



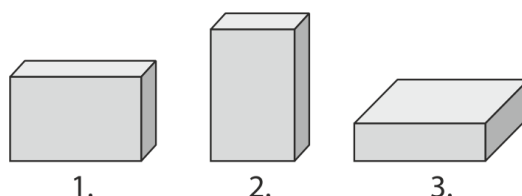
IMIĘ I NAZWISKO:

GRUPA

KLASA:

A

1. Stalowy prostopadłościan ustawiano na powierzchni stołu w trzech różnych położeniach, przedstawionych na rysunku.



Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Ciśnienie wywierane przez prostopadłościan na powierzchnię stołu jest

- A. największe w położeniu 1.
 B. największe w położeniu 2.
 C. największe w położeniu 3.
 D. takie samo we wszystkich położeniach.

2. Uzupełnij tekst. Wstaw w luki odpowiednie wyrazy.

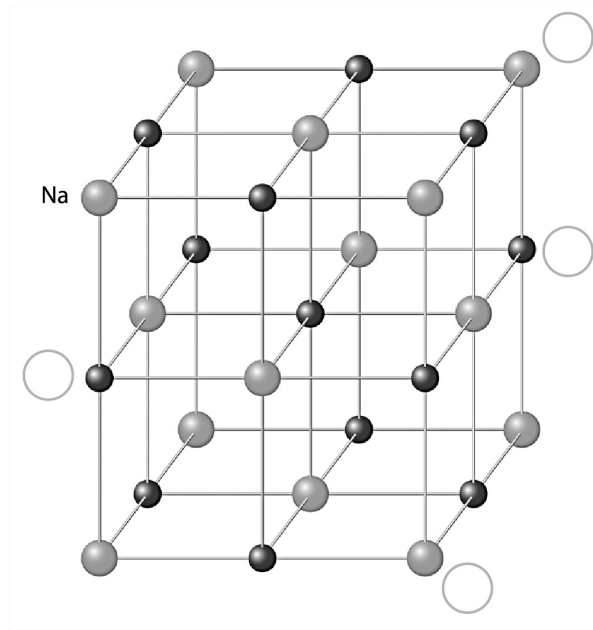
Szpilka krawiecka, położona delikatnie na powierzchni wody, nie tonie dzięki występowaniu zjawiska _____.

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

Prawo Pascala dotyczy

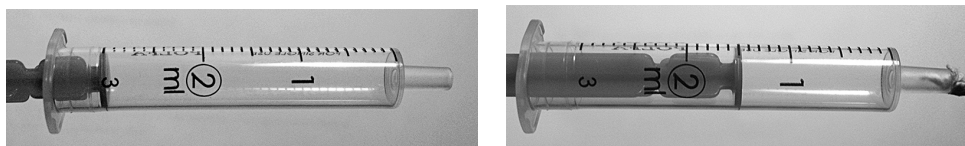
- A. możliwości zwiększenia ilości wykonanej pracy dzięki użyciu prasy hydraulicznej. P F
- B. ciśnienia zewnętrznego wywieranego na ciecz znajdującą się w naczyniu. P F

4. Na schematycznym rysunku przedstawiono kryształ soli kuchennej i zaznaczono położenie jednego atomu sodu.



Wpisz w kółka na rysunku symbole atomów sodu oraz chloru.

5. W strzykawce znajdowało się powietrze. Wylot strzykawki szczelnie zamknięto i wciskając tłok do jej wnętrza, zmniejszono objętość powietrza (fotografie).



Zaznacz wszystkie zdania prawdziwe.

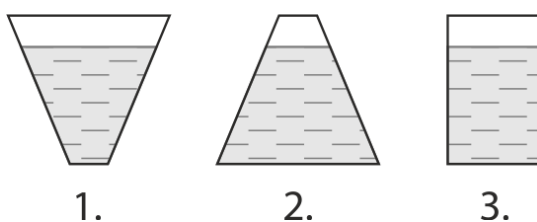
- A. Masa powietrza w strzykawce wzrosła dwukrotnie.
- B. Objętość powietrza w strzykawce zmalała czterokrotnie.
- C. Gęstość powietrza w strzykawce wzrosła dwukrotnie.
- D. Po zwolnieniu nacisku tłok się przesunie.

6. Zaznacz wszystkie poprawne dokończenia zdania.

Urządzeniem, które w praktyce wykorzystuje prawo Pascala, jest

- A. dźwignia dwustronna.
- B. hamulec hydrauliczny w samochodzie.
- C. strzykawka lekarska.
- D. korkociąg do butelek.
- E. wodna pompa strażacka.
- F. termometr.

7. W trzech naczyniach o kształtach przedstawionych na rysunku znajduje się taka sama masa wody. Wysokość słupa wody w każdym z naczyń jest również taka sama.



Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Ciężenie wody wywierane na dno naczynia jest

- A. największe w naczyniu 1.
- B. największe w naczyniu 2.
- C. największe w naczyniu 3.
- D. jednakowe we wszystkich naczyniach.

