FIZYKA
SESJA ZIMOWA
2010

②
GIMNAZJUM
KLASA 2

1. 72 km/h to:

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

2. Ciała stałe w stosunku do cieczy charakteryzują się:

○ A) mniejszymi odległościami między cząsteczkami
○ B) większą ściśliwością
○ C) większą kowalnością
● D) odpowiedzi a i c są poprawne

3. Dyfuzja:

○ A) to zjawisko tożsame z osmozą
○ B) zachodzi przez błonę półprzepuszczalną
○ C) jej szybkość nie zależy od temperatury
● D) wszystkie odpowiedzi są błędne

4. Jaka jest objętość ołowiu zastosowanego do wykonania sześcianu o boku 10 cm, wydrążonego w środku? Gęstość ołowiu wynosi około 12 g/cm^3, a gęstość całego sześcianu wynosi 3 g/cm^3. Zakładamy, że powietrze znajdujące się wewnątrz sześcianu nic nie waży.

● A) 250 cm^3 ○ B) 3000 cm^3
○ C) 1000 cm^3 ○ D) 100 cm^3

5. Jaki jest stosunek mas klocka drugiego do pierwszego? Pierwszy klocek wywiera na podłoże ciśnienie 1 dPa, a pole jego podstawy wynosi 1 m^2. Drugi klocek upuszczony spada ruchem jednostajnym prostoliniowym, a opory ruchu wynoszą 10 N.

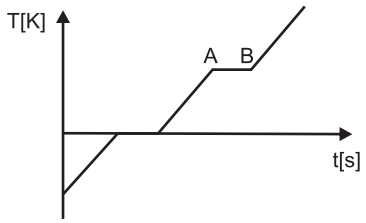
○ A) 1:10 ○ B) 10:1
○ C) 1:100 ● D) 100:1

6. Jak zachowa się klocek o gęstości 15 g/cm^3 umieszczony w wodzie o gęstości 1 g/cm^3?

● A) zatonie
○ B) będzie unosił się na powierzchni
○ C) będzie unosił się w toni wody
○ D) nie zanurzy się

7. Na wykresie przedstawiono zależność temperatury od czasu dla danej substancji. Jaki stan skupienia występuje na odcinku AB?

● A) ciecz i gaz
○ B) gaz
○ C) ciało stałe i ciecz
○ D) ciecz



8. Człowiek o masie 70 kg unosi się na powierzchni Morza Martwego tak, że zanurzony jest tylko w 0,1 swojej objętości. Oblicz jaka jest gęstość wody w Morzu Martwym. Objętość człowieka wynosi okolo 0,07 m^3.

○ A) 1000 kg/m^3
● B) 10000 kg/m^3
○ C) 100 kg/m^3
○ D) 100000 kg/m^3

9. Rozszerzalność temperaturowa jest uwzględniana:

○ A) w czasie budowy mostów
○ B) w czasie układania torów
○ C) przy zakładaniu przewodów elektrycznych
● D) wszystkie odpowiedzi sa poprawne

Czy wiesz, że...

Żarówka została wynaleziona przez Thomasa Edisona w 1878 roku.

10. Kryształem nie jest:

○ A) sól kuchenna
● B) szkło
○ C) miedź
○ D) cukier

11. Dwa samochody wyjechały z tego samego miejsca w tym samym czasie z prędkościami odpowiednio 10 m/s i 15 m/s. Względna prędkość w tym ruchu wynosi:

○ A) 25 m/s
○ B) 5 m/s
○ C) 15 m/s
● D) odpowiedzi a i b są możliwe

12. Ile czasu poruszał się pojazd, który dystans 468 km pokonał z prędkością 10 m/s?

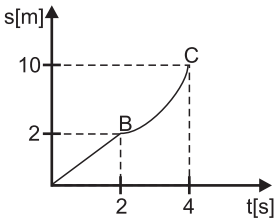
○ A) 46,8 h ○ B) 4,68h
● C) 13 h ○ D) 1,8 h

13. Winda porusza się ze stałym przyspieszeniem o wartości 1 m/s^2. W jakim czasie pokona dystans 200 m? Prędkość początkowa windy wynosi 0 m/s.

