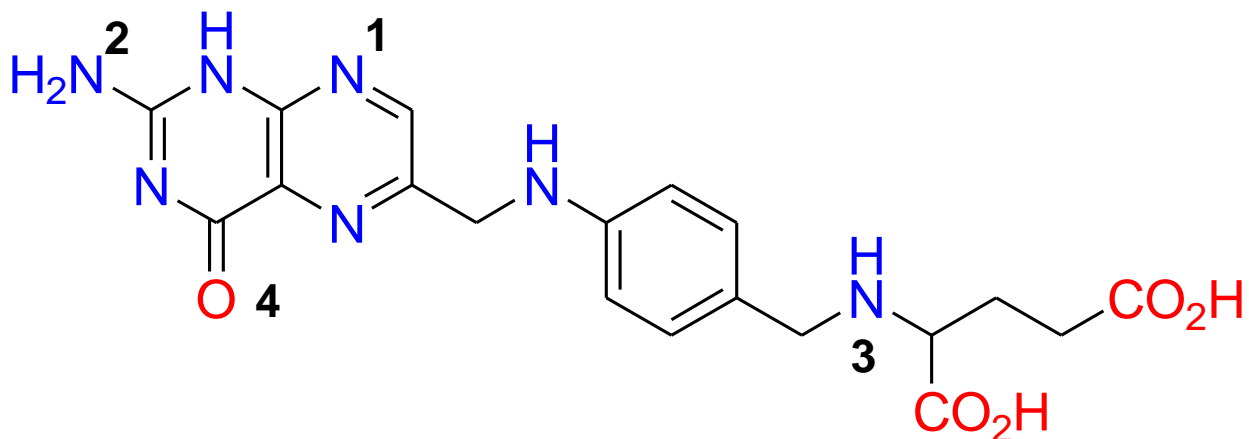


Exercice 1

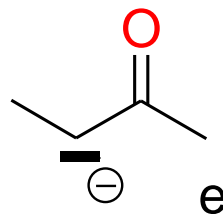
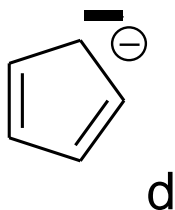
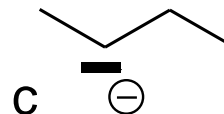
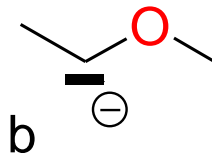
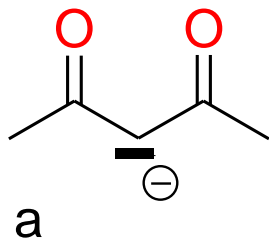
Donner l'état d'hybridation et la localisation ou non des électrons non liants des atomes des molécules ci-dessous (loc = localisé, déloc = délocalisé) :



Atomes	1	2	3	4
A	sp ² , deloc	sp ² , loc	sp ² , deloc	sp, loc
B	sp ² , loc	sp ³ , deloc	sp ² , loc	sp ² , loc
C	sp ² , deloc	sp ³ , loc	sp ² , deloc	sp, loc
D	sp ² , loc	sp ² , deloc	sp ³ , loc	sp, loc
E	sp ² , loc	sp ² , deloc	sp ³ , loc	sp ² , loc

Exercice 2

Classer les intermédiaires suivants par ordre de stabilité décroissante.

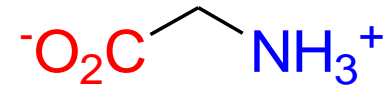


A	B	C	D	E
d, a, e, c, b	b, c, e, d, a	d, c, a, b, e	a, d, e, c, b	a, e, d, b, c

Exercice 3

Indiquer les propositions correctes parmi les items suivants :

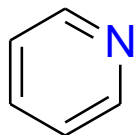
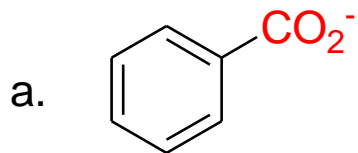
1. Les interactions électrostatiques intramoléculaires sont plus intenses à la surface d'une protéine que dans une partie hydrophobe
2. Les interactions de Van der Waals sont liées à la présence de dipôles créés par induction
3. Une molécule non polaire est toujours non polarisable
4. Deux tautomères peuvent ne pas avoir la même énergie.
5. On peut avoir une liaison hydrogène entre l'acétate d'éthyle et le tétrahydrofurane
6. La molécule ci-contre est soluble dans l'eau



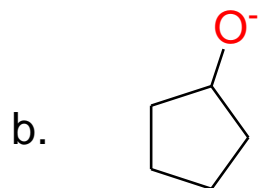
A	B	C	D	E
2, 4, 5, 6	2, 4, 6	1, 2, 3, 4	2, 4, 5	1, 4, 5, 6

Exercice 4

Indiquer parmi les réactions ci-dessous celles qui sont fortement déplacées.

