

2018



ŠVIETIMO  
IR MOKSLO  
MINISTERIJA



NACIONALINIS  
EGZAMINŲ  
CENTRAS

Imię, nazwisko

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Klasa \_\_\_\_\_

Kod ucznia

# NAUKI PRZYRODNICZE

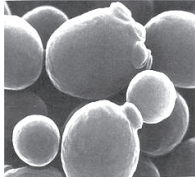
KLASA 8.

8

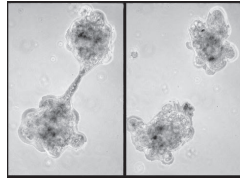
1 W którym narządzie człowieka odbywa się wymiana gazów między krwią a wdychanym powietrzem?

- (A) W płucach.
- (B) W tchawicy.
- (C) W oskrzelach.
- (D) W jamie nosowej.

2 Na którym rysunku są przedstawione organizmy, które odziedziczyły cechy **obojga** rodziców?



A



B



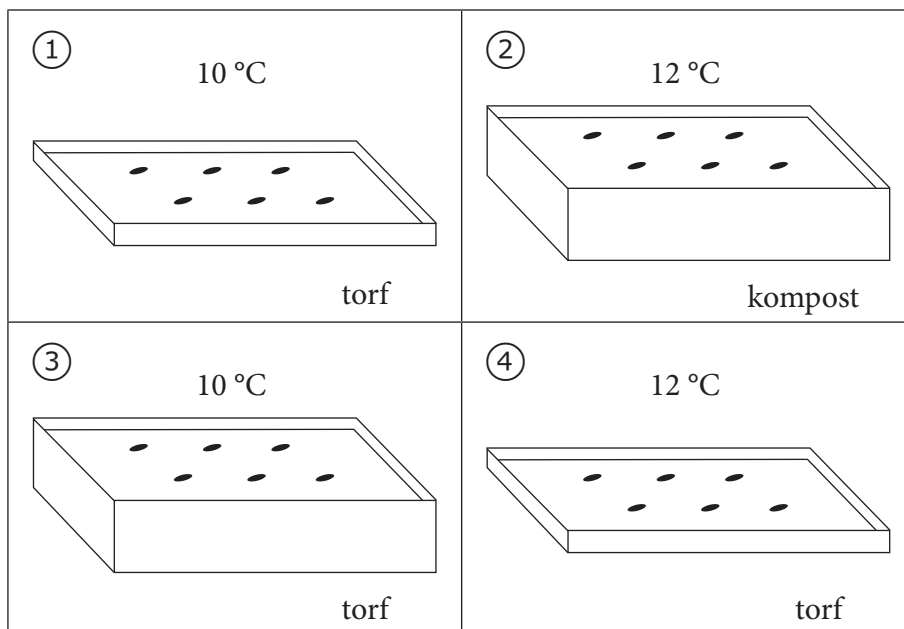
C



D

- (A) Drożdże powstałe przez pączkowanie.
- (B) Ameba powstała przez podział.
- (C) Kurczaki, które wylęły się z jajka.
- (D) Truskawka rozmnożona przez odrosty.

3 Na obrazku schematycznie pokazano doświadczenie, którego celem jest wyjaśnienie, czy kiełkowanie nasion zależy od: temperatury, ilości i rodzaju podłoża (kompost i torf).

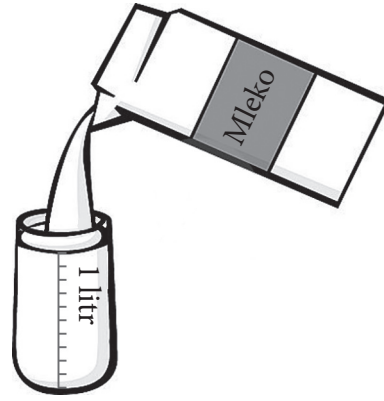


Które skrzynki należałoby porównać, aby zbadać, czy temperatura ma wpływ na kiełkowanie nasion?

