

Вариант 1.

1. Газ, расширяясь изобарно при давлении $2 \cdot 10^5 \text{ Па}$, совершает работу $0,2 \text{ кДж}$.
Определите первоначальный объем газа, если его конечный объем оказался равным $2,5 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$.

2. До какой температуры нагрелась во время работы стальная фреза массой 1 кг , если после опускания ее в калориметр температура 1 л воды повысилась от 12 до $30 \text{ }^\circ\text{C}$?
Теплоемкость калориметра не учитывать.

Вариант 2.

1. Находясь под давлением $3 \cdot 10^5 \text{ Па}$, воздух изобарно расширился, и при этом была совершена работа $1,5 \text{ кДж}$. Определите увеличение объема воздуха.

2. В стеклянный стакан массой $0,12 \text{ кг}$ при температуре $15 \text{ }^\circ\text{C}$ налили $0,2 \text{ кг}$ воды при температуре $100 \text{ }^\circ\text{C}$. При какой температуре установится тепловое равновесие?

Вариант 3.

1. Воздух находится под давлением 10^5 Па и занимает объем $0,6 \text{ м}^3$. какая работа будет

совершена при уменьшении объема до $0,2 \text{ м}^3$
?

2. Медное тело, нагретое до $100 \text{ }^\circ\text{C}$, внесено в воду, масса которой равна массе медного тела. Тепловое равновесие наступило при температуре $30 \text{ }^\circ\text{C}$.
- С. Определите первоначальную температуру воды.

Вариант 4.

1. При изобарном нагревании газа была совершена работа 270 Дж . Под каким давлением находился газ, если при расширении его объем увеличился на $3 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$?
2. В $0,4 \text{ кг}$ воды при $20 \text{ }^\circ\text{C}$ поместили кусок меди массой $0,2 \text{ кг}$ при температуре $-8 \text{ }^\circ\text{C}$. При какой температуре установится тепловое равновесие?

Вариант 5.

1. В цилиндре объемом $0,024 \text{ м}^3$ находится газ, который расширяется под давлением $5 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Определите конечный объем газа, если при его расширении совершается работа в $1,5 \text{ кДж}$.
2. В ванну налито 210 л воды при $10 \text{ }^\circ\text{C}$. Сколько воды при $100 \text{ }^\circ\text{C}$ нужно добавить в

ванну, чтобы тепловое равновесие установилось при 37
°
C?

Вариант 6.

1. Определите давление газа в цилиндре, если при его изобарном нагревании была совершена работа 5 кДж, а объем увеличился на $\frac{1}{4}$ первоначального, равного 1 м^3 .

2. Алюминиевое тело, нагретое до 100 °C , внесено в воду, масса которой равна массе алюминиевого тела. Тепловое равновесие наступило при температуре 30
°

С. Определите первоначальную температуру воды.

Вариант 7.

1. Газ, расширяясь изобарно при давлении $2 \cdot 10^5 \text{ Па}$, совершает работу 0,2 кДж. Определите первоначальный объем газа, если его конечный объем оказался равным $3 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$.

2. До какой температуры нагрелась во время работы стальная фреза массой 1 кг, если после опускания ее в калориметр температура 1 л воды повысилась от 10 до 28 °C ? Теплоемкость калориметра не учитывать.

Вариант 8.

1. Находясь под давлением $5 \cdot 10^5$ Па, воздух изобарно расширился, и при этом была совершена работа 1,5 кДж. Определите увеличение объема воздуха.

2. В стеклянный стакан массой 0,15 кг при температуре 15°C налили 0,2 кг воды при температуре 100°C . При какой температуре установится тепловое равновесие?

Вариант 9.

1. Воздух находится под давлением 10^5 Па и занимает объем $0,3 \text{ м}^3$. какая работа будет совершена при уменьшении объема до $0,2 \text{ м}^3$?

2. Медное тело, нагретое до 100°C , внесено в воду, масса которой равна массе медного тела. Тепловое равновесие наступило при температуре 20°C . Определите первоначальную температуру воды.

Вариант 10.

1. При изобарном нагревании газа была совершена работа 240 Дж. Под каким давлением находился газ, если при расширении его объем увеличился на $3 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$?
2. В 0,4 кг воды при $25 \text{ }^\circ\text{C}$ поместили кусок меди массой 0,2 кг при температуре $-8 \text{ }^\circ\text{C}$. При какой температуре установится тепловое равновесие?

Вариант 11.

