

NOM : _____ PRENOM _____

Examen Médian 20 octobre 2020, durée 1h30

**ECRIRE LISIBLEMENT, toute incompréhension ne sera pas corrigée.
Sans document, calculatrice seulement autorisée, répondre directement sur la feuille**

Exercice N°1 : (5 pts)

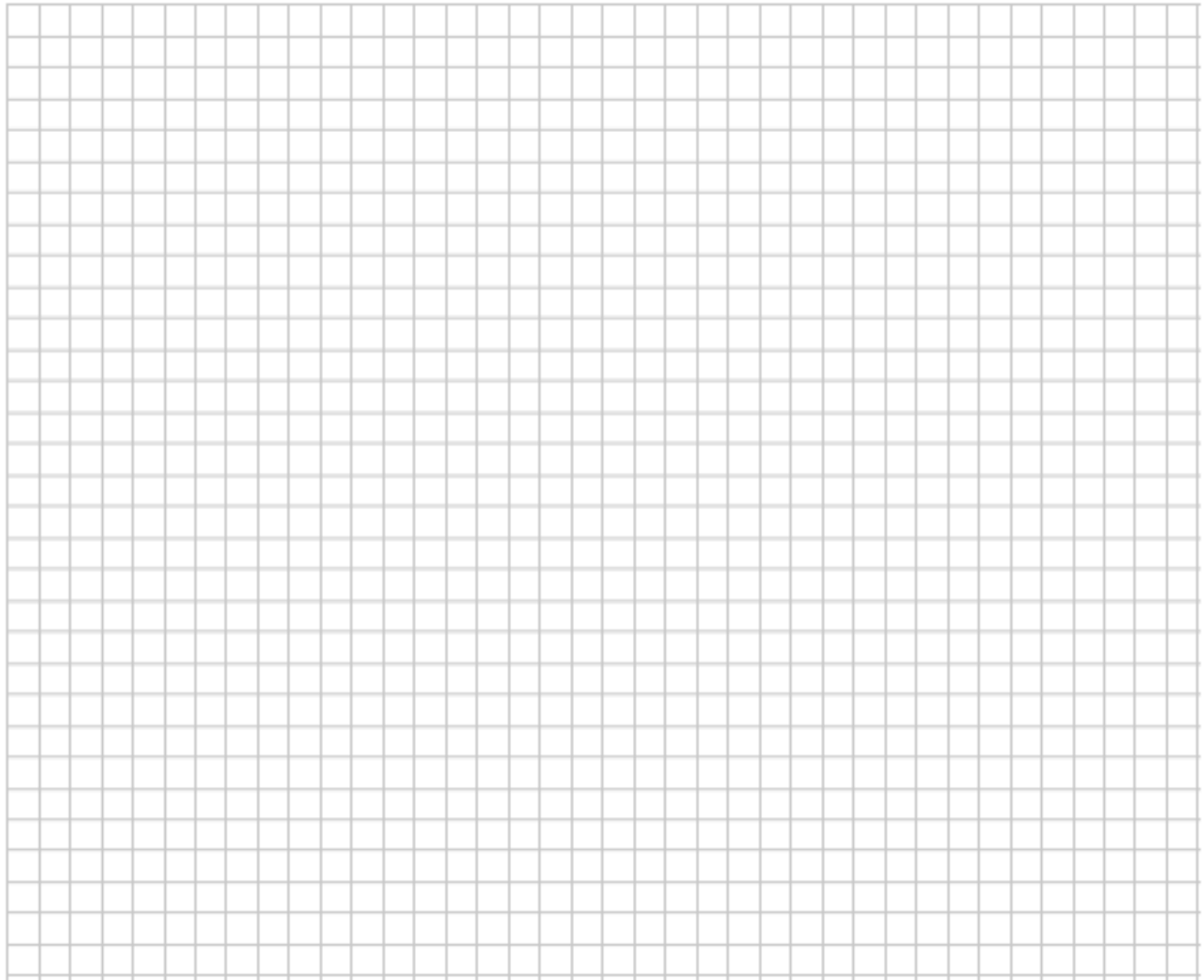
1. Remplir complètement le tableau ci-dessous (-1 pt par oubli).

