

TEMARIO

Para la elaboración de los cuestionarios, que se utilizan en las diferentes etapas de las Olimpiadas Mexicanas de Química, se toma como base un temario integrado por los contenidos más importantes de la química de nivel bachillerato. Este temario ha sido aprobado por todos los delegados estatales y se basa en el llamado "*Curriculum Internacional*", elaborado por el profesor polaco Witold Miserski con base en las contribuciones aportadas por los delegados de todos los países que participan en la Olimpiada Internacional de Química.

En México, para las competencias estatales o regionales, en el nivel A, se utilizan los temas clasificados internacionalmente dentro del grupo 1. Para la competencia nacional se incluyen, además, los temas del grupo 2.

En el caso de los exámenes del nivel B, se utiliza el mismo criterio que en los de nivel A, pero se reduce el uso de los temas 2 y se eliminan todos los contenidos de química Orgánica y Bioquímica.

Para la Olimpiada Iberoamericana de Química se utilizan los temas de los grupos 1 y 2, esto es por lo que el Comité Organizador de cada OIAQ, no tiene que mandar problemas indicando el tipo de problemas que pueden venir en el examen.

Temario Provisional para la Olimpiada Internacional de Química

Clasificación de los temas:

Grupo 1: Estos temas se incluyen en la inmensa mayoría de los programas de Química de nivel preuniversitario.

Grupo 2: Estos temas no se incluyen en muchos de los programas de Química de nivel preuniversitario; sin embargo, se espera que los estudiantes Química de nivel olímpico de cualquier país hayan estudiado estos temas.

Grupo 3: Estos temas no se incluyen en casi ningún programa de nivel preuniversitario.

Ya no es necesario que el país anfitrión elabore problemas preparatorios para los temas de los grupos 1 y 2, aunque, en este último caso, se debe dar una lista de los temas específicos del grupo 2 que pueden ser utilizados en el examen. Todos los temas del grupo 3 que puedan aparecer en el examen de la Olimpiada deberán estar cubiertos en los problemas preparatorios.

QUIMICA INORGANICA CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

Numero	Nombre	Grupo
1	Grupos Principales	1
2	Metales de Transición	2
3	<i>Metales Lantánidos y Actínidos</i>	3
4	Principio de Exclusión de Pauli	1
5	Regla de Hund	1

TENDENCIAS EN LA TABLA PERIODICA (GRUPOS PRINCIPALES)

Numero	Nombre	Grupo
6	Electronegatividad	1
7	Afinidad Electrónica	2
8	Primera Energía de Ionización	2

9	Tamaño Atómico	1
10	Radio Iónico	2
11	Máximo Número de Oxidación	1

**TENDENCIAS EN LAS PROPIEDADES FISICAS
(GRUPOS PRINCIPALES)**

Numero	Nombre	Grupo
12	Punto de Fusión	1
13	Punto de Ebullición	2
14	Carácter Metálico	1
15	Propiedades Magnéticas	2
16	Propiedades Térmicas	3

ESTRUCTURAS

Numero	Nombre	Grupo
17	Estructuras Metálicas	3
18	Estructuras de Cristales Iónicos Estructuras Moleculares Simples con átomo Central	3
19	Estructuras que exceden la Regla del Octeto	3
20	Estereoquímica	3

NOMENCLATURA

Numero	Nombre	Grupo
21	Compuestos de los Grupos Principales	1
22	Compuestos de los Metales de Transición	1
23	Complejos Metálicos Simples	2
24	Complejos Metálicos con más de un Centro	3
25	Número de Coordinación	1

ESTEQUIOMETRIA

Numero	Nombre	Grupo
26	Balaneo de Ecuaciones	1
27	Relaciones de Masa y Volumen	1
28	Fórmula Empírica	1
29	Número de Avogadro	1
30	Cálculos de Concentraciones	1

ISOTOPOS

Numero	Nombre	Grupo
31	Conteo de Nucleones	1
32	Decaimiento Radiactivo	1
33	Reacciones Nucleares (alfa, beta, gama, neutrino)	2

