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

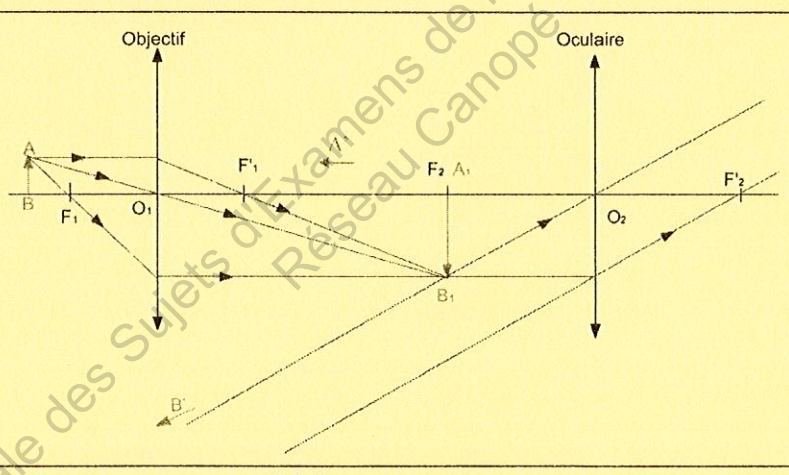
CORRIGÉ DE SCIENCES PHYSIQUES

A - SPECTROSCOPIE DE L'ATOME DE LITHIUM (15 points)

N° de question	Réponses	Barème
1	λ_2 = IR λ_3 = UV λ_4 = visible	1,5 points
2	L'atome de Li perd de l'énergie (0,5) → spectre d'émission (0,5)	1 point
3	$W_1 = E_1 - E_o = 1,85$ eV $W\,(eV) = \frac{h \times c}{e \times \lambda(m)}$ $W_2 = \frac{h \times c}{\lambda_2} = 1,53$ eV $W_3 = \frac{h \times c}{\lambda_3} = 3,85$ eV $W_4 = \frac{h \times c}{\lambda_4} = 2,04$ eV	1 point 0,5 point 3 points
4	$E_2 = E_1 + W_2 = -2,01$ eV $E_3 = E_o + W_3 = -1,54$ eV $E_4 = E_1 + W_4 = -1,50$ eV $W_1 = \frac{h \times c}{\lambda_1} \Rightarrow \lambda_1 = \frac{h \times c}{W_1} = 6,72 \times 10^{-7}$ m = 672 nm.	4 points
5	Non car il n'y a aucune transition correspondant à une énergie de 3,00 eV ou l'atome de lithium n'a pas de niveau d'énergie - 2,39 eV.	0,5 point 0,5 point
6.1	$E_i = -E_o = +5,39$ eV	0,5 point
6.2	$W > E_i$ → ionisation. $E_C = W - E_i = 0,61$ eV	1 point 0,5 point
7	Spectroscopes à prisme et à réseau	1 point

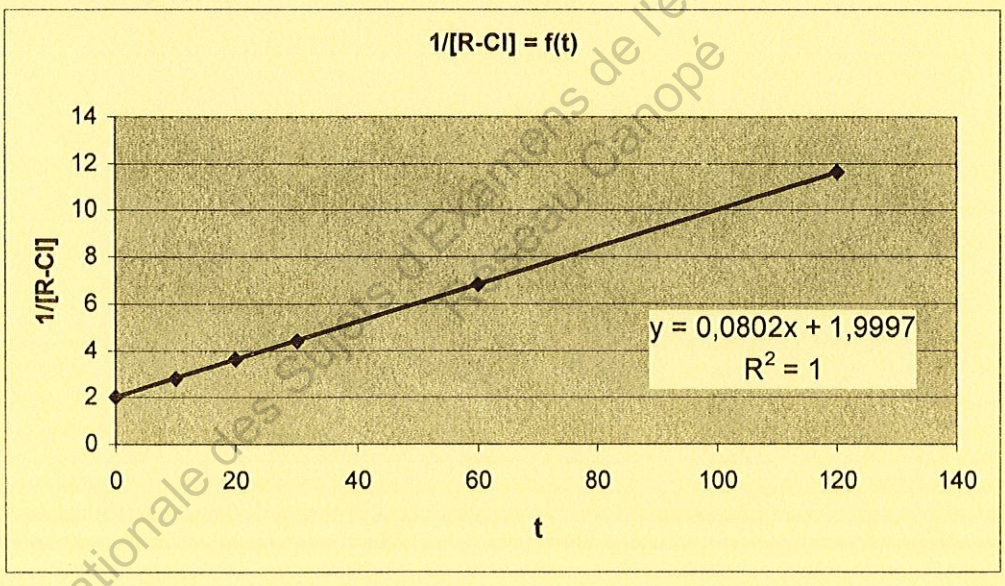
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

