

Item 1 : (5pts)

- 1- Quelle est l'utilité de la connaissance de la viscosité des carburants avant leur usage dans les moteurs ? (1pts)
- 2- Qu'est-ce que l'indice de cétane ? (1pts)
- 3- Donner les trois types de viscosité des carburants (1,5pts)
- 4- Donner la relation entre pouvoir calorifique inférieur et pouvoir calorifique supérieur (1pts)
- 5- Quel facteur de caractérisation ($K_{U.O.P}$) des hydrocarbures naphéniques purs ? (0,5pts)

Item 2 : (8pts)

- 1- Donner les sources dans chaque cas en remplissant le tableau suivant : (2pts)

Biocarburant de	Sources
1 ^{ère} Génération	
2 ^{ème} Génération	
3 ^{ème} Génération	
4 ^{ème} Génération	

- 2- Définir indice d'acidité d'un biocarburant (1pts)
- 3- Quel est l'importance de la détermination de l'indice d'iode d'un biocarburant ? (1pt)
- 4- Quelle relation lie l'indice de peroxyde, l'acidité et l'indice de cétane (2pts)
- 5- Donner la formule de calcul de l'indice de saponification (1pts)
- 6- Ecrire l'équation générale de transestérification de préparation du biodiésel (1pts)

Item 3: (7pts)

- 1- Ecrire les équations de combustion respectives du méthane, de l'octane et du pentadécane
- 2- Quel est le plus polluant de ces hydrocarbures ?

Données :

Masses molaires atomiques (g/mol) : O = 16 ; C = 12 et H = 1

$$V_m = 25 \text{ L/mol}$$

Densités :

Méthane = 0,424

Octane = 0,703

Pentadécane = 0,769

ZOUNNON
Marius