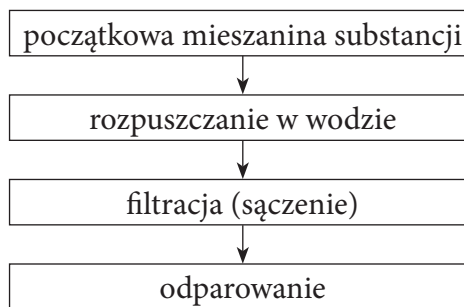
- (A) 1 i 2
- (B) 1 i 4
- (C) 2 i 3
- (D) 3 i 4

4 Pomiar której wielkości przedstawiono na rysunku?

- (A) Masy.
- (B) Objętości.
- (C) Gęstości.
- (D) Rozpuszczalności.

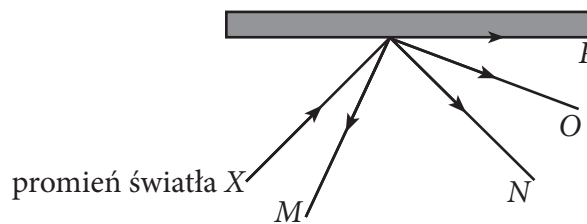



5 Które substancje tworzą mieszaninę dającą się rozdzielić na podstawie podanego schematu doświadczenia?



- (A) Piasek i cukier.
- (B) Sól i cukier.
- (C) Piasek i ryż.
- (D) Ryż i kasza gryczana.

6 Na rysunku przedstawiono promień światła *X* padający na powierzchnię zwierciadła. Którą literą poprawnie zaznaczono kierunek odbicia promienia?



- (A) *M*
- (B) *N*
- (C) *O*
- (D) *P*

7 Co powstanie, gdy podczas reakcji chemicznej połączą się atomy dwóch różnych pierwiastków chemicznych?

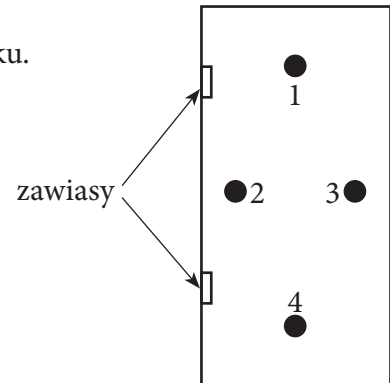
- (A) Substancja prosta.
- (B) Związek.
- (C) Roztwór.
- (D) Mieszanina.

8 Gdy jest zimno, szyby samochodów często pokrywają się rosą. Para wodna, dotykając zimnego szkła, przekształca się w małe kropelki wody. Jak się nazywa ten proces?



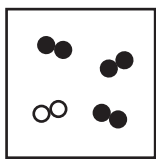
- (A) Parowanie.
- (B) Zamarzanie.
- (C) Topnienie.
- (D) Kondensacja.

9 Na rysunku przedstawiono drzwi z zawiasami. Drzwi próbuje się otworzyć, naciskając na jeden z punktów podanych na rysunku. Wskaż punkt umożliwiający najłatwiejsze otwarcie drzwi.

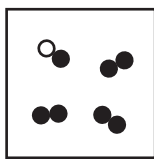


- (A) Punkt 1.
- (B) Punkt 2.
- (C) Punkt 3.
- (D) Punkt 4.

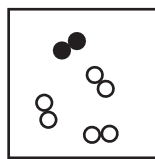
10 Na których schematach przedstawiono tylko cząsteczki **substancji prostych**?



