

Corrigé de l'examen de rattrapage

Exercice 01 : (06pt)

- a. Fournit à l'extérieur un travail, donc $W = -500$ (1pt).
 $Q = 2 \text{ KJ}$ et $W = -500 \text{ J} \Rightarrow \Delta U^\circ = Q + W \Rightarrow \Delta U^\circ = +1500 \text{ J}$ (1pt)
- b. Cède une quantité de chaleur 5 kJ, donc $Q = -5 \text{ kJ}$ (1pt).
 $V = C^{te} \Rightarrow W = 0 \text{ J}$ et $Q = -5 \text{ KJ} \Rightarrow \Delta U^\circ = -5000 \text{ J}$ (1pt)
- c. Compression adiabatique $\Rightarrow Q = 0 \text{ J}$ (1pt) et $W = 80 \text{ J}$ $\Delta U^\circ = +80 \text{ J}$ (1pt)

Exercice 2 (7pt)

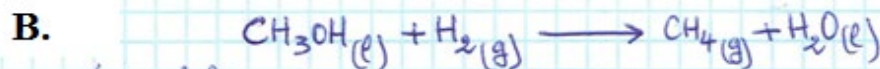
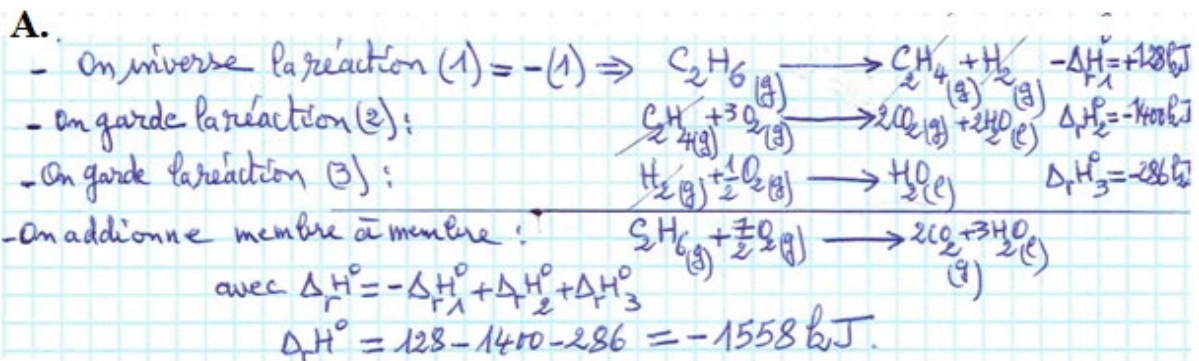
$T_1 = 20^\circ\text{C}$ $T_2 = 100^\circ\text{C}$

a) Transformation isochore ($V = ct$) T_2
 $V = ct \Rightarrow W = 0 \Rightarrow \Delta U = Q = \int_{T_1}^{T_2} n c_v dT = n c_v (T_2 - T_1)$ 1 pt
 $\Delta U = Q = n (c_p - R) (T_2 - T_1)$ 1 pt ; $c_p - c_v = R$
 $\Delta U = Q = 1 \cdot (33 - 8,314) (100 - 20)$; $\Delta U = Q = 1974,9 \text{ J/mol}$ 1 pt

$\Delta H = \int_{T_1}^{T_2} n c_p dT = n c_p (T_2 - T_1) = 33 (100 - 20)$ 1 pt
 $\Delta H = 2640 \text{ J/mol}$ 1 pt

b) Transformation isobare ($P = ct$)
 $Q = \Delta H = \int_{T_1}^{T_2} n c_p dT = n c_p (T_2 - T_1) = 2640 \text{ J/mol}$ 1 pt
 $\Delta U = \int_{T_1}^{T_2} n c_v dT = n c_v (T_2 - T_1) = 1974,9 \text{ J/mol}$ 1 pt

Exercice 3 (7pt)



1 - D'après la loi de Hess, on a :

$$\Delta_r H_{298\text{K}}^\circ = \sum_{\text{produits}} \Delta H_f^\circ - \sum_{\text{réactifs}} \Delta H_f^\circ$$

$$\Delta_r H_{298\text{K}}^\circ = [\Delta H_f^\circ(\text{CH}_4(g)) + \Delta H_f^\circ(\text{H}_2\text{O}(l))] - [\Delta H_f^\circ(\text{CH}_3\text{OH}(l)) + \Delta H_f^\circ(\text{H}_2(g))]$$

$$= \Delta H_f^\circ(\text{CH}_4(g)) + \Delta H_f^\circ(\text{H}_2\text{O}(l)) - \Delta H_f^\circ(\text{CH}_3\text{OH}(l))$$

$$= -74,9 + (-284,3) - (-238,6) = -120,6 \text{ kJ}$$



Résultats des dettes (L1 ST)

