



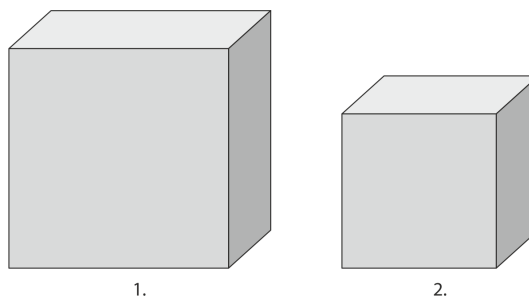
IMIĘ I NAZWISKO:

GRUPA

KLASA:

A

1. Klocki przedstawione na rysunku mają taką samą gęstość.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

A. Większy ciężar ma klocek 1.

P F

B. Większą masę ma klocek 2.

P F

2. Uczniowie do dwóch kubków o takim samym kształcie, wykonanych z metalu i ceramiki, nalali taką samą ilość gorącej wody z czajnika. Za pomocą dwóch termometrów badali zależność temperatury wody w kubkach od czasu.

Wybierz stwierdzenie A albo B oraz jego uzasadnienie 1. albo 2.

Stwierdzenie			Uzasadnienie	
A.	Temperatura wody w porcelanowym kubku będzie malała szybciej,		ponieważ	1.
B.	Temperatura wody w metalowym kubku będzie malała szybciej,	2.		ceramika jest dobrym przewodnikiem ciepła.

3. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Kra lodowa pływa na powierzchni wody, ponieważ

- A. na lód zanurzony w wodzie nie działa siła ciężkości.
- B. objętość lodu jest mniejsza od objętości wypartej wody.
- C. gęstość lodu jest mniejsza od gęstości wody.
- D. masa lodu jest mniejsza od masy wypartej wody.

10. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Kolejność substancji uszeregowanych według coraz większej gęstości jest następująca:

- A. woda, żelazo, ołów, olej roślinny.
- B. olej roślinny, woda, żelazo, ołów.
- C. ołów, żelazo, powietrze, woda.
- D. woda, ołów, olej roślinny, powietrze.

11. Do porcelanowego kubka zawierającego wodę o masie 0,15 kg i temperaturze 30°C wlane z czajnika 0,05 kg wrzącej wody. Oblicz końcową temperaturę wody w kubku.

Ciepło właściwe wody to $4,2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$.

12. Zaznacz wszystkie poprawne dokończenia zdania.

W trakcie parowania pewnej substancji znajdującej się w stanie ciekłym

- A. wzrasta wartość sił spójności pomiędzy cząsteczkami tej substancji.
- B. cząsteczki o największych prędkościach odrywają się od powierzchni cieczy.
- C. cząsteczki przestają się poruszać.
- D. zmienia się całkowita masa substancji.
- E. maleje całkowita objętość substancji.
- F. maleje średnia gęstość całości substancji.

13. Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

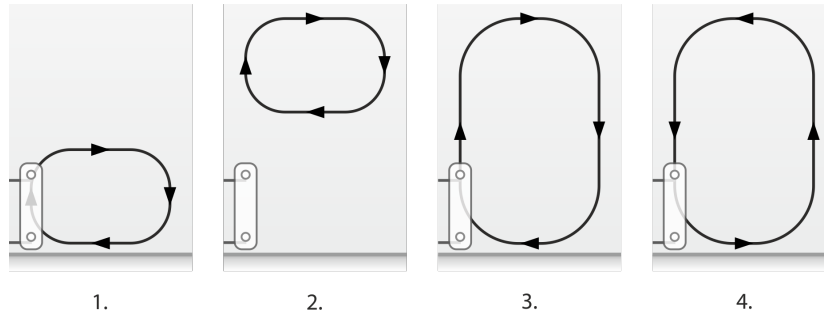
- A. Jeśli kawałek stali rozgrzany do czerwoności w płomieniu palnika zanurzymy w zimniej wodzie, energia ruchu drgającego atomów zmaleje. P F
- B. Temperatura gazu zależy od średniej prędkości ruchu cząsteczek gazu. P F

14. Areometr jest przyrządem służącym do pomiaru gęstości cieczy. W najprostszym przypadku może to być probówka obciążona np. piaskiem, z umieszczoną w środku skalą i zaznaczonymi wartościami gęstości. Po zanurzeniu w badanej cieczy probówka pływa w pozycji pionowej, a jej zanurzenie jest zależne od gęstości badanej cieczy.

Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. W cieczy o większej gęstości areometr (probówka) zanurzy się na mniejszą głębokość. P F
- B. Areometrem można mierzyć gęstość cieczy o gęstości mniejszej od gęstości areometru. P F

15. Schemat przedstawia przekrój wnętrza zamkniętego korytarza z kaloryferem umieszczonym pod ścianą (widok z boku).



Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Obieg powietrza w korytarzu poprawnie przedstawia rysunek

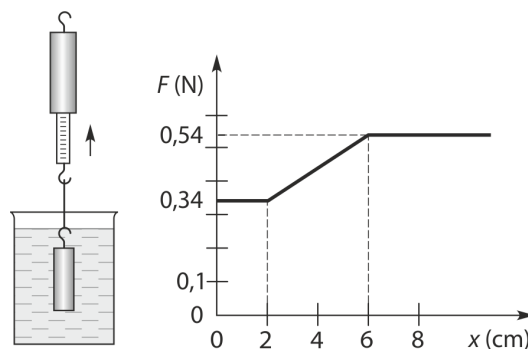
A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

16. Na siłomierzu zawieszono metalowy walec, całkowicie zanurzony w wodzie. Siłomierz bardzo powoli przesuwano do góry (rysunek). Wartość siły wskazywanej przez siłomierz w zależności od przesunięcia przedstawia poniższy wykres.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

A. Walec miał długość równą 4 cm.

P F

B. Siła wyporu działająca na całkowicie zanurzony walec miała wartość 0,34 N.

P F

17. Wybierz stwierdzenie A albo B oraz jego uzasadnienie 1. albo 2.

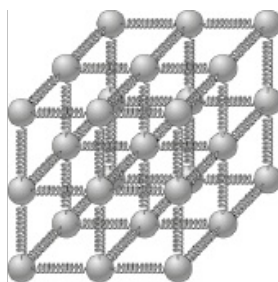
Stwierdzenie		ponieważ	Uzasadnienie	
A.	Trudno zmniejszyć gęstość cieczy,		1.	cząsteczki znajdują się bardzo blisko siebie.
B.	Trudno zmniejszyć gęstość gazów,	2.	cząsteczki poruszają się z dużymi prędkościami.	

18. W których z opisanych sytuacji energia wewnętrzna zmieniła się w wyniku cieplnego przepływu energii?

Zaznacz wszystkie poprawne odpowiedzi.

- A. Obniżenie temperatury żywności umieszczonej w chłodziarce.
- B. Rozpalanie ogniska przez pocieranie o siebie kawałków drewna.
- C. Rozgrzewanie się metalu podczas szlifowania na tarczy szlifierki.
- D. Wzrost temperatury wody w garnku ustawionym nad palnikiem gazowym.

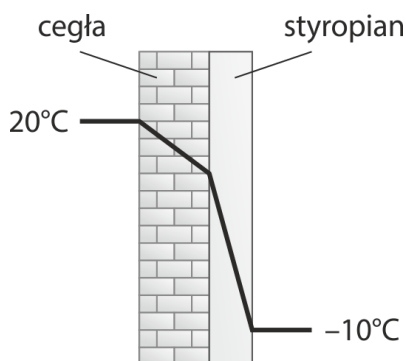
19. W ciałach o budowie krystalicznej drobiny tworzą uporządkowaną strukturę – sieć krystaliczną. Jeśli drobiny wyobrazimy sobie jako kuleczki, a sprężynki obrazować będą siły działające między nimi, model sieci krystalicznej można przedstawić tak jak na poniższym rysunku.



Zaznacz wszystkie zdania prawdziwe.

- A. Każda uporządkowana struktura w przyrodzie jest kryształem.
- B. Atomy tworzące sieć krystaliczną mogą wykonywać ruchy drgające wokół położenia równowagi.
- C. W sieci krystalicznej soli kamiennej atomy sodu i chloru są ułożone na przemian.
- D. Atomy tworzące sieć krystaliczną działają na siebie siłami magnetycznymi.

20. Ściany budynku wykonane z cegły w czasie remontu pokryto z zewnątrz warstwą styropianu. Zimą zbadano rozkład temperatury w warstwie cegły i styropianu. Wyniki badań przedstawia rysunek.



Ściany budynku wykonane z cegły w czasie remontu pokryto z zewnątrz warstwą styropianu. Zimą zbadano rozkład temperatury w warstwie cegły i styropianu. Wyniki badań przedstawia rysunek.

- A. Warstwa cegieł lepiej izoluje budynek niż warstwa styropianu. P F
- B. Pomiędzy wewnętrzną i zewnętrzną powierzchnią warstwy cegieł oraz pomiędzy wewnętrzną i zewnętrzną powierzchnią warstwy styropianu jest taka sama różnica temperatur. P F

21. Zimą przy ujemnych temperaturach i dość silnym wietrze można zaobserwować, że śnieg z chodników znika w dość krótkim czasie.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Zjawisko to zachodzi, ponieważ śnieg ulega

- A. parowaniu.
- B. topnieniu.
- C. sublimacji.
- D. resublimacji.

22. Do dwóch identycznych naczyń zawierających taką samą ilość wody wrzucono dwie bryłki, stalową i miedzianą, o takich samych masach, obie o temperaturze 100°C. Zapisz i uzasadnij, która z kulek spowoduje ogrzanie wody do wyższej temperatury. Ciepło właściwe stali jest równe $450 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$, a miedzi $385 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$.

23. Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

A. Atomy lub cząsteczki w cieczach tworzą regularną sieć przestrzenną. P F

B. Atomy lub cząsteczki gazów mogą przemieszczać się w całej objętości gazu. P F

24. W dwóch identycznych szklankach znajduje się woda o takiej samej temperaturze. Pierwsza szklanka jest napełniona wodą do połowy objętości, a druga – do jednej czwartej. Zaznacz zdanie prawdziwe.

