**INSTITUTO DE CIENCIAS QUÍMICAS Y AMBIENTALES**

MATERIA COMBUSTIBLES

EXAMEN DE MEJORAMIENTO- II TERMINO 2010-2011

Nombre del estudiante: ………………………………………. Fecha: ……………………

1.- Definir los términos:

 a) Poder calorífico

 b) Capacidad calorífica

 c) Poder calorífico superior

 d) Recursos energéticos renovables

 e) Biomasa

2.- Haga una clasificación del carbón en base a su contenido de carbono.

3.- Se utiliza un litro de agua a 25 oC para hacer Te helado ¿Cuánto gramos de hielo a 0 oC se necesitan para que la temperatura del Te sea de 8 oC.

4.- En un calorímetro de latón de 240 g que contiene 750 cm3 de agua a 20.6 ºC se sumerge una moneda de 100 g de una aleación de oro y cobre a 98 ºC y la temperatura asciende a 21ºC. Determine la cantidad de oro y cobre que contiene la moneda. Los calores específicos se indican a continuación:

lat=0.09 cal/g k ; au=0.031 cal/g k ; cu=0.0922 cal/g k ; agua=1 cal/g k.

5.- En la combustión de 5 g de metano, CH4, llevada a cabo a presión constante y a 25 ºC, se desprenden 275 kJ. En estas condiciones, determine:

 a) La entalpía de formación y de combustión del metano.

b) El volumen de metano necesario para producir 1 m3 de CO2 , medidos a 25ºC y 1 atm.

Datos: ∆Hºf [CO2(g)] = −393 kJ/mol, ∆Hºf [H2O(l)] = −285.8 kJ/mol.

6.- Al determinar el punto de inflamación de una muestra de combustible JP- 1, se encontraron los siguientes resultados:

1er  Ensayo: 40,0 °C 3er  Ensayo: 39,5 °C

2do  Ensayo: 41,0 °C 4to  Ensayo: 40,0 °C

 Se requiere saber:

1. ¿Qué valor se debe reportar como el Punto de Inflamación de esta muestra?
2. ¿Cuál fue el método que empleó para estos ensayos, si sus prácticas fueron con los métodos: Pensky Martens (copa cerrada); Tag (copa cerrada); y Cleveland (copa abierta)?

7.- Llene el siguiente cuadro escribiendo la unidad o el parámetro que corresponda, en su respectivo espacio

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Parámetro | Unidad |
| 1. | Punto de escurrimiento |  |
| 2. |  | CSt |
| 3. | Gravedad Específica |  |
| 4. |  | °API |
| 5. | Destilación % vs. |  |
| 6. |  | SSF |
| 7. | Punto de Inflamación |  |
| 8. |  | SSU |

8.- Las fuentes primarias para la generación de energía eléctrica mundial son las que se indican. Una con una línea los tipos de energía y sus porcentajes en la generación de electricidad mundial.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Fuente de energía primaria |  |  | % de fuente primaria |
| Petróleo |  |  | 19.6 |
| Gas Natural |  |  | 2.10 |
| Energías renovables |  |  | 6.7 |
| Energía Nuclear |  |  | 16.10 |
| Carbón mineral |  |  | 15.7 |
| Energía hidráulicas |  |  | 39.80 |

9.- Indique los principales productos que resultan de la destilación primaria del petróleo.

|  |  |
| --- | --- |
| Productos de destilación  | Rangos de temperatura |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

10.- 8.- Indique la diferencia entre poder calorífico superior e inferior y también cual de ellos es utilizado en la practica