

QUÍMICA 2ºBCT

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE MÍNIMOS.

1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados.
2. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.
3. Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecánica cuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.
4. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.
5. Conoce las partículas subatómicas, explicando las características y clasificación de los mismos.
6. Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador.
7. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.
8. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.
9. Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.
10. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.
11. Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.
12. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalente aplicando la TEV y la TRPECV.
13. Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.
14. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras.
15. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.
16. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.
17. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.
18. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.
19. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.

20. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.
21. Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud.
22. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.
23. Halla el valor de las constantes de equilibrio, K_c y K_p , para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.
24. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo.
25. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio K_c y K_p .
26. Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Guldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido- líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas.
27. Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención industrial del amoníaco.
28. Analiza los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en las velocidades de reacción y en la evolución de los equilibrios para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco.
29. Calcula la solubilidad de una sal interpretando como se modifica al añadir un ion común.
30. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted- Lowry de los pares de ácido-base conjugados.
31. Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas.
32. Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios.
33. Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar.
34. Determina la concentración de un ácido o base valorándola con otra de concentración conocida estableciendo el punto de equivalencia de la racionalización mediante el empleo de indicadores ácido-base.
35. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido- base.
36. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.
37. Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.
38. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibb.

39. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.
40. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.
41. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.
42. Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo la semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales.
43. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.
44. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.
45. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.
46. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.
47. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.
48. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.
49. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.
50. Reconoce las distintas utilidades que los compuestos orgánicos tienen en diferentes sectores como la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales, energía frente a las posibles desventajas que conlleva su desarrollo.
51. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente de información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- • Se realizará un examen por tema y uno global al trimestre.
- • La nota de evaluación se obtendrá de la suma del 50% de la media aritmética de los parciales y del 50% del examen global.
- • Cada error ortográfico se penaliza con 0,25 con un máximo de 1 punto, así como la falta de unidades en las soluciones se penalizará con 0,25.
- Antes de finalizar el curso, tanto en Física como en Química, se realizarán exámenes globales, simulando pruebas tipo PAU.
-