

Química

Criteris específics d'avaluació

Criteris d'avaluació	Indicadors	Valor	Total
Utilitzar terminologia científica de manera precisa, així com saber escriure i formular compostos i equacions químiques aplicant les regles de la IUPAC.	<p>Utilitza vocabulari científic específic del tema (<i> fotons, nivell vibracional, salt quàntic...</i>) de manera adequada. Utilitza els termes de manera coherent dins de la frase.</p> <p>Cada equació química o fórmula química incorrecta es penalitzarà amb un descompte de 0,5 punts. En cas de fórmules químiques incorrectes dins d'una equació química incorrecta es restarà un màxim d'un punt.</p>	1	1
Identificar i caracteritzar els sistemes químics des de la perspectiva de models per entendre els fenòmens naturals	Interpreta la radiació infraroja (IR) com a escalfament i ho relaciona amb estats vibracionals de la molècula.	1	3
	Relaciona el CO ₂ amb el seu espectre d'IR. Es valorarà que l'alumne sigui capaç d'identificar els dos grups carbonils del CO ₂ com els grups funcionals capaços d'absorbir i emetre radiació infraroja. Per fer aquesta relació, l'alumne pot fer servir les estructures de Lewis de la molècula.	1	
	Interpreta l'espectre d'IR a nivell quàntic, com una absorció i emissió de radiació infraroja. Es valorarà que l'alumne sigui capaç d'explicar l'absorció i emissió d'IR com un salt entre nivells vibracionals.	1	
Interpretar dades numèriques i gràfiques per a la resolució de la situació problema	Interpreta els gràfics de temperatures i de CO ₂ , i relaciona l'increment de temperatures globals al planeta en els darrers 100 anys amb l'increment de CO ₂ ambiental. Pot valorar també que la velocitat d'escalfament de la Terra actual és molt més elevat (20 vegades més gran), que la velocitat d'escalfament que ha tingut la Terra en altres períodes.	1	3
	Justifica que el vapor d'aigua causa efecte d'hivernacle a partir dels senyals de l'espectre IR de l'aire i ho relaciona amb els senyals del CO ₂ i l'aigua, que estan dins de la regió d'emissió màxima d'IR de la superfície de la Terra.	1	
	Justifica que el N ₂ i l'O ₂ no causen efecte d'hivernacle a partir dels senyals de l'espectre IR de l'aire i ho relaciona amb l'absència de senyals d'aquests gasos dins de la regió d'emissió màxima d'IR de la superfície de la Terra.	1	

Criteris d'avaluació	Indicadors	Valor	Total
Analitzar i resoldre problemes científics contextualitzats	Relaciona l'augment del CO ₂ ambiental amb les emissions de CO ₂ que provenen de la crema de combustibles fòssils. Es valorarà que l'alumne hagi descrit d'on provenen el combustibles fòssils i hagi escrit una reacció de combustió bàsica d'un hidrocarbur en què s'obté CO ₂ i H ₂ O.	1	2
	Proposa una hipòtesi per explicar el diferent comportament de les molècules d'oxigen i nitrogen, que no absorbeixen radiació IR, respecte de les molècules de diòxid de carboni i d'aigua, que sí que ho fan. Ho fa basant-se en el fet que a l'espectroscòpia IR apareixen senyals associats als modes de vibració dels enllaços entre àtoms i/o ho relaciona amb el fet que les molècules d'oxigen i nitrogen, a diferència de les molècules de diòxid de carboni i aigua, són diatòmiques amb enllaços entre àtoms iguals.	1	
Comprendre i comunicar ciència de manera coherent i estructurada	Explica detalladament l'efecte d'hivernacle, i diferencia el tipus de radiació que emet el Sol i la radiació infraroja que emet la Terra en escalfar-se.	0,5	1
	Sintetitza i relaciona tota la informació. El text és coherent i té fil conductor.	0,5	