1. В цилиндре объемом $0,024 \text{ м}^3$ находится газ, который расширяется под давлением $5 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Определите конечный объем газа, если при его расширении совершается работа в 1 кДж.
2. В ванну налито 210 л воды при $20 \text{ }^\circ\text{C}$. Сколько воды при $100 \text{ }^\circ\text{C}$ нужно добавить в ванну, чтобы тепловое равновесие установилось при $47 \text{ }^\circ\text{C}$?

Вариант 12.

1. Определите давление газа в цилиндре, если при его изобарном нагревании была совершена работа 5 кДж, а объем увеличился на $1/2$ первоначального, равного 1 м^3 .

2. Алюминиевое тело, нагретое до $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, внесено в воду, масса которой равна массе алюминиевого тела. Тепловое равновесие наступило при температуре $35\text{ }^{\circ}\text{C}$.

С. Определите первоначальную температуру воды.

Вариант 13.

1. Газ, расширяясь изобарно при давлении $2 \cdot 10^5\text{ Па}$, совершает работу $0,2\text{ кДж}$. Определите первоначальный объем газа, если его конечный объем оказался равным $3,5 \cdot 10^{-3}\text{ м}^3$.

2. До какой температуры нагрелась во время работы стальная фреза массой 1 кг , если после опускания ее в калориметр температура 1 л воды повысилась от 22 до $40\text{ }^{\circ}\text{C}$? Теплоемкость калориметра не учитывать.

Вариант 14.

1. Находясь под давлением 10^6 Па , воздух изобарно расширился, и при этом была совершена работа $1,5\text{ кДж}$. Определите увеличение объема воздуха.

2. В стеклянный стакан массой $0,18\text{ кг}$ при температуре $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ налили $0,2\text{ кг}$ воды при температуре $100\text{ }^{\circ}\text{C}$. При какой температуре установится тепловое равновесие?

Вариант 15.

1. Воздух находится под давлением 10^5 Па и занимает объем $0,4 \text{ м}^3$. какая работа будет совершена при уменьшении объема до $0,2 \text{ м}^3$

?

2. Медное тело, нагретое до $100 \text{ }^\circ\text{C}$, внесено в воду, масса которой равна массе медного тела. Тепловое равновесие наступило при температуре $40 \text{ }^\circ\text{C}$

?

С. Определите первоначальную температуру воды.

Вариант 16.

1. При изобарном нагревании газа была совершена работа 210 Дж . Под каким давлением находился газ, если при расширении его объем увеличился на $3 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$?

2. В $0,4 \text{ кг}$ воды при $30 \text{ }^\circ\text{C}$ поместили кусок меди массой $0,2 \text{ кг}$ при температуре $-8 \text{ }^\circ\text{C}$. При какой температуре установится тепловое равновесие?

Вариант 17.

1. В цилиндре объемом $0,024 \text{ м}^3$ находится газ, который расширяется под давлением $3 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Определите конечный объем газа, если при его расширении совершается работа в $1,5 \text{ кДж}$.

2. В ванну налито 210 л воды при $15 \text{ }^\circ\text{C}$. Сколько воды при $100 \text{ }^\circ\text{C}$ нужно добавить в ванну, чтобы тепловое равновесие установилось при $45 \text{ }^\circ\text{C}$?

Вариант 18.

1. Определите давление газа в цилиндре, если при его изобарном нагревании была совершена работа 5 кДж , а объем увеличился на $3/4$ первоначального, равного 1 м^3 .

2. Алюминиевое тело, нагретое до $100 \text{ }^\circ\text{C}$, внесено в воду, масса которой равна массе алюминиевого тела. Тепловое равновесие наступило при температуре $25 \text{ }^\circ\text{C}$.

С. Определите первоначальную температуру воды.

Вариант 19.

1. Газ, расширяясь изобарно при давлении $2 \cdot 10^5$ Па, совершает работу 0,2 кДж. Определите первоначальный объем газа, если его конечный объем оказался равным $4 \cdot 10^{-3}$ м³.

2. До какой температуры нагрелась во время работы стальная фреза массой 1 кг, если после опускания ее в калориметр температура 1 л воды повысилась от 15 до 33 °С? Теплоемкость калориметра не учитывать.

Вариант 20.

1. Находясь под давлением $3 \cdot 10^5$ Па, воздух изобарно расширился, и при этом была совершена работа 1,8 кДж. Определите увеличение объема воздуха.