Rattrapages du Semestre 2

Année universitaire : 2021/2022

Epreuve : Thermodynamique

N°	Nom	Prénoms	Matricule	Filière	Niv.	Note /20
1	ABBOU	MOHAMED	20203701503	Automatique	L2	Absent
2	ABBOUYENE	KHALED	17173701128	Génie Civil	L2	Absent
3	ABDELLAOUI	ACHWAK	20203701492	Télécommunications	L2	10
4	ABDELMOUMEN	FATIMA ZOHRA	20203701717	Energies Renouvelables	L2	0
5	ABDI	BILAL	16163702106	Génie Civil	L3	Absent
6	ABDI	ZOHIER	20203701845	Génie Mécanique	L2	Absent
7	ABI AYAD	SALIM RACHID	19193701143	Automatique	L2	Absent
8	ALLAL	ZAKARIA	17173702808	Génie Mécanique	L2	Absent
9	ARRAR	OUSSAMA	17173702206	Génie Mécanique	L2	Absent
10	ARRAS	ILYES	20203702158	Génie Mécanique	L2	6
11	BABA AHMED	CHAHINEZ	20203701126	Génie Civil	L2	8
12	BEKKOUCHE	AKRAM HOUSSAME	20203701690	Génie Mécanique	L2	Absent
13	BELABBES	MOHAMMED DIAE-	18183702002	Energies Renouvelables	L3	4
14	BELACHOUI	FATIHA	20203701363	Génie Civil	L2	7
15	BELAID	HADIL	20203702054	Electrotechnique	L2	8
16	BELAL	BADREDDINE	18183702179	Génie Mécanique	L2	14
17	BELARBI	AFAF HIDAYET	19193701155	Electrotechnique	L2	Absent
18	BELARBI	SID AHMED	18183701234	Automatique	L2	Absent
19	BELARBI	SIDIMOHAMMED	19193701724	Génie Mécanique	L2	Absent
20	BELKACIMI	MOHAMED ISLAM	19193701337	Energies Renouvelables	L3	10
21	BELKADI	NORHENE SADJIDA	20203702128	Génie Civil	L2	Absent
22	BELKHOUBANI	ABDELKARIM	17173701308	Génie Civil	L2	Absent
23	BELYAGOUBI	IBTISSEM	20203701637	Télécommunications	L2	6
24	BEN MERZOUG	MOHAMED LAMINE	18183508683	Génie Mécanique	L2	Absent
25	BENAHMED	AMROU	19193702075	Electrotechnique	L2	Absent
26	BENARBIA	AYMEN IMEDEDIN	19193701992	Génie Mécanique	L2	12



Résultats des dettes (L1 ST)

Rattrapages du Semestre 2

Année universitaire : 2021/2022

Epreuve : Thermodynamique

N°	Nom	Prénoms	Matricule	Filière	Niv.	Note /20
27	BENAZZA	OMAR	19193701993	Génie Mécanique	L2	11
28	BENDAHMANE	OUSSAMA	17173701841	Génie Mécanique	L2	3
29	BENGHALEM	YAKOUB	20203701458	Génie Mécanique	L2	6
30	BENHABIB	AYOUB	18183701266	Energies Renouvelables	L2	Absent
31	BENKABA	NESRINE	18183702043	Energies Renouvelables	L2	Absent
32	BENKHEDDA	MOHAMMED	19193701787	Energies Renouvelables	L3	10
33	BENMAHDI	MOHAMED YACINE	20203702133	Génie Civil	L2	Absent
34	BENMANSOUR	HIDAYET MERWA	18183701325	Génie Civil	L2	10
35	BENMANSOUR	MOHAMMED	20203701463	Automatique	L2	0
36	BENMAZOUZ	HABIB	18183706894	Génie Mécanique	L3	7
37	BENSAID	CHAHRAZED	18183701391	Génie Mécanique	L2	3
38	BENSELAMA	LOKMANE TAHA	19193701460	Automatique	L2	Absent
39	BENTOUMI	CHARAF EDDINE	19193702074	Electrotechnique	L2	Absent
40	BENZERDJEB	ACHRAF	20203701639	Electrotechnique	L2	Absent
41	BEROUMANE	AMAL	16163702172	Télécommunications	L2	Absent
42	BERRAHMA	ZAHIA CHAHINEZ	17173701218	Télécommunications	L2	13.5
43	BERREZOUG	KHEDOUDJA IMENE	18183701308	Télécommunications	L2	5
44	BESSEGHIEUR	MOHAMMED ADEL	17173701205	Automatique	L3	7
45	BESSEGHIR	ROMAISSA	19203702615	Télécommunications	L2	1
46	BOUACHA	HABIB ALLAH	18183701468	Génie Civil	L2	14
47	BOUANANI	KAWTHER	20203701301	Génie Civil	L2	3
48	BOUAZZA	AMINA	20203701258	Télécommunications	L2	Absent
49	BOUAZZA ABID	AMIRA KHOULOU	19193701385	Energies Renouvelables	L2	Absent
50	BOUDAUD	IHAB	18183701502	Génie Mécanique	L2	Absent
51	BOUGHERARA	YASMINE NOR EL	20203701185	Electronique	L2	Absent
52	BOUHADJER	WANIS	19193701442	Génie Civil	L2	5



