



#### Zadanie 4.

Uzupełnij poniższe zdania, tak aby były prawdziwe.

**Zaznacz litery przyporządkowane odpowiednim określeniom.**

Przyjmij, że wszystkie opisane zmiany stanów skupienia zachodzą przy normalnym ciśnieniu atmosferycznym.

- I. Woda zamarza w temperaturze  A /  B /  C /  D /  E.  
II. Woda wrze w temperaturze  A /  B /  C /  D /  E.  
III. Lód topi się w temperaturze  A /  B /  C /  D /  E.  
IV. Podczas zamarzania wody jej objętość  F /  G /  H.  
V. Podczas wrzenia wody odległość między jej cząsteczkami  F /  G /  H.  
VI. Podczas topnienia lodu odległość między jego cząsteczkami  F /  G /  H.

- A.  $-1^{\circ}\text{C}$                       B.  $100^{\circ}\text{C}$                       C.  $1^{\circ}\text{C}$                       D.  $0^{\circ}\text{C}$                       E.  $110^{\circ}\text{C}$   
F. maleje                      G. rośnie                      H. nie ulega zmianie

#### Zadanie 5.

Wskaż poprawne dokończenie zdania.

Gęstość wody jest równa  $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ , a gęstość lodu jest równa  $0,9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ .

Lód powstały po zamrożeniu 0,5 l wody ma objętość

- A. 0,44 l  
 B. 0,45 l  
 C. 0,55 l  
 D. 0,56 l

#### Zadanie 6.

Wskaż wszystkie poprawne dokończenia zdania.

Wartość siły wyporu działającej na ciało zanurzone w cieczy zależy od

- A. gęstości ciała i objętości ciała.  
 B. gęstości ciała i objętości wypartej cieczy.  
 C. gęstości cieczy i objętości zanurzonej części ciała.  
 D. gęstości cieczy i objętości cieczy wypartej przez to ciało.

#### Zadanie 7.

Wskaż poprawne dokończenie zdania.

Trzy identyczne krople wody zostały naelektryzowane ładunkami:  $-6 \mu\text{C}$ ,  $15 \mu\text{C}$ ,  $-21 \mu\text{C}$ .

Kropla powstała po połączeniu tych trzech kulek ma ładunek

- A.  $-12 \mu\text{C}$   
 B.  $-27 \mu\text{C}$   
 C.  $-30 \mu\text{C}$   
 D.  $-42 \mu\text{C}$



## Zadanie 8.

Uzupełnij poniższe zdania, tak aby były prawdziwe.

Zaznacz litery przyporządkowane odpowiednim określeniom.

- I. Po podzieleniu na pół płaskiego magnesu otrzymamy  A /  B.
- II. Igła magnetyczna ustawia się północnym biegunem magnetycznym w kierunku  C /  D bieguna magnetycznego Ziemi.
- III. Kierunek północ-południe na biegunach magnetycznych kuli ziemskiej  E /  F być wyznaczony za pomocą busoli magnetycznej.

A. dwa magnesy  
C. północnego  
E. może

B. dwa pojedyncze bieguny magnesu  
D. południowego  
F. nie może

## Zadanie 9.

Uzupełnij poniższe zdania, tak aby były prawdziwe.

Zaznacz litery przyporządkowane odpowiednim określeniom.

- I. Do pomiaru objętości używamy  A /  B /  C /  D.
- II. Objętość wyrażamy w  E /  F /  G /  H.
- III. Natężenie prądu mierzymy za pomocą  A /  B /  C /  D.
- IV. Natężenie prądu wyrażamy w  E /  F /  G /  H.
- V. Gęstość cieczy mierzymy za pomocą  A /  B /  C /  D.
- VI. Gęstość cieczy wyrażamy w  E /  F /  G /  H.