CICLOS NATURALES

Numero	Nombre	Grupo
34	Nitrógeno	2
35	Oxígeno	2
36	Carbono	2

BLOQUE s

Numero	Nombre	Grupo
37	Productos de la Reacción con Agua. Basicidad de los Productos.	1
38	Productos de la Reacción con Halógenos	1
39	Productos de la Reacción con Oxígeno	2
40	Los Elementos más Pesados son más Reactivos	1
41	El Li se combina con H_2 y N_2 , formando LiH y Li_3N .	2

BLOQUE p

Numero	Nombre	Grupo
42	Estequiometría de los Hidruros No Metálicos simples	1
43	<i>Propiedades de los Hidruros Metálicos</i>	3
44	Propiedades Acido/Base de CH_4 , NH_3 , H_2S , H_2O , HX	1
45	Reacción del NO con O_2 para formar NO_2	1
46	Equilibrio entre el NO_2 y el N_2O_4	1
47	Productos de Reacción del NO_2 con el Agua	1
48	El HNO_2 y sus Sales son Reductores	1
49	El HNO_3 y sus Sales son Oxidantes	1
50	<i>El N_2H_4 es un Líquido Reductor</i>	3

51	Existen ácidos como el $H_2N_2O_2$, HN_3	3
52	Recordar cuáles son los Productos de la Reducción de Nitratos o HNO_3 con diferentes Metales o Reductores	3
53	Reacción del $Na_2S_2O_3$ con el Yodo	2
54	Otros Tioácidos, Poliácidos y Peroxiácidos	3
55	Los Estados de Oxidación más comunes de los Elementos del 2do y 3er período en Compuestos con Halógenos o en Oxoaniones son: B(III), Al(III), Si(IV), P(V), S(IV), S(VI), O(2-), F(1-), Cl(I), Cl(III), Cl(V), Cl(VII).	1
56	Compuestos de No. Metales en otros Estados de Oxidación	3
57	Los Estados de Oxidación preferidos son Sn(II), Pb(II), Bi(III)	2
58	Los Productos de Reacción de los Oxidos NoMetálicos con el Agua. Estequiometría de los Acidos Resultantes	1
59	Reacción de los Halógenos con el Agua	2
60	La Reactividad y el Poder Oxidante de los Halógenos decrece del F_2 al I_2	1
61	Las Diferencias entre la Química de los Elementos del 3er y 4to Período	3

BLOQUE d

Numero	Nombre	Grupo
62	Los Estados de Oxidación comunes de los Metales más comunes del Bloque d son: Cr(III), Cr(VI), Mn(II), Mn(IV), Mn(VII), Fe(II), Fe(III), Co(II), Ni(II), Cu(I), Cu(II), Ag(I), Zn(II), Hg(I), Hg(II)	1
63	Color de los Iones anteriores en Solución Acuosa	2
64	Otros Estados de Oxidación. Química de otros Elementos del Bloque d	3
65	El Cr, Mn, Fe, Ni, Co y Zn se disuelven en HCl diluido; el Cu, Ag y Hg no se disuelven	1
66	Los Productos de la disolución son Cationes (2+)	2
67	Pasivación de Cr, Fe y Al	2
68	El $Cr(OH)_3$ y el $Zn(OH)_2$ son Anfóteros, mientras que otros Hidróxidos comunes no	1

69	El MnO_4^- , CrO_4^{2-} y $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ son Oxidantes Fuertes	1
70	Productos de Reducción de MnO_4^- en función del pH	2
71	<i>Polianiones distintos del $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$</i>	3

OTROS PROBLEMAS INORGANICOS

Numero	Nombre	Grupo
72	Producción Industrial de H_2SO_4 , NH_3 , Na_2CO_3 , Na, Cl_2 , NaOH	1
73	Química de los Lantánidos y Actínidos	2
74	<i>Química de los Gases Nobles</i>	3

