

Green Test



Тест по
термодинамике

Тест по термодинамике

1. Из приведенных выражений выберите для изохорного процесса уравнение этого процесса, выражение I закона термодинамики и выражение для работы по расширению газа.

- 1) $V/T = \text{const}$;
- 2) $p/T = \text{const}$;
- 3) $pV = \text{const}$;
- 4) $pV = (m/?)RT$;
- 5) $Q = p\Delta V + \Delta U$;
- 6) $Q = \Delta U$;
- 7) $Q = A$;
- 8) $Q = 0$;
- 9) $A = p\Delta V$;
- 10) $A = 0$;
- 11) $A = Q$;
- 12) $A = -\Delta U$.

1) 3, 7, 10

2)+ 2, 6, 10

3) 1, 5, 9

4) 4, 8, 12

2. Тепловой двигатель за один цикл получает от нагревателя 100 кДж теплоты и отдает холодильнику 60 кДж. Чему равен КПД этого двигателя (%)?

1) 60

2) 67

3)+ 40

4) 25

3. Каким должно быть отношение масс m_1/m_2 горячей и холодной воды для того, чтобы за счет охлаждения от 50°C до 30°C воды массы m_1 , вода массой m_2 нагрелась от 20° до 30°C?

1) 4

2) 2

3) 1

4)+ 1/2

4. Тепловой двигатель с КПД 50% за один цикл отдает холодильнику 56 кДж теплоты. Какая работа им (кДж) совершается за один цикл?

1) 40

2) 28

3) 21

4)+ 56

5. Укажите единицу измерения величины, измеряемой произведением $p\Delta V$.

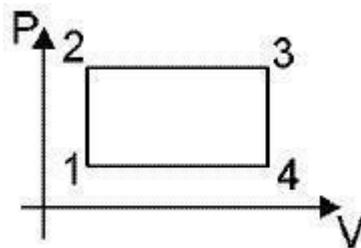
1) ватт

2) паскаль

3) литр

4)+ джоуль

6. Какой точке диаграммы изменения состояния идеального газа соответствует наибольшее значение внутренней энергии.



- 1)+ 3
- 2) 2
- 3) 4
- 4) 1

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

- 1) 0,2
- 2) 2
- 3) 3,6
- 4)+ 7,2

8. Найдите работу, совершаемую двумя молями идеального газа при его изобарном нагревании на 100°C (Дж). $R=8,3\text{Дж/моль}\cdot\text{K}$.

- 1) 166
- 2) 83
- 3) 830
- 4)+ 1660

9. При изохорном нагревании на 50 К идеальный газ получил 2 кДж теплоты. Какую работу совершил идеальный газ (Дж)?

- 1) 0,8
- 2) 1
- 3) 2
- 4)+ 0

10. Какой должна быть температура холодильника тепловой машины ($^{\circ}\text{C}$), чтобы максимальное значение КПД равнялось 50%? Температура нагревателя 327°C .

- 1) 35
- 2) 327
- 3)+ 27
- 4) 260

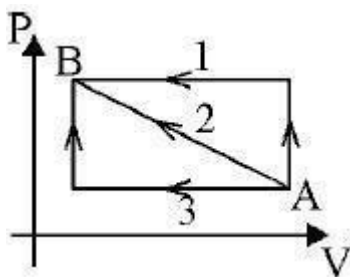
11. Температура нагревателя реальной тепловой машины 227°C , холодильника - $+27^{\circ}\text{C}$. За один цикл газ получает от нагревателя 64 кДж теплоты, а отдает холодильнику 48 кДж. Определите КПД машины (%).

- 1) 35
- 2)+ 25
- 3) 15
- 4) 40

12. Какой процесс называется изотермическим? Процесс, происходящий...

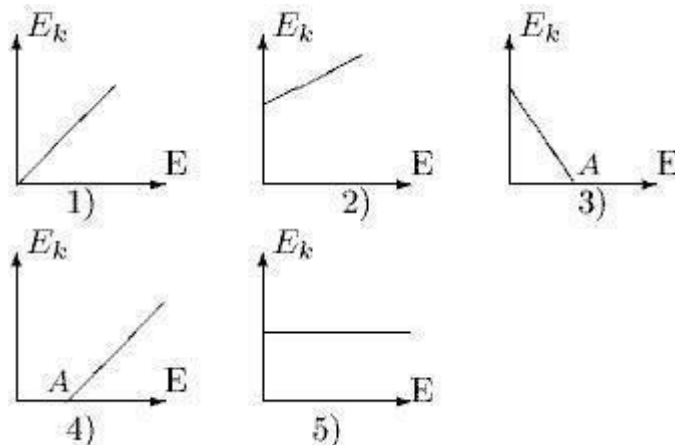
- 1)+ при постоянной температуре
- 2) при постоянном давлении
- 3) при постоянном объеме
- 4) при постоянной теплоемкости

13. Переход газа из состояния А в состояние В можно осуществить тремя способами (см.рис). В каком случае работа над газом минимальна?