A. higrometru

B. menzurki

C. amperomierza

D. areometru

E.  $\frac{g}{cm^3}$

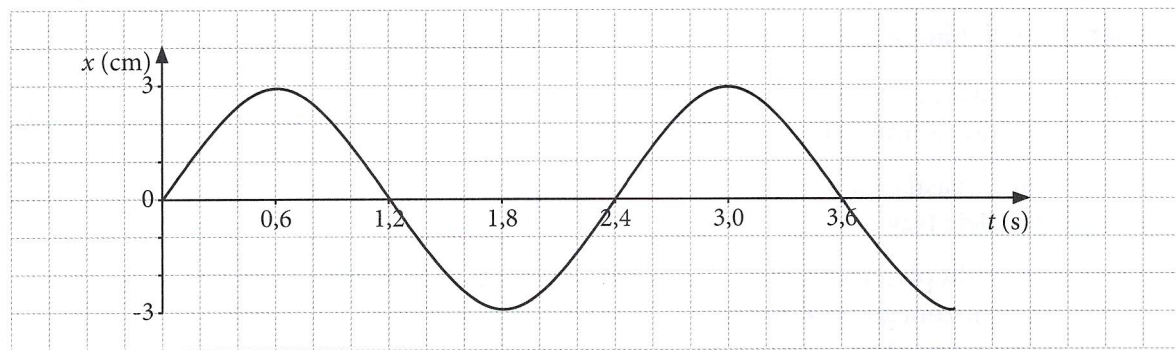
F. A

G.  $dm^3$

H. V

## Zadanie 10.

Na wykresie przedstawiono zależność położenia drgającego ciała od czasu ruchu.



Wskaż poprawne dokończenie zdania.

Analizując wykres, możemy stwierdzić, że

- A. amplituda drgań jest równa 3 cm, a okres drgań 1,2 s.  
 B. amplituda drgań jest równa 3 cm, a okres drgań 2,4 s.  
 C. amplituda drgań jest równa 6 cm, a okres drgań 1,2 s.  
 D. amplituda drgań jest równa 6 cm, a okres drgań 2,4 s.



### Zadanie 11.

Uzupełnij poniższe zdania, tak aby były prawdziwe.

**Zaznacz litery przyporządkowane odpowiednim określeniom.**

- I. W zwierciadłach płaskich otrzymujemy obrazy  A /  B.
- II. Szklana soczewka rozpraszająca umieszczona w powietrzu tworzy obraz pozorny i  C /  D.
- III. Fale elektromagnetyczne rozchodzą się w wodzie  E /  F niż w powietrzu.

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| A. rzeczywiste | B. pozorne      |
| C. powiększony | D. pomniejszony |
| E. szybciej    | F. wolniej      |

### Zadanie 12.

Uzupełnij poniższy tekst, tak aby zdania były prawdziwe.

**Zaznacz litery przyporządkowane odpowiednim określeniom.**

W celu zademonstrowania zjawiska załamania światła użyto grubościennej szklanej płytki umieszczonej w powietrzu.

Zjawisko załamania możemy obserwować, gdy skierujemy wiązkę światła pod kątem  A /  B do powierzchni płytki. Wiązka światła po przejściu do szkła rozchodzi się z  C /  D prędkością niż w powietrzu. Powoduje to, że kąt  E /  F jest mniejszy od kąta  E /  F. Kąt, pod którym promień światła wychodzi z płytki szklanej,  G /  H taki sam jak kąt padania promienia na płytkę.

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| A. równym $90^\circ$ | B. różnym od $90^\circ$ |
| C. mniejszą          | D. większą              |
| E. załamania         | F. padania              |
| G. jest              | H. nie jest             |

### Zadanie 13.

Oceń prawdziwość każdego zdania.

**Zaznacz P, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeżeli jest fałszywe.**

- I. Podczas wyznaczania oporu żarówki amperomierz włączamy do obwodu szeregowo, a woltomierz równolegle.  P /  F
- II. Jeżeli napięcie zasilające żarówkę zmaleje trzy razy, to jej opór elektryczny również zmaleje trzy razy.  P /  F
- III. Natężenie prądu płynącego przez żarówkę jest wprost proporcjonalne do napięcia przyłożonego do żarówki.  P /  F

### Zadanie 14.

**Wskaż poprawne dokończenie zdania.**

Do wyznaczania ciepła właściwego wody za pomocą czajnika elektrycznego o znanej mocy potrzebne są jeszcze

- A. barometr, waga i stoper.  
 B. stoper, menzurka i waga.  
 C. waga, menzurka i termometr.  
 D. stoper, termometr i menzurka.





<b>Zadanie 1.</b>	12,3
<b>Zadanie 2.</b>	C
<b>Zadanie 3.</b>	B
<b>Zadanie 4.</b>	I – D, II – B, III – D, IV – G, V – G, VI – F
<b>Zadanie 5.</b>	D
<b>Zadanie 6.</b>	C, D
<b>Zadanie 7.</b>	A
<b>Zadanie 8.</b>	I – A, II – D, III – F
<b>Zadanie 9.</b>	I – B, II – G, III – C, IV – F, V – D, VI – E
<b>Zadanie 10.</b>	B
<b>Zadanie 11.</b>	I – B, II – D, III – F
<b>Zadanie 12.</b>	B, C, E, F, G
<b>Zadanie 13.</b>	I – P, II – F, III – P
<b>Zadanie 14.</b>	D
<b>Zadanie 15.</b>	A, A, B, B, C, F