**QUIMICA ORGANICA
ALCANOS**

Numero	Nombre	Grupo
75	Isómeros del Butano	1
76	Nomenclatura (IUPAC)	1
77	Tendencias en Propiedades Físicas	1
78	Sustitución (p. ej. con Cl_2): Productos	1
79	Radicales Libres	2
80	Iniciación y Terminación de la Reacción en Cadena	2
81	Cicloalcanos Nomenclatura	2
82	Tensión en los Anillos Pequeños	2
83	Conformación de Silla y de Bote	2

ALQUENOS

Numero	Nombre	Grupo
84	Planaridad	1
85	Isomería E/Z (cis/trans)	1
86	Adición de Br_2 , HBr: M Productos	1
87	Regla de Markovnikoff	2
88	<i>Carbocationes en la Reacción de Adición</i>	3
89	<i>Estabilidad Relativa de los Carbocationes</i>	3

ALQUINOS

Numero	Nombre	Grupo
91	Geometría Lineal	1
92	Acidez	2

ARENOS

Numero	Nombre	Grupo
93	Fórmula del Benceno	1
94	Deslocalización de Electrones	1
95	Estabilización por Resonancia	1
96	Regla de Hückel ($4n + 2$)	3
97	Aromaticidad de Heterociclos	3
98	Nomenclatura (IUPAC) de Heterociclos	3
99	Compuestos Aromáticos Policíclicos	3
100	Efecto del Primer Sustituyente en la Reactividad	2
101	en la Orientación	2
102	Explicación de los Efectos del Sustituyente	2

COMPUESTOS CON HALOGENOS

Numero	Nombre	Grupo
103	Reacción de Hidrólisis	2
104	Intercambio de Halógenos	3
105	Reactividad (primario, secundario, terciario)	2
106	Mecanismo Iónico	2
107	Productos Secundarios (eliminación)	2
108	Reactividad (alifático vs aromático)	2
109	Reacción de Wurtz ($RX + Na$)	3
110	Derivados Halogenados y Contaminación	3

ALCOHOLES Y FENOLES

Numero	Nombre	Grupo
111	Puentes de Hidrógeno (alcoholes vs éteres)	1
112	Acidez de Alcoholes vs Fenoles	2
113	Deshidratación a Alquenos	1

114	Deshidratación a Eteres	2
115	Esteres con Acidos Inorgánicos	2
116	Reacción del Yodoformo	2
117	Reactividad de Alcoholes Primarios, Secundarios y Terciarios: Reactivo de Lucas	2
118	Fórmula de la Glicerina	1

COMPUESTOS CARBONILICOS

Numero	Nombre	Grupo
119	Nomenclatura	1
120	Tautomería ceto/enol	2
121	Preparación Oxidación de Alcoholes	1
122	Con monóxido de Carbono	3
123	Reacciones Oxidación de Aldehídos	1
124	Reducción con Zn Metálico	2
125	Adición de HCN	2
126	Adición de NaHSO ₃	2
127	Adición de NH ₂ OH	2
128	Condensación Aldólica	3
129	Canizzaro (desproporción del PhCH ₂ OH)	3
130	Reacción de Grignard	2
131	Fehling (Cu ₂ O) y Tollens (Espejo de Ag)	2

ACIDOS CARBOXILICOS

Numero	Nombre	Grupo
132	Efecto Inductivo y Fuerza Ácida	2
133	Equivalencia de los dos Átomos de Oxígeno en los Aniones	2
134	Preparación A partir de ésteres	2
135	A partir de nitrilos	2
136	Productos de Reacción con Alcoholes (esterificación)	1
137	Mecanismo de la Esterificación	2
138	Isótopos en la Elucidación de Mecanismos	3

139	Nomenclatura de Cloruros de Acilo	2
140	Preparación de Cloruros de Acilo	2
141	Amidas a partir de Cloruros de Acilo	2
142	<i>Nitrilos a partir de Cloruros de Acilo</i>	3
143	Propiedades y Preparación de Anhídridos	2
144	Nombre y Fórmula del Ácido Oxálico	1
145	Ácidos Multifuncionales	2
146	Actividad Óptica (p. ej. Ácido Láctico)	2
147	<i>Nomenclatura R/S</i>	3
148	Grasas Animales vs Vegetales Diferencias	2

