

Вариант 1

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
H ₂ O	$V_a=V_1,$ $P_a=2P_1$ $V_b=2V_1,$ $V_c=3V_1$ $V_d=4V_1$ $P_f=3P_1$ $P_k=P_1$	$P=const$	$T=const$	$P=const$	$V=const$	$dQ=0$

Вариант 2

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
O ₂	$V_a=V_1,$ $P_a=3P_1$ $V_b=2V_1,$ $V_c=3V_1$ $P_d=3P_1$ $V_f=4V_1$ $P_k=P_1$	$T=const$	$P=const$	$V=const$	$dQ=0$	$V=const$

Вариант 3

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
CO ₂	$V_a=V_1,$ $P_a=3P_1$ $V_b=2V_1,$ $P_c=2P_1$ $V_d=3V_1$ $P_f=3P_1$ $V_k=4V_1$	$P=const$	$V=const$	$T=const$	$V=const$	$dQ=0$

Вариант 4

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
CH ₄	$V_a=V_1,$ $P_a=3P_1$ $V_b=2V_1,$ $V_c=3V_1$ $V_d=4V_1$ $V_f=3V_1$ $P_k=3P_1$	$P=const$	$T=const$	$P=const$	$dQ=0$	$V=const$

Вариант 5

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.
Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
H_2	$V_a=V_1,$ $P_a=2P_1$ $V_b=2V_1,$ $V_c=3V_1$ $V_d=4V_1$ $P_f=3P_1$ $P_k=P_1$	$P=const$	$dQ=0$	$P=const$	$V=const$	$T=const$

Вариант 6

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
NO	$V_a=V_1,$ $P_a=3P_1$ $V_b=2V_1,$ $P_c=3P_1$ $V_d=3V_1$ $V_f=4V_1$ $P_k=3P_1$	$T=const$	$V=const$	$dQ=0$	$P=const$	$V=const$

Вариант 7

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
CO ₂	$V_a=V_1,$ $P_a=3P_1$ $V_b=2V_1,$ $V_c=3V_1$ $V_d=4V_1$ $P_f=3P_1$ $V_k=3V_1$	$dQ=0$	$T=const$	$P=const$	$V=const$	$P=const$

Вариант 8

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
C_2H_6	$V_a=V_1,$ $P_a=3P_1$ $V_b=2V_1,$ $V_c=3V_1$ $P_d=3P_1$ $V_f=4V_1$ $P_k=P_1$	$dQ=0$	$P=const$	$V=const$	$T=const$	$V=const$

Вариант 9

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
Ne	$V_a=V_1,$ $P_a=2P_1$ $V_b=2V_1,$ $P_c=3P_1$ $V_d=3V_1$ $P_f=3P_1$ $V_k=4V_1$	$T=const$	$V=const$	$dQ=0$	$V=const$	$P=const$

Вариант 10

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
H_2	$V_a=V_1,$ $P_a=3P_1$ $V_b=2V_1,$ $V_c=3V_1$ $V_d=4V_1$ $P_f=2,5P_1$ $V_k=2V_1$	$T=const$	$P=const$	$dQ=0$	$V=const$	$P=const$

Вариант 11

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
N_2O	$V_a=V_1,$ $P_a=P_1$ $V_b=2V_1,$ $V_c=3V_1$ $V_d=4V_1$ $P_f=3P_1$ $V_k=2V_1$	$P=const$	$dQ=0$	$T=const$	$V=const$	$P=const$

Вариант 12

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
CO ₂	$V_a=V_1,$ $V_b=2V_1,$ $P_b=2P_1$ $V_c=V_1$ $V_d=2V_1$ $V_f=3V_1$ $P_k=2P_1$	$dQ=0$	$P=const$	$T=const$	$P=const$	$V=const$

Вариант 13

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
O ₂	$P_a=P_1$ $V_a=V_1$, $V_b=2V_1$, $P_c=3P_1$ $V_d=2,5V_1$ $V_f=4V_1$ $P_k=3P_1$	$P=const$	$V=const$	$dQ=0$	$T=const$	$V=const$

