

TEMARI DE QUÍMICA *per a Geòlegs*

1. Introducció
Objecte de la química
2. Estequiometria
Teoria atòmica de Dalton
Hipòtesi d'Avogadre
Masses atòmiques i moleculars
3. Estats d'agregació: Gasos
Equació general dels gasos
Teoria cinètica dels gasos
Gasos reals
4. Estats d'agregació: Líquids
Pressió de vapor
Diagrama de fases. Punt triple
Dissolucions
Propietats coligatives
5. Estats d'agregació: Sòlids
Propietats generals
Determinació de l'estructura
Diagrama de fases. Punt eutèctic
6. Termoquímica
1^{er} principi
Equacions termodinàmiques
Càlcul del calor de reacció
7. Termodinàmica
2^{on} principi
Entropia i Energia lliure
Constant d'equilibri
8. L'equilibri químic
Expressions de la constant d'equilibri
Principi de Le Chatelier
9. Equilibri iònic. Electròlits
Conductivitat
Teoria d'Arrhenius. Grau de dissociació

10. Equilibri iònic. Acids i bases
 - Acids i bases. Ionització de l'aigua
 - Hidrolisi
 - Neutralització
11. Equilibri iònic
 - Equilibris de precipitació. Producte de solubilitat
 - Efecte de l'io comú
12. Oxidació i reducció
 - Concepte d'oxidació i reducció. Igualació
 - Piles electroquímiques. Equació de Nernst
 - Electròlisi. Lleis de Faraday
13. Cinètica de les reaccions
 - Velocitat de reacció. Ordre de reacció
 - Mecanismes de reacció
 - Dependència de la velocitat amb la temperatura
 - Diagrames de reacció. Control cinètic i termodinàmic
 - Reaccions en dissolució
 - Catàlisi
14. Estructura atòmica I
 - Models atòmics
 - Teoria quàntica. Equació de Schrodinger
 - Àtom d'Hidrogen
15. Estructura atòmica II
 - Àtoms polieletrònics. Configuració electrònica
 - Ordenació periòdica dels elements. Propietats periòdiques
16. Enllaç químic I
 - Enllac iònic
 - Energia reticular. Cicle de Born-Haber
 - Radis iònics
17. Enllaç químic II
 - Enllaç covalent
 - Orbitals moleculars. Hibridació
 - Enllaç metal·lic
18. El nucli i les transformacions nuclears
 - Isòtops i radioactivitat
 - Reaccions nuclears
 - Velocitat de desintegració

19. Química inorgànica descriptiva I
Propietats periòdiques
Propietats dels Òxids i dels hidrurs
 20. Química inorgànica descriptiva II
Grups IA, IIA, IIIA
 21. Química inorgànica descriptiva III
Grupé IVA, VA, VIA, VIIA i gasos nobles
 22. Química del Carboni
Naturalesa dels compostos orgànics
Enllaç. Geometria
Isomeria. Funcions orgàniques
-