COMPUESTOS CON NITROGENO

Numero	Nombre	Grupo
149	Basicidad de las Aminas	1
150	Diferencias entre Aromáticas y Alifáticas	2
151	Nomenclatura: Primarias, Secundarias, Terciarias y Cuaternarias	2
152	<i>Identificación de Aminas Primarias, Secundarias, Terciarias y Cuaternarias en el Laboratorio</i>	3
153	A partir de Compuestos Halogenados	2
154	<i>A partir de Nitrocompuestos (PhNH₂ a partir de PhNO₂)</i>	3
155	<i>A partir de Amidas (Hoffman)</i>	3
156	<i>Mecanismo de la Reacción de Hoffman en medio Acido y Básico</i>	3
157	Basicidad de Aminas vs Amidas	2
158	<i>Productos de Diazotación De Aminas Alifáticas</i>	3
159	<i>De Aminas Aromáticas</i>	3
160	<i>Colorantes: Color en función de la Estructura (Grupos cromóforos)</i>	3
161	<i>Nitrocompuestos: Tautomería Nitro/Aci</i>	3
162	<i>Rearreglos de Beckmann (OximaNAmida)</i>	3

MACROMOLECULAS

Numero	Nombre	Grupo
163	Grupos Hidrofílicos e Hidrofóbicos	2

164	<i>Estructura de las Micelas</i>	3
165	Preparación de Jabones	1
166	Productos de Polimerización de Estireno	2
167	Eteno	1
168	<i>poliamidas</i>	3
169	<i>Fenol + Aldehídos</i>	3
170	<i>Poliuretanos</i>	3
171	<i>Polímeros Entrecruzamiento</i>	3
172	<i>Estructuras (Isotáctica, etc.)</i>	3
173	Mecanismo de Formación en Cadena	2
174	<i>Composición del Hule</i>	3

BIOQUIMICA
AMINOACIDOS Y PEPTIDOS

Numero	Nombre	Grupo
175	Estructura Iónica de los Aminoácidos	1
176	Punto Isoeléctrico	2
177	Clasificación de los 20 Aminoácidos en Grupos	2
178	<i>Estructuras de los 20 Aminoácidos</i>	3
179	<i>Reacción de la Ninhidrina (Incluyendo Ecuación)</i>	3
180	<i>Separación Cromatográfica</i>	3
181	<i>Separación por Electroforesis</i>	3
182	Enlace Peptídico	1

PROTEINAS

Numero	Nombre	Grupo
183	Estructura Primaria de las proteínas	1
184	<i>Puentes de Disulfuro</i>	3
185	<i>Análisis de Secuencia</i>	3
186	<i>Estructura Secundaria</i>	3
187	<i>Detalles sobre la Estructura de Hélice Alfa</i>	3
188	<i>Estructura Terciaria</i>	3
189	Desnaturalización por cambio de pH, Temperatura, Metales, EtOH)	2

190	<i>Estructura Cuaternaria</i>	3
191	<i>Separación de Proteínas (Tamaño Molecular y Solubilidad)</i>	3
192	<i>Metabolismo de las Proteínas (General)</i>	3
193	<i>Proteólisis</i>	3
194	<i>Transaminación</i>	3
195	<i>Cuatro Rutas para el Catabolismo de los Aminoácidos</i>	3
196	<i>Descarboxilación de Aminoácidos</i>	3
197	<i>Ciclo de la Urea (Solamente los Resultados)</i>	3

GRASAS Y ACIDOS GRASOS

Numero	Nombre	Grupo
198	Nombres de la IUPAC del C ₄ al C ₁₈	2
199	Nombres Triviales de los más Importantes (Aproximadamente Cinco)	2
200	<i>Metabolismo General de las Grasas</i>	3
201	<i>Oxidación Alfa de los Acidos Grasos (Fórmulas y Balance de ATP)</i>	3
202	<i>Anabolismo de Grasas y Acidos Grasos</i>	3
203	<i>Fosfoglicéridos</i>	3
204	<i>Membranas</i>	3
205	<i>Transporte Activo</i>	3