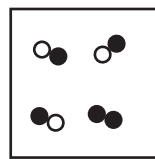
1



2



3



4

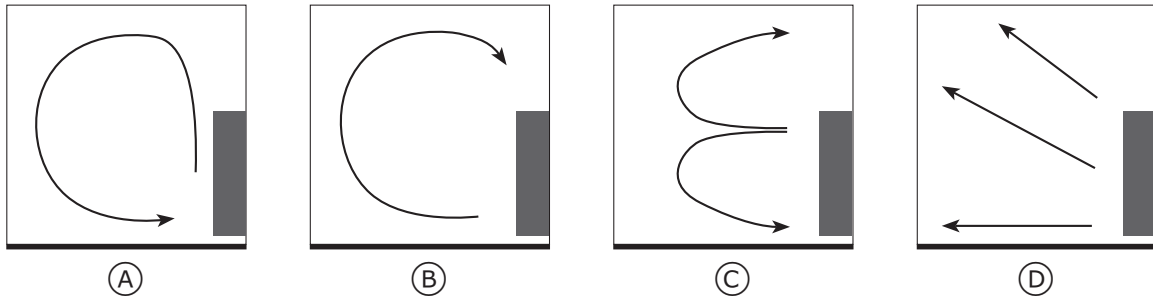
- – atomy jednego pierwiastka chemicznego
- – atomy innego pierwiastka chemicznego

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

11 Przewody do zasilania urządzeń elektrycznych często są produkowane z miedzi i pokrywane tworzywem sztucznym. Dlaczego do pokrycia przewodów używa się tworzyw sztucznych?

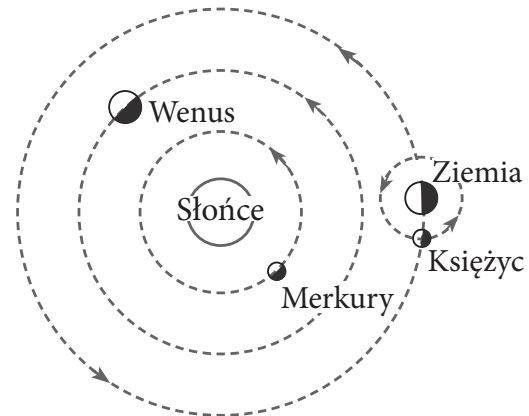
- (A) Tworzywu sztucznemu łatwo jest nadać odpowiednią formę.
- (B) Tworzywo sztuczne sprawia, że przewody są trwałe.
- (C) Tworzywo sztuczne chroni miedź przed rdzą.
- (D) Tworzywo sztuczne jest izolatorem prądu elektrycznego.

12 Na rysunkach schematycznie przedstawiono ruch powietrza w pokoju, w którym przy ścianie znajduje się włączony kaloryfer. Który schemat jest prawidłowy?



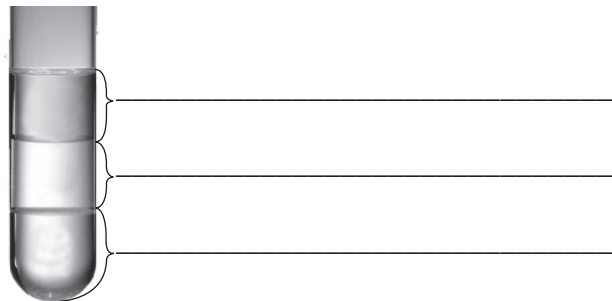
13 Na rysunku schematycznie przedstawiono część Układu Słonecznego. Które ciało niebieskie ukazano w **nieprawidłowym** oświetleniu?

- (A) Merkury.
- (B) Księżyc.
- (C) Wenus.
- (D) Ziemię.



14 Uczeń badał mieszanie się ze sobą cieczy. Gdy wlał do probówki wodę, płynny miód i rafinowany olej słonecznikowy, zobaczył, że ciecze rozemieściły się warstwami. Na podstawie podanych gęstości substancji wpisz nazwę każdej substancji znajdującej się w probówce.