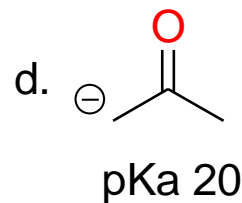


pKa 5



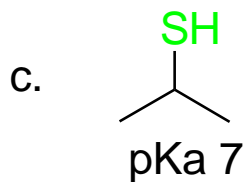
NH₄⁺

pKa 18



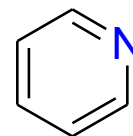
H₂O

pKa 20



OH⁻

pKa 7

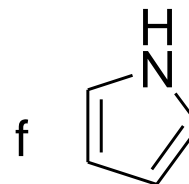
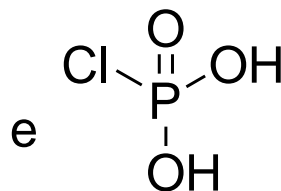
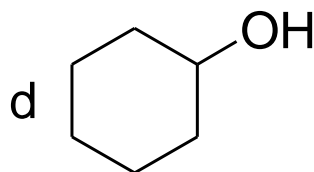
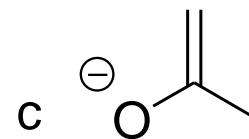
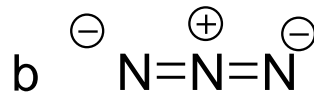
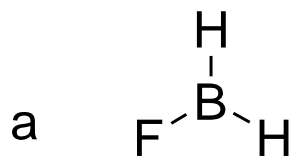


pKa 5

A	B	C	D	E
a, b, c	b, d, e	a, c, e	b, c, d, e	c, d

Exercice 5

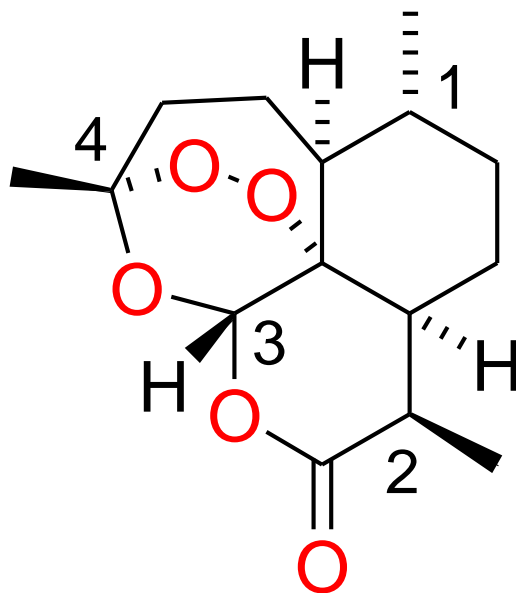
Indiquer parmi les espèces suivantes celles qui sont nucléophiles.



A	B	C	D	E
b, c, d, f	a, b, c	a, d, e, f	b, c, d	c, e, f

Exercice 6

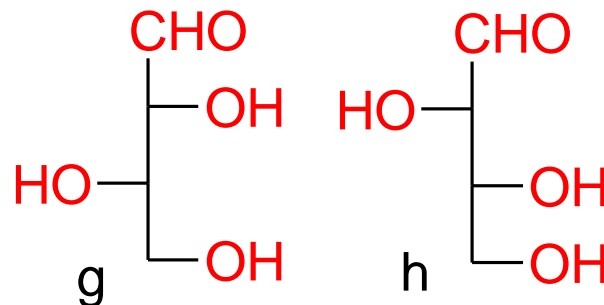
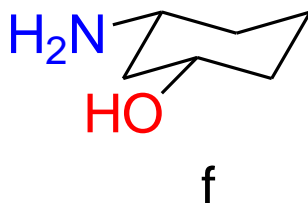
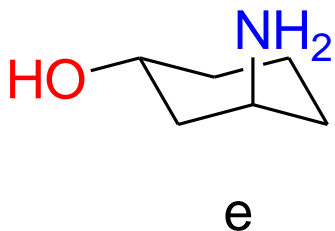
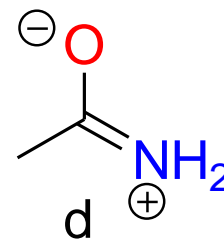
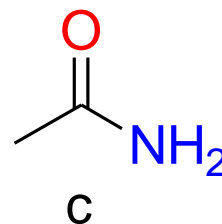
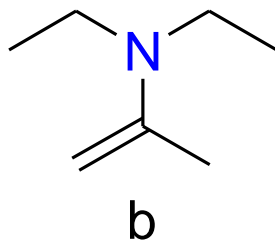
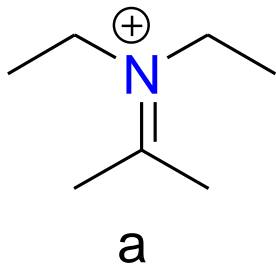
Donner les configurations absolues dans l'ordre des carbones asymétriques 1, 2, 3, 4 de la molécule ci-dessous :



A	B	C	D	E
R, R, R, S	R, S, S, S	R, R, S, R	S, R, S, S	R, R, R, R

Exercice 7

Donner les réponses justes donnant la relation entre les couples de molécules ci-dessous



1. a et b sont deux formes tautomères

2. c et d sont deux formes tautomères

3. e et f sont deux diastéréo-isomères

4. g et h sont deux énantiomères

A	B	C	D	E
1, 3, 4	3, 4	2, 4	1, 3	2, 3

Exercice 8

Donner les propositions correctes pour la réaction suivante réalisée dans le DMF



- La nomenclature IUPAC du produit P est (2*R*,3*S*)-3-hydroxy-2-méthylbutanenitrile.
- Le DMF est un solvant polaire aprotique diminuant la nucléophilie de l'ion cyanure.
- Cette réaction provoque une inversion de configuration appelée inversion de Walden.
- La nomenclature IUPAC du produit P est (2*S*,3*S*)-3-cyano-3-méthylbutan-2-ol.
- La réaction est stéréosélective.

A	B	C	D	E
a, b, c	a, d, e	c, d, e	a, c, e	a, b, c, e