Sınaq	9				
	Fizika				
1	C	11	E	21	E
2	C	12	B	22	B
3	B	13	E	23	32514
4	D	14	D	24	236
5	D	15	A	25	1800
6	A	16	C	26	3.2
7	B	17	C	27	1BE2CD3A
8	D	18	C		
9	C	19	E		
10	A	20	D		

I qrup

Tapşırıq 28.

Həlli: Şərtə əsasən $Q_2=1,5A$. Onda $Q_1= Q_2+A=2,5A$. Bunları FİƏ-nin $\eta = \frac{A}{Q_1}\cdot 100\%$ düsturunda nəzərə alsaq:

$$\eta = \frac{A}{Q_1}\cdot 100\% = \frac{A}{2,5A}\cdot 100\% = 40\%$$

və ya FİƏ-nin $\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1}\cdot 100\%$, $\eta = (1-\frac{Q_2}{Q_1})\cdot 100\%$, $\eta = \frac{A}{A+Q_2}\cdot 100\%$ düsturlarından istifadə edərək uyğun hesablama aparmaq olar.

Cavab: *40*

Tapşırıq 29.

Həlli: Qrafik iki hissədən ibarətdir. Birinci hissədə ideal qazın təzyiqi mütləq temperaturla düz mütənasibdir: p~T-Şarl qanunu. Deməli, bu hissədə qazın həcmi dəyişmir. Başqa sözlə, bu proses izoxor qızma prosesidir: $pV = \nu RT, \ V = const \Rightarrow \uparrow p \sim \uparrow T$

İdeal qazı daxili $U = \frac{3}{2}pV$ və ya $U = \frac{3}{2}\nu RT$ düsturları ilə hesablanır. Uyğun olaraq:

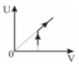
$$U = \frac{3}{2}pV, \ V = const \Rightarrow U\uparrow \sim p\uparrow \quad \text{və ya} \quad U = \frac{3}{2}\nu RT, \ \nu R = const \Rightarrow U\uparrow \sim T\uparrow$$

Deməli, qrafikin birinci hissəsində qazın həcmi dəyişmir, daxili enerjisi artır.

Qrafikin ikinci hissəsində qazın təzyiqi dəyişmir: p=const. Bu hissədə ideal qazın həcmi mütləq temperaturla düz mütənasibdir: V~T–Gey-Lüssak qanunu. Başqa sözlə, bu proses izobar qızma və ya genişlənmə prosesidir: $pV = \nu RT, \ p = const \Rightarrow \uparrow V \sim \uparrow T$. Bu proses zamanı da qazın daxili enerjisi artır:

$$U = \frac{3}{2}pV, \ p = const \Rightarrow U\uparrow \sim V\uparrow \quad \text{və ya} \quad U = \frac{3}{2}\nu RT, \ \nu R = const \Rightarrow U\uparrow \sim T\uparrow$$

Bütün bu prosesə uyğun ideal qazın daxili enerjisinin həcmindən asılılıq qrafiki aşağıdakı kimidir:



Tapşırıq 30.

Həlli: Manometr təzyiqi ölçür. Su buxarının həcmi 3 dm^3-dən 8 dm^3-ə çatana qədər manometrin göstərişi dəyişmir. Bu proses doyan su buxarının ***izotermik genişlənmə*** prosesdir. Doyan su buxarının izotermik genişlənməsi zamanı buxar molekullarının konsentrasiyası suyun buxara çevrilməsi hesabına dəyişmir: $T = const, \ n = const$. Doyan su buxarının təzyiqi $p = nkT$ hesablanıla bilir. Temperatur və buxar molekullarının konsentrasiyası dəyişmədiyindən buxarın təzyiqi də sabit qalır – manometrin göstəricisi dəyişmir.

Daha sonra su buxarının həcmi 8 dm^3-dən 12 dm^3-ə çatana qədər manometrin göstərişi azalır. Bu proses doymayan su buxarının ***izotermik genişlənmə*** prosesdir. Su buxarının kütləsi (buxar molekullarının sayı) dəyişmir.

$$p = nkT = \frac{N}{V}kT, \ T = const, \ N = const \Rightarrow p \sim \frac{1}{V}.$$

Buxarın həcmi artır, buxarın təzyiqi – manometrin göstərişi azalır.

