

Química
Nivel superior
Prueba 1

Martes 8 de mayo de 2012 (tarde)

1 hora

Instrucciones para los alumnos

- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas.
- Seleccione la respuesta que considere más apropiada para cada pregunta e indique su elección en la hoja de respuestas provista.
- Como referencia, se incluye la tabla periódica en la página 2 de esta prueba.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[40 puntos]**.

EJEMPLO



Tabla periódica

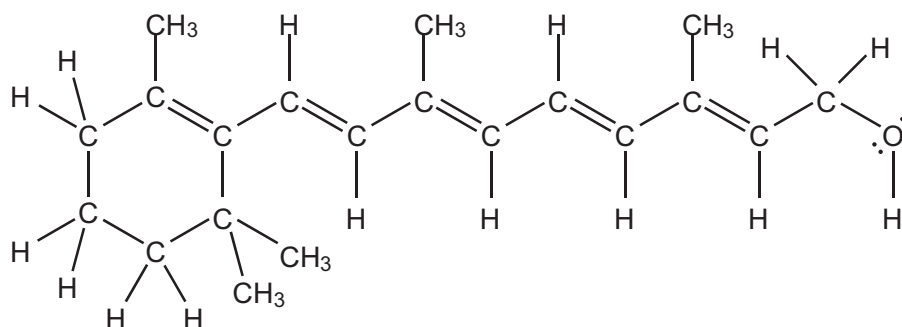
1	2	Número atómico										3	4	5	6	7	0
1 H 1,01	Elemento																2 He 4,00
3 Li 6,94	4 Be 9,01	Masa atómica relativa														10 Ne 20,18	
11 Na 22,99	12 Mg 24,31															18 Ar 39,95	
19 K 39,10	20 Ca 40,08	21 Sc 44,96	22 Ti 47,90	23 V 50,94	24 Cr 52,00	25 Mn 54,94	26 Fe 55,85	27 Co 58,93	28 Ni 58,71	29 Cu 63,55	30 Zn 65,37	31 Ga 69,72	32 Ge 72,59	33 As 74,92	34 Se 78,96	35 Br 79,90	36 Kr 83,80
37 Rb 85,47	38 Sr 87,62	39 Y 88,91	40 Zr 91,22	41 Nb 92,91	42 Mo 95,94	43 Tc 98,91	44 Ru 101,07	45 Rh 102,91	46 Pd 106,42	47 Ag 107,87	48 Cd 112,40	49 In 114,82	50 Sn 118,69	51 Sb 121,75	52 Te 127,60	53 I 126,90	54 Xe 131,30
55 Cs 132,91	56 Ba 137,34	57† La 138,91	72 Hf 178,49	73 Ta 180,95	74 W 183,85	75 Re 186,21	76 Os 190,21	77 Ir 192,22	78 Pt 195,09	79 Au 196,97	80 Hg 200,59	81 Tl 204,37	82 Pb 207,19	83 Bi 208,98	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89‡ Ac (227)															
†			58 Ce 140,12	59 Pr 140,91	60 Nd 144,24	61 Pm 146,92	62 Sm 150,35	63 Eu 151,96	64 Gd 157,25	65 Tb 158,92	66 Dy 162,50	67 Ho 164,93	68 Er 167,26	69 Tm 168,93	70 Yb 173,04	71 Lu 174,97	
‡			90 Th 232,04	91 Pa 231,04	92 U 238,03	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)	

1. ¿Durante qué proceso hay una **disminución** de la entropía del sistema?
- A. $\text{Ag(s)} + 2\text{H}^+(\text{aq}) + \text{NO}_3^-(\text{aq}) \rightarrow \text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O(l)} + \text{NO}_2(\text{g})$
- B. $\text{Ba(OH)}_2(\text{s}) \rightarrow \text{BaO(s)} + \text{H}_2\text{O(g)}$
- C. $\text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{PCl}_5(\text{g})$
- D. $\text{H}_2\text{O(s)} \rightarrow \text{H}_2\text{O(l)}$
2. ¿Cuál es el nombre según la IUPAC del $(\text{CH}_3)_2\text{CHCOCH}_3$?
- A. 3,3-dimetil-2-propanona
- B. 3-metil-2-butanona
- C. 2-metil-3-butanona
- D. 3-metilbutanal
3. En el espectro electromagnético, ¿cuál tendrá la longitud de onda más corta **y** la mayor energía?

	Longitud de onda más corta	Mayor energía
A.	ultravioleta	ultravioleta
B.	infrarrojo	infrarrojo
C.	ultravioleta	infrarrojo
D.	infrarrojo	ultravioleta

4. ¿Cuáles son las unidades apropiadas para la velocidad de una reacción?
- A. $\text{mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$
- B. $\text{mol dm}^{-3} \text{ s}$
- C. mol dm^{-3}
- D. s

5. El retinol (vitamina A) contiene un total de **5** enlaces dobles y **46** enlaces simples.



¿Qué enunciados son correctos?

- I. Hay 51 enlaces σ y 5 enlaces π .
- II. La hibridación del átomo de oxígeno es sp^3 .
- III. El retinol es un alcohol primario.

- A. Solo I y II
 - B. Solo I y III
 - C. Solo II y III
 - D. I, II y III
6. ¿Qué gráfico representa una reacción de segundo orden con respecto a X para la reacción $X \rightarrow \text{productos}$?