- 1) 1
- 2) 2
- 3)+ 3
- 4) во всех случаях она одинакова

14. Чему равна внутренняя энергия (Дж) одного моля одноатомного идеального газа, который находится при температуре -73°C , ?



- 1) 830
- 2) 1246
- 3) 1660
- 4)+ 2490

15. Внутренняя энергия заданной массы m идеального газа зависит только от ...

- 1) объема
- 2) давления
- 3) формы сосуда
- 4)+ температуры

16. В воду температурой 15°C и объемом 2 л опустили неизвестный сплав массой 1 кг и температурой 90°C . В результате теплообмена установилась температура 20°C . Какова удельная теплоемкость сплава (Дж/кг $\cdot$ К), если удельная теплоемкость воды равна 4200 Дж/кг $\cdot$ К?

- 1) 400
- 2)+ 600
- 3) 1100
- 4) 1300

17. На сколько мегаджоулей отличается внутренняя энергия 2 кг водяного пара при температуре 100°C от внутренней энергии 2 кг воды при этой же температуре? $L_v=2,3 \text{ МДж/кг}$

- 1)+ на 4,6 МДж больше
- 2) на 2,3 МДж больше
- 3) не отличаются
- 4) на 2,3 МДж меньше

18. Сколько льда (кг) растает, если лед массой 5 кг и температурой 0°C опустить в воду массой 10 кг и температурой 0°C ?

- 1) 3
- 2) 2
- 3) 1
- 4)+ 0

19. Взято по одному молу гелия, неона и аргона при одинаковой температуре. У какого газа внутренняя энергия самая большая?

- 1)+ у всех газов одинакова
- 2) у аргона
- 3) у гелия
- 4) у неона

20. На сколько $^{\circ}\text{C}$ нужно нагреть 10 млн. т воды, чтобы ее масса увеличилась на 1 г? Удельная теплоемкость воды равна $4200 \text{ Дж/кг}\cdot\text{K}$.

- 1) 41
- 2) 12
- 3)+ 2,14
- 4) 21,4

21. Азот массой 20 кг нагревается при постоянном давлении от 0° до 200°C . Оцените, на сколько нанограммов увеличится масса азота? Удельная теплоемкость азота при постоянном давлении равна $1,05 \text{ кДж/(кг}\cdot\text{K)}$.

- 1) 0
- 2) 4,7
- 3)+ 47
- 4) 470

22. Как изменится масса 1 кг воды при нагревании на 80 K? Удельная теплоемкость воды $4,2\cdot 10^3 \text{ Дж/(кг}\cdot\text{K)}$.

- 1) увеличится на $18,5\cdot 10^{-13} \text{ кг}$
- 2) не изменится
- 3) уменьшится на $18,5\cdot 10^{-13} \text{ кг}$
- 4)+ увеличится на $37\cdot 10^{-13} \text{ кг}$

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

- 1)+ $3,78\cdot 10^{-12}$
- 2) $7,56\cdot 10^{-12}$
- 3) $8,1\cdot 10^{-13}$
- 4) $3,78\cdot 10^{-13}$

24. Укажите все верные утверждения. Работа -

- 1) это скалярная величина;
- 2) это векторная величина;
- 3) измеряется в джоулях;
- 4) измеряется в киловатт-часах;
- 5) джоуль и ватт – секунда – это одно и то же;
- 6) джоуль и ватт – секунда – это не одно и то же.

- 1) 2 и 6
- 2)+ 1, 3, 4 и 5
- 3) 1, 4 и 6
- 4) 2 и 5

25. Какая сила (Н) совершает работу 100 Дж, равномерно перемещая тело на расстояние 40 см, если она действует под углом 30° к направлению перемещения?

- 1) 455
- 2) 173
- 3)+ 289
- 4) 53

26. На тело массой 4 кг, движущееся со скоростью 2 м/с, действовала сила 10 Н, в результате чего скорость тела увеличилась до 5 м/с. Какую работу (Дж) совершила данная сила?

- 1) 34
- 2)+ 42
- 3) 24
- 4) 50

27. Какая работа (Дж) совершается при изохорном нагревании одного моля идеального газа на 20 К?

- 1) 4,05
- 2)+ при изохорном процессе работа не совершается
- 3) 8,31
- 4) 16,62

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

- 1) постепенно повышается
- 2) в начале плавления понижается, затем повышается
- 3) в начале плавления повышается, затем понижается
- 4)+ не изменяется

29. Вода превращается в лед при постоянной температуре 0°C. Поглощается или выделяется при этом энергия?

- 1) поглощается
- 2)+ выделяется
- 3) в зависимости от внешних условий может как поглощаться, так и выделяться
- 4) не поглощается и не выделяется

30. Какое количество теплоты (кДж) необходимо затратить, чтобы нагреть 2 кг воды от её температуры замерзания до температуры кипения (100°C)? Удельная теплоемкость воды равна 4200 Дж/(кг•К).