Eléments		Nombre de neutrons	Masse approchée (Kg)	Masse réelle (Kg)
${}^{84}_{36}Kr$	36		$1,4028 \times 10^{-25}$	$1,4031276 \times 10^{-25}$
${}^{195}_{78}Xe$		117	$3,2565 \times 10^{-25}$	
${}^{139}_{57}Hg$				$2,3218187 \times 10^{-25}$

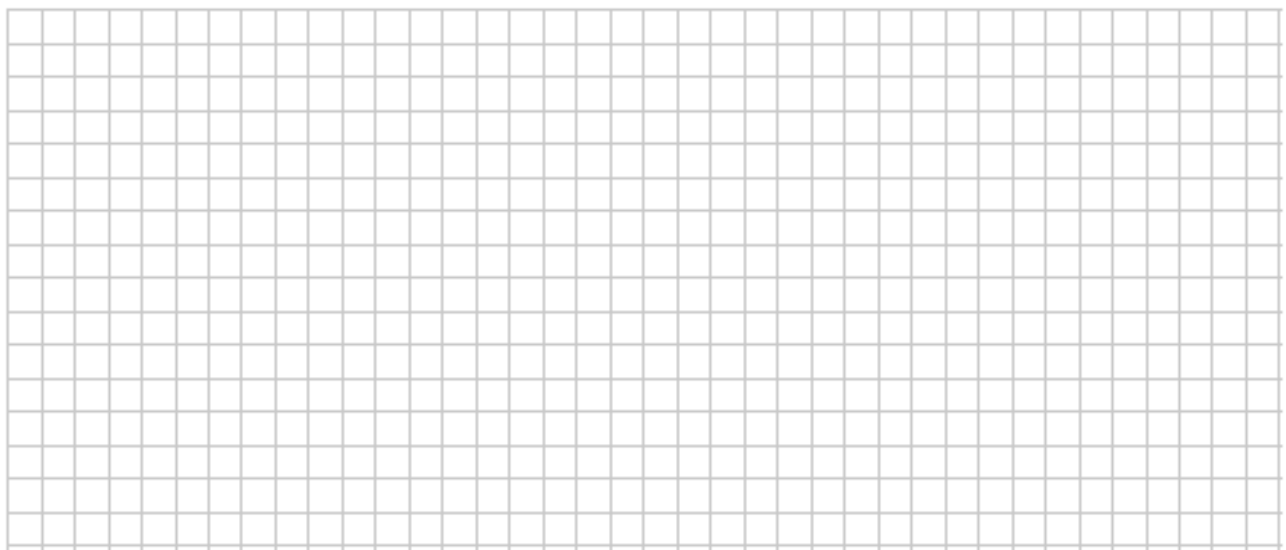
2. En déduire la masse de chacun des constituants des atomes en considérant que $m_{proton} = m_{neutron}$.

Exercice N°2 : (4 pts) Donner la répartition électronique des éléments suivants, prévoir les liaisons possibles que peuvent faire ces éléments soit entre eux ou soit par couple ? Ecrire l'équation bilan de réaction le cas échéant.

8O	
${}^{10}Ne$	
${}^{16}S$	
${}^{20}Ca$	



Exercice N°3 : (1 pt) L'atome d'hydrogène peut être assimilé à une sphère possède un rayon atomique $r_{\text{atome}} = 0,053 \text{ nm}$. Calculer son volume en nm^3 et en m^3 . Sachant que le rayon du noyau (r_{noyau}) est 100000 plus petit que r_{atome} , calculer r_{noyau} en considérant que le noyau de cet atome peut être identifié à un petit pois de diamètre 6 mm, à quelle distance se trouverait donc l'électron ?

