L.S. CHEBBI GABES

Année scolaire : 2012/2013

DEVOIR DE SYNTHESE N°1 SCIENCES PHYSIQUES 1^{ére} trimestre **Prof: OUANANE CHOKRI**

Classe: 2^{ème} INFO

Durée : 2 HEURES

A-CHIMIE (6 points)

	MIE (6 CE N°1 (4	-)						
			charge des atom	es suivants : M	g (Z=12) ; O (Z=5	5); Ne (Z=10).			
	On donne les nombres de charge des atomes suivants : Mg (Z=12) ; O (Z=5) ; Ne (Z=10). 1-a- Donner : structure électronique, nombre dé l'électron de valence et le schéma de Lewis de ces atomes								1,5
Atome			Mg (Z=12)	0(Z=5)	Ne (Z=10)	H (Z=1)		
711011110			IVIS (Z-1Z)			140(2-10)	11(2-1)		
Structur	e électro	nique							
électron	de valen	ice							
schéma	de Lewis								
3 • Fn • ·									0.35
2-a- Enor	ncer les re	egies au c	luet et de l'octet	.				A1	0,25
••••••	••••••	••••••	•••••	•••••	•••••	•••••	••••••	1	
••••••	••••••	••••••	•••••	•••••	•••••		•••••	1	
- b -Leau	uel des at	omes ci-d	lessus est stable	(Mg : O : Ne)?iu	ustifier la répons	se.	•••••	A1	0,5
]	-,-
3- Pour a	cquérir u	ne grand	e stabilité. L'ator	me d'oxygène se	e transforme en	un ion.			
a- selor	n quelle r	ègle se fo	rme cet ion ?jus	tifier la réponse				A1	0,5
				•••••		•••••		.	
								-	
b- Donr	ner le syn	nbole et la	a structure élect	ronique de l'ion	oxygène obten	u.		A1	0,5
								1	
•••••	••••••	••••••	••••••		••••••		•••••	1	
A - D46:					••••••			1	0.35
4-a- Defii	nir ia iiais	son covai	ente		•••••			A1	0,25
••••••		••••••	•••••	•••••	•••••	•••••	••••••	1	
						ion du schéma de L		_{A1}	0,5
b -Expliq	aci la loi	mation a	e la molecule a	caa pais aonnei	ia representat	ion da schema de E	CW13.	^-	0,5
]	
]	
EXERCIO	CE N°2 (2	(points)							
	-		se trouve dans la	a même colonne	e du tableau péi	riodique que l'élém	ent fluor ₉ F		
			l'élément Lithiu		·	• •	-		
				_				. A1	0,25
b- Précise	er le num	éro de la	ligne dont-il app	oartient :				A1	0,25
c-Déduire le numéro atomique Z de l'élément chimique X :							. A2	0, 5	
2-On donne dans le tableau suivant le numéro atomique Z de quelques éléments chimiques.									
	Atome	0	S	CI	N				
ŀ	Z	8	16	17	7	1			
a-Idontif	ior alors	le symbol	l a da l'álómont s	himiaue V		_			
a -Identifier alors le symbole de l'élément chimique X.									

	A1	0,25
o- à quelle famille appartient l'élément X ?	A1	0,25
3-Déterminer le nombre d'électrons correspondant à l'ion de l'atome X.	A2	0,5
B-PHYSIQUE(14 points) EXERCICE N°1 (1,5points)		
On donne le réseau de résistors de la Figure N°1 (page4) pour lequel on a R=2,5 Ω et U_{AD} =12V. L -Quelle est la résistance équivalente R_{AD} du dipôle (entre A et D) .	С	1
2-En déduire l'intensité du courant I	A1	0,5
EXERCICE N°2 (4,5points) On réalise le montage de la Figure N°2(page4)		
L- On ferme l'interrupteur et on empêche le moteur de tourner .Dans ce cas l'ampèremètre indique une valeur I_1 =6,6A et le voltmètre une valeur U_1 =13,4V.		
Quelle est la résistance interne r' du moteur?	A2	1
2- On laisse le moteur tourner à vitesse constante, dans ce cas l'ampèremètre indique une valeur I_2 =3,3A et le voltmètre une valeur U_2 =16,7V.		
Quelle est la f.c.é.m. E' du moteur.	A2	1
$f 3$ -Dans le circuit précédent, on ajoute en série un résistor de résistance $f R$,dans ce cas l'ampèremètre indique une valeur $f I_3$ =1A et le voltmètre une valeur $f U_3$ =19V.	<u>غ</u>	
Quelle est la valeur de la résistance R du résistor.	С	1,5

4-Ecrire la loi d'ohm aux bornes de chacun des dipôles : moteur et résistor. Loi d'ohm pour un résistor :	A1	1
E' et de résistance r'.Les caractéristiques intensité-tension de deux dipôles sont données sur les Figure N°3 et Figure N°4(page4). I-		
1-Attribuer à chaque caractéristique la nature de son dipôle électrique. *Dipôle N°1:* *Dipôle N°2:*	A1	0,5
*Dipôle N°1:	A1	0,5
*Dipôle N°2: :		
3-a- On relie les deux bornes du générateur par un fil conducteur.		0.5
	A1 A1	
II-On branche le moteur aux bornes du générateur Figure N°5 (page4) . 1-Ecrire la loi d'ohm aux bornes du dipôle générateur et aux bornes du moteur. la loi d'ohm aux bornes du dipôle générateur :	A1	1
2 -On associe en série avec le moteur un dipôle résistor de résistance R=2Ω Figure N°5 (page4).		
a- calculer l'intensité du courant I qui circule dans le circuit.	A1	1
b -Déduire les tensions U _{AC} ; U _{AB} ; U _{BC} (les représenter par des flèches).	A1	1,5



4- Déterminer :		
-La puissance électrique P ₁ fournie par le générateur	A1	0,5
-La puissance électrique P ₂ reçue par le moteur	A1	0,5
-Les rendements ρ ₁ et ρ ₂ respectivement du générateur et du moteur	A1	1
	,	
-L'énergie thermique dissipée par effet joule dans tout le circuit pendant 5mn.	A1	0,5
	•	