- 1) 420
- 2)+ 840
- 3) 8,4
- 4) 168

31. При адиабатном сжатии идеального газа внешними силами совершена работа 100 Дж. Как изменилась при этом внутренняя энергия этого газа?

- 1) увеличилась на 50 Дж
- 2)+ увеличилась на 100 Дж
- 3) уменьшилась на 100 Дж
- 4) не изменилась

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

- 1) 660
- 2) 330
- 3) 110
- 4)+ 990

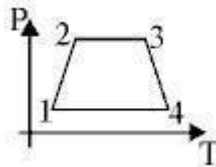
33. Смешали 30 л воды при 10°C и 50 л воды температурой 50°C. Определите температуру смеси.

- 1) 40
- 2) 25
- 3)+ 35
- 4) 30

34. Какие из следующих процессов приводят к увеличению внутренней энергии тела: 1) нагревание; 2) охлаждение; 3) плавление; 4) кристаллизация; 5) парообразование; 6) конденсация; 7) ускоренное движение; 8) замедленное движение?

- 1)+ 1, 3 и 5
- 2) 1, 3, 5 и 7
- 3) 2, 4 и 6
- 4) 2, 4, 6 и 7

35. Какой точке изменения состояния идеального газа, приведённой на рисунке, соответствует наибольшее значение внутренней энергии?

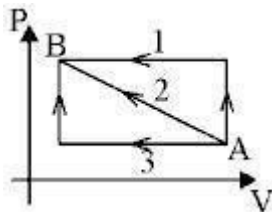


- 1) 1
- 2) 3
- 3) 2
- 4)+ 4

36. Взято по одному молю гелия, неона и аргона при одинаковой температуре. У какого газа внутренняя энергия самая большая?

- 1) гелия
- 2) неона
- 3)+ у всех газов она одинакова
- 4) аргона

37. Переход газа из состояния А в состояние В можно осуществить тремя способами (см.рис). В каком случае работа над газом минимальна?



- 1) 1
- 2) 2
- 3)+ 3
- 4) во всех случаях работа одинакова

38. При изотермическом расширении от V_1 до V_2 один моль кислорода совершил работу 3 кДж. Какое количество теплоты при этом получил?

- 1)+ 3
- 2) 2
- 3) 1
- 4) 0

39. КПД идеального теплового двигателя равен 35%, температура холодильника - $+27^\circ\text{C}$. Определите температуру нагревателя ($^\circ\text{C}$).

- 1) 462
- 2)+ 189
- 3) 259
- 4) 522

40. Определите внутреннюю энергию двух молей одноатомного идеального газа (кДж) при температуре 300 К. $R=8,3$ Дж/(моль•К).

- 1)+ 7,47
- 2) 3,74
- 3) 1,66
- 4) 0,83

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

- 1) не изменилась
- 2) увеличилась на 200 Дж
- 3)+ уменьшилась на 200 Дж
- 4) уменьшилась на 100 Дж

42. Температура нагревателя реальной тепловой машины 227°C , холодильника - $+27^{\circ}\text{C}$. За один цикл газ получает от нагревателя 64 кДж теплоты, а отдаёт холодильнику 48 кДж. Определите КПД машины (%).

- 1) 35
- 2) 15
- 3) 40
- 4)+ 25

43. Идеальному газу сообщено 300 Дж теплоты. При этом газ, расширяясь, совершил работу 100 Дж. Как изменилась при этом его внутренняя энергия?

- 1) не изменилась
- 2)+ увеличилась на 200 Дж
- 3) уменьшилась на 200 Дж
- 4) увеличилась на 100 Дж

44. Какую работу (Дж) совершают 80 г кислорода при его изобарном нагревании на 10 К? Атомная масса кислорода равна 16 а.е.м. $R=8,3$ Дж/(моль•К).

- 1) 166
- 2) 83
- 3) 415
- 4)+ 208

45. Какое количество теплоты (Дж) необходимо для получения 10 кг пара воды при ее температуре кипения? Удельная теплота парообразования воды равна $2,2 \cdot 10^6$ Дж/кг.

- 1)+ $2,2 \cdot 10^7$
- 2) $2,2 \cdot 10^6$
- 3) $2,2 \cdot 10^{-6}$
- 4) $10 \cdot 10^6$

46. При изохорном нагревании на 50 К идеальный газ получил 2 кДж теплоты. Какую работу совершил идеальный газ (Дж)?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 0,8
- 4)+ 0

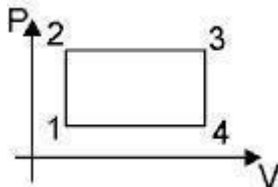
47. Нагреватель идеальной тепловой машины имеет температуру 527°C , а холодильник - $+127^{\circ}\text{C}$. Определите КПД данной машины (%).

- 1) 60
- 2)+ 50
- 3) 40
- 4) 25

48. Какое количество теплоты (кДж) необходимо затратить, чтобы нагреть 2 кг льда, взятого при температуре -15°C , до температуры $+25^{\circ}\text{C}$? Удельная теплота плавления льда равна 330 кДж/кг, удельные теплоёмкости льда и воды равны соответственно 2100 и 4200 Дж/(кг·К).