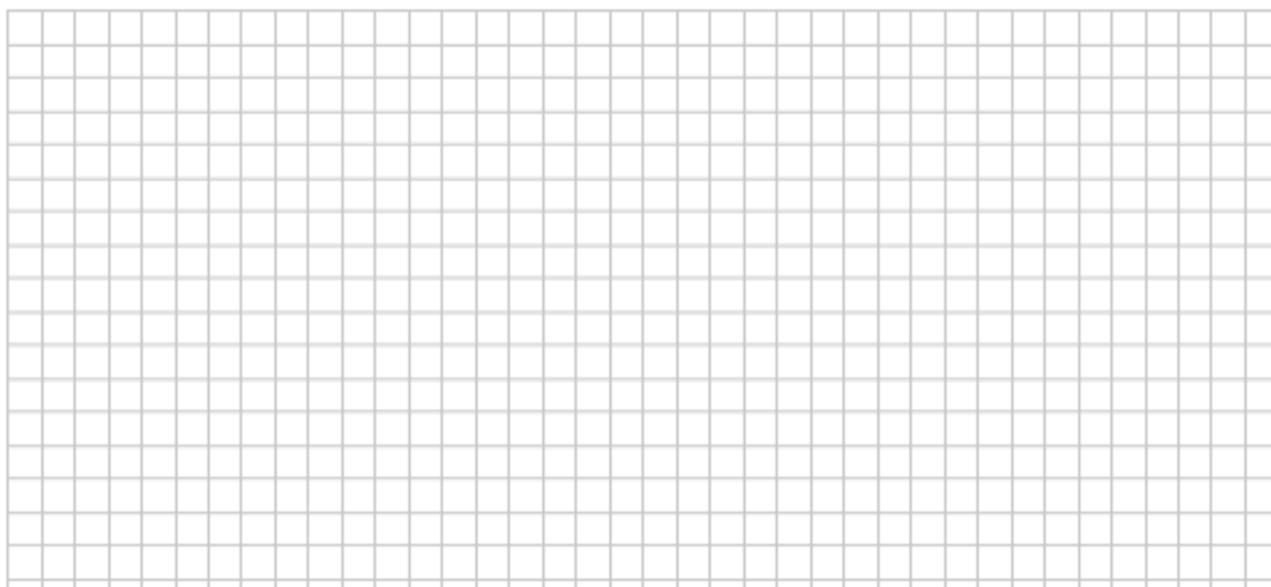


Exercice N°4 : (4 pts) Calculer la masse molaire des molécules suivantes :

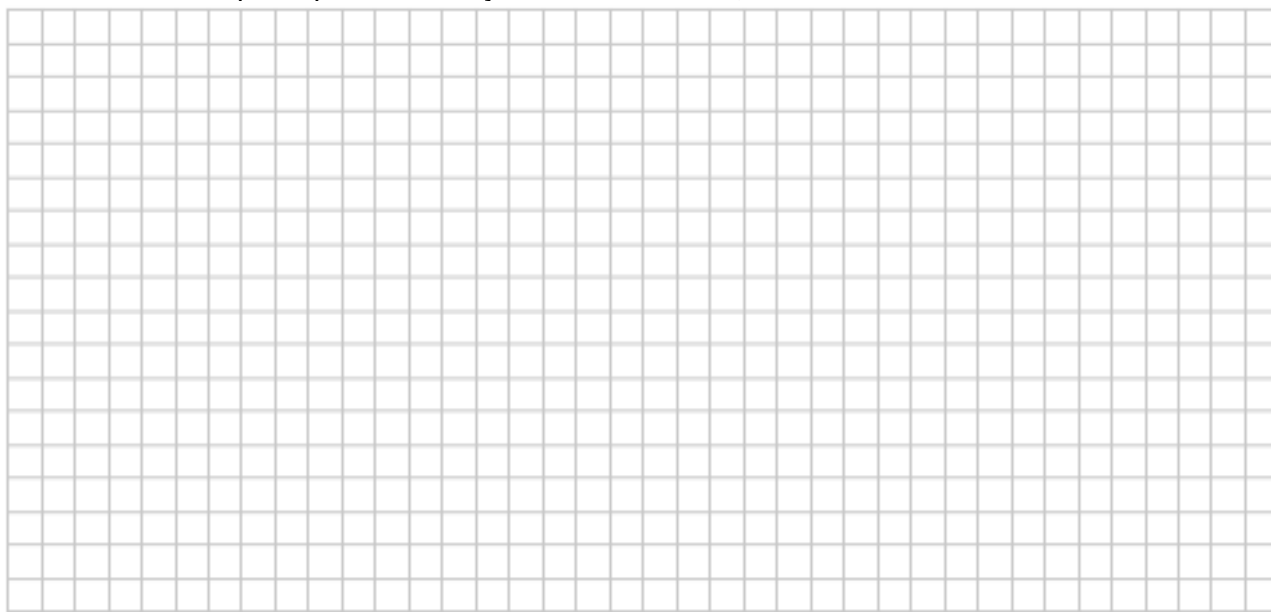
$C_6H_{12}O_5$	
$[CH_3((CH_2)_5)COOH]$	
$(C_2H_5)_3N$	
CH_3CONH_2	

Exercice N°5 : (1 pts) : $6,0115 \cdot 10^{24}$ atomes de sel de cuisine de formule $NaCl$ sont dissout dans 2,5 L d'eau afin de préparer une solution. On donne $M_{Na} = 23 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$, $M_{Cl} = 35,5 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$.

1. Quelle est la concentration molaire de la solution ?



2. Qu'est ce qui se passe si on ajoute de nouveau 2,5L d'eau ?



Exercice N°5 : (5 pts) Répondre aux questions.

Réponse juste = +0,5 pt, réponse fausse = -0,5 pt, pas de réponse = 0 pt

	VRAI	FAUX	
1			Le passage de l'état solide à gazeux est la sublimation
2			L'eau est un corps pur simple
3			Le sucre dans le café a fondu
4			Une émulsion est de la dissolution gazeuse dans de l'eau
5			Dans sa configuration stable un atome a toujours le même nombre de protons que d'électrons
6			Les solides se dilatent
7			On peut compresser un liquide
8			Tous les gaz se mélangent
9			Une molécule est un regroupement d'atomes
10			La mole est une quantité de matière

Exercice N°6 : (2 pts) Donner la masse molaire en $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ des éléments ou molécules suivantes :

C	H	O	N ₂