

КПД тепловых машин, циклы

1.

Тепловая машина с КПД 60% за цикл работы отдает холодильнику 100 Дж. Какое количество теплоты за цикл машина получает от нагревателя? (Ответ дайте в джоулях.)

2.

Тепловая машина с КПД 40% за цикл работы отдает холодильнику 60 Дж. Какое количество теплоты за цикл машина получает от нагревателя? (Ответ дайте в джоулях.)

3.

Идеальная тепловая машина за цикл работы получает от нагревателя 100 Дж и отдает холодильнику 40 Дж. Каков КПД тепловой машины? (Ответ дайте в процентах.)

4.

Идеальная тепловая машина с КПД 50% за цикл работы отдает холодильнику 100 Дж. Какое количество теплоты за цикл машина получает от нагревателя? (Ответ дайте в джоулях.)

5.

Идеальная тепловая машина с КПД 60% за цикл работы получает от нагревателя 100 Дж. Какую полезную работу машина совершает за цикл? (Ответ дайте в джоулях.)

6.

Идеальная тепловая машина с КПД 40% за цикл работы получает от нагревателя 100 Дж. Какую полезную работу машина совершает за цикл? (Ответ дайте в джоулях.)

7.

Идеальная тепловая машина с КПД 20% за цикл работы отдает холодильнику 80 Дж. Какую полезную работу машина совершает за цикл? (Ответ дайте в джоулях.)

8.

Если идеальная тепловая машина за цикл совершает полезную работу 50 Дж и отдает холодильнику 150 Дж, то каков ее КПД? (Ответ дайте в процентах.)

9.

Идеальная тепловая машина с КПД 60% за цикл работы получает от нагревателя 50 Дж. Какое количество теплоты машина отдает за цикл холодильнику? (Ответ дайте в джоулях.)

10.

Температура нагревателя тепловой машины 900 К, температура холодильника на 300 К меньше, чем у нагревателя. Каков максимально возможный КПД машины? (Ответ дайте в процентах, округлив до целых.)

11.

Температура нагревателя тепловой машины 1 000 К, температура холодильника на 200 К меньше, чем у нагревателя. Каков максимально возможный КПД машины? (Ответ дайте в процентах.)

12.

Температура нагревателя тепловой машины 800 К, температура холодильника на 400 К меньше, чем у нагревателя. Каков максимально возможный КПД машины? (Ответ дайте в процентах.)

13.

Температура нагревателя тепловой машины 500 К, температура холодильника на 300 К

меньше, чем у нагревателя. Максимально возможный КПД машины? (Ответ дайте в процентах.)

14.

Температура холодильника тепловой машины 400 К, температура нагревателя на 200 К больше, чем у холодильника. Каков максимально возможный КПД машины? (Ответ дайте в процентах, округлив до целых.)

15.

Температура холодильника тепловой машины 400 К, температура нагревателя на 100 К больше, чем у холодильника. Каков максимально возможный КПД машины? (Ответ дайте в процентах.)

16.

Температура холодильника тепловой машины 400 К, температура нагревателя на 600 К больше, чем у холодильника. Каков максимально возможный КПД машины? (Ответ дайте в процентах.)

17.

Температура холодильника тепловой машины 300 К, температура нагревателя на 300 К больше, чем у холодильника. Каков максимально возможный КПД машины? (Ответ дайте в процентах.)

18.

Температура нагревателя тепловой машины 800 К, температура холодильника в 2 раза меньше, чем у нагревателя. Каков максимально возможный КПД машины? (Ответ дайте в процентах.)

19.

Температура нагревателя тепловой машины 900 К, температура холодильника в 3 раза меньше, чем у нагревателя. Каков максимально возможный КПД машины? (Ответ дайте в процентах, округлив до целых.)

20.

В тепловой машине температура нагревателя 600 К, температура холодильника на 200 К меньше, чем у нагревателя. Максимально возможный КПД машины? (Ответ дайте в процентах, округлив до целых.)

21.

КПД тепловой машины равен 20 %. Чему он будет равен, если количество теплоты, получаемое от нагревателя, увеличится на 25 %, а количество теплоты, отдаваемое холодильнику, уменьшится на 25 %? (Ответ дайте в процентах.)

22.

В таблице приведена зависимость КПД идеальной тепловой машины от температуры ее нагревателя при неизменной температуре холодильника. Чему равна температура холодильника этой тепловой машины? (Ответ дайте в кельвинах.)

$T_H, \text{ К}$	400	500	600	800	1000
$\eta, \%$	10	28	40	55	64

23.

В таблице приведена зависимость КПД идеальной тепловой машины от температуры ее нагревателя при неизменной температуре холодильника. Чему равна температура холодильника этой тепловой машины? (Ответ дайте в кельвинах.)

T_H, K	400	500	600	800	1000
$\eta, \%$	25	40	50	62,5	70

24.

Тепловая машина с КПД 40% за цикл работы получает от нагревателя количество теплоты, равное 300 Дж. Какую работу машина совершает за цикл? Ответ приведите в джоулях.

25.

В идеальной тепловой машине абсолютная температура нагревателя отличается от температуры холодильника в 2 раза. Чему равен КПД этой машины? Ответ приведите в процентах.

26.

В идеальной тепловой машине абсолютная температура нагревателя отличается от температуры холодильника в 2,5 раза. Чему равен КПД этой машины? Ответ приведите в процентах.

27.

Тепловая машина с КПД 40% за цикл работы отдаёт холодильнику количество теплоты, равное 60 Дж. Какое количество теплоты машина получает за цикл от нагревателя? (Ответ дайте в джоулях.)

28.

Какую работу за цикл совершит тепловой двигатель, получивший от нагревателя количество теплоты 800 кДж, если его КПД 30 %? Ответ выразите в кДж.

29.

Рабочее тело тепловой машины за цикл получает от нагревателя количество теплоты, равное 100 Дж, и совершает работу 60 Дж. Каков КПД тепловой машины? Ответ выразите в %.

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
1	1111	250
2	1112	100
3	1113	60
4	1114	200
5	1115	60
6	1116	40
7	1117	20
8	1118	25
9	1120	20
10	1121	33
11	1122	20
12	1123	50
13	1124	60
14	1125	33
15	1131	20
16	1132	60
17	1133	50
18	1134	50
19	1135	67
20	1202	33
21	3476	52
22	3616	360
23	3617	300
24	6729	120
25	6818	50
26	6851	60
27	7181	100
28	7855	240
29	9022	60