

Nom: \_\_\_\_\_

Prénom: \_\_\_\_\_

Numéro d'étudiants: \_\_\_\_\_

**Instructions :**

- Vous aurez 80 minutes pour terminer l'examen (16h00 à 15h20)
- Vous êtes autorisé à utiliser vos modèles moléculaires

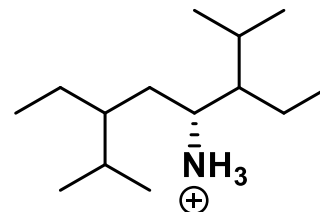
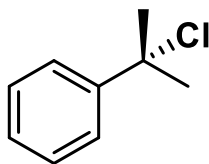
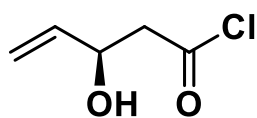
**Veillez lire ci-dessous:**

Les téléphones cellulaires, les appareils électroniques non autorisés ou les notes de cours (à moins qu'il s'agisse d'un examen à livre ouvert) ne sont pas autorisés pendant cet examen. Les téléphones et les appareils doivent être éteints et rangés dans votre sac. Ne les gardez pas en votre possession, par exemple dans vos poches. Si vous êtes pris avec un tel appareil ou document, des allégations de fraude scolaire seront déposées, ce qui pourrait entraîner l'obtention d'un **0** (zéro) pour l'examen.

**En apposant votre signature ci-dessous, vous reconnaissez avoir lu et vous assurer de respecter l'énoncé ci-dessus.**

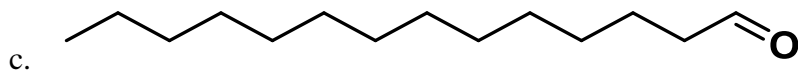
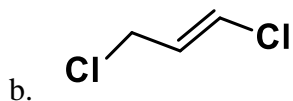
Signature: \_\_\_\_\_

1. Attribuez la configuration R/S autour le stéréocentre des molécules ci-dessous. Placez vos réponses dans les boîtes carrées sous les structures (**9 POINTS**).



2. Nommez les structures suivantes selon la nomenclature UIPCA ou dessinez la structure suivant le nom de l'UICPA (**9 POINTS**):

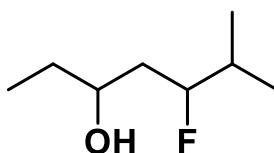
- a. Hex-3-yne-2,5-diol



3. Dessinez les structures de Lewis à l'aide des formules moléculaires suivantes. N'oubliez pas d'inclure vos électrons libre (si nécessaire) (**6 POINTS**).



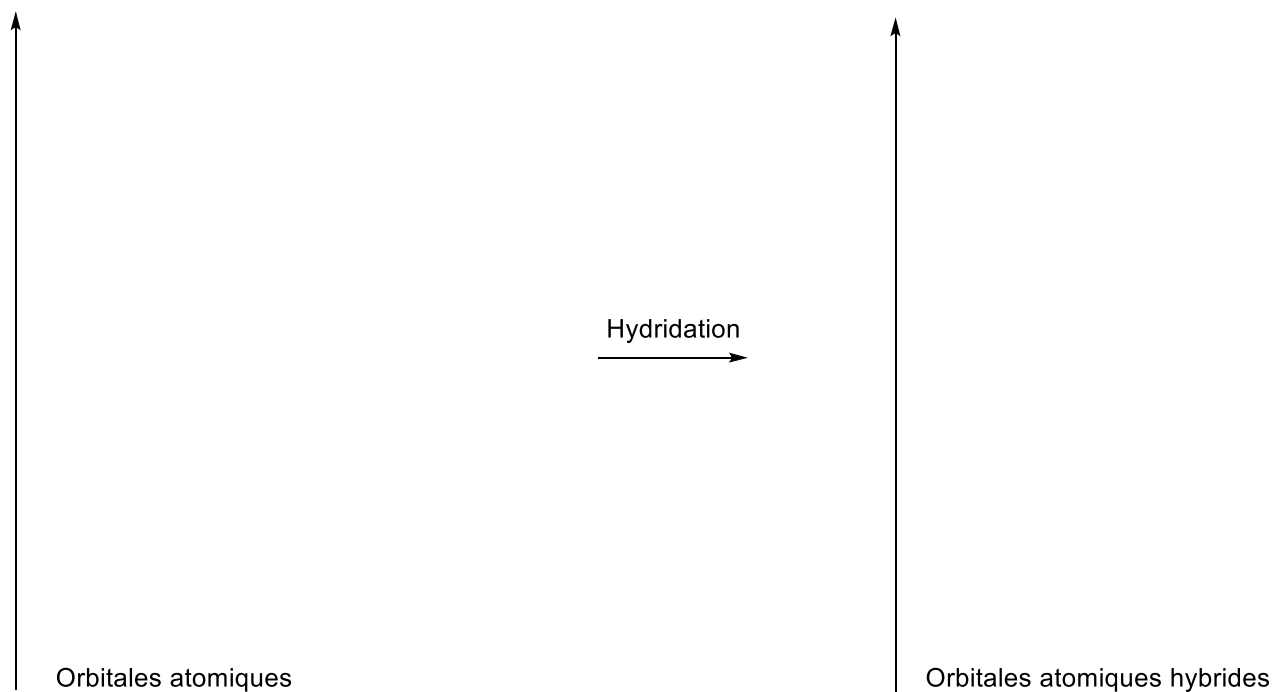
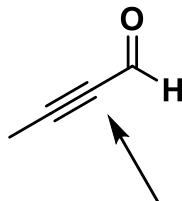
4. Considérez la molécule suivante:



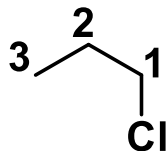
a. Dessinez tous les stéréoisomères de cette molécule (**8 POINTS**).

b. Identifiez la relation entre toutes les paires de stéréoisomères (énantiomères/diastéréoisomères) (**6 POINTS**).

