



15.04.01 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

**Программа: Гидравлические системы и теплоэнергетические установки летательных аппаратов
ВАРИАНТ № 1**

Вопрос 1

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить
вопрос

Ламинарному режиму течения жидкости соответствует число Re

Выберите один ответ:

- a. 4000
- b. 1250
- c. 3900
- d. 5670

Вопрос 2

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить
вопрос

Энергетический смысл гидростатического напора

Выберите один ответ:

- a. удельная потенциальная энергия
- b. потенциальная энергия
- c. удельная кинетическая энергия
- d. полная энергия

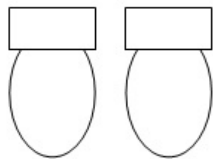
Вопрос 3

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить
вопрос

Определить разность давлений в баллонах



$P=4\text{кПа}$ $P=100\text{Па}$

Выберите один ответ:

- a. 4,1 Па
- b. 400 кПа
- c. 100 Па
- d. 3,9 кПа

Вопрос 4

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить
вопрос

Условие неразрывности струи идеальной жидкости

Выберите один ответ:

- a. $F = \rho Q(v_2 - v_1)$
- b. $\rho + \rho gh + (\rho v^2)/2 = \text{const}$
- c. $sv = \text{const}$
- d. $v = \sqrt{2gh}$

Вопрос 5

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить
вопрос

Наиболее опасный вид гидроудара

Выберите один ответ:

- a. не прямой – неполный
- b. не прямой – полный
- c. прямой – полный

Вопрос 6

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Математическая формулировка закона Архимеда

Выберите один ответ:

- a. $F = \rho gV$
- b. $F = -k \Delta x$
- c. $F = mv$
- d. $F = mg$

Вопрос 7

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос
Давление 3 кгс/см² в системе СИ

Выберите один ответ:

- a. 2,94 Па
- b. 294 кПа
- c. 3 Па
- d. 29,4 кПа

Вопрос 8

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Основное дифференциальное уравнение гидростатики

Выберите один ответ:

- a. $p + \rho gh + \frac{\rho v^2}{2} = \text{const}$
- b. $\frac{v p}{v t} + \frac{v(\rho u_x)}{v x} + \frac{v(\rho u_y)}{v y} + \frac{v(\rho u_z)}{v z} = 0$
- c. $dp = \rho (Xdx + Ydy + Zdz)$

Вопрос 9

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Формула для определения коэффициента гидравлического сопротивления при ламинарном течении жидкости

Выберите один ответ:

- a. $\lambda = \frac{0,3164}{\sqrt[4]{\text{Re}}}$
- b. $\lambda = \frac{64}{\text{Re}}$
- c. $\lambda = 0,11 \left(\frac{\Delta}{d} + \frac{100}{\text{Re}} \right)^{0,25}$

Вопрос 10

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Формула для определения гидростатического давление столба жидкости

Выберите один ответ:

- a. $p = \frac{\rho v^2}{g} + z$
- b. $p = \rho v c$
- c. $p = \frac{v_1^2 - v_2^2}{2g}$
- d. $p = \rho gh$

Вопрос 11

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Какое количество теплоты (кДж) необходимо затратить, чтобы расплавить 3 кг льда, взятого при температуре 0°C ? Удельная теплота плавления льда равна 330 кДж/кг

Выберите один ответ:

- a. 330
- b. 110
- c. 990
- d. 660

Вопрос 12

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить кислороду массой 15 г, чтобы изобарно нагреть его на 25 K ? Молярная масса кислорода равна 32 г/моль . $R = 8,3\text{ Дж/кг} \cdot \text{K}$

Выберите один ответ:

- a. 194,8
- b. 97,4
- c. 243,5
- d. 146,1

Вопрос 13

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить азоту массой 14 г, чтобы изобарно нагреть его на 20 K ? Молярная масса азота равна 28 г/моль . $R = 8,3\text{ Дж/кг} \cdot \text{K}$

Выберите один ответ:

- a. 104
- b. 208
- c. 156
- d. 51,9

Вопрос 14

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 5 молей идеального одноатомного газа. Какое количество теплоты (кДж) нужно сообщить этому газу, чтобы его температура повысилась на 70 K ? $R = 8,31\text{ Дж/моль} \cdot \text{K}$

Выберите один ответ:

- a. 6,24
- b. 5,61
- c. 7,28
- d. 4,99

Вопрос 15

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,8 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 100 кПа . На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 5 кДж теплоты?

Выберите один ответ:

- a. 40
- b. 20
- c. 50
- d. 30

Вопрос 16

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 1 моль идеального одноатомного газа. Давление газа равно 200 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 5 кДж теплоты?

