Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Exercice 1	
1. Intervalle de fréquence compris entre une fréquence basse f_{min} et une fréquence haute f_{max} telle que $f_{max} = 2.f_{min}$	0,5
2. $L_{500} = 10 \log (I / I_0) = \underline{66\ dB}$ $I_{125} = I_0\ 10^{(L/10)} = \underline{1,26.10^{-5}\ W.m^{-2}}$	1 1
3. $\sum I = 3,026.10^{-5}\ W.m^{-2}$ $L = 10 \log (\sum I / I_0) = \underline{74,8\ dB} \approx \underline{75\ dB}$	1 0,5
	4
Exercice 2	
Partie A	
1.a. adiabatique : le fluide n'échange pas de chaleur avec l'extérieur lors de cette étape	0,5
2.a. isobare	0,25
2.b. isochore	0,25
3.a. AB = (4) car V augmente (vaporisation) et P = cste BC = (1) car P augmente et V diminue (compression) CD = (2) car V diminue (liquéfaction) et P = cste DA = (3) car P diminue (détente)	2
3.b. vaporisation : le fluide reçoit effectivement de l'énergie thermique, donc $Q_4>0$ liquéfaction : le fluide perd effectivement de l'énergie thermique, donc $Q_2<0$	1
3.c. Volume constant d'après le graphe : le travail reçu est nul	0,5
3.d. L'énergie électrique est consommée par le compresseur lors de l'étape (1)	0,5
Partie B	
1. conduction, convection et rayonnement	1
2. Le mode de transfert majoritaire est la convection, transfert qui s'effectue de bas en haut, ce qui explique que le condenseur soit placé en bas du ballon.	0,5
Partie C	
1. $Q = \rho.V.c.(\theta_f - \theta_i) = 43,89.10^6\ J \approx \underline{44.10^6\ J}$	1
2. $\Delta t = Q / P_{th} = \underline{2,2.10^4\ s}$	0,5
3. $P_é = P_{th} / \varepsilon = \underline{5,7.10^2\ W}$	0,5
4 $\Delta t = 2,2.10^4\ s = 6,1\ h$ $E = P.\ \Delta t = \underline{3,5\ kW.h}$	0,5 1
	10
Exercice 3	
1.a. On met quelques gouttes d'eau de pluie sur du papier pH	0,5
1.b. $pH = -\log[H_3O^+] = 5,2$	1
1.c. $pH < 7$: l'eau de pluie est acide	0,5
2.a. Les ions H_3O^+ réagissent et disparaissent donc le pH augmente.	0,5
2.b. $n_{H3O+} = [H_3O^+].V = 5,04.10^{-2}\ mol \approx 5,0.10^{-2}\ mol$	0,5
2.c. D'après l'équation de la réaction, la neutralisation nécessite $n_{Ca(OH)2} = n_{H3O+} / 2$ $m_{Ca(OH)2} = M_{Ca(OH)2}.\ n_{Ca(OH)2}$ et $M_{Ca(OH)2} = M_{Ca} + 2M_O + 2M_H = 74,1\ g.mol^{-1}$ $m_{Ca(OH)2} = 1,87\ g \approx \underline{1,9\ g}$: ce n'est pas inquiétant	1,5
3.a. Un composé macromoléculaire est formé de macromolécules, c'est-à-dire de très grosses molécules.	0,25
3.b. éthylène (ou éthène) $CH_2 = CH_2$: c'est un alcène	0,75
3.c. $n\ CH_2 = CH_2 \rightarrow -(CH_2 - CH_2)_n-$	0,5
	6

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.