

2.  $T=298$  К-кезінде А газының  $V_A$  м<sup>3</sup> В газының  $V_B$  м<sup>3</sup>-мен араласқандағы  $\Delta S$ ,  $\Delta U$ ,  $\Delta H$ ,  $\Delta A$ ,  $\Delta G$  анықтаңыз. Газдардың бастапқы қысымы  $1,01 \cdot 10^5$  Па. Қоспаның соңғы көлемі  $V_{\text{соңғы}} = V_A + V_B$ . А, В газдары және олардың көлемдері кестеде берілген (заттар идеал газдар заңдарына бағынады).

№	А газы	$V_A \cdot 10^4, \text{ м}^3$	$T_A, \text{ К}$	В газы	$V_B \cdot 10^4, \text{ м}^3$	$T_B, \text{ К}$	$P, \text{ Па}$
1	H <sub>2</sub>	1	303	N <sub>2</sub>	2	290	101325
2	H <sub>2</sub> O	5	388	O <sub>2</sub>	6	310	101325
3	He	7	275	CO <sub>2</sub>	8	290	131722
4	He	1	277	H <sub>2</sub>	5	303	303975
5	CH <sub>4</sub>	7	268	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	9	288	172252
6	CH <sub>4</sub>	2	298	Ne	3	283	303975
7	CO	3,3	268	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	4	300	70927
8	CO <sub>2</sub>	6	280	N <sub>2</sub>	7	310	141855
9	CO <sub>2</sub>	7	258	CO	9	278	40530
10	CO <sub>2</sub>	2	303	CH <sub>4</sub>	4	289	810060
11	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	3	268	Xe	6	296	206450
12	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	8	313	CH <sub>4</sub>	9	289	151987
13	N <sub>2</sub>	7	280	Cl <sub>2</sub>	9	299	192517
14	N <sub>2</sub>	4	293	H <sub>2</sub> O	7	383	101325
15	O <sub>2</sub>	6	333	N <sub>2</sub>	8	297	506625
16	O <sub>2</sub>	1	333	H <sub>2</sub>	4	290	101325
17	O <sub>2</sub>	1	303	Ar	3	298	101325
18	F <sub>2</sub>	4	281	Cl <sub>2</sub>	5	292	182385
19	Ne	1	278	N <sub>2</sub>	8	296	50662
20	Cl <sub>2</sub>	5	243	N <sub>2</sub>	7	278	50662
21	Cl <sub>2</sub>	1	308	Ar	7	292	253312
22	Ar	1	276	He	6	291	151987
23	Kr	2	276	CO <sub>2</sub>	6	288	121590
24	Kr	2	278	CO	7	308	40530
25	Xe	3	263	F <sub>2</sub>	6	286	172252

3. А газының 1 моль 1<sup>ші</sup> күйден ( $P_1=1,013 \cdot 10^5$  Па,  $T_1=298$  К) 2<sup>ші</sup> күйге ( $P_2, T_2$ ) ауысады. Осы процесс үшін  $\Delta S$ -ті есептеңіз.

№	«А» газдың	$P_2 \cdot 10^{-2}, \text{ Па}$	$T_2, \text{ К}$	№	«А» газдың	$P_2 \cdot 10^{-2}, \text{ Па}$	$T_2, \text{ К}$
1	H <sub>2</sub>	1,33	250	9	CO <sub>2</sub>	1,3	700
2	H <sub>2</sub> O	13,0	350	10	CO <sub>2</sub>	13,33	750
3	He	133,0	400	11	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	133,30	800
4	He	1330	450	12	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	1333	850
5	CH <sub>4</sub>	1,33	500	13	N <sub>2</sub>	1,33	900
6	CH <sub>4</sub>	13,3	550	14	N <sub>2</sub>	13,33	950
7	CO	133	600	15	O <sub>2</sub>	133,3	1000
8	CO <sub>2</sub>	1330	650	16	O <sub>2</sub>	1333	1050

4. 3-ші кестегі деректер бойынша газды  $100^0$  С-қа қыздырғанда: 1)  $P=\text{const}$  жағдайында  $\Delta S$  пен  $\Delta G$ -ді; 2)  $V=\text{const}$  жағдайында  $\Delta S$  пен  $\Delta F$ -ті есептеңіз.