Выберите один ответ:

- a. 6
- b. 3
- c. 16
- d. 10

Вопрос 17

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить кислороду массой 5 г, чтобы изобарно нагреть его на 15 К? Молярная масса кислорода равна 32 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг} \cdot \text{К}$

Выберите один ответ:

- a. 32,4
- b. 48,6
- c. 16,2
- d. 64,8

Вопрос 18

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Как изменяется температура кристаллического тела с момента начала плавления до его окончания?

Выберите один ответ:

- a. постепенно повышается
- b. не изменяется
- c. в начале плавления понижается, затем повышается
- d. в начале плавления повышается, затем понижается

Вопрос 19

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Под свободно движущимся поршнем площадью 100 см² находится идеальный одноатомный газ под давлением 150 кПа. При передаче газу теплоты поршень поднялся на высоту 3 см. Определите работу (Дж), совершённую газом

Выберите один ответ:

- a. 180
- b. 90
- c. 45
- d. 450

Вопрос 20

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 400 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 100 м/с. Какая часть пули (г) расплавилась, если ей передано 70% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость 130 Дж/кг · К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327 °С, а начальная температура пули - 47 °С

Выберите один ответ:

- a. 2,9
- b. 6,4
- c. 9,4
- d. 8,9

Вопрос 21

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить кислороду массой 5 г, чтобы изобарно нагреть его на 25 К? Молярная масса кислорода равна 32 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг} \cdot \text{К}$

Выберите один ответ:

- a. 32,4
- b. 81
- c. 48,6
- d. 64,8

Вопрос 22

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Какому количеству теплоты (МДж) эквивалентна работа, совершаемая за 1 ч двигателем мощностью 2 кВт?

Выберите один ответ:

- a. 7,2
- b. 3,6
- c. 0,2
- d. 2

Вопрос 23

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

При адиабатном расширении идеальный газ совершил работу 200 Дж. Как изменилась при этом внутренняя энергия этого газа?

Выберите один ответ:

- a. уменьшилась на 100 Дж
- b. не изменилась
- c. увеличилась на 200 Дж
- d. уменьшилась на 200 Дж

Вопрос 24

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

На сколько (кг) возрастет масса 1 кг воды при повышении ее температуры на 81 К? $c = 4200 \text{ Дж}(\text{кг} \cdot \text{К})$

Выберите один ответ:

- a. $3,78 \cdot 10^{-13}$
- b. $3,78 \cdot 10^{-12}$
- c. $8,1 \cdot 10^{-13}$
- d. $7,56 \cdot 10^{-12}$

Вопрос 25

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 400 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 100 м/с. Какая часть пули (г) расплавилась, если ей передано 70% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость $130 \text{ Дж/кг} \cdot \text{К}$, удельная теплота плавления 25 кДж/кг , температура плавления $327 \text{ }^\circ\text{C}$, а начальная температура пули - $37 \text{ }^\circ\text{C}$

Выберите один ответ:

- a. 5,9
- b. 4,4
- c. 8,4
- d. 2,4

Вопрос 26

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 3 моля идеального одноатомного газа. Какое количество теплоты (кДж) нужно сообщить этому газу, чтобы его температура повысилась на 70 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль} \cdot \text{К}$

Выберите один ответ:

- a. 5,61
- b. 6,24
- c. 4,99
- d. 4,37

Вопрос 27

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Какое количество теплоты (МДж) выделяется при сгорании 10 кг керосина, если удельная теплота сгорания керосина равна 46 МДж/кг ?

Выберите один ответ:

- a. 230
- b. 920
- c. 460
- d. 92

Вопрос 28

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить
вопрос

Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 400 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 100 м/с. Какая часть пули (г) расплавилась, если ей передано 80% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость $130 \text{ Дж/кг} \cdot \text{К}$, удельная теплота плавления 25 кДж/кг , температура плавления 327°C , а начальная температура пули - 57°C

Выберите один ответ:

- a. 5,3
- b. 7
- c. 9,96
- d. 4

Вопрос 29

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить
вопрос

Какое количество теплоты (кДж) выделяется при конденсации 0,2 кг водяного пара при температуре 100°C , если удельная теплота парообразования воды равна $2,2 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$?

Выберите один ответ:

- a. 440
- b. 880
- c. 220
- d. 660

Вопрос 30

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить
вопрос

Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить азоту массой 56 г, чтобы изобарно нагреть его на 5 К? Молярная масса азота равна 28 г/моль . $R = 8,3 \text{ Дж/кг} \cdot \text{К}$

Выберите один ответ:

- a. 208
- b. 831
- c. 415,5
- d. 623