

Imię

Termodynamika

1 Uzupełnij zdania 1 i 2, wybierając właściwą odpowiedź spośród podanych. (... / 2 p.)

1. Energia wewnętrzna wody w naczyniu to A/ B/ C.
 2. Temperatura wody w naczyniu zależy od D/ E/ F/ G.
- A. suma energii kinetycznych i potencjalnych cząsteczek wody
 B. całkowita energia kinetyczna cząsteczek wody
 C. średnia energia kinetyczna cząsteczek wody
 D. sumy energii cząsteczek wody
 E. energii potencjalnej naczynia z wodą
 F. masy wody
 G. średniej energii kinetycznej cząsteczek wody

2 Uzupełnij zdania 1 i 2, wybierając właściwą odpowiedź spośród podanych. (... / 2 p.)

1. Temperaturze 100°C odpowiada w skali Kelvina A/ B/ C.
 2. Temperaturze 50 K odpowiada w skali Celsjusza D/ E/ F.
- A. 283 K B. 273 K C. 373 K D. 223°C E. 173°C F. -223°C

3 W których sytuacjach (1–5) energia wewnętrzna ciała zmienia się na skutek wykonania pracy (A), a w których – na skutek przepływu ciepła (B)? Zaznacz właściwe kwadraty. (... / 5 p.)

Opis sytuacji		A	B
1.	Górne warstwy wody ogrzewają się w naczyniu dzięki zjawisku konwekcji.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Kawałek drewna rozgrzewa się wskutek pocierania go kawałkiem papieru ściernego.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Owocowy napój ochłodził się po wrzuceniu do niego kostek lodu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Siedzący przy ognisku ludzie poczuli ciepło.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	W czasie pompowania piłki pompka rozgrzała się.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4 W każdej parze zaznacz substancję, która jest lepszym izolatorem cieplnym. (... / 2 p.)

1. powietrze / miedziany drut
2. drewno / woda
3. woda / powietrze
4. żelazo / drewno

5 Uzupełnij zdanie. Wybierz odpowiedź 1 lub 2 i jej uzasadnienie A albo B. (... / 1 p.)

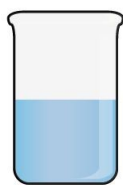
Podczas pieczenia ciasta w piekarniku

1.	górne warstwy powietrza w kuchni nagrzewają się bardziej,	ponieważ	A.	zachodzi zjawisko przewodnictwa.
2.	dolne warstwy powietrza w kuchni nagrzewają się bardziej,		B.	zachodzi zjawisko konwekcji.

6 Uzupełnij zdania 1 i 2, wybierając właściwą odpowiedź spośród podanych. (... / 2 p.)

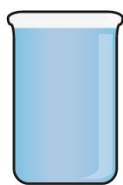
1. Ciepło właściwe wody to ilość ciepła potrzebna do ogrzania A/ B/ C/ D.
 2. Jednostką ciepła właściwego jest E/ F.
- A. 1 kg wody o 1°C D. 10 kg wody o 1°
 B. 1 kg wody o 10°C E. J/°C
 C. 1 kg wody w ciągu 10 s F. J/(kg · °C)

- 7** W trzech naczyniach znajdują się trzy różne ciecze. Której cieczy należy dostarczyć najmniejszą ilość energii, aby zwiększyć jej temperaturę o 1°C ? Potrzebne dane odczytaj z tabeli. (... / 4 p.)



alkohol

A



olej

B



benzyna

C

Nazwa substancji	Masa [kg]	Ciepło właściwe $[\frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}}]$
Alkohol etylowy	1	2380
Olej lniany	2	1840
Benzyzna	1,5	2100

- 8** Uzupełnij zdania 1 i 2, wybierając właściwą odpowiedź spośród podanych. (... / 2 p.)

1. Skraplanie jest zjawiskiem odwrotnym do A/ B/ C/ D.

2. Krzepnięcie jest zjawiskiem odwrotnym do A/ B/ C/ D.

A. topnienia B. sublimacji C. resublimacji D. parowania

- 9** Proces, podczas którego ciało w stanie stałym przechodzi bezpośrednio w stan gazowy, nazywamy: (... / 1 p.)

A. parowaniem B. skraplaniem C. sublimacją D. resublimacją E. topnieniem

- 10** Zaznacz właściwe uzupełnienia zdań. (... / 2 p.)

Podczas topnienia mieszaniny wody i lodu temperatura A/ B. Proces postępuje dzięki C/ D energii.

A. stale rośnie B. jest stała C. dostarczaniu D. oddawaniu

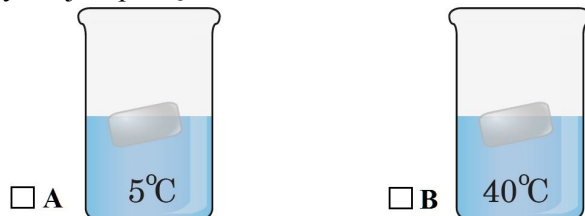
- 11** Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz P, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeżeli jest fałszywe. (... / 4 p.)

1.	W przypadku ciał krystalicznych temperatura topnienia jest taka sama, jak temperatura krzepnięcia.	P	F
2.	Podczas topnienia i krzepnięcia substancja wymienia z otoczeniem takie same ilości energii.	P	F
3.	Po osiągnięciu temperatury topnienia ciało przechodzi w stan ciekły nawet wtedy, gdy przestajemy mu dostarczać energię.	P	F
4.	Topnienie ciał bezpostaciowych wymaga dostarczenia większej ilości energii niż topnienie ciał krystalicznych.	P	F

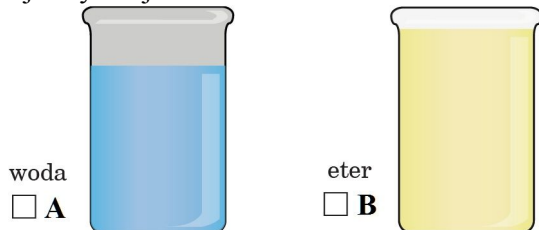
12 Zaznacz właściwe rysunki.

(... / 3 p.)

a) W którym z naczyń szybciej stopi się kostka lodu?

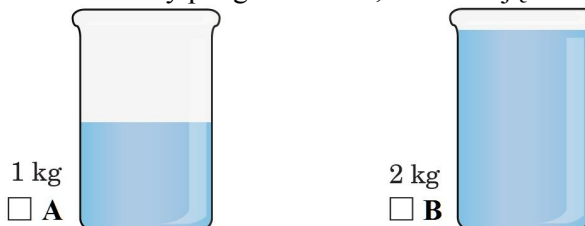


b) Która z cieczy o takich samych masach, znajdujących się w identycznych warunkach, wyparuje szybciej?



Ciecz	Ciepło parowania [$\frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$]
Woda	2258
Eter	355

c) W którym naczyniu alkohol możemy podgrzać o 2°C, dostarczając mniejszej ilości energii?



13 Zaznacz, które zdania są prawdziwe, a które fałszywe.

(... / 5 p.)

1.	Woda paruje najszybciej w temperaturze 0°C.	P	F
2.	Ciepło parowania jest to temperatura potrzebna do zamiany cieczy w parę.	P	F
3.	Energię potrzebną do ogrzania 1 kg substancji o 1°C nazywamy ciepłem właściwym.	P	F
4.	Ciała bezpostaciowe nie mają jednoznacznie określonej temperatury topnienia.	P	F
5.	Temperatura wrzenia to ciepło, które należy dostarczyć, aby doprowadzić 1 kg cieczy do wrzenia.	P	F