Cavab: Doyan su buxarının *izotermik genişlənməsi* zamanı təzyiq sabit qalır, doymayan su buxarının *izotermik genişlənməsi* zamanı təzyiq azalır.

IV qrup

Tapşırıq 28.

Həlli: Doyan su buxarının izotermik genişlənməsi zamanı sıxlığı dəyişmir. Başlanğıc həcmi 3 dm^3 olan doyan su buxarının həcmi 8 dm^3-ə çatanda qabdakı su tamamilə buxarlanır. Deməli, qabda olan suyun kütləsi həcmi 5 dm^3 (8 dm^3–3 dm^3) olan 30°C-li doyan su buxarının kütləsinə bərabərdir:

$$m_{su} = m_{buxar} = \rho_0 \Delta V = \rho_0 (V_2 - V_1) = 30\frac{q}{m^3}\cdot(8\,dm^3 - 3\,dm^3) = 30\frac{q}{m^3}\cdot 5\cdot 10^{-3}\,m^3 = 150\,mq$$

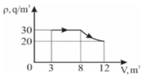
Cavab: *150*

Tapşırıq 29.

Həlli: Başlanğıc həcmi 3 dm^3 olan doyan su buxarı izotermik genişlənir. Buxarın həcmi 8 dm^3-ə çatanda qabdakı su tamamilə buxarlanır. Sonrakı proses su buxarının izotermik genişlənməsi prosesidir. Doyan su buxarının izotermik genişlənməsi zamanı (həcmin 3 dm^3 - 8 dm^3 intervalında) həcmi artır, sıxlığı dəyişmir: $\rho = 30\,q/m^3$. Doymayan su buxarının izotermik genişlənməsi (həcmin 8 dm^3 - 12 dm^3 intervalında) zamanı su buxarının kütləsi dəyişmir, sıxlığı isə həcmlə tərs mütənasib azalır: $\rho = m/V, \ m = const \Rightarrow \rho \sim 1/V$.

$$\frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{V_1}{V_2} \Rightarrow \rho_2 = \frac{V_1}{V_2}\rho_1 = \frac{8\,dm^3}{12\,dm^3}\cdot 30\frac{q}{m^3} = 20\frac{q}{m^3}$$

Bütün bu prosesə uyğun su buxarının sıxlığının həcmindən asılılıq qrafiki aşağıdakı kimidir:



Tapşırıq 30.

Həlli: Manometr təzyiqi ölçür. Su buxarının həcmi 3 dm^3-dən 8 dm^3-ə çatana qədər manometrin göstərişi dəyişmir. Bu proses doyan su buxarının ***izotermik genişlənmə*** prosesdir. Doyan su buxarının izotermik genişlənməsi zamanı buxar molekullarının konsentrasiyası suyun buxara çevrilməsi hesabına dəyişmir: $T = const, \ n = const$. Doyan su buxarının təzyiqi $p = nkT$ hesablanıla bilir. Temperatur və buxar molekullarının konsentrasiyası dəyişmədiyindən buxarın təzyiqi də sabit qalır – manometrin göstəricisi dəyişmir.

Daha sonra su buxarının həcmi 8 dm^3-dən 12 dm^3-ə çatana qədər manometrin göstərişi azalır. Bu proses doymayan su buxarının ***izotermik genişlənmə*** prosesdir. Su buxarının kütləsi (buxar molekullarının sayı) dəyişmir.

$$p = nkT = \frac{N}{V}kT, \ T = const, \ N = const \Rightarrow p \sim \frac{1}{V}.$$

Buxarın həcmi artır, buxarın təzyiqi – manometrin göstərişi azalır.

Cavab: Doyan su buxarının *izotermik genişlənməsi* zamanı təzyiq sabit qalır, doymayan su buxarının *izotermik genişlənməsi* zamanı təzyiq azalır.