ENZIMAS

Numero	Nombre	Grupo
206	Propiedades Generales, Centros Activos	2
207	<i>Nomenclatura, Cinética, Coenzimas, Función del ATP, etc.</i>	3

CARBOHIDRATOS

Numero	Nombre	Grupo
208	Glucosa y Fructosa Formula de Cadena	2
209	Proyección de Fischer	2
210	<i>Proyección de Haworth</i>	3
211	<i>Osazonas</i>	3
212	Maltosa como Azúcar Reductor	2

213	Diferencia entre Almidón y Celulosa	2
214	Diferencia entre Alfa y Beta D Glucosa	2
215	Metabolismo del Almidón a la Acetil CoA	3
216	Ruta metabólica hacia el Acido Láctico o Etanol Catabolismo de la Glucosa	3
217	M Balance de ATP	3
218	Fotosíntesis (únicamente productos)	2
219	Reacción en la Luz y en la Oscuridad	3
220	Ciclo de Calvin Detallado	3

CICLO DE KREBS Y RESPIRACION

Numero	Nombre	Grupo
221	Formación de CO ₂ en el Ciclo (sin detalles)	3
222	Compuestos Intermediarios en el Ciclo	3
223	Formación de Agua y ATP (sin detalles)	3
224	FMN y Citocromos	3
225	Cálculo de la Cantidad de ATP a partir de 1 mol de Glucosa	3

SINTESIS DE PROTEINAS Y ACIDOS NUCLEICOS

Numero	Nombre	Grupo
226	Pirimidina y Purina	2
227	Nucleósidos y Nucleótidos	3
228	Fórmulas de todas las Bases de Purina y Pirimidina	3
229	Diferencia entre la Ribosa y la 2-Desoxiribosa	3
230	Combinación de Bases CG y AT	3
231	Estructura de Puentes de Hidrógeno en la combinación de CG y AT	3
232	Diferencias entre el RNA y el DNA	3
233	Diferencias entre mRNA y tRNA	3
234	Hidrólisis de los Acidos Nucleicos	3
235	Replicación semiconservativa del DNA	3
236	DNA ligasa	3
237	Síntesis de RNA (transcripción) sin detalles	3
238	Transcriptasa reversa	3

239	Uso del Código Genético	3
240	Codones de Inicio y Fin	3
241	Pasos de la Traducción	3

BIOQUIMICA

Numero	Nombre	Grupo
242	Hormonas y Regulación	3
243	Retroalimentación Hormonal	3
244	Insulina, Glucagon, Adrenalina	3
245	Metabolismo de Minerales (sin detalles)	3
246	Iones en la Sangre	3
247	Buffers en la Sangre	3
248	Hemoglobina Función y Esqueleto	3
249	Diagramas de Absorción de Oxígeno	3
250	Pasos en la Coagulación de la Sangre	3
251	Antígenos y Anticuerpos	3
252	Grupos Sanguíneos	3
253	Estructura y Funciones de la Acetilcolina	3

**METODOS INSTRUMENTALES DE DETERMINACION DE ESTRUCTURAS
ESPECTROSCOPIA UV/VISIBLE**

Numero	Nombre	Grupo
254	Identificación de Compuestos Aromáticos	3
255	Identificación del Cromóforo	3

ESPECTROMETRIA DE MASAS

Numero	Nombre	Grupo
256	Identificación del Ion Molecular	3
257	Identificación de Fragmentos con ayuda de una tabla	3
258	Distribución Isotópica Típica	3

IR

Numero	Nombre	Grupo
259	Interpretación de Espectros usando una Tabla	3
260	Identificación de Puentes de Hidrógeno	3

RMN

Numero	Nombre	Grupo
262	<i>Interpretación de Espectros Simples (como el del Etanol)</i>	3
263	<i>Acoplamiento spin-spin</i>	3
264	<i>Constantes de Acoplamiento</i>	3
265	<i>Identificación del Benceno Disustituido Orto y Para</i>	3
266	<i>RMN de ^{13}C</i>	3