Ciecz	Gęstość, g/cm <sup>3</sup>
płynny miód	1,35
rafinowany olej słonecznikowy	0,93
woda	1,00



15 Podczas oddychania powstają dwutlenek węgla i woda. Jakie substancje reagują w procesie oddychania?

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

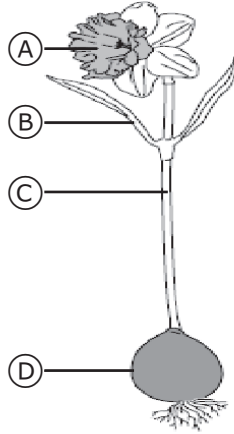
16 Trzy grupy uczniów mierzyły długość igieł świerku i sosny. Pierwsza grupa zmierzyła jedną igłę sosny i jedną igłę świerku. Druga grupa do mierzenia wybrała po 15 igieł świerku i sosny. Trzecia grupa zmierzyła po 5 igieł świerku i sosny. Która grupa uzyskała najbardziej dokładne dane? Wyjaśnij swoją odpowiedź.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

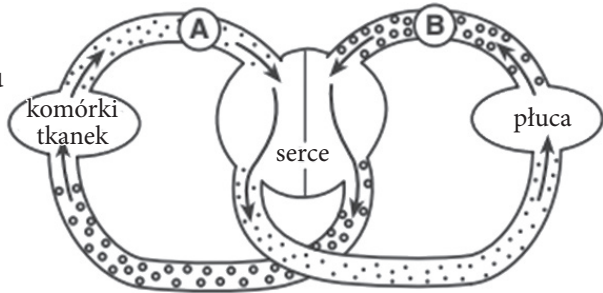
17 Narcyzy mogą się rozmnażać płciowo i bezpłciowo.

17.1 Którą literą zaznaczono część rośliny wykorzystywaną do bezpłciowego rozmnażania narcyzów?



17.2 Ogrodnicy zazwyczaj rozmnażają narcyzy sposobem bezpłciowym. W jakim celu ogrodnicy czasami rozmnażają narcyzy sposobem płciowym?

18 Na rysunku w uproszczony sposób przedstawiono schemat dwóch obiegów układu krwionośnego, zaznaczonych literami A i B. Strzałki wskazują kierunek krążenia krwi.



 krew nasycona \_\_\_\_\_

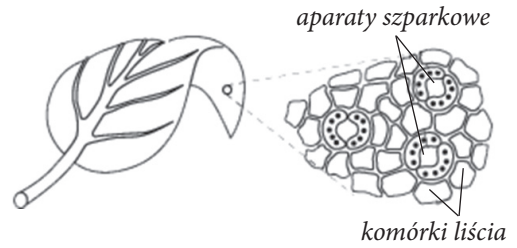
 krew nasycona \_\_\_\_\_

18.1 Zapisz obok podanych znaków umownych, którym gazem jest nasycona krew.

18.2 Dlaczego dla organizmu jest ważny obieg układu krwionośnego zaznaczony literą A?

1. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

19 Na rysunku schematycznie został przedstawiony liść rośliny.

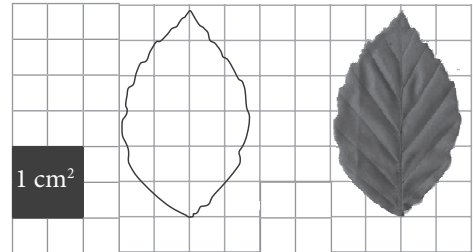


19.1 Podaj nazwę jednej substancji chemicznej, która przedostaje się do liścia przez aparaty szparkowe.

\_\_\_\_\_

19.2 Jaka jest przybliżona powierzchnia liścia rośliny przedstawionego na obrazku?

- (A) Około 1 cm<sup>2</sup>.
- (B) Około 3 cm<sup>2</sup>.
- (C) Około 12 cm<sup>2</sup>.
- (D) Około 20 cm<sup>2</sup>.



