczy
 C) gazów
 D) we wszystkich stanach skupienia energia ta jest jednakowa

*Czy wiesz,
że...*

*Dynamit wynalazł
przemysłowiec
i chemik szwedzki
Alfred Bernhard Nobel.*

4. Wykonano ołowiany, wydrążony w środku sześcian o boku 10 cm. Jaka była objętość powietrza znajdującego się wewnątrz sześcianu? Gęstość ołowiu wynosi 12 g/cm³, a gęstość całego sześcianu wynosi 3 g/cm³. Zakładamy, że powietrze nic nie waży.

- A) 250 cm³
 B) 500 cm³
 C) 750 cm³
 D) 1000 cm³

5. Wybierz prawidłową odpowiedź na podstawie przedstawionego rysunku.

- A) Jest to menisk wklęsły.
 B) Jest to menisk wypukły.
 C) Występuje przewaga sił przylegania, nad siłami spójności.
 D) Odpowiedzi a i c są prawidłowe.



6. Wskaż błędną odpowiedź dotyczącą kryształów.

- A) Występuje w nich uwspólniona chmura elektronów.
 B) Są dobrymi przewodnikami prądu elektrycznego.
 C) Możemy do nich zaliczyć szkło.
 D) Mają uporządkowaną strukturę wewnętrzną.

7. Na głębokości 10 m w wodzie o gęstości 1000 kg/m³, znajduje się rozciągliwy balon o masie 1 kg. Do jakiej objętości należy go napompować, aby wypłynął na powierzchnię? Zmianę masy balonu w czasie jego pompowania pomijamy.

- A) 0,000001 m³ B) 0,0001 m³
 C) 0,01 m³ D) 0,001 m³

8. Prostopadłościan o masie 10 kg i o wymiarach 3 cm x 4 cm x 5 cm ustawiono tak, aby parcie wywierane przez bryłę było jak najmniejsze. Jaka jest wartość tego parcia?

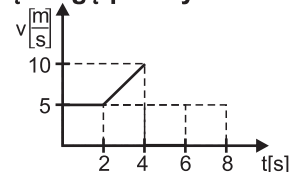
- A) około 8 Pa
 B) 5 Pa
 C) około 6,5 Pa
 D) żadna odpowiedź nie jest prawidłowa

9. Ile ciepła trzeba dostarczyć do stopienia 1 kg cyny o temperaturze 540 K? Ciepło właściwe cyny wynosi 220 J/kg*K, ciepło topnienia wynosi 59 kJ/kg, a temperatura topnienia równa jest 232°C.

- A) 66,7 kJ
 B) 33,35 kJ
 C) 11 kJ
 D) Żadna odpowiedź nie jest poprawna.

10. Na wykresie przedstawiono zależność prędkości od czasu. Jaka drogę przebyło ciało?

- A) 25 m
 B) 40 m
 C) 45 m
 D) 20 m



11. Z jakiej wysokości spadała swobodnie piłka, jeżeli po odbiciu się od podłoża wzniosła się na wysokość 2 m. W czasie odbicia strata energii piłki wyniosła 75%.

- A) 2 m B) 4 m
 C) 6 m D) 8 m

12. Ile wynosi pęd psa o masie 20 kg poruszającego się z prędkością 5 m/s?

- A) 100 J
 B) 100 Pa
 C) 100 kg*m/s²
 D) żadna odpowiedź nie jest poprawna.

13. Jak zmieni się siła działająca pomiędzy Ziemią a jabłkiem, jeśli jabłko odsuniemy dwukrotnie od powierzchni Ziemi?

- A) wzrośnie 4 razy B) zmaleje 4 razy
 C) zmaleje 2 razy D) nie zmieni w ogóle

14. W czasie gotowania wody w garnku zachodzi zjawisko:

- A) konwekcji
 B) konwergencji
 C) kontrakcji
 D) resublimacji

15. Jaka jest częstotliwość ruchu obrotowego Ziemi?

- A) 24 h B) 1/86400 Hz
 C) 86400 Hz D) 0,041 Hz

16. Okres drgań to:

- A) ilość pełnych drgań w ciągu sekundy
 B) czas trwania jednego pełnego drgania
 C) wielkość maksymalnego wychylenia
 D) czas od rozpoczęcia do zakończenia całego ruchu drgającego

