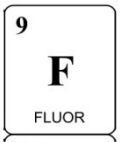
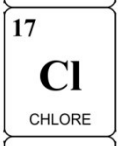
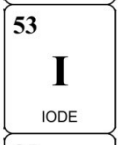
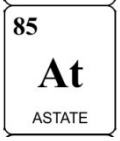
كلية العلوم الدقيقة.....الامتحان التعويضي في الكيمياء1.....2022

Nom.....**Prénom**.....**Groupe**.....

مدة الامتحان: ساعة ونصف

1- ليكن عمود الهالوجينات، أكمل الجدول:

	التشكيل	إلكترونات القلب	إلكترونات التكافؤ	الدور	المجموعة	معدن؟
	$[_2He]2s^22p^5$	$[_2He]$	$2s^22p^5$	2	VII_A	لا
	$[_{10}Ne]3s^23p^5$	$[_{10}Ne]$	$3s^23p^5$	3	VII_A	لا
	$[_{18}Ar]3d^{10}4s^24p^5$	$[_{18}Ar]3d^{10}$	$4s^24p^5$	4	VII_A	لا
	$[_{36}Kr]4d^{10}5s^25p^5$	$[_{36}Kr]4d^{10}$	$5s^25p^5$	5	VII_A	لا
	$[_{54}Xe]4f^{14}5d^{10}6s^26p^5$	$[_{54}Xe]4f^{14}5d^{10}$	$6s^26p^5$	6	VII_A	لا

2- قارن تصاعديا بين أنصاف أقطار هذه العناصر.

..... $rF < rCl < rBr < rI < RAt$ .....

3- قارن تصاعديا بين كهروسالبية هذه العناصر.

..... $Ei(At) < Ei(I) < Ei(Br) < Ei(Cl) < Ei(F)$ .....

4- فسر إستقرار الأيون (X^-) لهذه العناصر.

مع اكتساب إلكترون إضافي ، تصبح أيونات الهالوجينات (X^-) لها التشكيل ns2np6 الخاص بذرات الغازات الخاملة و التي تتميز بالاستقرار.

5- لتكن قيم ثابت فعل الحجب σ_i

	$n' < n-1$	$n' = n-1$	$n' = n$	$n' > n$
σ_i	1	0,85	0,35	0

أحسب الشحنة النووية الفعلية لأحد الكترونات المحط (3s,3p) للكلور $_{17}Cl$. مع تبين المرحلية في الحساب انطلاقا من توزيع العنصر (من دون الكتابة بالغاز الخامل).

.....

$$_{17}Cl : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$$

$$_{17}Cl : (1s)^2 (2s,2p)^8 (3s,3p)^7$$

$$\sigma_{(3s,3p)} = ((7-1)\text{x}0,35) + (8\text{x}0,85) + (2\text{x}1) = 2,1 + 6,8 + 2 = 10,9$$

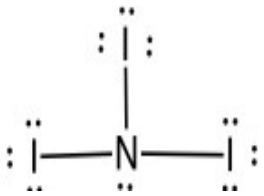
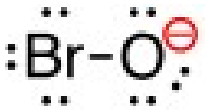
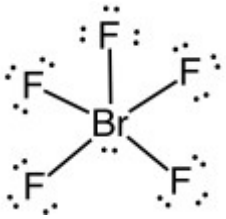
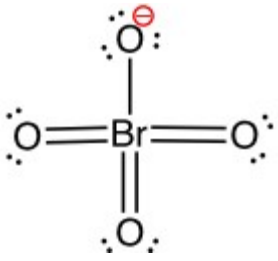
$$Z_{eff\,(3s,3p)}(_{17}Cl) = Z(_{17}Cl) - \sigma_{(3s,3p)} = 17 - 10,9 = 6,1$$

.....

6- أحسب طاقة واحد من بين هذه الإلكترونات ((3s,3p) للكلور $_{17}Cl$) باستعمال قواعد سلاتر

$$E_{(3s,3p)} = -13,6\frac{(Z_{eff})^2}{n^2} = -13,6\frac{(6,1)^2}{3^2} = -56,2eV$$

7- أعط نموذج لويس الأكثر استقرار لـ:

NI_3	BrO^-	BrF_5	BrO_4^-
			
$C_f(N) = 0$	$C_f(Br) = 0$	$C_f(Br) = 0$	$C_f(Br) = 0$

F(9) ; Br(35) ; O(8) ; N(7) ; I(53)