- 1) 465
- 2) 3600
- 3) 1866
- 4)+ 933

49. Какой точке диаграммы изменения состояния идеального газа соответствует наибольшее значение внутренней энергии.



- 1) 4
- 2) 2
- 3)+ 3
- 4) 1

50. На сколько мегаджоулей отличается внутренняя энергия 2 кг водяного пара при температуре 100°C от внутренней энергии 2 кг воды при этой же температуре? $L_B=2,3$ МДж/кг.

- 1)+ на 4,6 МДж больше
- 2) на 2,3 МДж больше
- 3) не отличаются
- 4) на 2,3 МДж меньше

51. В воду температурой 15°C и объёмом 2 л опустили неизвестный сплав массой 1 кг и температурой 90°C . В результате теплообмена установилась температура 20°C . Какова удельная теплоёмкость сплава (Дж/кг·К), если удельная теплоёмкость воды равна 4200 Дж/кг·К?

- 1) 1100
- 2) 400
- 3) 1300
- 4)+ 600

52. Какое количество теплоты (кДж) выделяется при конденсации 0,2 кг водяного пара при температуре 100°C , если удельная теплота парообразования воды равна 2,2 106 Дж/кг?

- 1) 220
- 2) 660
- 3)+ 440
- 4) 880

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

- 1)+ 460
- 2) 230
- 3) 920
- 4) 92

54. Пуля массой 10 г, летевшая со скоростью 700 м/с, попадает в бетонный блок и застревает в нём. Какое количество теплоты при этом выделяется (Дж)?

- 1) 1225
- 2)+ 2450
- 3) 4900
- 4) 9800

55. Камень массой 100 кг, сорвавшись со скалы, упал в ущелье глубиной 200 м. Какое количество теплоты при этом выделилось (кДж)? $g=10 \text{ м/с}^2$

- 1)+ 200
- 2) 400
- 3) 50
- 4) 100

56. Сколько льда (кг) растает, если лёд массой 5 кг и температурой 0°C опустить в воду массой 10 кг и температурой 0°C ?

- 1) 1
- 2)+ 0
- 3) 3
- 4) 2

57. Сколько всего энергии (Дж) содержится в 1 кг угля? Скорость света в вакууме – $3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$, удельная теплота сгорания угля – 46 МДж/кг .

- 1) $23 \cdot 10^6$
- 2) $3 \cdot 10^8$
- 3)+ $9 \cdot 10^{16}$
- 4) $46 \cdot 10^6$

58. Как изменится масса 1 км³ воды при нагревании ее на 20°C ? Удельная теплоемкость воды равна 4200 Дж/кг .

- 1)+ увеличится на 933 г
- 2) уменьшится на 933 г
- 3) не изменится
- 4) увеличится на 150 г

59. На сколько $^\circ\text{C}$ нужно нагреть 10 млн. т воды, чтобы её масса увеличилась на 1 г? Удельная теплоёмкость воды равна $4200 \text{ Дж/кг} \cdot \text{K}$.

- 1)+ 2,14
- 2) 12
- 3) 21,4
- 4) 41

60. Найдите работу, совершаемую двумя молями идеального газа при его изобарном нагревании на 100°C (Дж). $R=8,3 \text{ Дж/моль} \cdot \text{K}$.

- 1)+ 1660
- 2) 83
- 3) 166
- 4) 830

61. Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 500 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 200 м/с. Какая часть пули (г) расплавилась, если ей передано 50% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость $130 \text{ Дж/кг} \cdot \text{K}$, удельная теплота плавления 25 кДж/кг , температура плавления 327°C , а начальная температура пули – 77°C .

- 1)+ 5,8
- 2) 7,5
- 3) 2,5
- 4) 6,9

62. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 1,2 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 400 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 5 кДж теплоты?

- 1) 8
- 2) 4
- 3)+ 5
- 4) 2

63. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 1,2 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 400 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 4 кДж теплоты?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4)+ 4

64. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 1,2 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 400 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 3 кДж теплоты?

- 1) 5
- 2)+ 3
- 3) 4
- 4) 8

65. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 1,2 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 400 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 2 кДж теплоты?

- 1) 3
- 2) 4
- 3)+ 2
- 4) 1

66. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 1 моль идеального одноатомного газа. Давление газа равно 400 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 1 кДж теплоты?

- 1)+ 1
- 2) 4
- 3) 2
- 4) 3

67. 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?

- 1) 6
- 2) 16
- 3)+ 10
- 4) 3

68. 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 6 кДж теплоты?

- 1) 48
- 2) 32
- 3)+ 12
- 4) 20

69. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить кислороду массой 10 г, чтобы изобарно нагреть его на 15 К? Молярная масса кислорода равна 32 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг}\cdot\text{К}$.

- 1)+ 97,5
- 2) 32,5
- 3) 130
- 4) 65

70. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить азоту массой 14 г, чтобы изобарно нагреть его на 15 К? Молярная масса азота равна 28 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг}\cdot\text{К}$.