17. Wysokość dźwięku wyrażamy w:

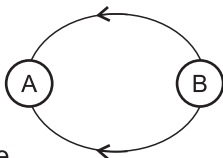
- A) dB B) Pa
 C) Hz D) m

18. Prędkość rozchodzenia się dźwięku w powietrzu wynosi 340 m/s. Falę dźwiękową o długości 3,4 m zaliczamy do:

- A) infradźwięków
 B) dźwięków słyszalnych
 C) bardzo wysokich dźwięków słyszalnych
 D) ultradźwięków

19. Na rysunku przedstawiono dwa różnoimiennie naelektryzowane ciała. Wskaż poprawną odpowiedź:

- A) Ciało A ma ładunek dodatni.
 B) Ciało A ma ładunek ujemny.
 C) Ciało B ma ładunek ujemny.
 D) Odpowiedzi a i c są poprawne.



20. Zetknięto dwie różnoimiennie naelektryzowane kulki: +5 C i -3 C. Jak rozłoży się ładunek elektryczny na kulach po ich rozdzieleniu?

- A) +1 C i +1 C B) -1 C i -1 C
 C) -2 C i 0 C D) +4 C i -4 C

21. Do przesunięcia ładunku o wielkości 5 C użyto siły 100 N. Wiedząc, że ładunek pokonał drogę 2 m, oblicz różnicę potencjałów.

- A) 100 V B) 40 V
 C) 250 V D) 0,1 V

22. W metalach za przewodzenie prądu odpowiadają:

- A) jony B) elektrony
 C) kationy D) aniony

23. Jakie jest natężenie prądu płynącego przez przewód, jeżeli w czasie 10 s przepłynął ładunek 10 mC.

- A) 0,1 A B) 0,01 A
 C) 0,001 A D) 0,0001 A

24. Jak zmieni się opór obwodu, jeżeli natężenie i napięcie płynącego prądu zwiększy się dwa razy?

- A) wzrośnie 4 razy B) zmaleje 2 razy
 C) wzrośnie 2 razy D) nie zmieni się

25. Jaka jest moc silnika podłączonego do prądu o natężeniu 5 A i napięciu 200 V, który napędza model samochodu o masie 100 kg?

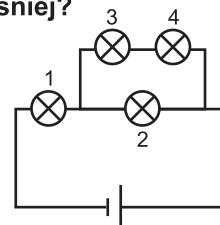
- A) 25 W B) 1 kW
 C) 20 W D) 10 W

26. W czasie pracy ogniwa chemicznego następuje zamiana:

- A) energii chemicznej na magnetyczną
 B) energii chemicznej na elektryczną
 C) energii elektrycznej na magnetyczną
 D) energii elektrycznej na chemiczną

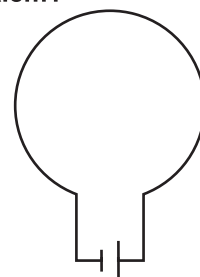
27. Na rysunku przedstawiono układ żarówek. Która z nich będzie świeciła najjaśniej?

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



28. Na rysunku przedstawiono przewodnik kołowy, przez który płynie prąd. Jaki biegun magnetyczny powstanie przed przewodnikiem?

- A) nie powstanie żaden biegun
 B) N
 C) S
 D) zależy od natężenia płynącego prądu



29. Wskaż zdanie fałszywe.

- A) Rdzeń elektromagnesu musi być wykonany z ferromagnetyku.
 B) Elektromagnes nie jest magnesem trwałym.
 C) Oddziaływanie elektromagnesu jest słabsze, niż oddziaływanie samej zwojnicy, przez którą płynie prąd elektryczny.
 D) Wraz ze wzrostem liczby zwojów w elektromagnesie rośnie jego moc oddziaływania.

30. Na rysunku przedstawiono przewód elektryczny umieszczony w polu magnetycznym. Jak zachowa się przewód, gdy popłynie przez niego prąd tak jak zaznaczono na rysunku?

- A) przesunie się ku dołowi
 B) przesunie się ku górze
 C) przesunie się w prawo
 D) przesunie się w lewo

