

100-9

問題文

不対電子を1つもつのはどれか。1つ選べ。

1. NO^+
2. NO
3. N_2O
4. NO_3^-
5. HNO_3

解答

2

解説

この問題では選択肢のそれぞれについてルイス構造式を書いても良いのですが、不対電子を持つかどうかはポイントなので、（最外殻）電子の個数が奇数か偶数かを考えればよいです。偶数であれば不対電子を持たず、奇数であれば不対電子を持つことになります。N の価数は 5、O の価数は 6、H の価数は 1 です。

選択肢 1 ですが

$5+6=11$ ですが、陽イオンのため電子を1つ除いて、電子は 10 個になります。よって、偶数なのでこれは不対電子を持ちません。

選択肢 2 は、正しい記述です。

$5+6=11$ で奇数なので、不対電子を持っています。

選択肢 3 ですが

$5\times 2+6=16$ で偶数なので、不対電子を持ちません。

選択肢 4 ですが

$5+6\times 3=23$ ですが、陰イオンのため電子を1つ加えて、電子は 24 個になります。よって、偶数なのでこれは不対電子を持ちません。

選択肢 5 ですが

$1+5+6\times 3=24$ で偶数なので、不対電子を持ちません。

以上より、正解は 2 です。