RAYOS X

Numero	Nombre	Grupo
267	<i>Ley de Bragg</i>	3
268	<i>Diagramas de Densidad Electrónica</i>	3
269	<i>Número de Coordinación</i>	3
270	<i>Celda Unitaria</i>	3
271	<i>Estructuras Tipo NaCl</i>	3
272	<i>CsCl</i>	3
273	<i>Empaquetamiento Compacto (dos tipos)</i>	3
274	<i>Cálculo de la Constante de Avogadro a partir de datos de Rayos X</i>	3

POLARIMETRIA

Numero	Nombre	Grupo
275	<i>Cálculo del Angulo de Rotación Específica</i>	3

FISICOQUIMICA
EQUILIBRIO QUIMICO

Numero	Nombre	Grupo
276	Modelo Dinámico del Equilibrio Químico	1
277	Equilibrio expresado en término de Concentraciones Relativas	1
278	<i>Presiones Parciales Relativas</i>	2
279	<i>Relación entre las diferentes Constantes de Equilibrio para Gases Ideales (Concentraciones, Presiones, Fracción Mol)</i>	2

280	Relación entre la Constante de Equilibrio y la Energía Libre de Gibbs Estándar	3
-----	--	---

EQUILIBRIO IONICO

Numero	Nombre	Grupo
281	Teoría de Arrhenius de Acidos y Bases	1
282	Teoría de Brønsted y Lowry; Acidos y Bases Conjugados	1
283	Definición de pH	1
284	Producto Iónico del Agua	1
285	Relación entre K_a y K_b para ácidos y bases conjugados	1
286	Hidrólisis de Sales	1
287	Producto de Solubilidad (definición)	1
288	Cálculo de Solubilidades en agua a partir del Producto de Solubilidad	1
289	Cálculo del pH para un Acido Débil a partir de K_a	1
290	Cálculo del pH del HCl 10^{-7} M	2
291	Cálculo del pH de Acidos Polipróticos	2
292	Definición del Coeficiente de Actividad	2
293	Definición de la Fuerza Iónica	3
294	Ecuación de Debye-Hückel	3

EQUILIBRIO DE ELECTRODOS

Numero	Nombre	Grupo
295	Fuerza Electromotriz (definición)	1
296	Electrodos del Primer Tipo	1
297	Potencial Estándar de Electrodo	1
298	Ecuación de Nernst	2
299	Electrodos del Segundo Tipo	2
300	Relación entre ΔG y Fuerza Electromotriz	3

CINETICA DE REACCIONES HOMOGENEAS

Numero	Nombre	Grupo
301	Factores que afectan la Velocidad de Reacción	1
302	Ecuación de Velocidad	1

303	Constante de Velocidad	1
304	Orden de Reacción	2
305	Reacciones de 1er Orden Concentración en Función del Tiempo	2
306	Vida Media	2
307	Relación entre Vida Media y Constante de Velocidad	2
308	Paso determinante de la Velocidad	2
309	Molecularidad	2
310	Ecuación de Arrhenius. Energía de Activación (definición)	2
311	Cálculo de la Constante de Velocidad para Reacciones de 1er Orden	2
312	<i>Cálculo de la Constante de Velocidad para Reacciones de 2do y 3er Orden</i>	3
313	<i>Cálculo de la Energía de Activación a partir de datos experimentales</i>	3
314	<i>Conceptos Básicos de Teoría de Colisiones</i>	3
315	<i>Conceptos Básicos de Teoría del Estado de Transición</i>	3
316	<i>Reacciones Opuestas, Paralelas y Consecutivas</i>	3

TERMODINAMICA

Numero	Nombre	Grupo
317	Sistema y Alrededores	2
318	Energía, Calor y Trabajo	2
319	Relación entre Entalpía y Energía	2
320	Capacidad Calorífica (definición)	2
321	<i>Diferencia entre CP y CV</i>	3
322	Ley de Hess	2
323	<i>Ciclo de Born Haber para Compuestos Iónicos</i>	3
324	<i>Cálculo Aproximado de Energías de red (p. ej., Ecuación de Kapustinskii)</i>	3
325	Uso de las Entalpías Estándar de Formación	2
326	Calores de Solución y Solvatación	2
327	Energías de Enlace (definición y usos)	2