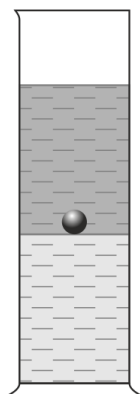
A. Energia wewnętrzna wody w pierwszej szklance jest taka sama jak energia wewnętrzna wody w drugiej szklance.

B. Cząsteczki wody w obu szklankach poruszają się z takimi samymi średnimi prędkościami.

C. Średnia energia kinetyczna cząsteczek wody w pierwszej szklance jest większa od średniej energii kinetycznej cząsteczek wody w drugiej szklance.

D. Po przelaniu wody z jednej ze szklanek do drugiej temperatura wody ulegnie znaczącej zmianie.

25. Nauczyciel przeprowadził doświadczenie. Do naczynia w kształcie cylindra nalał wodę i olej. Następnie wrzucił kulkę, która zaczęła tonąć w oleju, ale po dotarciu do granicy między wodą i olejem zatrzymała się (rysunek).



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

A. Jediną siłą równoważącą ciężar kulki na granicy między wodą i olejem jest siła wyporu wynikająca z zanurzenia kulki w wodzie. P F

B. Gęstość oleju jest mniejsza od gęstości kulki. P F

26. Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

A. Dwukrotny wzrost prędkości cząsteczek gazu spowoduje dwukrotny wzrost jego temperatury. P F

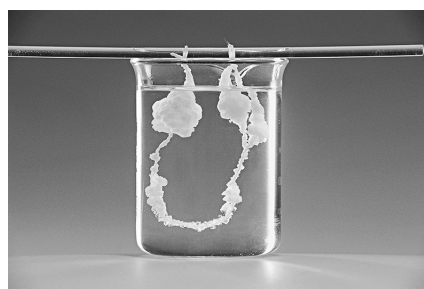
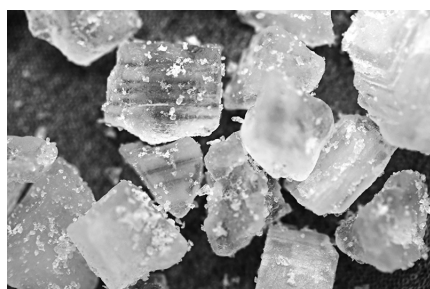
B. Cząsteczki gazów nie przemieszczają się względem siebie, lecz drgają wokół położeń równowagi. P F

27. Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

A. Jeśli wrzuci się lód o temperaturze -10°C do izolowanego termicznie naczynia zawierającego wodę o temperaturze 5°C , można doprowadzić do zamarznięcia wody w tym naczyniu. P F

B. Przez wprowadzenie pary wodnej o temperaturze 100°C do izolowanego termicznie naczynia zawierającego wodę o temperaturze 70°C nie można doprowadzić do całkowitego odparowania wody w tym naczyniu. P F

28. Uczniowie w ramach zadania domowego wyhodowali kryształki soli kuchennej.



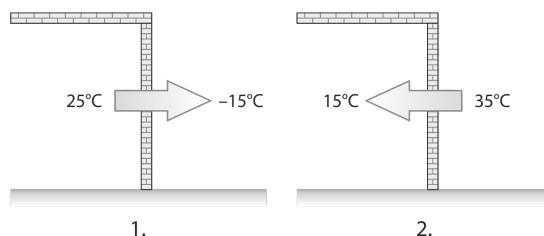
Pierwszej grupie uczniów udało się uzyskać sól w postaci białego proszku, a drugiej w postaci monokryształów o rozmiarach około 1 mm.

a) Zapisz, której grupie udało się wyhodować kryształy soli.

b) Zapisz czynności, które musieli wykonać uczniowie, aby uzyskać kryształy soli.

29. Przewodzenie ciepła przez różnego rodzaju materiały polega na przekazywaniu energii pomiędzy zderzającymi się cząsteczkami. Ilość energii przepływającej przez daną warstwę materiału w określonym czasie zależy od grubości tej warstwy i jest wprost proporcjonalna do różnicy temperatur panujących po obu jej stronach.

Rysunki 1. i 2. przedstawiają tę samą ścianę budynku wykonaną z cegły. Rysunek 1. przedstawia sytuację w zimie, gdy przez ścianę z wnętrza budynku na zewnątrz przepływa 1000 J ciepła w czasie jednej sekundy. Rysunek 2. przedstawia temperatury wnętrza budynku i otaczającego go powietrza w lecie.



Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Latem w czasie 1 s przez ścianę przepłynie ciepło o wartości

- A. 500 J B. 1000 J C. 2000 J D. 4000 J

30. Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Balon na ogrzane powietrze po rozpoczęciu lotu porusza się do góry ruchem jednostajnym, ponieważ

- A. na balon nie działają siły oporu ruchu.
 B. siła wyporu jest równa ciężarowi balonu.
 C. ciężar balonu i siła oporu ruchu równoważą siłę wyporu.
 D. siła wyporu jest mniejsza od ciężaru balonu.