Вариант 14

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
H_2O	$P_a=3P_1$ $V_a=V_1$, $V_b=2V_1$, $V_c=3V_1$ $V_d=4V_1$ $V_f=5V_1$ $P_k=P_1$	$P=const$	$dQ=0$	$P=const$	$T=const$	$V=const$

Вариант 15

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
C_2H_4	$P_a=2P_1$ $V_a=V_1$, $V_b=2V_1$, $P_c=3P_1$ $V_d=2,5V_1$ $V_f=3V_1$ $P_k=P_1$	$dQ=0$	$V=const$	$P=const$	$T=const$	$V=const$

Вариант 16

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
N_2	$P_a=P_1$ $V_a=V_1$, $V_b=2V_1$, $P_c=3P_1$ $V_d=2,5V_1$ $P_f=P_1$ $V_k=3V_1$	$T=const$	$V=const$	$dQ=0$	$V=const$	$P=const$

Вариант 17

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
NH_3	$P_a=3P_1$ $V_a=V_1$, $V_b=2V_1$, $P_c=2P_1$ $P_d=P_1$ $V_f=2V_1$ $P_k=2P_1$	$P=const$	$T=const$	$V=const$	$P=const$	$dQ=0$

Вариант 18

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
H_2	$P_a=P_1$ $V_a=V_1$, $V_b=2V_1$, $P_c=2P_1$ $V_d=3V_1$ $P_f=3P_1$ $V_k=2V_1$	$T=const$	$V=const$	$dQ=0$	$V=const$	$P=const$

Вариант 19

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
Ar	$P_a=P_1$ $V_a=V_1$, $V_b=1,5V_1$, $P_c=2P_1$ $V_d=2V_1$ $P_f=2P_1$ $P_k=P_1$	$P=const$	$V=const$	$dQ=0$	$V=const$	$T=const$

Вариант 20

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
CH ₄	$P_a=P_1$ $V_a=V_1$, $V_b=2V_1$, $P_d=3P_1$ $V_c=3V_1$ $P_f=2P_1$ $P_k=P_1$	$P=const$	$dQ=0$	$V=const$	$T=const$	$V=const$

Вариант 21

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
H ₂ O	$P_a=2P_1$ $V_a=V_1$, $V_b=2V_1$, $P_c=2P_1$ $V_d=3V_1$ $P_f=1,5P_1$ $P_k=P_1$	$dQ=0$	$V=const$	$P=const$	$T=const$	$V=const$

Вариант 22

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow a$	
O_2	$P_a=P_1$ $V_a=V_1$, $V_b=1,5V_1$, $P_c=2P_1$ $V_d=2V_1$ $V_f=3V_1$ $P_k=P_1$	$P=const$	$V=const$	$P=const$	$T=const$	$dQ=0$

Вариант 23

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
C_2H_6	$V_a=V_1,$ $P_a=P_1$ $V_b=2V_1,$ $P_c=2P_1$ $V_d=3V_1$ $P_f=P_1$ $V_k=2,5V_1$	$P=const$	$V=const$	$dQ=0$	$T=const$	$P=const$

Вариант 24

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
NH_3	$V_a=V_1,$ $P_a=2P_1$ $V_b=1,5V_1,$ $P_c=P_1$ $V_d=2V_1$ $P_f=1,5P_1$ $V_k=3V_1$	$P=const$	$V=const$	$dQ=0$	$V=const$	$T=const$

Вариант 25

Идеальный газ переходит из состояния 1 в состояние 2 по пути $a-b-c-d-f-k$.

Постройте график перехода в координатах $P-V$.

Дано: масса газа $m=1$ г, $P_1=0,2$ МПа, $V_1=1$ л.

Найдите работу, совершаемую газом, изменение его внутренней энергии и количество теплоты, подведенное к газу. Определите параметры газа в конечном состоянии.

Газ	Параметры	Вид процесса				
		$a \rightarrow b$	$b \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$d \rightarrow f$	$f \rightarrow k$
He	$P_a=2P_1$ $V_a=V_1$, $V_b=2V_1$, $P_c=P_1$, $V_d=3V_1$, $P_f=1,5P_1$, $P_k=P_1$	$P=const$	$V=const$	$T=const$	$V=const$	$dQ=0$