8. Uzupełnij tekst. Wstaw w luki odpowiednie wyrazy.

Małe krople deszczu zawdzięczają swój kulisty kształt przede wszystkim występowaniu zjawiska

_____.

9. Chlorek sodu, czyli sól kuchenna, ma budowę krystaliczną. Każdy atom sodu ma w jądrze 11 protonów oraz pewną liczbę neutronów. Na powłokach otaczających jądro znajduje się 11 elektronów. Elektrony ułożone są w taki sposób, że na ostatniej powłoce znajduje się jeden elektron. Atom chloru ma w jądrze 17 protonów oraz pewną liczbę neutronów. Na powłokach otaczających jądro znajduje się 17 elektronów. Elektrony ułożone są w taki sposób, że na ostatniej powłoce znajduje się siedem z nich. Do całkowitego zapełnienia tej powłoki brakuje jednego elektronu. Podczas łączenia się sodu z chlorem następuje przejście elektronu z ostatniej orbity sodu przez atom chloru. Powstaje kryształ chlorku sodu, zbudowany z dodatnich jonów sodu oraz ujemnych jonów chloru.

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

- A. Liczba atomów chloru w sieci krystalicznej NaCl jest $\frac{17}{11}$ razy większa od liczby atomów sodu w tej sieci. P F
- B. Elektrony w kryształach chlorku sodu są związane z atomami sieci krystalicznej. P F

10. 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.

11. 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

12. Długość krawędzi stalowego sześciangu jest równa 2 cm. Oblicz masę tego sześciangu. Gęstość stali wynosi $7,6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$.

13. To samo jajko wkładano do dwóch naczyń. W lewym znajdowała się woda słona, a w prawym słodka. Zachowanie się jajka w obu naczyniach przedstawiają poniższe fotografie.



Wyjaśnij, dlaczego jajko w słonej wodzie pływa przy jej powierzchni, a w słodkiej wodzie tonie.

14. 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.	

15. Strzykawkę lekarską wypełnioną całkowicie wodą ściśnięto palcami.

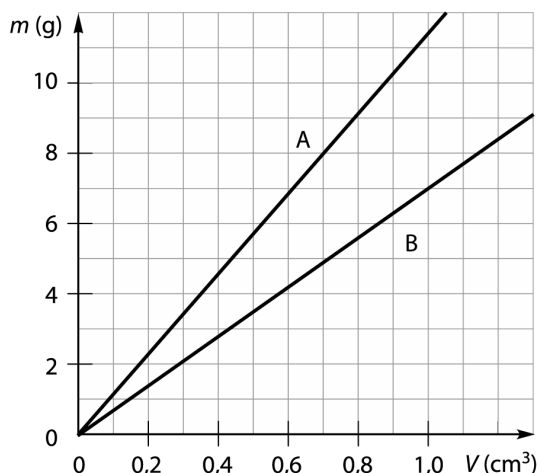


Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Ciśnienie przy wylocie strzykawki jest takie samo jak ciśnienie przy jej tłoku. P F
- B. Siła, z jaką woda naciska na palec przy wylocie strzykawki, ma taką samą wartość jak siła, z jaką woda naciska na tłok strzykawki. P F

16. Powierzchnia ciała człowieka o masie 70 kg i wzroście 170 cm jest równa około 1,5 m². Oblicz wartość siły parcia wynikającej z ciśnienia hydrostatycznego, działającej na ciało nurka zanurzonego na głębokość 10 m. Przyjmij, że ciśnienie hydrostatyczne na głębokości 10 m wynosi 1000 hPa.

17. Na poniższym wykresie przedstawiono zależność masy od objętości dla dwóch różnych substancji oznaczonych literami A i B.



- a) Zapisz i uzasadnij, która z tych substancji ma większą gęstość.
- b) Skorzystaj z danych przedstawionych na wykresie i wyznacz przybliżoną gęstość substancji oznaczonej literą B.
18. Uzupełnij tekst. Wstaw w luki odpowiednie wyrazy.
Drukarki atramentowe nie mogłyby drukować, gdyby nie zjawisko _____
_____, które zapobiega rozpryskiwaniu się maleńkich kropelek atramentu wyrzucanych przez dysze drukarki.
19. Do cylindra miarowego nalano wodę o gęstości $1 \text{ k} \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$ do wysokości 5 cm, a następnie dolano olej o gęstości $0,915 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$. Wysokość słupa oleju również wynosiła 5 cm. Oblicz ciśnienie wywierane przez obie ciecze na dno naczynia.
20. W modelu podnośnika hydraulicznego siła o wartości 2 N, działająca na mniejszy tłok, spowodowała jego przesunięcie o 20 cm. Powierzchnia małego tłoka jest równa 4 cm^2 , a dużego 32 cm^2 . Oblicz przesunięcie dużego tłoka podnośnika oraz masę ciężarka, który może zostać podniesiony przez ten tłok.