2. В стеклянный стакан массой 0,12 кг при температуре 15 °С налили 0,1 кг воды при температуре 100 °С. При какой температуре установится тепловое равновесие?

Вариант 21.

1. Воздух находится под давлением 10^5 Па и занимает объем $0,5$ м³. какая работа будет совершена при уменьшении объема до $0,2$ м³ ?

2. Медное тело, нагретое до $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, внесено в воду, масса которой равна массе медного тела. Тепловое равновесие наступило при температуре $35\text{ }^{\circ}\text{C}$

С. Определите первоначальную температуру воды.

Вариант 22.

1. При изобарном нагревании газа была совершена работа 270 Дж . Под каким давлением находился газ, если при расширении его объем увеличился на $6 \cdot 10^{-3}\text{ м}^3$?

2. В $0,4\text{ кг}$ воды при $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ поместили кусок меди массой $0,2\text{ кг}$ при температуре $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. При какой температуре установится тепловое равновесие?

Вариант 23.

1. В цилиндре объемом $0,024\text{ м}^3$ находится газ, который расширяется под давлением $5 \cdot 10^5\text{ Па}$. Определите конечный объем газа, если при его расширении совершается работа в 2 кДж .

2. В ванну налито 210 л воды при $5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Сколько воды при $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ нужно добавить в ванну, чтобы тепловое равновесие установилось при $30\text{ }^{\circ}\text{C}$

С?

Вариант 24.

1. Определите давление газа в цилиндре, если при его изобарном нагревании была совершена работа 2,5 кДж, а объем увеличился на $\frac{1}{4}$ первоначального, равного 1 м^3 .

2. Алюминиевое тело, нагретое до $100 \text{ }^\circ\text{C}$, внесено в воду, масса которой равна массе алюминиевого тела. Тепловое равновесие наступило при температуре 20

$^\circ$

С. Определите первоначальную температуру воды.

Вариант 25.

1. Газ, расширяясь изобарно при давлении 10^5 Па , совершает работу 0,2 кДж.

Определите первоначальный объем газа, если его конечный объем оказался равным $2,5$
 10^{-3} м^3 .

2. До какой температуры нагрелась во время работы стальная фреза массой 1 кг, если после опускания ее в калориметр температура 1 л воды повысилась от 5 до $23 \text{ }^\circ\text{C}$?
Теплоемкость калориметра не учитывать.

Вариант 26.

1. Находясь под давлением $3 \cdot 10^5$ Па, воздух изобарно расширился, и при этом была совершена работа 1,2 кДж. Определите увеличение объема воздуха.

2. В стеклянный стакан массой 0,12 кг при температуре 15°C налили 0,15 кг воды при температуре 100°C . При какой температуре установится тепловое равновесие?

Вариант 27.

1. Воздух находится под давлением 10^5 Па и занимает объем $0,7 \text{ м}^3$. какая работа будет совершена при уменьшении объема до $0,2 \text{ м}^3$?

?

2. Медное тело, нагретое до 100°C , внесено в воду, масса которой равна массе медного тела. Тепловое равновесие наступило при температуре 25°C .

?

С. Определите первоначальную температуру воды.

Вариант 28.

1. При изобарном нагревании газа была совершена работа 270 Дж. Под каким давлением находился газ, если при расширении его объем увеличился на $9 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$?
2. В 0,4 кг воды при $20 \text{ }^\circ\text{C}$ поместили кусок меди массой 0,2 кг при температуре $-12 \text{ }^\circ\text{C}$. При какой температуре установится тепловое равновесие?

Вариант 29.

1. В цилиндре объемом $0,027 \text{ м}^3$ находится газ, который расширяется под давлением $5 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Определите конечный объем газа, если при его расширении совершается работа в 1,5 кДж.
2. В ванну налито 210 л воды при $8 \text{ }^\circ\text{C}$. Сколько воды при $100 \text{ }^\circ\text{C}$ нужно добавить в ванну, чтобы тепловое равновесие установилось при $32 \text{ }^\circ\text{C}$?

Вариант 30.

1. Определите давление газа в цилиндре, если при его изобарном нагревании была совершена работа 7,5 кДж, а объем увеличился на $\frac{1}{4}$ первоначального, равного 1 м^3 .

2. Алюминиевое тело, нагретое до $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, внесено в воду, масса которой равна массе алюминиевого тела. Тепловое равновесие наступило при температуре $40\text{ }^{\circ}\text{C}$

С. Определите первоначальную температуру воды.