○ A) 2 s ○ B) 1 s
● C) 20 s ○ D) 40 s

14. Na wykresie przedstawiono zależność drogi od czasu. Jaka była średnia prędkość pojazdu na odcinku BC?

○ A) 8 m/s
○ B) 2,5 m/s
○ C) 5 m/s
● D) 4 m/s



15. Z jakim przyspieszeniem porusza się spadające swobodnie ciało o masie 1,5 kg?

- ○ A) 1,5 m/s^2
- ○ B) 15 m/s^2
- ● C) 10 m/s^2
- ○ D) 100 m/s^2

16. Z jakiej wysokości spadało swobodnie ciało, jeżeli tuż przy ziemi jego prędkość wynosiła 10 m/s?

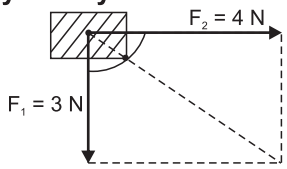
- ● A) 5 m
- ○ B) 10 m
- ○ C) 15 m
- ○ D) 50 m

17. Siły, których działanie odpowiada III zasadzie dynamiki, mają:

- ○ A) ten sam punkt przyłożenia
- ○ B) zgodny zwrot
- ● C) zgodny kierunek
- ○ D) różną wartość

18. Jaka jest wartość siły wypadkowej w układzie przedstawionym na rysunku?

- ● A) 5 N
- ○ B) 6 N
- ○ C) 7 N
- ○ D) 8 N



19. Jakie opory ruchu działają na spadochroniarza, o masie 80 kg, który porusza się ruchem jednostajnym prostoliniowym?

- ● A) 800 N
- ○ B) 80 N
- ○ C) 8 N
- ○ D) nie da się tego określić

20. Największą planetą Układu Słonecznego jest:

- ○ A) Saturn
- ○ B) Uran
- ● C) Jowisz
- ○ D) Neptun

21. Oblicz moc urządzenia, które w ciągu 10 s ogrzało 1 litr wody z 274 K do temperatury 294 K. Ciepło właściwe wody wynosi 4200 J/kg*K.

- ○ A) 84 kJ
- ○ B) 48 J
- ○ C) 48 kW
- ● D) 8,4 kW

22. W odległości 2 m od osi obrotu dźwigni dwustronnej umieszczono ciężar 1,5 kN. W jakiej odległości od osi obrotu trzeba umieścić ciało o masie 300 kg, aby równoważyło drugie ramię?

- ○ A) większej niż 1 m
- ● B) 1 m
- ○ C) mniejszej niz 1 m
- ○ D) 0,5 m

23. Jaką pracę wykonała w czasie spaceru Julka niosąc torbę o masie 2 kg na drodze 20 m?

- ○ A) 400 J
- ○ B) 400 N
- ○ C) 40 J
- ● D) 0 J

24. Jak zmieni się siła działająca między dwoma ciałami, jeśli odległości między nimi zmaleje 2 razy?

- ○ A) zmaleje dwukrotnie
- ○ B) wzrośnie 2 razy
- ● C) wzrośnie 4 razy
- ○ D) zmaleje 4 razy

25. Po okręgu o średnicy 20 m biegał pies. Oblicz prędkość psa, jeśli wiesz, że okres jego ruchu wynosił 4 π s.

- ● A) 18 km/h
- ○ B) 36 km/h
- ○ C) 9 km/h
- ○ D) 5 m/s

26. Samochód poruszał się ruchem jednostajnie prostoliniowym z prędkością 20 m/s. Na jaką wysokość mógłby unieść się ten samochód, gdyby 25% jego energii kinetycznej zamienić na energię potencjalną?

- ○ A) 10 m
- ● B) 5 m
- ○ C) 2,5 m
- ○ D) 3,75 m

27. O ile zmieniła energia wewnętrzna ciała, jeśli wykonało ono pracę 40 J i dostarczono mu energię wielkości 20 J?

- ● A) zmalała o 20 J
- ○ B) wzrosła o 20 J
- ○ C) wzrosła o 60 J
- ○ D) zmalała o 60 J

28. Co oznacza, że ciepło właściwe substancji wynosi 2 J/kg*K?

- ○ A) To oznacza, że aby ogrzać ciało o masie 1 kg o 2 K należy dostarczyć energię o wartości 1 J.
- ○ B) To oznacza, że aby ogrzać ciało o masie 2 kg o 1 K należy dostarczyć energię o wartości 1 J.
- ● C) To oznacza, że aby ogrzać ciało o masie 1 kg o 1 K należy dostarczyć energię o wartości 2 J.
- ○ D) Wszystkie odpowiedzi są błędne.

29. Wskaż błędne zdanie.

- ○ A) Ciała stałe nie parują.
- ● B) Temperatura krzepnięcia jest dla wszystkich substancji niższa o 100 K od temperatury skraplania.
- ○ C) Zamiana ciała stałego w gaz to sublimacja.
- ○ D) Szron jest efektem resublimacji.

30. Oblicz o ile stopni ogrzeje się dwukilogramowe ciało o cieple właściwym równym 2000 J/kg*K, jeżeli wykonamy nad nim pracę 4000 J.

- ○ A) Ciało nie zmieni swojej temperatury.
- ● B) Wzrośnie o 1 K.
- ○ C) Zmaleje o 1 K.
- ○ D) Wzrośnie o 2 K.