

Обязательная домашняя работа №2

Графики изопроцессов

Начертите и заполните таблицу, описав все три изопроцесса

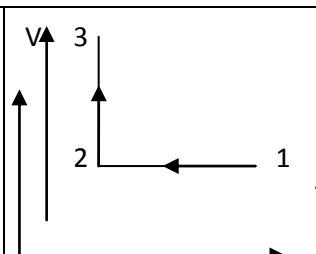
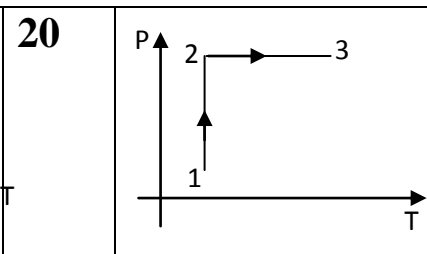
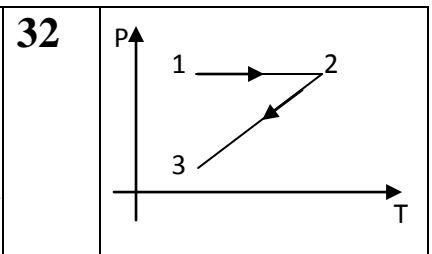
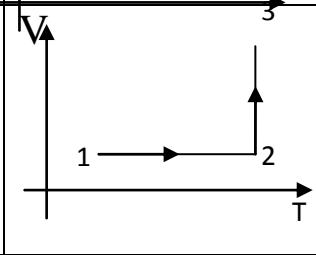
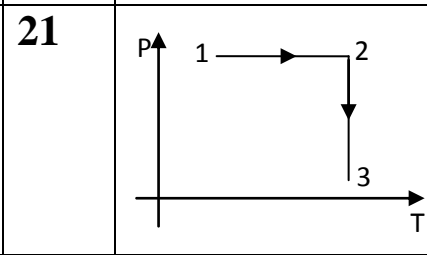
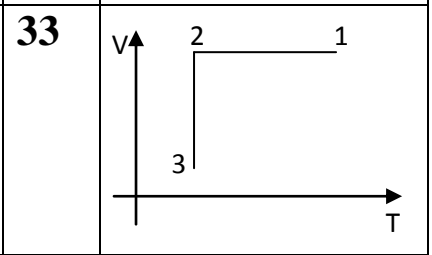
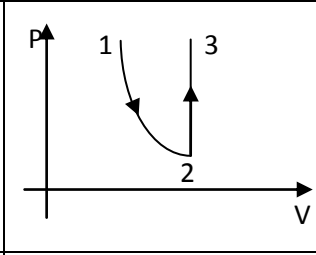
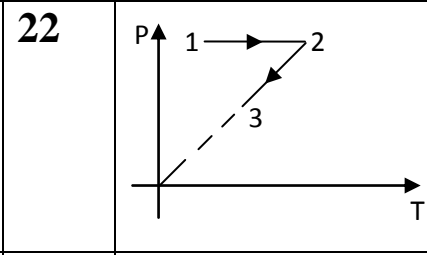
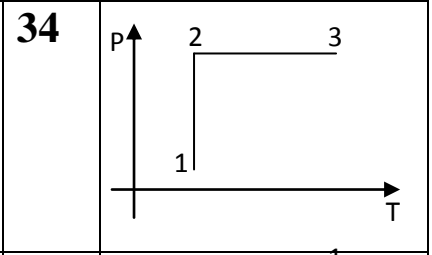
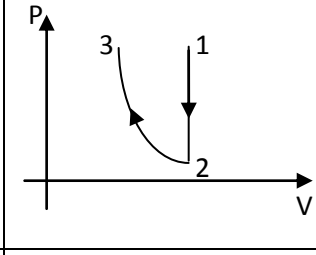
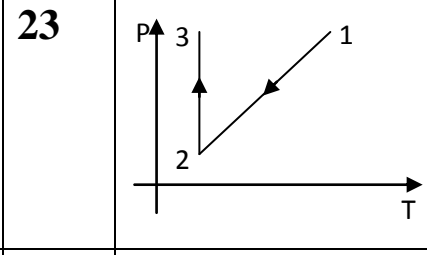
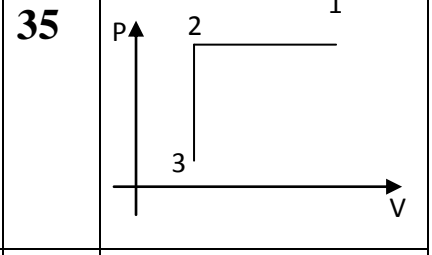
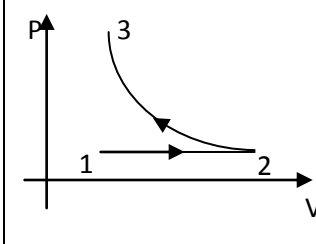
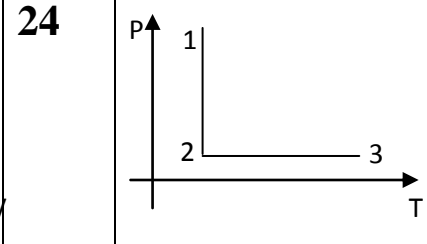
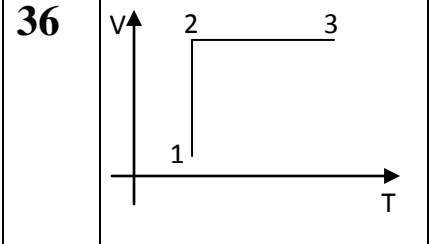
Изопроцесс	Постоянная	Закон	Графики изопроцессов в осях		
			$P(V)$	$P(T)$	$V(T)$