- 1) 104
- 2) 51,9
- 3)+ 156
- 4) 208

71. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить азоту массой 14 г, чтобы изобарно нагреть его на 10 К? Молярная масса азота равна 28 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг}\cdot\text{К}$.

- 1) 51,9
- 2) 208
- 3) 156
- 4)+ 104**

72. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить азоту массой 14 г, чтобы изобарно нагреть его на 5 К? Молярная масса азота равна 28 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг}\cdot\text{К}$.

- 1) 104
- 2)+ 51,9**
- 3) 156
- 4) 208

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

- 1) 146,1
- 2) 194,8
- 3)+ 243,5**
- 4) 97,4

74. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить кислороду массой 15 г, чтобы изобарно нагреть его на 20 К? Молярная масса кислорода равна 32 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг}\cdot\text{К}$.

- 1)+ 194,8**
- 2) 146,1
- 3) 48,7
- 4) 97,4

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

- 1) 97,4
- 2) 48,7
- 3)+ 146,1**
- 4) 194,8

76. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить кислороду массой 15 г, чтобы изобарно нагреть его на 10 К? Молярная масса кислорода равна 32 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг}\cdot\text{К}$.

- 1) 194,8
- 2) 146,1
- 3) 48,7
- 4)+ 97,4**

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

- 1) 146,1
- 2) 194,8
- 3)+ 48,7**
- 4) 97,4

78. Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 500 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 200 м/с. Какая часть пули (г) расплавилась, если ей передано 60% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость 130 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 67°C.

- 1) 0,6
- 2) 3,5
- 3)+ 5,7
- 4) 0,1

79. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить кислороду массой 10 г, чтобы изобарно нагреть его на 20 К? Молярная масса кислорода равна 32 г/моль. $R = 8,3$ Дж/кг·К.

- 1) 32,5
- 2) 65
- 3) 97,5
- 4)+ 130

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

- 1) 415,5
- 2) 831
- 3) 623
- 4)+ 208

81. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить кислороду массой 10 г, чтобы изобарно нагреть его на 10 К? Молярная масса кислорода равна 32 г/моль. $R = 8,3$ Дж/кг·К.

- 1) 32,5
- 2) 130
- 3) 97,5
- 4)+ 65

82. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить кислороду массой 10 г, чтобы изобарно нагреть его на 5 К? Молярная масса кислорода равна 32 г/моль. $R = 8,3$ Дж/кг·К.

- 1)+ 32,5
- 2) 97,5
- 3) 130
- 4) 65

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

- 1) 48,6
- 2) 64,8
- 3)+ 81
- 4) 32,4

84. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить кислороду массой 5 г, чтобы изобарно нагреть его на 20 К? Молярная масса кислорода равна 32 г/моль. $R = 8,3$ Дж/кг·К.

- 1) 32,4
- 2) 48,6
- 3) 16,2
- 4)+ 64,8

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

- 1) 32,4
- 2)+ 48,6
- 3) 64,8
- 4) 16,2

86. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить кислороду массой 5 г, чтобы изобарно нагреть его на 10 К? Молярная масса кислорода равна 32 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг}\cdot\text{К}$.

- 1)+ 32,4
- 2) 16,2
- 3) 64,8
- 4) 48,6

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

- 1)+ 16,2
- 2) 32,4
- 3) 48,6
- 4) 64,8

88. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 1 моль идеального одноатомного газа. Какое количество теплоты (кДж) нужно сообщить этому газу, чтобы его температура повысилась на 80 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1)+ 1,66
- 2) 1,25
- 3) 1,04
- 4) 1,46

89. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 1,2 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 400 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 6 кДж теплоты?

- 1) 4
- 2) 8
- 3)+ 6
- 4) 12

90. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить кислороду массой 10 г, чтобы изобарно нагреть его на 25 К? Молярная масса кислорода равна 32 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг}\cdot\text{К}$.

- 1) 97,5
- 2) 130
- 3) 65
- 4)+ 162,5

91. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить азоту массой 84 г, чтобы изобарно нагреть его на 25 К? Молярная масса азота равна 28 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг}\cdot\text{К}$.

- 1) 623
- 2) 935
- 3) 1246
- 4)+ 1558

92. Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 500 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 200 м/с. Какая часть пули (г) расплавилась, если ей передано 80% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость 130 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 37°C.

- 1) 10
- 2) 8,7
- 3) 2,4
- 4)+ 5,3

93. Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 500 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 200 м/с. Какая часть пули (г) расплавилась, если ей передано 50% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость 130 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 47°C.

- 1) 10
- 2)+ 6,4
- 3) 8,7
- 4) 5,8

94. Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 500 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 200 м/с. Какая часть пули (г) расплавилась, если ей передано 60% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость 130 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 47°C.

- 1) 8,7
- 2)+ 7,9
- 3) 2,4
- 4) 10

95. Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 500 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 200 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°C, а начальная температура пули - 47°C.

