

UNION DES COMORES		<u>Examen</u> : Baccalauréat									
MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE		<u>Session</u> : 2011									
	<u>Corrigé</u> : Corrigé	<u>Série</u> :	A1	A2	A4	C	D	G	Stc	Sti	
		<u>Coeff.</u> :	2			5	4		4	4	
		Nbr pages :	<u>Durée</u> :	2			4	4		4	4

Tous les sujets et corrigés des BAC Comoriens sur le site de l'AEM Mdjankagnoi

<https://aem-20.websself.net/>

Série A1

Ex.1: A] Définitions

Energie: Faculté d'un corps de fournir du travail.

Fission nucléaire: éclatement d'un noyau lourd en deux noyaux sous l'impact d'un neutron.

Tonne équivalent pétrole: énergie fournie en moyenne, par la combustion d'une tonne de pétrole.

$$\Rightarrow 1 \text{ tep} = 43 \cdot 10^9 \text{ J.}$$

Energie cinétique: l'énergie associée au mouvement d'un système par rapport à un référentiel donné.

Energie renouvelable: énergie exploitée par l'homme, de telle manière que ses réserves ne s'épuisent pas.

Energie épuisable: énergie que l'on peut produire en exploitant des gisements enfouis dans le sol terrestre.

Alternateur: générateur de tension électrique alternative ou générateur qui convertit du travail mécanique en énergie électrique.

B] Tableau. 1

Système de prod ⁿ d'énergie électrique	Source d'énergie
Cellule photovoltaïque	Soleil
Eolienne	vent
Réacteurs	Uranium
Barrages	eau

Tableau. 2

Source d'énergie	Renouvelable	Non renouvelable
Uranium	X	
Vent	X	
Pétrole		X
Eau	X	
Soleil	X	

N.B: Le candidat a un (1) point s'il donne 4 avantages..

C] Les avantages des énergies renouvelables : (4)

- Présentation de nombreux intérêts en terme de sécurité énergétique, intérieure, militaire et civile, en matière de risque terroriste, de même pour la sécurité climatique le développement, les investissements et les marchés.
- Sources de sécurité dans les domaines économiques, sociaux et environnementaux.
- Diminution de la dépendance du pétrole aux autres ressources fossiles.
- réduction des conflits potentiels et contribution à la paix dans le monde.

Autres avantages :

- sécurité (faible risque d'accident)
- la propriété
- la décentralisation (réserve d'emploi locaux)
- le respect de l'environnement.

C] Les principaux gaz à effet de serre non artificiels :

- la vapeur d'eau (H_2O) (0,25)
- le dioxyde de carbone (CO_2) (0,25)
- le méthane (CH_4) (0,25)
- le protoxyde d'azote (N_2O) (0,25)
- l'ozone (O_3) (0,25)

2) Activités Humaines (1)

- utilisation massive de combustibles fossiles
- la déforestation
- l'utilisation des CFC (chlorofluorocarbures) des réfrigérateurs et les climatiseurs
- le protoxyde d'azote et le méthane
- les rejets de méthane non naturel
- la non prise en compte de l'ozone dans des accords internationaux.

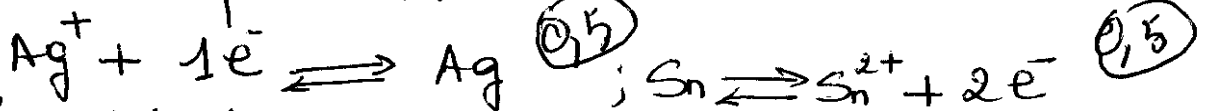
Ex2: $E^\circ(\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}) = -0,14 \text{ V}$

$E^\circ(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = 0,80 \text{ V}$

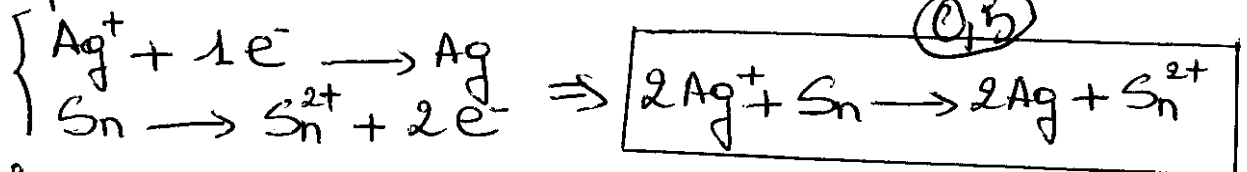
a) borne positive: Ag ^(0,25); borne négative: Sn ^(0,25)

b) Schema: $\ominus \text{Sn}/\text{Sn}^{2+} || \text{Ag}^+/\text{Ag} \oplus$ ^(0,5)

c) Demi-équations:



d) équation bilan de la réaction



e) f.e.m : $E = E^\circ(\text{Ag}^+/\text{Ag}) - E^\circ(\text{Sn}^{2+}/\text{Sn})$ ^(0,5)

$= 0,80 + 0,14 \Rightarrow E = 0,94 \text{ V}$ ^(0,25)

f) $Q = I t \Rightarrow Q = 0,107 \times 3600 \Rightarrow Q = 385,2 \text{ C}$ ^(0,25)

2) $E = 0,94 \text{ V}$; $r = 3,2 \Omega$: pile ^(0,25)

g) Puissance chimique

$P_{ch} = EI \Rightarrow P_{ch} = 0,94 \times 0,107$ ^(0,25)
 $\Rightarrow P_{ch} = 0,1005 \text{ W}$ ^(0,25)

$P_J = r I^2 \Rightarrow P_J = 3,2 (0,107)^2$ ^(0,25)
 $\Rightarrow P_J = 0,036 \text{ W}$ ^(0,25)

A) $P_e = UI = (E - rI)I$ ^(0,25)
 $\Rightarrow P_e = 0,0639 \text{ W}$ ^(0,25)

Ex3: $W_m = 10 \text{ kJ}$; $Q_2 = ?$; $Q'' = 2 \text{ kJ}$; $Q_3 = 5 \text{ kJ}$.
 $W_{E1} = 42 \text{ kJ}$.

1) Calcul de W_{E2} et Q_2