B - MICROSCOPE (15 points)

N° de question	Réponses	Barème
1.1	$\overline{O_1A_1} = \left(\frac{1}{\overline{O_1F_1'}} + \frac{1}{\overline{O_1A}}\right)^{-1} = \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{-4,10}\right)^{-1} = 164mm$ $\overline{O_1F_2} = f'_1 + \Delta = 4,00 + 16,0 = 16,4cm = 164mm$ L'image A_1B_1 est bien dans le plan focal objet de l'oculaire.	1 1 0,5
1.2	$\overline{A_1B_1} = \frac{\overline{O_1A_1} \times \overline{AB}}{\overline{O_1A}} = \frac{164x2,0}{-4,1} = -80\mu m$	1
1.3	Image réelle, renversée, agrandie	1,5
1.4	L'œil n'accommode pas quand il vise à l'infini donc l'image finale est à l'infini.	0,5
1.5	L'image intermédiaire étant dans le plan focal objet, l'image finale donnée par l'oculaire est vue par l'œil à l'infini	0,5
1.6		2
2.1	Puissance intrinsèque $P_i = \frac{0,16}{0,004x0,04} = 1000\delta$ Grossissement commercial $G_C = 1000x0,25 = 250$	1,5 1,5
2.2	L'autre nombre correspond à la valeur absolue du grandissement de l'objectif dans les conditions de vision à l'infini. $\lvert\gamma_1\rvert = A_1B_1 / AB = 80/2 = 40$	0,5 1
2.3	Le nombre correspond au grossissement commercial de l'oculaire. $G_{2C} = G_C / \lvert\gamma_1\rvert = 250 / 40 = 6,25$; ou $G_{2C} = \frac{1}{4f_2} = 6,25$.	0,5 1
3.1	Cercle oculaire	0,5
3.2	$D_{cercle} < D_{pupille}$ l'œil étant quasiment placé sur le cercle oculaire (environ 5cm), il reçoit la totalité des rayons lumineux issus du microscope.	0,5

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

C - CINÉTIQUE D'UNE SUBSTITUTION NUCLÉOPHILE (15 points)

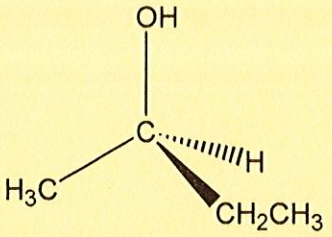
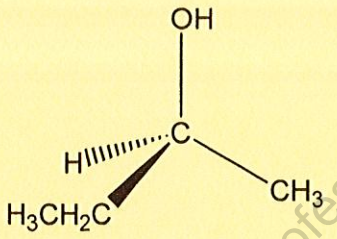
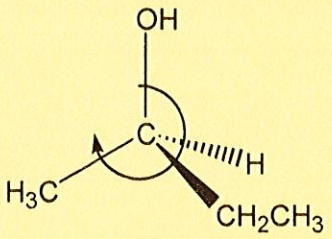
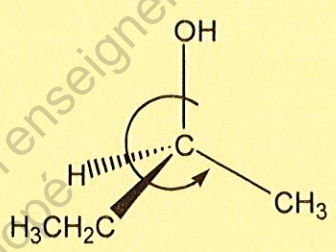
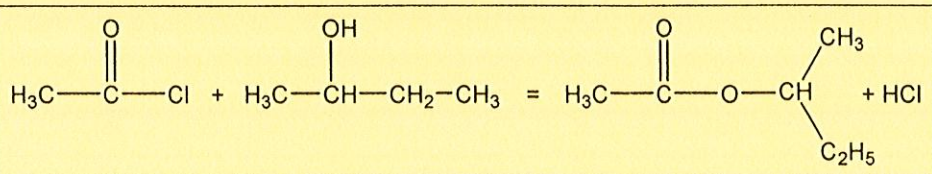
N^{os} de question	Réponses	Barème
1 -	$V = -\dfrac{d[R-Cl]}{dt}$	2
2.1 -	$V = k[R-Cl][HO^-]$	2
2.2 -	A chaque instant [R – Cl] = [HO$^-$] $\Rightarrow$ V = k[R – Cl]^2 $-\dfrac{d[R-Cl]}{dt} = k.[R-Cl]^2 \Leftrightarrow -\dfrac{d[R-Cl]}{[R-Cl]^2} = k.dt$ $\int_{C_0}^{[R-CL]} -\dfrac{d[R-Cl]}{[R-Cl]^2} = k\int_0^t dt \Leftrightarrow \left[\dfrac{1}{[R-Cl]}\right]_{C_0}^{[R-Cl]} = k[t]_0^t$ $\Leftrightarrow \dfrac{1}{[R-Cl]} - \dfrac{1}{C_0} = kt \Leftrightarrow \dfrac{1}{[R-Cl]} = kt + \dfrac{1}{C_0}$	0,5 + 1
3 -	**Si méthode graphique :**  Tracé de la courbe $\dfrac{1}{[R-Cl]} = f(t)$ La courbe $\dfrac{1}{[R-Cl]} = f(t)$ est une droite donc la réaction obéit à un mécanisme d'ordre 2. **Si méthode par régression linéaire** : En traçant la courbe $\dfrac{1}{[R-Cl]} = f(t)$, on obtient une droite d'équation : $\dfrac{1}{[R-Cl]} = 0{,}0802 \times t + 2{,}0$ avec R^2 = 0,999998. R^2 est proche de 1, donc la réaction obéit à un mécanisme d'ordre 2.	1 1 OU 1 1
4 -	k = pente de la droite $\dfrac{1}{[R-Cl]} = f(t)$ = 8,02.10^{-2} L.mol^{-1}.min^{-1}	0,5 + 0,5