- 1) 6,4
- 2) 3
- 3)+ 7,8
- 4) 9,8

96. Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 500 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 200 м/с. Какая часть пули (г) расплавилась, если ей передано 50% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость 130 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 57°C.

- 1) 9,2
- 2) 3
- 3)+ 6,96
- 4) 9,8

97. Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 500 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 200 м/с. Какая часть пули (г) расплавилась, если ей передано 60% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость 130 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 57°C.

- 1) 3
- 2) 9,2
- 3) 9,8
- 4)+ 8,5

98. Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 500 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 200 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°C, а начальная температура пули - 57°C.

- 1) 9,8
- 2)+ 8,4
- 3) 6,4
- 4) 3

99. Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 500 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 200 м/с. Какая часть пули (г) расплавилась, если ей передано 40% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость 130 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 67°C.

- 1) 1,6
- 2)+ 3,3
- 3) 6,9
- 4) 0,1

100. Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 500 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 200 м/с. Какая часть пули (г) расплавилась, если ей передано 50% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость 130 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 67°C.

- 1)+ 5,2
- 2) 1,6
- 3) 6,9
- 4) 0,1

101. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить азоту массой 14 г, чтобы изобарно нагреть его на 20 К? Молярная масса азота равна 28 г/моль. $R = 8,3$ Дж/кг·К.

- 1) 51,9
- 2) 104
- 3) 156
- 4)+ 208

102. Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 500 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 200 м/с. Какая часть пули (г) расплавилась, если ей передано 60% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость 130 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 77°C.

- 1) 3,5
- 2)+ 6,2
- 3) 4
- 4) 2,9

103. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить азоту массой 14 г, чтобы изобарно нагреть его на 25 К? Молярная масса азота равна 28 г/моль. $R = 8,3$ Дж/кг·К.

- 1) 156
- 2) 208
- 3) 104
- 4)+ 260

104. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить азоту массой 84 г, чтобы изобарно нагреть его на 20 К? Молярная масса азота равна 28 г/моль. $R = 8,3$ Дж/кг·К.

- 1) 312
- 2) 623
- 3) 935
- 4)+ 1246

105. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить азоту массой 84 г, чтобы изобарно нагреть его на 15 К? Молярная масса азота равна 28 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг}\cdot\text{К}$.

- 1) 623
- 2) 312
- 3)+ 935
- 4) 1246

106. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить азоту массой 84 г, чтобы изобарно нагреть его на 10 К? Молярная масса азота равна 28 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг}\cdot\text{К}$.

- 1) 1246
- 2)+ 623
- 3) 935
- 4) 312

107. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить азоту массой 84 г, чтобы изобарно нагреть его на 5 К? Молярная масса азота равна 28 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг}\cdot\text{К}$.

- 1) 1246
- 2) 623
- 3) 935
- 4)+ 311

108. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить азоту массой 56 г, чтобы изобарно нагреть его на 25 К? Молярная масса азота равна 28 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг}\cdot\text{К}$.

- 1)+ 1039
- 2) 623
- 3) 415,5
- 4) 831

109. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить азоту массой 56 г, чтобы изобарно нагреть его на 20 К? Молярная масса азота равна 28 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг}\cdot\text{К}$.

- 1) 208
- 2)+ 831
- 3) 415,5
- 4) 623

110. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить азоту массой 56 г, чтобы изобарно нагреть его на 15 К? Молярная масса азота равна 28 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг}\cdot\text{К}$.

- 1) 415,5
- 2)+ 623
- 3) 208
- 4) 831

111. Какое количество теплоты (Дж) нужно сообщить азоту массой 56 г, чтобы изобарно нагреть его на 10 К? Молярная масса азота равна 28 г/моль. $R = 8,3 \text{ Дж/кг}\cdot\text{К}$.

- 1)+ 415,5
- 2) 208
- 3) 623
- 4) 831

112. Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 500 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 200 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°C, а начальная температура пули - 37°C.

- 1) 2,4
- 2) 5,8
- 3) 10
- 4)+ 7,3

113. Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 500 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 200 м/с. Какая часть пули (г) расплавилась, если ей передано 40% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость 130 Дж/кг·К., удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 77°C.

- 1) 0,1
- 2)+ 3,8
- 3) 6,9
- 4) 0,6

114. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 1 моль идеального одноатомного газа. Какое количество теплоты (кДж) нужно сообщить этому газу, чтобы его температура повысилась на 50 К? $R = 8,31$ Дж/моль·К.

- 1) 1,46
- 2) 1,25
- 3)+ 1,04
- 4) 1,66

115. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,8 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 200 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 2 кДж теплоты?

- 1) 12
- 2)+ 4
- 3) 8
- 4) 2

116. 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 20 К? $R = 8,31$ Дж/моль·К.

- 1) 1,87
- 2) 1,46
- 3) 1,66
- 4)+ 1,25

117. 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 10 К? $R = 8,31$ Дж/моль·К.

- 1) 1,25
- 2) 0,83
- 3) 1,04
- 4)+ 0,62

118. 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 80 К? $R = 8,31$ Дж/моль·К.

