



SEGUNDA EVALUACION DE QUIMICA

Agosto 31 del 2010

NOMBRE _____ PARALELO _____

Lecciones + Deberes +Actividades	Examen	Total

1. Indique si cada una de las siguientes afirmaciones es verdadera o falsa. Si es falsa justifique su respuesta. Si no se justifica la respuesta no tiene valor (Escriba con letra clara, en caso contrario se anula el literal) (2 puntos cada literal)

	V ó F	Justificación
a) La baja presión de vapor que tiene la gasolina, hace que se evapore más rápido que el agua		
b) Las gotitas de agua que se forman en el vidrio de un carro después de una noche muy fría se producen por la condensación del vapor de agua que está en el ambiente		
c) Si hervimos agua en un lugar de la sierra ecuatoriana lo hará a más de 100°C ya que se encuentra a mayor altura		
d) Al agregar un tensoactivo como el detergente a un poco de agua caliente lograremos lavar ropa mucho más rápido ya que aumentará la tensión superficial		
e) Los insectos pueden caminar sobre el agua gracias a la propiedad de capilaridad que tienen los líquidos		
f) Los metales como el hierro por ser sólidos cristalinos tienen una densidad mayor que los plásticos que son sustancias orgánicas de estructura amorfa		
g) Para enmascarar malos olores se utilizan desodorantes ambientales aprovechando la capacidad de difusión que tienen los gases		
h) Si la mantequilla se deja al ambiente en un día caluroso se producirá un proceso de condensación		
i) El gas de una bebida se escapa cuando abrimos la botella ya que los gases disminuyen su solubilidad en los líquidos a medida que disminuye la presión		
j) Para evitar que la salsa de tomate aumente su viscosidad es recomendable ponerla en refrigeración		

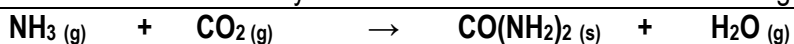
2. Los problemas ecológicos de los últimos tiempos ha llevado a los científicos a buscar nuevos combustibles que disminuyan la emanación de dióxido de carbono a la atmósfera. Para ello se han analizado tres combustibles haciendo reacciones de combustión con cada sustancia y así poder determinar cuál sería el más recomendable, Para cada prueba se han utilizado: 100 g de gasolina con 92% de octanos, 100 g de alcohol con el 90% de etanol y 100 g de gas con el 95% de butano ¿Cuál será el combustible más ecológico? (10 puntos)

Reacción de combustión del octano:
Cálculos de la cantidad en gramos de dióxido de carbono que producen los 100 g de gasolina
Reacción de combustión del alcohol: C_2H_5OH
Cálculos de la cantidad en gramos de dióxido de carbono que producen los 100 g de alcohol
Reacción de combustión del butano:
Cálculos de la cantidad en gramos de dióxido de carbono que producen los 100 g de gas

3. La lluvia ácida que se produce en grandes ciudades del mundo ha provocado el deterioro de muchas estatuas de mármol cuyo principal componente es el $CaCO_3$. La presencia de ácido sulfúrico H_2SO_4 provoca la reacción con el carbonato de calcio produciendo sulfato de calcio y ácido carbónico (6 puntos)

Reacción:
a) ¿Cuántos gramos de mármol de las estatuas se consumirán al año si se conoce que en una ciudad como Guayaquil se detectan niveles de contaminación de aproximadamente 180 gramos de ácido sulfúrico al año?

4. La úrea es uno de los fertilizantes más utilizados en el mundo y uno de los procesos más económicos para obtenerlo es a partir de la reacción entre el amoníaco y el dióxido de carbono de acuerdo a la siguiente reacción: (6 puntos)



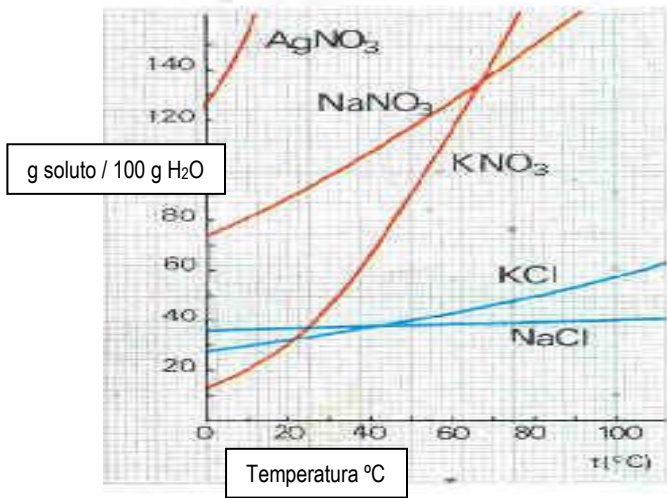
- a) Determine la cantidad máxima de úrea que se puede obtener cuando se dispone de 150 toneladas de amoníaco y 150 toneladas de dióxido de carbono

5. Escriba el nombre de los siguientes compuestos orgánicos y sature sus carbonos (6 puntos)

$\begin{array}{ccccccccc} \text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & =\text{C} & & & & \\ & & & & & & & & \\ \text{C} & -\text{C} & -\text{C} & & \text{C} & -\text{C} & & & \end{array}$	
$\begin{array}{ccccccccc} & & & & \text{C} & & & & \\ & & & & & & & & \\ \text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & & \\ \text{C} & -\text{C} & -\text{C} & & & & & & \\ & & & & \text{C} & & & & \end{array}$	
$\begin{array}{ccccccccc} & & & & \text{C} & -\text{C} & & & \\ & & & & & & & & \\ \text{C} & -\text{C} & -\text{C} & \equiv \text{C} & -\text{C} & -\text{C} & & & \\ & & & & & & & & \\ & & & & \text{C} & -\text{C} & -\text{C} & & \end{array}$	

