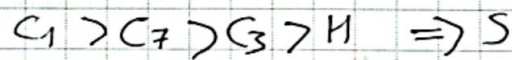
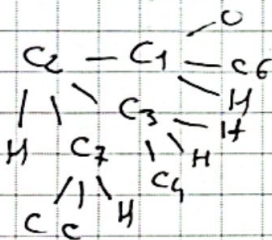
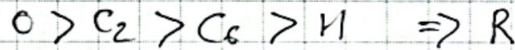
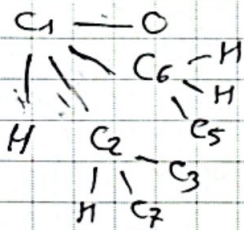


\* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

## I Architecture de la matière

1.a.  $C_1, C_2$  et  $C_5$  sont des centres stéréogènes



$C_5$ , avec le même raisonnement, est de configuration R

1.b.  $3C^*$  donc 8 stéréoisomères de configuration

1.c. la première a une relation de diastéréoisomérie, la 2<sup>e</sup> d'énantiomérie

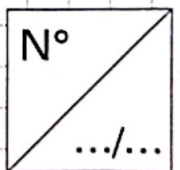
1.d. (-) signifie lévogyre

2.a.  $\rightarrow$  pour S:  $AX_2E_2 \Rightarrow$  coudeé

2.b.  $\rightarrow$  pour S:  $AX_3E_0 \Rightarrow$  trigonal plan

2.c.  $\Rightarrow$  S:  $AX_3E_1 \Rightarrow$  pyramidal  
C:  $AX_4E_0 \Rightarrow$  tétraédrique

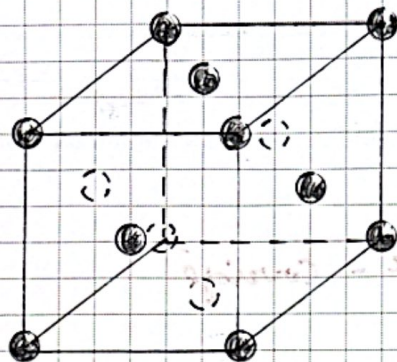
2.d.  $Mn: AX_4E_0 \Rightarrow$  tétraédrique



Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.



3.a



ne rien  
écrire  
dans

la  
partie  
barrée

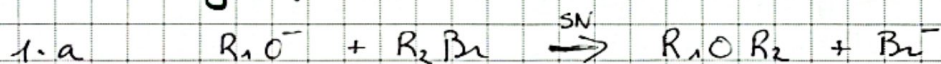
3.c  $N = 8 \times \frac{1}{8} + 6 \times \frac{1}{2} = 4$  atomes par maille.

3.b Contact sur la diagonale d'une face  $\Rightarrow 4r = a\sqrt{2} \Rightarrow r = \frac{a\sqrt{2}}{4}$

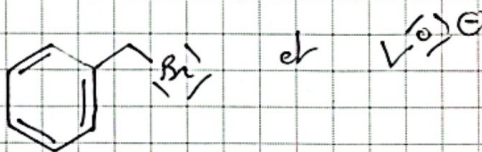
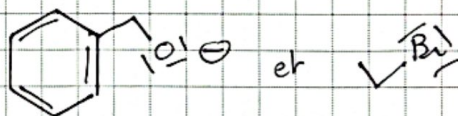
3.d Compacité =  $\frac{N \times \frac{4}{3} \pi r^3}{a^3} = 4 \times \frac{4}{3} \pi \frac{(\frac{a\sqrt{2}}{4})^3}{a^3} = \frac{\pi \times 2\sqrt{2}}{12} = \frac{\pi \sqrt{2}}{6} \approx 0,74$

3.e  $\rho = \frac{m}{V} = \frac{4 \times \frac{M}{N_A}}{a^3} = \frac{4 \times 63,5}{6,022 \times 10^{23} \times (3,60 \times 10^{-10})^3} = 9,04 \times 10^3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

