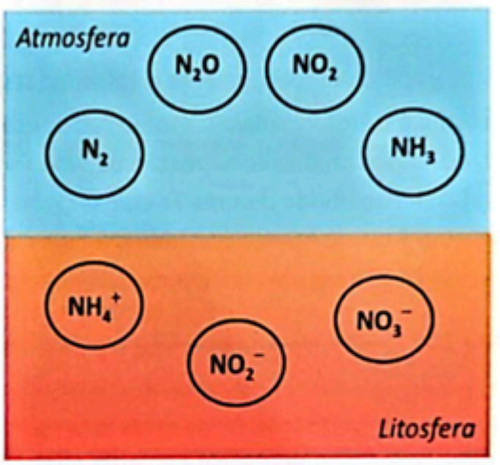
AMARELA	AZUL	CINZA	VERDE
106	110	113	109

O elemento nitrogênio é encontrado na atmosfera e na litosfera, participando de importantes ciclos biogeoquímicos da vida no planeta. Na figura são apresentadas as espécies iônicas e moleculares mais comumente encontradas para esse elemento, as quais estão em diferentes estados de oxidação.



MARTINS, Claudia R. et al. Ciclos globais de carbono, nitrogênio e enxofre: a importância na química atmosférica. **Química Nova na Escola**, n. 5, nov. 2003 (adaptado).

Em quais espécies presentes na atmosfera e na litosfera, respectivamente, o elemento nitrogênio encontra-se no menor estado de oxidação?

A) NH_3 e NH_4^+
B) NO_2 e NO_2^-
C) N_2O e NO_3^-
D) NH_3 e NO_3^-
E) NO_2 e NH_4^+

RESOLUÇÃO

Para determinar em quais espécies o elemento nitrogênio se encontra no menor estado de oxidação (nox) na atmosfera e na litosfera, respetivamente, calculamos o número de oxidação de cada uma:

Na Atmosfera:

N_2: Nox = 0 (substância simples)

N_2O: $2x + (-2) = 0$

x = +1

NO_2: x + 2(-2) = 0

x = +4

NH_3: x + 3(+1) = 0

x = -3 *(menor estado de oxidação na atmosfera)*

Na Litosfera:

NH_4^+: x + 4(+1) = +1

x = -3 *(menor estado de oxidação na litosfera)*

NO_2^-: x + 2(-2) = -1

x = +3

NO_3^-: x + 3(-2) = -1

x = +5