2. Перечертите график, соответствующий вашему варианту и ответьте на вопросы:

1. каковы изопроцессы на участках 1-2, 2-3
2. как изменяются P , V , T на этих участках
3. перечертите график этих изопроцессов в двух других осях

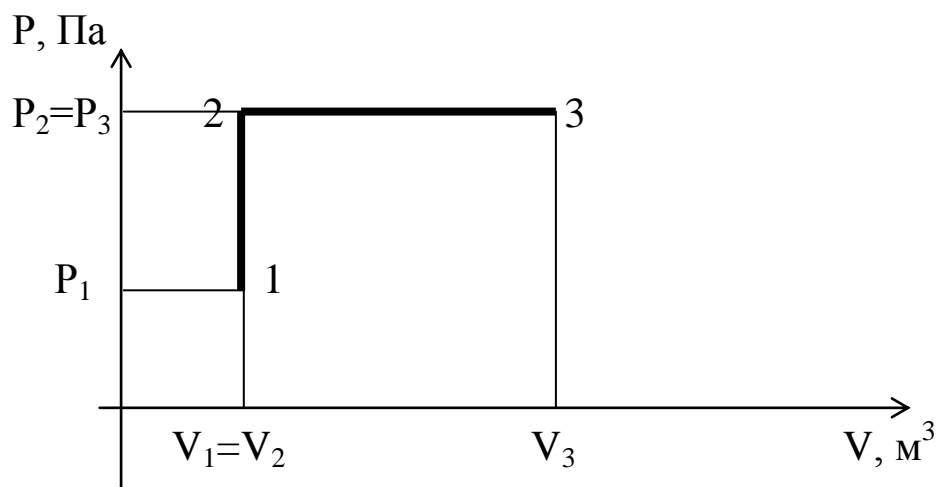
Варианты заданий

№	График	№	График	№	График
1		13		25	
2		14		26	
3		15		27	
4		16		28	
5		17		29	
6		18		30	
7		19		31	

<p>8</p> 	<p>20</p> 	<p>32</p> 
<p>9</p> 	<p>21</p> 	<p>33</p> 
<p>10</p> 	<p>22</p> 	<p>34</p> 
<p>11</p> 	<p>23</p> 	<p>35</p> 
<p>12</p> 	<p>24</p> 	<p>36</p> 

Алгоритм выполнения задания

Пусть дан график зависимости давления газа от его объема $P(V)$ вида



1. Опустите из точек 1, 2, 3 перпендикуляры на каждую ось, таким образом, определятся параметры газа в каждом состоянии:

в т.1 (давление P_1 и объем V_1)

в т.2 (давление P_2 и объем V_2)

в т.3 (давление P_3 и объем V_3)

1. Рассмотрим участок **1-2**:

$V_1 = V_2$ $V = \text{const}$, значит **процесс изохорический**

$P_2 > P_1$ $P \uparrow$

Температуры T нет на осях, но если процесс изохорический, то давление и температура прямопропорциональны, следовательно температура тоже будет расти, т. е. $T \uparrow$

3. Рассмотрим участок **2-3**:

$P_2 = P_3$ $P = \text{const}$, значит **процесс изобарический**

$V_3 > V_2$ $V \uparrow$

Температуры T нет на осях, но если процесс изобарический, то объем и температура прямопропорциональны, следовательно температура тоже будет расти, т. е. $T \uparrow$

Пользуясь описаниями участков, т. е. зная изменение состояния газа на этих участках, изобразим эти изменения в двух других осях.

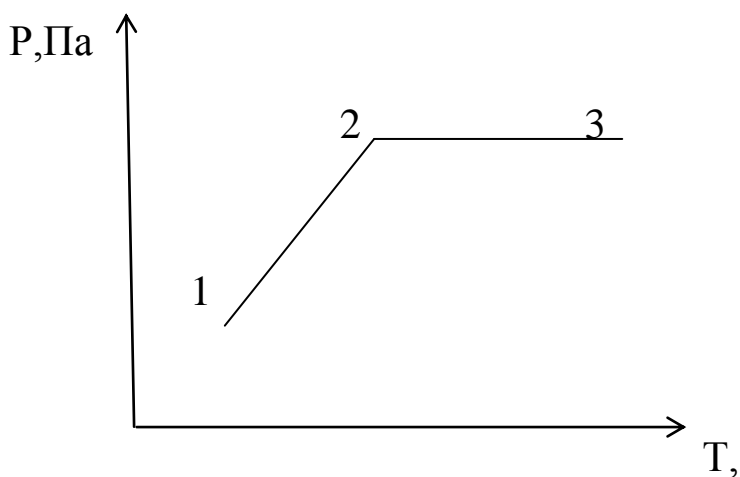
Существует три вида зависимостей параметров газа и , соответственно три пары осей: $P(T)$, $P(V)$ и $V(T)$.

Поскольку первоначальный график дан в осях $P(V)$, значит изменение состояния газа в данном случае нужно перенести в оси $P(T)$ и $V(T)$.

4. Возьмем оси $P(T)$ и пользуясь описаниями участков построим график

На участке 1-2: $P \uparrow$ и $T \uparrow$

На участке 2-3: $P = \text{const}$, $T \uparrow$



5. Возьмем оси $V(T)$ и пользуясь описаниями участков построим график

На участке 1-2: $V = \text{const}$, $T \uparrow$

На участке 2-3: $V \uparrow$, $T \uparrow$