5. Diagramme d'énergie (**14 POINTS**). Pour le carbone qui se trouve dans la liaison double d'ester suivantes, dessinez un diagramme d'énergie pour les orbitales atomiques et les orbitales atomique hybrides. Encerclez les orbitales qui forment des liaison simple et l'orbitale qui est utilisée pour former la liaison triple.

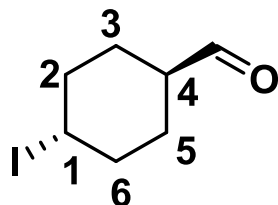


6. Observez la projection de Newman de la molécule suivante le long de la liaison C2→C1.

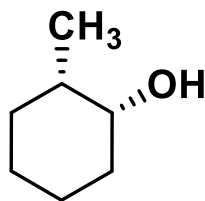


- a. **(4 POINTS)** Dessinez la projection de Newman de la molécule dans la conformation décalée la plus stable.
- b. **(4 POINTS)** Dessinez la projection de Newman de la molécule dans la conformation éclipsée la moins stable.
- c. **(4 POINTS)** Dessinez la projection de Newman de la molécule dans n'importe quelle conformation décalée gauche.
- d. **(3 POINTS)** Étant donné les trois structures ci-dessus, placez-les dans l'ordre de la plus haute conformation énergétique à la plus basse conformation énergétique.

7. (8 POINTS) Représentez la conformation chaise de la molécule ci-dessous en conformation de Newman. Dessinez la projection de Newman de la molécule le long de la liaison  $C6 \rightarrow C1$  et  $C4 \rightarrow C3$ .



8. Dessinez la molécule indiquée ci-dessous en conformation chaise:

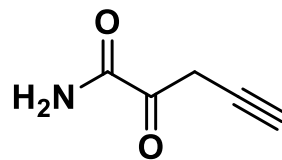


a. (4 POINTS) En conformation chaise.

b. (4 POINTS) l'autre conformation chaise de la molécule en question 8.

c. (3 POINTS) Encerclez ici la conformation la plus stable : a. ou b.

9. (14 POINTS) Dessinez la molécule ci-dessous à l'aide de la méthode LCAO, y compris toutes les paires d'électrons libres et indiquez toutes les orbitales atomiques et moléculaires.



**CHM1721B**

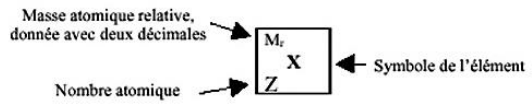
**Examen intra 1**

**9 Février 2018**

**Papier brouillon**

Tableau périodique des éléments

1 (Ia)																	18 (VIIIa)							
1,01 H												10,81 B	12,01 C	14,01 N	16,00 O	19,00 F	20,18 Ne							
6,94 Li	9,01 Be											26,98 Al	28,09 Si	30,97 P	32,07 S	35,45 Cl	39,95 Ar							
22,99 Na	24,31 Mg	3 (IIb)		4 (IVb)		5 (Vb)		6 (VIb)		7 (VIIb)		8 (VIIIb)		9 (Ib)		10 (IIb)		5 13	6 14	7 15	8 16	9 17	2 18	
39,10 K	40,08 Ca	44,96 Sc	47,88 Ti	50,94 V	52,00 Cr	54,94 Mn	55,85 Fe	58,93 Co	58,69 Ni	63,55 Cu	65,39 Zn	69,72 Ga	72,61 Ge	74,92 As	78,96 Se	79,90 Br	83,80 Kr	69,72 Al	72,61 Si	74,92 P	78,96 S	79,90 Cl	83,80 Ar	
85,47 Rb	87,62 Sr	88,91 Y	91,22 Zr	92,91 Nb	95,94 Mo	101,07 Tc*	102,91 Ru	106,42 Rh	107,87 Pd	112,41 Ag	114,82 Cd	114,82 In	118,71 Sn	121,75 Sb	127,60 Te	126,90 I	131,29 Xe	114,82 Al	118,71 Si	121,75 P	127,60 S	126,90 Cl	131,29 Ar	
132,91 Cs	137,33 Ba	57-70	174,97 Lu	178,49 Hf	180,95 Ta	183,85 W	186,21 Re	190,21 Os	192,22 Ir	195,08 Pt	196,97 Au	200,59 Hg	204,38 Tl	207,21 Pb	208,98 Bi	Po*	At*	204,38 Al	207,21 Si	208,98 P	Po*	At*	Rn*	
87 Fr*	88 Ra*	89-102	103 Lr*	104 Rf*	105 Db*	106 Sg*	107 Bh*	108 Hs*	109 Mt*	110 Uun*	111 Uuu*	112 Uub*												



138,92 La	140,12 Ce	140,91 Pr	144,24 Nd	Pm*	150,36 Sm	151,97 Eu	157,25 Gd	158,93 Tb	162,50 Dy	164,93 Ho	167,26 Er	168,93 Tm	173,04 Yb
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Ac*	232,04 Th	231,04 Pa	238,03 U	Np*	Pu*	Am*	Cm*	Bk*	Cf*	Es*	Fm*	Md*	No*
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102