19.3 Dlaczego rośliny tego samego gatunku, które mają większą ogólną powierzchnię liści, rosną intensywniej?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

19.4 W przyrodzie pole powierzchni ciała decyduje o wielu procesach. Dla przykładu: poszczepane drwa szybciej się spalają; gdy jest zimno, zwierzęta śpią zwinięte w kłębek, aby stracić jak najmniej ciepła. Podaj jeszcze jeden przykład, który ukazałby wpływ powierzchni ciała na odbywające się procesy.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

20 Pstrągi żywią się larwami widelnic, a te z kolei – glonami. Glonami odżywiają się też larwy jętek.

20.1 Które z wymienionych organizmów są **producentami**?

\_\_\_\_\_

20.2 Co by się stało z pstrągami i jętkami, gdyby do wody trafiły substancje, od których zginęłyby larwy widelnic? Wyjaśnij swoje odpowiedzi.

Pstrągi: \_\_\_\_\_, ponieważ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

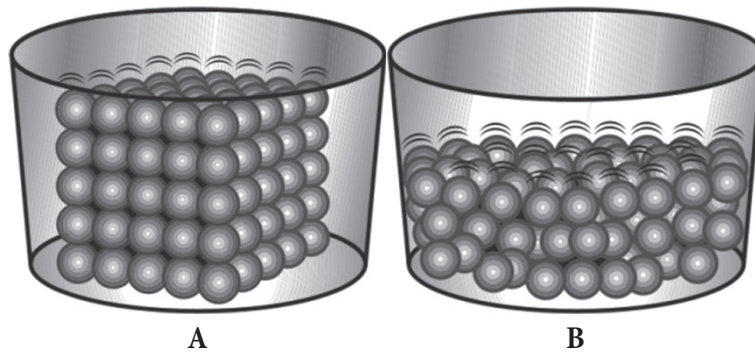
Jętki: \_\_\_\_\_, ponieważ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

21 Uzupełnij tabelę – wpisz obok nazwy każdego poziomu organizacji żywej materii odpowiedni przykład: *jądro, glukoza, okonie jeziora Galvè, naczynia krwionośne i serce, kret.*

Poziom organizacji żywej materii	Przykład
cząsteczka	
część komórki	
tkanka	krew
układ narządów	
organizm	
populacja	
ekosystem	Puszcza Łabonarska

22 Na rysunkach pokazano rozmieszczenie cząsteczek tej samej substancji w różnym stanie skupienia substancji.



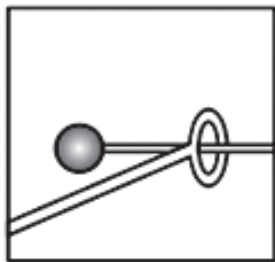
Podaj nazwy stanu skupienia substancji oznaczonych literami A i B.

Stan skupienia substancji A: \_\_\_\_\_

Stan skupienia substancji B: \_\_\_\_\_

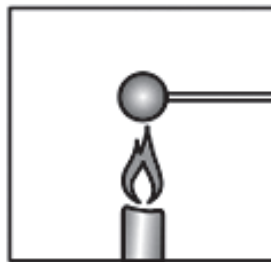
23 Justyna badała właściwości cieplne substancji. Miała ona kulkę i pierścień, wykonane z tego samego metalu. Na rysunkach przedstawiono przebieg doświadczenia.

**Kulka może się przedostać przez pierścień.**



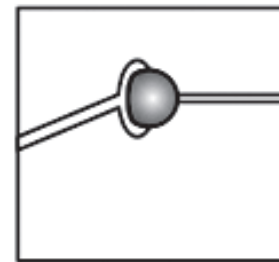
Temperatura kulki wynosi 23 °C.
Temperatura pierścienia wynosi 23 °C.

**Kulka jest podgrzewana.**



Temperatura kulki wynosi 60 °C.
–

**Kulka nie może się przedostać przez pierścień.**



Temperatura kulki wynosi 60 °C.
Temperatura pierścienia wynosi 23 °C.