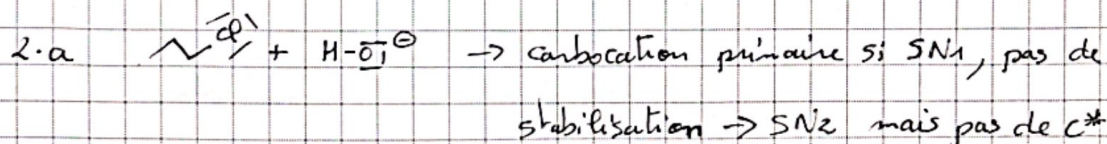
## II Chimie organique



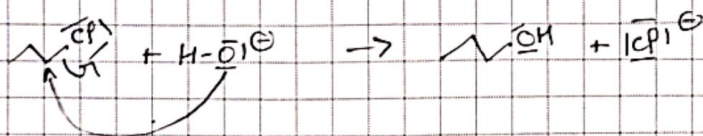
1.b 2 cas envisageables :



1.c La 1<sup>re</sup> voie est privilégiée car pas de H en  $\beta$  du Br donc pas de risque d'élimination.



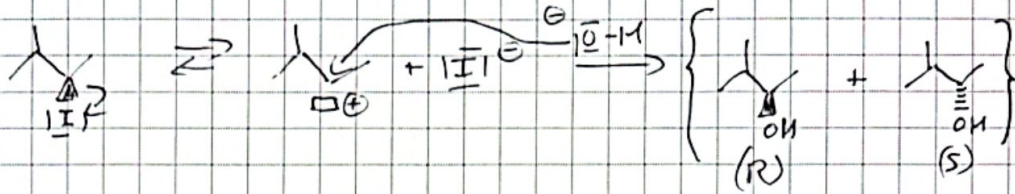
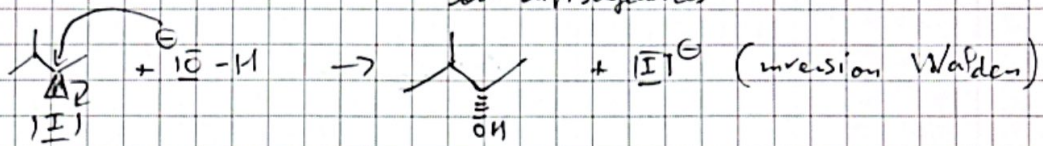
donc pas de stéréosélectivité



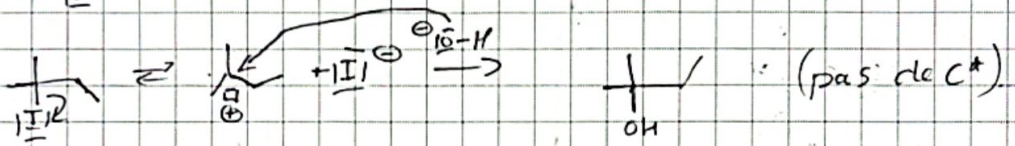
N°  
.../...



2.b. CC(C)(C)I +  $\text{H-OI}^-$   $\rightarrow$  carbocation II<sup>aire</sup> mais pas de mésamérie pour stabiliser  $\rightarrow$   $\text{SN}_1$  et  $\text{SN}_2$  sont envisageables



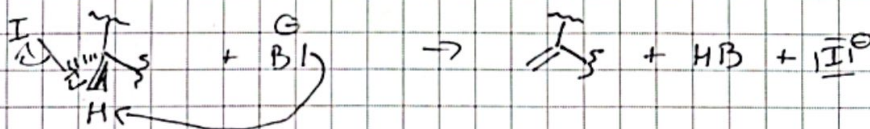
2.c. CC(C)(C)I +  $\text{H-OI}^-$   $\rightarrow$  halogénéoalcane III<sup>aire</sup> encombré  $\Rightarrow$   $\text{SN}_1$



3.a. Remplacement de Br par I  $\Rightarrow$   $\text{SN}_2$



3.b. Création d'une double liaison sur halogénéoalcane  $\Rightarrow$   $\beta$  élimination E2



3.c. passage d'une cétone à un alcool II<sup>aire</sup>. Regardons m.o. du C porteur de fonction, il passe de +II à 0  $\rightarrow$  réduction

3.d. On observe une protection de la fonction alcool à l'étape 10 avec TBSCP et une déprotection à l'étape 13

On observe aussi une protection d'un OH en OAc à l'étape 3 avec déprotection à l'étape 11.