- 1) 10,4
- 2)+ 8,31
- 3) 9,35
- 4) 7,28

119. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 1 моль идеального одноатомного газа. Какое количество теплоты (кДж) нужно сообщить этому газу, чтобы его температура повысилась на 100 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1) 2,49
- 2)+ 2,08
- 3) 1,87
- 4) 1,66

120. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 1 моль идеального одноатомного газа. Какое количество теплоты (кДж) нужно сообщить этому газу, чтобы его температура повысилась на 90 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1)+ 1,87
- 2) 2,08
- 3) 1,66
- 4) 2,49

121. 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 40 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1) 3,12
- 2)+ 2,49
- 3) 1,87
- 4) 3,74

122. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 1 моль идеального одноатомного газа. Какое количество теплоты (кДж) нужно сообщить этому газу, чтобы его температура повысилась на 70 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1) 1,04
- 2) 1,25
- 3)+ 1,46
- 4) 0,83

123. 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 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1) 4,99
- 2)+ 7,28
- 3) 5,61
- 4) 6,24

124. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 1 моль идеального одноатомного газа. Какое количество теплоты (кДж) нужно сообщить этому газу, чтобы его температура повысилась на 40 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1) 0,62
- 2) 0,42
- 3)+ 0,83
- 4) 1,04

125. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 1 моль идеального одноатомного газа. Какое количество теплоты (кДж) нужно сообщить этому газу, чтобы его температура повысилась на 30 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1) 0,83
- 2)+ 0,62
- 3) 0,42
- 4) 1,04

126. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 1 моль идеального одноатомного газа. Какое количество теплоты (кДж) нужно сообщить этому газу, чтобы его температура повысилась на 10 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1) 0,11
- 2)+ 0,21
- 3) 0,32
- 4) 0,42

127. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 1 моль идеального одноатомного газа. Какое количество теплоты (кДж) нужно сообщить этому газу, чтобы его температура повысилась на 60 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1) 1,46
- 2) 1,66
- 3)+ 1,25
- 4) 1,04

128. 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 4 кДж теплоты?

- 1)+ 8
- 2) 4
- 3) 12
- 4) 16

129. 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 50 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1) 2,49
- 2)+ 3,12
- 3) 3,74
- 4) 4,37

130. 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 60 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1) 2,49
- 2) 3,12
- 3)+ 3,74
- 4) 4,37

131. 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 3 кДж теплоты?

- 1) 5
- 2)+ 6
- 3) 4
- 4) 2

132. 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 90 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1)+ 9,35
- 2) 8,31
- 3) 10,4
- 4) 11,5

133. 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 60 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1)+ 6,24
- 2) 5,61
- 3) 4,99
- 4) 7,28

134. 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.

- 1) 450
- 2)+ 45
- 3) 90
- 4) 180

135. Найдите работу (Дж), совершаемую при нагревании 2 молей идеального одноатомного газа на 100°C при постоянном давлении. $R=8,3 \text{ Дж/моль}\cdot\text{K}$

- 1) 104
- 2) 415
- 3) 207
- 4)+ 1660

136. 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

- 1) 4,99
- 2) 4,37
- 3) 3,74
- 4)+ 5,61

137. 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 30 K ? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{K}$.

- 1)+ 1,87
- 2) 1,46
- 3) 1,66
- 4) 2,08

138. 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 K ? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{K}$.

- 1) 4,99
- 2)+ 4,37
- 3) 5,61
- 4) 6,24

139. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,2 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 40 кПа . На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 1 кДж теплоты?

- 1) 6
- 2)+ 10
- 3) 3
- 4) 16

140. 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 100 K ? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{K}$.

- 1) 11,5
- 2) 13,2
- 3)+ 10,4
- 4) 15,0

141. 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 10 K ? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{K}$.

- 1) 0,83
- 2) 0,42
- 3) 0,62
- 4)+ 1,04

142. 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 20 K ? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{K}$.

- 1)+ 2,08
- 2) 1,87
- 3) 3,74
- 4) 3,12

143. 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 30 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1) 3,74
- 2) 2,08
- 3)+ 3,12
- 4) 1,87

144. 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 40 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1) 5,20
- 2) 6,24
- 3)+ 4,16
- 4) 7,28

145. 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 80 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1)+ 4,99
- 2) 5,61
- 3) 6,24
- 4) 4,37

146. 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°C, а начальная температура пули - 47°C.

- 1) 8,9
- 2) 2,9
- 3) 9,4
- 4)+ 6,4

147. 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 50 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1) 3,74
- 2) 4,37
- 3)+ 5,20
- 4) 5,61

148. 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 60 К? $R = 8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$.

- 1) 5,61
- 2)+ 6,24
- 3) 4,99
- 4) 7,28

149. Свинцовая пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 500 м/с, пробив деревянный брусок, вылетает из него со скоростью 200 м/с. Какая часть пули (г) расплавилась, если ей передано 60% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость 130 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 37°C.