**23.1** Podaj hipotezę, którą sprawdzała Justyna za pomocą tego doświadczenia.

---



---

●

**23.2** Która wielkość fizyczna charakteryzująca kulkę uległa zmianie i wpłynęła na to, że kulka nie mogła przedostać się przez pierścień?

---

●

**23.3** Dlaczego nie podgrzewano również pierścienia?

---



---

●

**23.4** Co badano podczas tego doświadczenia – formę kulki czy właściwości metalu? Wyjaśnij swoją odpowiedź.

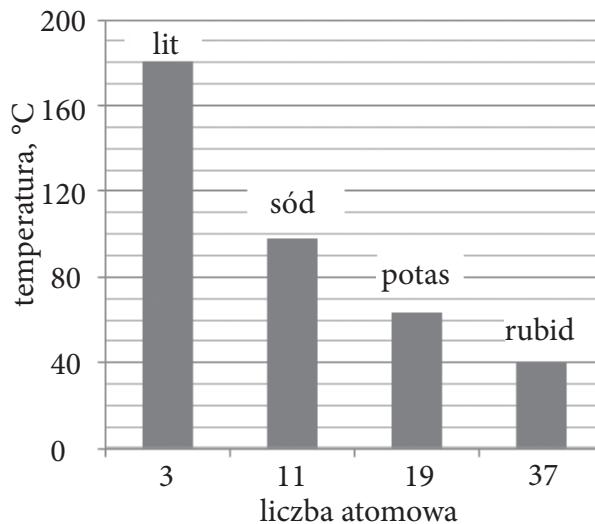
---



---

●

**24** Na diagramie przedstawiono zależność temperatury topnienia metali alkalicznych od liczby atomowej.



**24.1** Który metal alkaliczny przybrałby postać płynną, gdyby temperatura otoczenia wynosiła 45 °C?

---

●

**24.2** Wyjaśnij, na czym polega zależność temperatury topnienia metali alkalicznych od ich liczby atomowej.

---



---

●

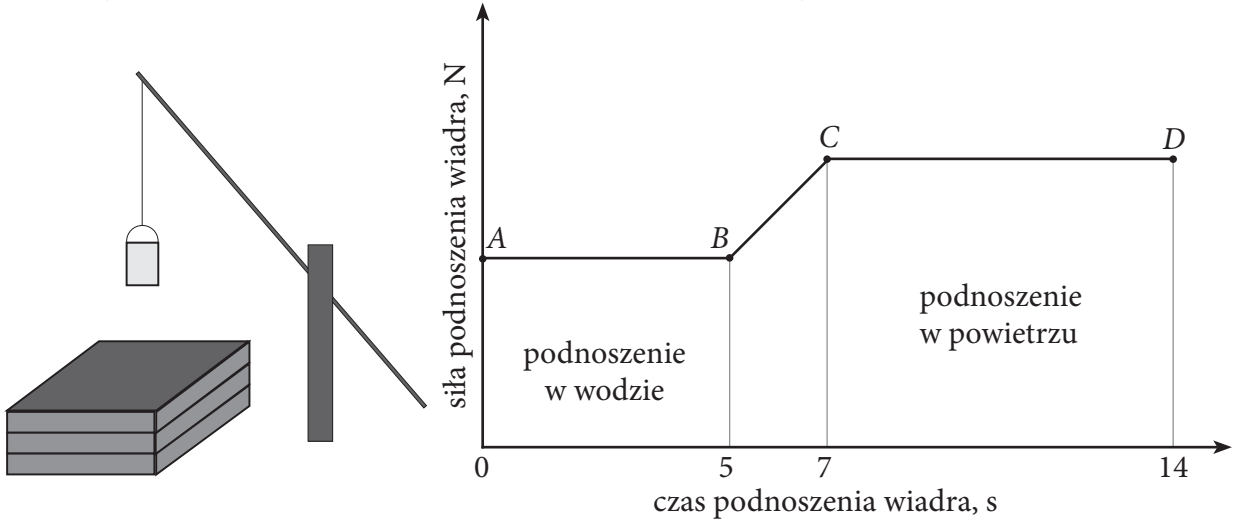
25 Gdzie jest więcej atomów tlenu: w 1 molu tlenu ( $O_2$ ) w postaci gazowej czy w 1 molu ozonu ( $O_3$ ) w postaci gazowej? Uzasadnij swoją odpowiedź.