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

5 -	L'augmentation de la température et l'augmentation de la concentration initiale des réactifs augmentent la vitesse de réaction.	**1 + 1**
6.1 -	Le temps de demi-réaction est le temps au bout duquel la moitié du réactif limitant a disparu (on peut accepter aussi « des réactifs initialement présents a disparu »).	**2**
6.2 -	Si $[R-Cl]=\frac{C_0}{2}$ $\frac{2}{C_0}=kt_{1/2}+\frac{1}{C_0} \Leftrightarrow \frac{1}{C_0}=kt_{1/2} \Leftrightarrow t_{1/2}=\frac{1}{kC_0}$	**1**
6.3 -	$t_{1/2}=\frac{1}{8{,}02.10^{-2}\times 0{,}500}=24{,}9\,\text{min}$	**0,5**
6.4 -	$t_{1/2}$ diminue car si T augmente alors k augmente.	**0,5** **0,5**

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

D - ORGANIQUE (15 points)

N^{os} de question	Réponses	Barème
1.1.	Groupe caractéristique hydroxyle	0,5
1.2.	Nomenclature : butan-2-ol	0,5
1.3.	 et  Conventions respectées dans la représentation de Cram	1
1.4.	Ordre de priorité des substituants : OH>C_2H_5>CH_3>H Configuration R et S correctes :  et  (R) (S)	1 0,5 + 0,5
2.1.	La butanone (ou butan-2-one) : CH_3–CO–CH_2–CH_3	0,5 + 0,5
2.2.	Demi-équations redox : $C_4H_{10}O \leftrightarrows C_4H_8O + 2\,H^+ + 2\,e^-$ $MnO_4^- + 8\,H^+ + 5\,e^- \leftrightarrows Mn^{2+} + 4\,H_2O$	1 1
2.3.	$5\,C_4H_{10}O + 2\,MnO_4^- + 6\,H^+ = 5\,C_4H_8O + 8\,H_2O + 2\,Mn^{2+}$	0,5
3.1.	Réaction d'élimination	1
3.2.	Isomères de position : CH_2=CH–C_2H_5 (but-1-ène) et CH_3–CH=CH–CH_3 (but-2-ène)	1 + 1
3.3.	On forme majoritairement le but–2–ène. Justification : règle de Zaïtsev (alcène le plus substitué)	0,5 1
4.1.		1
4.2.	Le composé [**D**] contient une fonction **ester**.	1
4.3.	La réaction est totale avec un chlorure d'acide alors qu'elle est limitée avec l'acide carboxylique correspondant.	1

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.