- 1) 4
- 2) 5,3
- 3) 9,9
- 4)+ 7,4

150. 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 60% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость 130 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 57°C.

- 1) 5,3
- 2)+ 4
- 3) 7
- 4) 9,9

151. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,8 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 200 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 1 кДж теплоты?

- 1) 12
- 2)+ 2
- 3) 4
- 4) 8

152. 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 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 57°C.

- 1)+ 9,96
- 2) 7
- 3) 4
- 4) 5,3

153. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 1 моль идеального одноатомного газа. Какое количество теплоты (кДж) нужно сообщить этому газу, чтобы его температура повысилась на 20 К? $R = 8,31$ Дж/моль·К.

- 1) 0,32
- 2) 0,21
- 3)+ 0,42
- 4) 0,62

154. 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°C, а начальная температура пули - 57°C.

- 1) 9,9
- 2)+ 7
- 3) 4
- 4) 5,3

155. 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 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 47°C.

- 1) 2,9
- 2)+ 9,4
- 3) 7,9
- 4) 6,4

156. 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°C, а начальная температура пули - 67°C.

- 1) 3,4
- 2) 10
- 3)+ 7,5
- 4) 4,5

157. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,2 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 40 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 2 кДж теплоты?

- 1)+ 20
- 2) 12
- 3) 8
- 4) 16

158. 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 60% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость 130 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 37°C.

- 1) 8,9
- 2)+ 2,9
- 3) 9,4
- 4) 6,4

159. 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 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 37°C.

- 1)+ 8,9
- 2) 5,4
- 3) 2,9
- 4) 6,4

160. 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°C, а начальная температура пули - 37°C.

- 1) 8,4
- 2) 4,4
- 3) 2,4
- 4)+ 5,9

161. 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 60% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость 130 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 47°C.

- 1) 10
- 2) 7,5
- 3)+ 3,4
- 4) 4,5

162. 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 60% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость 130 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 27°C.

- 1) 6,9
- 2) 5,4
- 3)+ 2,4
- 4) 8,4

163. 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 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 27°C.

- 1) 6,9
- 2)+ 8,4
- 3) 2,4
- 4) 5,4

164. 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°C, а начальная температура пули - 27°C.

- 1) 2,4
- 2) 8,4
- 3)+ 5,4
- 4) 6,9

165. 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 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 67°C.

- 1) 3,4
- 2) 7,5
- 3) 4,5
- 4)+ 10

166. 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 6 кДж теплоты?

- 1) 32
- 2)+ 24
- 3) 40
- 4) 16

167. 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 4 кДж теплоты?

- 1) 12
- 2)+ 16
- 3) 8
- 4) 20

168. 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 60% энергии, выделившейся в процессе пробивания бруска? У свинца удельная теплоемкость 130 Дж/кг·К, удельная теплота плавления 25 кДж/кг, температура плавления 327°C, а начальная температура пули - 67°C.

- 1) 7,5
- 2) 3,4
- 3)+ 4,5
- 4) 10

169. 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?

- 1)+ 20
- 2) 30
- 3) 40
- 4) 50

170. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,6 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 100 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 2 кДж теплоты?

- 1)+ 8
- 2) 16
- 3) 4
- 4) 12

171. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,6 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 100 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 3 кДж теплоты?

- 1) 4
- 2) 8
- 3)+ 12
- 4) 2

172. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,6 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 100 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 1 кДж теплоты?

- 1) 10
- 2) 6
- 3)+ 4
- 4) 16

173. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,6 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 50 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 6 кДж теплоты?

- 1) 32
- 2) 60
- 3)+ 48
- 4) 40

174. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,2 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 40 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 5 кДж теплоты?

- 1)+ 50
- 2) 40
- 3) 30
- 4) 20

175. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,4 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 50 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 4 кДж теплоты?

- 1) 16
- 2) 24
- 3) 12
- 4)+ 32

176. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,4 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 50 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 3 кДж теплоты?

- 1) 16
- 2) 12
- 3)+ 24
- 4) 32

177. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,4 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 50 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 2 кДж теплоты?

- 1) 20
- 2)+ 16
- 3) 12
- 4) 24

178. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,4 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 50 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 1 кДж теплоты?

- 1)+ 8
- 2) 20
- 3) 16
- 4) 12

179. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,2 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 40 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 4 кДж теплоты?

- 1) 20
- 2) 30
- 3)+ 40
- 4) 50

180. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,4 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 40 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 6 кДж теплоты?

- 1) 50
- 2)+ 60
- 3) 30
- 4) 40

181. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,6 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 50 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 5 кДж теплоты?

- 1)+ 40
- 2) 30
- 3) 50
- 4) 60

182. Под поршнем, который может свободно перемещаться в вертикальном цилиндре, находится 0,2 моля идеального одноатомного газа. Давление газа равно 40 кПа. На сколько литров увеличится объем этого газа, если ему сообщить 3 кДж теплоты?

- 1) 50
- 2)+ 30
- 3) 40
- 4) 20