Résultats des dettes (L1 ST)

Rattrapages du Semestre 2

Année universitaire : 2021/2022

Epreuve : Thermodynamique

N°	Nom	Prénoms	Matricule	Filière	Niv.	Note /20
53	BOUHAMIDI	KAMILA	20203701512	Télécommunications	L2	10
54	BOUHAMIDI	YOUNES	18183701470	Génie Civil	L2	4
55	BOUHEDDADJ	BENAISSA	19193701293	Energies Renouvelables	L2	Absent
56	BOUNAB	IKRAM GHIZLANE	20203702056	Télécommunications	L2	6
57	BOUTERFAS	NOURE EL HOUDA	16163701968	Hydraulique	L3	16
58	BOUYAKOUB	MOULAY HACHEMI	20203701159	Automatique	L2	Absent
59	BOUZAKI	DJAWAD	19193701988	Electronique	L2	7
60	BOUZIANI	IBTISSEM	16163701547	Génie Civil	L3	2
61	BOUZIANI	MOULOUD	18183702039	Energies Renouvelables	L2	Absent
62	CHABANE	MOHAMMED	19193702201	Génie Mécanique	L2	7
63	CHAHBI	ABDERRAHMEN	20203701911	Hydraulique	L2	Absent
64	CHORFI	YOUNES ABDEL	18183701471	Génie Civil	L2	12
65	DEBBAGHI	ABDELHAMID	16163700395	Energies Renouvelables	L3	8
66	DERFOUF	YOUSOUF	19203702720	Electronique	L2	15
67	DICH	IMAD	20203701624	Electrotechnique	L2	8
68	DJERIOUAT	ALI ZOUAOU	19193701571	Télécommunications	L2	Absent
69	DJILALI	HANIFA	19193702072	Génie Mécanique	L2	10
70	FENTOUR	ABDENNOUR	17173702105	Télécommunications	L2	8
71	GATAA	YOUSOUF	20203701930	Electronique	L2	10
72	GHAFFOUR	SIDI MOHAMMED	20203701178	Génie Mécanique	L2	Absent
73	GHARBI	DJOUHAINA INESSE	20203701714	Hydraulique	L2	5
74	GHOMARI	IBRAHIM EL KHALIL	19193701581	Electrotechnique	L2	Absent
75	GHOUALI	GHIZLENE	20203701137	Télécommunications	L2	12
76	HABRI	MOHAMMED	20203701281	Génie Mécanique	L2	Absent
77	HACHEM	HICHEM	18183701811	Génie Mécanique	L2	6
78	HACHEM	YASSINE	20203701856	Télécommunications	L2	1



Résultats des dettes (L1 ST)