6. Antes de hacer un viaje, un neumático de vehículo con un volumen de 20 litros, tenía una presión de 2 atmósferas a 20°C. Al cabo de ocho horas de recorrido se mide nuevamente la presión y ésta es de 2,7 atmósferas (6 puntos)

¿Cuál será la temperatura del neumático en grados centígrados, al cabo de las 8 horas? $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}/\text{mol}\cdot\text{K}$



7. En base al grafico determinar (6 puntos)
- a) ¿Cuántos gramos de nitrato de sodio se pueden disolver en 100 gramos de agua a 20°C?
- b) Si se calienta la solución preparada en un baño de agua hasta 80°C, ¿cuántos gramos mas de nitrato de sodio se podrán disolver?

En el siguiente cuadro califique en una escala del 1 al 5 la participación de sus compañeros en el trabajo de investigación: "Elaboración de un producto". El promedio obtenido por cada alumno se multiplicará como porcentaje por el puntaje obtenido por el grupo y este resultado será la nota de cada integrante del grupo.

Nombre del producto elaborado:	
Nombre de los integrantes del grupo	Calificación

TABLA PERIODICA DE LOS ELEMENTOS																																																																																																					
1 A																	8 A																																																																																				
1																	18																																																																																				
1	2 A															3 A	4 A	5 A	6 A	7 A	2																																																																																
H	2															13	14	15	16	17	He																																																																																
1,0007																					4,0026																																																																																
3	4															5	6	7	8	9	10																																																																																
Li	Be															B	C	N	O	F	Ne																																																																																
6,941	9,0122															10,811	12,011	14,007	15,999	18,998	20,179																																																																																
11	12	3 B	4 B	5 B	6 B	7 B						1 B	2 B	13	14	15	16	17	18																																																																																		
Na	Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Al	Si	P	S	Cl	Ar																																																																																				
22,99	24,305											26,982	28,086	30,974	32,064	35,453	39,948																																																																																				
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36																																																																																				
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr																																																																																				
39,098	40,078	44,956	47,88	50,942	51,996	54,938	55,847	58,933	58,71	63,546	65,38	69,72	72,59	74,922	78,96	79,909	83,8																																																																																				
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54																																																																																				
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe																																																																																				
85,468	87,62	89,906	91,22	92,906	95,94	(98)	101,07	102,91	106,4	107,87	112,4	114,82	118,69	121,75	127,6	126,9	131,3																																																																																				
55	56	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86																																																																																				
Cs	Ba	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn																																																																																				
132,91	137,33	174,97	178,49	183,85	186,21	190,2	192,22	195,09	196,97	200,59	204,37	207,19	208,98	(209)	(210)	(222)																																																																																					
87	88	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113																																																																																									
Fr	Ra	Lr	Ku	Ha	Unh	Uns	Uno	Une	Uun	Pl	Da	Tf																																																																																									
(223)	226,03	(260)	(261)	(262)	(263)	(264)	(265)	(266)	(272)	(269)	(264)	272																																																																																									
<table border="1"> <tr> <td>57</td><td>58</td><td>59</td><td>60</td><td>61</td><td>62</td><td>63</td><td>64</td><td>65</td><td>66</td><td>67</td><td>68</td><td>69</td><td>70</td> </tr> <tr> <td>La</td><td>Ce</td><td>Pr</td><td>Nd</td><td>Pm</td><td>Sm</td><td>Eu</td><td>Gd</td><td>Tb</td><td>Dy</td><td>Ho</td><td>Er</td><td>Tm</td><td>Yb</td> </tr> <tr> <td>138,91</td><td>140,12</td><td>140,91</td><td>144,24</td><td>(145)</td><td>150,36</td><td>151,25</td><td>157,25</td><td>158,93</td><td>162,5</td><td>164,93</td><td>167,26</td><td>168,93</td><td>173,04</td> </tr> <tr> <td>89</td><td>90</td><td>91</td><td>92</td><td>93</td><td>94</td><td>95</td><td>96</td><td>97</td><td>98</td><td>99</td><td>100</td><td>101</td><td>102</td> </tr> <tr> <td>Ac</td><td>Th</td><td>Pa</td><td>U</td><td>Np</td><td>Pu</td><td>Am</td><td>Cm</td><td>Bk</td><td>Cf</td><td>Es</td><td>Fm</td><td>Md</td><td>No</td> </tr> <tr> <td>227,03</td><td>232,04</td><td>231,04</td><td>238,03</td><td>237,05</td><td>(244)</td><td>(243)</td><td>(247)</td><td>(247)</td><td>(251)</td><td>(254)</td><td>(257)</td><td>(258)</td><td>(259)</td> </tr> </table>																		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	138,91	140,12	140,91	144,24	(145)	150,36	151,25	157,25	158,93	162,5	164,93	167,26	168,93	173,04	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	227,03	232,04	231,04	238,03	237,05	(244)	(243)	(247)	(247)	(251)	(254)	(257)	(258)	(259)
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70																																																																																								
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb																																																																																								
138,91	140,12	140,91	144,24	(145)	150,36	151,25	157,25	158,93	162,5	164,93	167,26	168,93	173,04																																																																																								
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102																																																																																								
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No																																																																																								
227,03	232,04	231,04	238,03	237,05	(244)	(243)	(247)	(247)	(251)	(254)	(257)	(258)	(259)																																																																																								

NOTA: La revisión del examen se hará el lunes 6 de septiembre de 9h00 a 12h00 en las oficinas del ICQA