



Escreva as fórmulas estruturais dessas moléculas (ou íons), indicando todos os pares de elétrons não ligantes no átomo central e, quando necessário, nos átomos terminais.

1. BeH₂
2. CO₂
3. HCN
4. I₃⁻
5. BF₃
6. BCl₃
7. CO₃²⁻
8. NO₃⁻
9. SO₂
10. O₃
11. H₂O
12. H₂S
13. NH₃
14. PH₃
15. H₃O⁺
16. CH₄
17. CCl₄
18. NH₄⁺
19. SO₄²⁻
20. ClO₄⁻
21. PCl₅
22. PF₅
23. SF₆
24. SeF₆
25. SF₄
26. BrF₅
27. XeF₄
28. XeF₆
29. ClF₃
30. XeF₂
31. IF₅
32. IF₇
33. CO
34. N₂O₄
35. NO₂

Gabarito / Soluções

1) BeH₂

H—Be—H | Be: 0 pares

2) CO₂

O=C=O | cada O: 2 pares

3) HCN

H—C≡N | N: 1 par

4) I₃⁻

[I—I—I]⁻ | I central: 3 pares; I terminais: 3 pares cada

5) BF₃

F—B(—F)—F | B: 0 pares; cada F: 3 pares

6) BCl₃

Cl—B(—Cl)—Cl | B: 0 pares livres; cada Cl: 3 pares

7) CO₃²⁻

[O—C(=O)—O]²⁻ (ressonância) | C: 0 pares; O dupla: 2; O simples: 3

8) NO₃⁻

[O—N(=O)—O]⁻ (ressonância) | N: 0 par; O dupla: 2; O simples: 3

9) SO₂

O=S=O (ressonância) | S: 1 par; cada O: 2 pares

10) O₃

O—O=O (ressonância) | O central: 1 par

11) H₂O

H—O—H | O: 2 pares

12) H₂S

H—S—H | S: 2 pares

13) NH₃

H—N(—H)—H | N: 1 par

14) PH₃

H—P(—H)—H | P: 1 par

15) H₃O⁺

H—O⁺(—H)—H | O: 1 par

16) CH₄

4 ligações simples em torno do C | C: 0 par

17) CCl₄

4 ligações simples em torno do C | C: 0 par; cada Cl: 3 pares

18) NH₄⁺

4 ligações simples em torno do N | N: 0 par

19) SO₄²⁻

[O—S(=O)₂—O]²⁻ (ressonância) | S: 0 par; O dupla: 2; O simples: 3

20) ClO₄⁻

[O—Cl(=O)₃]⁻ (ressonância) | Cl: 0 par; O dupla: 2; O simples: 3

21) PCl₅

5 ligações simples em torno do P | P: 0 par; cada Cl: 3 pares

22) PF₅

5 ligações simples em torno do P | P: 0 par; cada F: 3 pares

23) SF₆

6 ligações simples em torno do S | S: 0 pares; cada F: 3 pares

24) SeF₆

6 ligações simples em torno do Se | Se: 0 par; cada F: 3 pares

25) SF₄

4 ligações simples em torno do S | S: 1 par ; cada F: 3 pares

26) BrF₅

5 ligações simples em torno do Br | Br: 1 par ; cada F: 3 pares

27) XeF₄

4 ligações simples em torno do Xe | Xe: 2 pares; cada F: 3 pares

28) XeF₆

6 ligações simples em torno do Xe | Xe: 1 par; cada F: 3 pares

29) ClF₃

3 ligações simples em torno do Cl | Cl: 2 pares; cada F: 3 pares

30) XeF₂

F—Xe—F | Xe: 3 pares ; cada F: 3 pares

31) IF₅

5 ligações simples em torno do I | I: 1 par; cada F: 3 pares

32) IF₇

7 ligações simples em torno do I | I: 0 pares; cada F: 3 pares

33) CO

C≡O | C: 1 par; O: 1 par

34) N₂O₄

O₂N—NO₂ | N—N simples; cada N: 0 pares; O dupla: 2; O simples: 3

35) NO₂

O—N=O (ressonância) | N: 1 elétron desemparelhado; O dupla: 2; O simples: 3

Observações importantes

1. Ressonância: CO₃²⁻, NO₃⁻, SO₂, O₃, SO₄²⁻, ClO₄⁻, N₂O₄ e NO₂.

2. Exceções ao octeto: BF₃/BCl₃ (octeto incompleto), PCl₅/PF₅ (octeto expandido), SF₆/SeF₆/IF₇ (octeto expandido), NO₂ (número ímpar de elétrons).

3. Moléculas que mais caem: CO₂, BF₃, SO₂, O₃, H₂O, NH₃, CH₄, PCl₅, SF₆, SF₄, ClF₃, XeF₂, XeF₄ e NO₂.