---



---

26 Wodę ze studni czerpie się za pomocą wiadra – wiadro z wodą jest podnoszone równomiernie. Na wykresie przedstawiono, jak z upływem czasu zmienia się siła podnoszenia wiadra. Punkt A wskazuje początkowe położenie wiadra, a punkt D – że wiadro już zostało podniesione do końca.



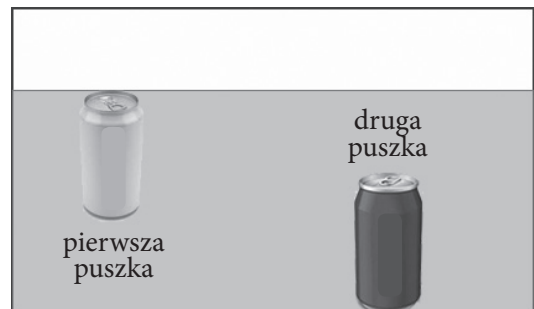
26.1 Podaj nazwę maszyny prostej, której zasadę działania zastosowano w tej studni.

---

26.2 Co się działo z wiadrem na odcinku BC?

---

27 W naczyniu z wodą zanurzone dwie puszki o jednakowej pojemności, zawierające różne napoje orzeźwiające. Druga puszka utonęła, pierwsza natomiast pływa na powierzchni wody.



27.1 Dlaczego w doświadczeniu użyto puszek o jednakowej pojemności?

---

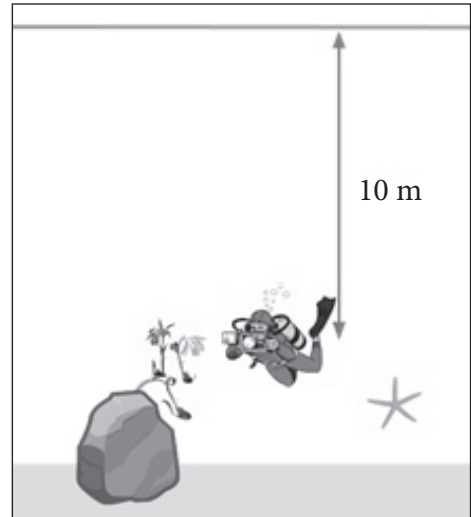
27.2 W której puszcze gęstość płynu jest większa? Wyjaśnij swoją odpowiedź.

---



---

**28** Coraz więcej ludzi lubi w wolnym czasie nurkować i poznawać podwodny świat. Na człowieka nurkującego w wodzie oddziałuje ciśnienie wody, które zależy od głębokości.



**28.1** Oblicz ciśnienie wody, które oddziałuje na nurkującego człowieka przedstawionego na rysunku.  
*Zapisz rozwiązanie krok po kroku.*  
*Rozwiązanie:*

Wskazówki pomocne podczas rozwiązywania tego zadania:  
 Gęstość wody  $1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ,  
 $p = \rho gh$  ( $\rho$  – gęstość,  $h$  – wysokość).

*Odpowiedź:* \_\_\_\_\_

**28.2** Ciśnienie atmosferyczne zmienia się w zależności od warunków pogodowych. W tym czasie, gdy nasz nurek zanurza się w wodzie, ciśnienie atmosferyczne się zwiększa. W jakim stopniu zmieniłoby się wówczas ciśnienie całkowite oddziałujące na nurka? Wyjaśnij swoją odpowiedź.

---



---



PL

PL