Rattrapages du Semestre 2

Année universitaire : 2021/2022

Epreuve : Thermodynamique

N°	Nom	Prénoms	Matricule	Filière	Niv.	Note /20
79	HACHEMAOUI	ABDELGHANI	19193701848	Electrotechnique	L2	2
80	HACHEMI	MOHAMED NASSIM	19193701787	Génie Mécanique	L2	10
81	HADDOU	REDOUANE	20203701615	Electronique	L2	Absent
82	HADEF	KAMILIA	16163701953	Electronique	L2	10
83	HAMLILI	REDWANE	19203702614	Hydraulique	L2	Absent
84	HAMSI	ABDELMOUNAIM	20203701295	Energies Renouvelables	L2	7
85	HASSAINE	ZAKARIA	16163702337	Electronique	L2	8
86	KAID SLIMANE	MEHDI SALIM	19193701177	Génie Mécanique	L2	Absent
87	KAZI TANI	MOUHSSINE	19193701163	Electrotechnique	L2	Absent
88	KECHIOUCH	IMAD EDDINE	19193701771	Automatique	L2	Absent
89	KEMER	SOUAD	19193702209	Automatique	L2	6
90	KHELIFI	AMIRA IBTIHEL	20203701416	Génie Civil	L2	8
91	KHELIFI	MOHAMMED BILAL	19193701573	Electrotechnique	L2	7
92	KHELLADI	MALEK	19193701777	Génie Civil	L3	12
93	KHERRAR	AMEL MANSOURIA	18183701215	Hydraulique	L3	Absent
94	KISSI	ABDERRAHMANE	20203701989	Génie Civil	L2	Absent
95	KISSI	HICHEM	20203701166	Génie Mécanique	L2	2
96	KORIB	ABDELKADER	18183702004	Génie Civil	L2	1
97	KOUDACHE	MANAR	20203806346	Télécommunications	L2	6
98	LAGHA	ISMAIL	19193701785	Génie Mécanique	L2	10
99	LAHCENE	RAID	20203701844	Automatique	L2	7
100	LAZAAR	MOHAMED	20203705302	Electrotechnique	L2	4
101	LAZAR	SEHLI	19193701663	Energies Renouvelables	L2	Absent
102	LIATENI	ABDELKADER	17173701959	Electronique	L2	11
103	MAHREZ	MOHAMMED EL	19193701165	Télécommunications	L2	Absent
104	MANSOURI	CHAIMAA	20203806518	Hydraulique	L2	Absent



Résultats des dettes (L1 ST)

Rattrapages du Semestre 2

Année universitaire : 2021/2022

Epreuve : Thermodynamique

N°	Nom	Prénoms	Matricule	Filière	Niv.	Note /20
105	MEDJATI	KAMEL	19193701459	Télécommunications	L2	0
106	MEDJDOUB	MOUSSA	18183701518	Electrotechnique	L2	10
107	MERABET	ADEL	20203702060	Génie Civil	L2	1
108	MEZIANE TANI	MERIEM	20203701283	Energies Renouvelables	L2	Absent
109	MILOUDI	ABDELWAHAB	19193701634	Génie Mécanique	L2	Absent
110	MOKHETARI	WISSEM	20203702226	Télécommunications	L2	Absent
111	MOKHFI	YOUNES	20203701362	Electronique	L2	Absent
112	MORSLAOUI	MOHAMMED	17173701203	Télécommunications	L3	16
113	MORSLI	ALAA EDDINE	18183701459	Automatique	L2	8
114	MORSLI	MOHAMMED EL	16163703070	Hydraulique	L2	Absent
115	MOUSSA	ZOHRA	20203702096	Télécommunications	L2	Absent
116	NAIMI	SIDI MOHAMMED	19193702074	Energies Renouvelables	L2	11
117	NASSOUR	BOUMEDIEN HABIB	20203701784	Télécommunications	L2	12
118	N'HARI	MOUSSA	20203701505	Electrotechnique	L2	6
119	OUABRI	IKKRAM DJOULANE	20203402950	Energies Renouvelables	L2	14
120	OUASTI	AYMEN	18183701848	Electronique	L3	0
121	OUDJAMA	MOUSSA OUSSAMA	20203701854	Energies Renouvelables	L2	6
122	OULDALI	YASSINE	20203701921	Télécommunications	L2	4
123	RABEHI	AMINE	19193701840	Energies Renouvelables	L2	Absent
124	RADJAI	MOHAMMED	20203702011	Automatique	L2	10
125	SADDEK	GHOUZLENE	20203701861	Génie Civil	L2	Absent
126	SEMAIL	ABDELKADER	19193701786	Génie Mécanique	L2	Absent
127	SERDOUN	WALID	19193701187	Génie Civil	L2	Absent
128	SIKAZWE	MICHEAL	17178ZMB04	Electrotechnique	L2	Absent
129	SOLTANI	IKRAM	18183701873	Génie Civil	L2	12
130	SOUIKI	ISSAM WALID	19193701217	Génie Civil	L2	Absent



Résultats des dettes (L1 ST)

Rattrapages du Semestre 2

Année universitaire : 2021/2022

Epreuve : Thermodynamique

N°	Nom	Prénoms	Matricule	Filière	Niv.	Note /20
131	TABANI	OMAR	19193701992	Génie Mécanique	L2	6
132	TEDJDITI	FATIMA ZAHRA	18183701399	Télécommunications	L2	Absent
133	TLEMSANI	MOHAMED	16163702127	Télécommunications	L2	Absent
134	TOUAMI	NASRALLAH	20203701359	Génie Mécanique	L2	12
135	YAZID	WAHIBA	20203701638	Télécommunications	L2	6