SEGUNDA LEY

Numero	Nombre	Grupo
328	Definición de Entropía (q/T)	2
329	Entropía y Desorden	2
330	<i>Relación $S = k \ln W$</i>	3
331	Relación $G = H - TS$	2
332	ΔG y direccionalidad de los cambios	2

SISTEMAS DE FASES

Numero	Nombre	Grupo
333	Ley del Gas Ideal	1
334	<i>Ley de Gases de Van der Waals</i>	3
335	Definición de Presión Parcial	1
336	Dependencia de la Presión de Vapor de un Líquido con respecto a la Temperatura	2
337	<i>Ecuación de Clausius-Clapeyron</i>	3
338	<i>Interpretación de Diagramas de Fases Punto Triple</i>	3
339	<i>Temperatura Crítica</i>	3
340	<i>Sistemas Líquido-Vapor Diagrama</i>	3
341	<i>Sistemas Ideales y no Ideales</i>	3
342	<i>Usos en la Destilación Fraccionada</i>	3
343	Ley de Henry	2
344	Ley de Raoult	2
345	<i>Desviaciones de la Ley de Raoult</i>	3
346	Elevación del Punto de Ebullición	2
347	Depresión del Punto de Congelación. Determinación de la Masa Molar	2
348	Presión Osmótica	2
349	<i>Coefficiente de Partición</i>	3
350	Extracción con Disolventes	2
351	Principios Básicos de Cromatografía	2

QUIMICA ANALITICA

Numero	Nombre	Grupo
352	Uso de la Pipeta	1

353	Uso de la Bureta	1
354	Elección de Indicador para Acidimetría	1
355	Curvas de Titulación pH (Acidos Fuertes y Débiles)	2
356	FEM (redox)	2
357	Cálculo del pH de un Buffer Sencillo	2
358	Identificación Cualitativa de Ag^+, Ba^{2+}, Cl^-, SO_4^{2-}	1
359	de Al^{3+} , NO_2^- , NO_3^- , Bi^{3+}	2
360	de VO_3^- , ClO_3^- , Tl^{4+}	3
361	K, Ca y Sr (Identificación a la Flama)	1
362	Ley de Lambert-Beer	2

COMPLEJOS

Numero	Nombre	Grupo
362	Escritura de Reacciones de Complejación	1
363	Constantes de Formación (definición)	2
364	<i>Términos Eg y T2g: Complejos Octaédricos de Alto y Bajo Spin</i>	3
365	<i>Cálculo de la Solubilidad de AgCl en NH_3 (a partir Ks y las beta's)</i>	3
366	<i>Formas Cis y Trans</i>	3

QUIMICA TEORICA

Numero	Nombre	Grupo
368	Números Cuánticos n, m y l	2
369	Niveles de Energía del Átomo de Hidrógeno (Fórmula)	2
370	Forma de los Orbitales p	2
371	<i>Configuración Espacial de los Orbitales d</i>	3
372	<i>Diagramas de Orbitales Moleculares M Molécula de H_2</i>	3
373	<i>Molécula de N_2 o de O_2</i>	3
374	<i>Ordenes de Enlace en O_2, O_2^+ y O_2^-</i>	3
375	<i>Teoría de Hückel para Compuestos Aromáticos</i>	3
376	Ácidos y Bases de Lewis	2
377	<i>Ácidos y Bases Duros y Blandos</i>	3

376	Electrones Desapareados y Paramagnetismo	2
379	<i>Cuadrado de la Función de Onda y Probabilidad</i>	3
380	<i>Entender la Ecuación de Schrödinger más sencilla</i>	3

GUERRERO

El examen estatal versará sobre los temas 1.

Los temas 2 serán los del curso de entrenamiento para los diez primeros clasificados en el examen estatal.