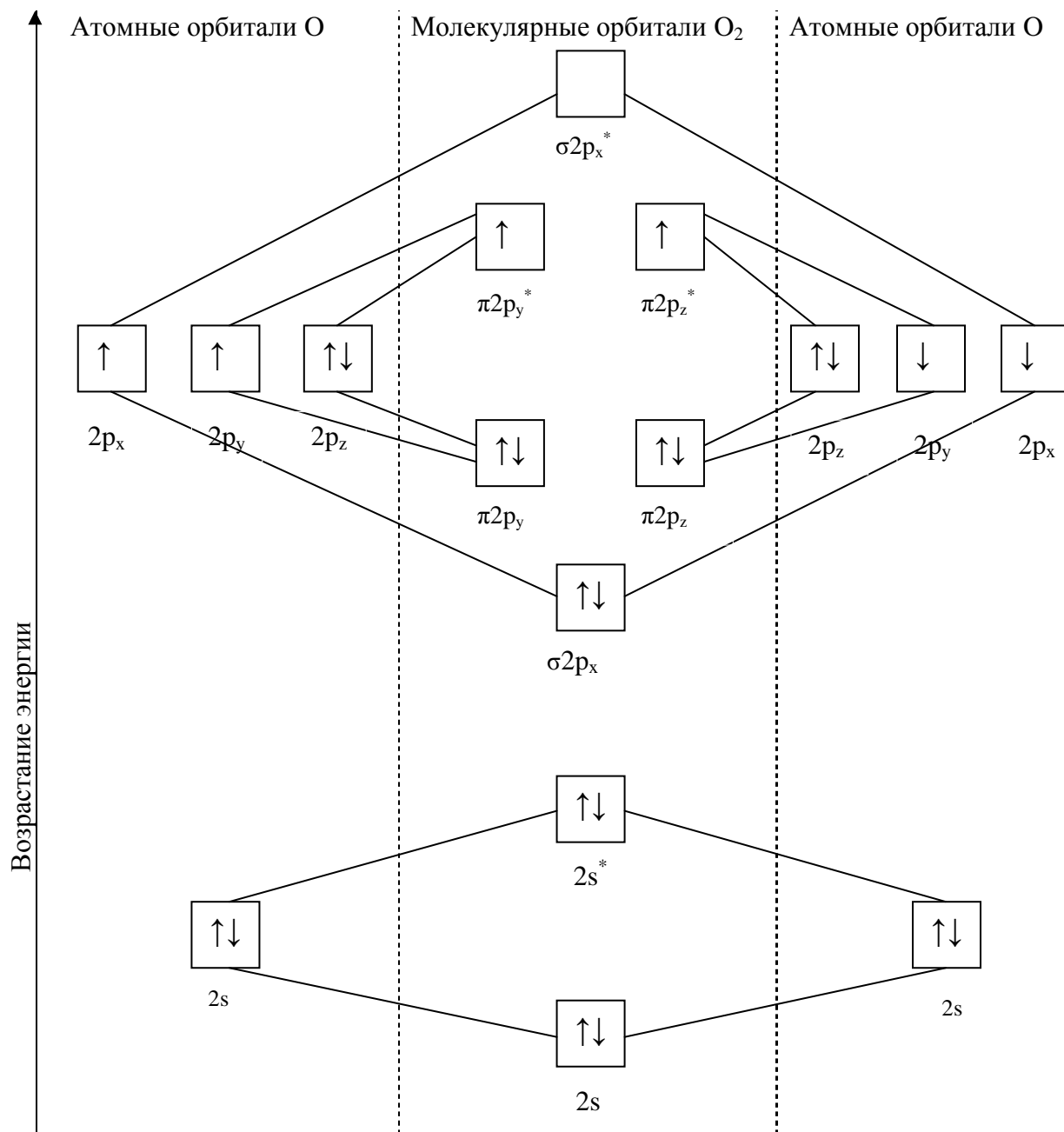


### Задача 87

Молекула  $O_2$ . Длина связи:  $d = 121 \cdot 10^{-12} \text{ м}$

Молекулярный ион  $O_2^-$ . Длина связи:  $d = 134 \cdot 10^{-12} \text{ м}$

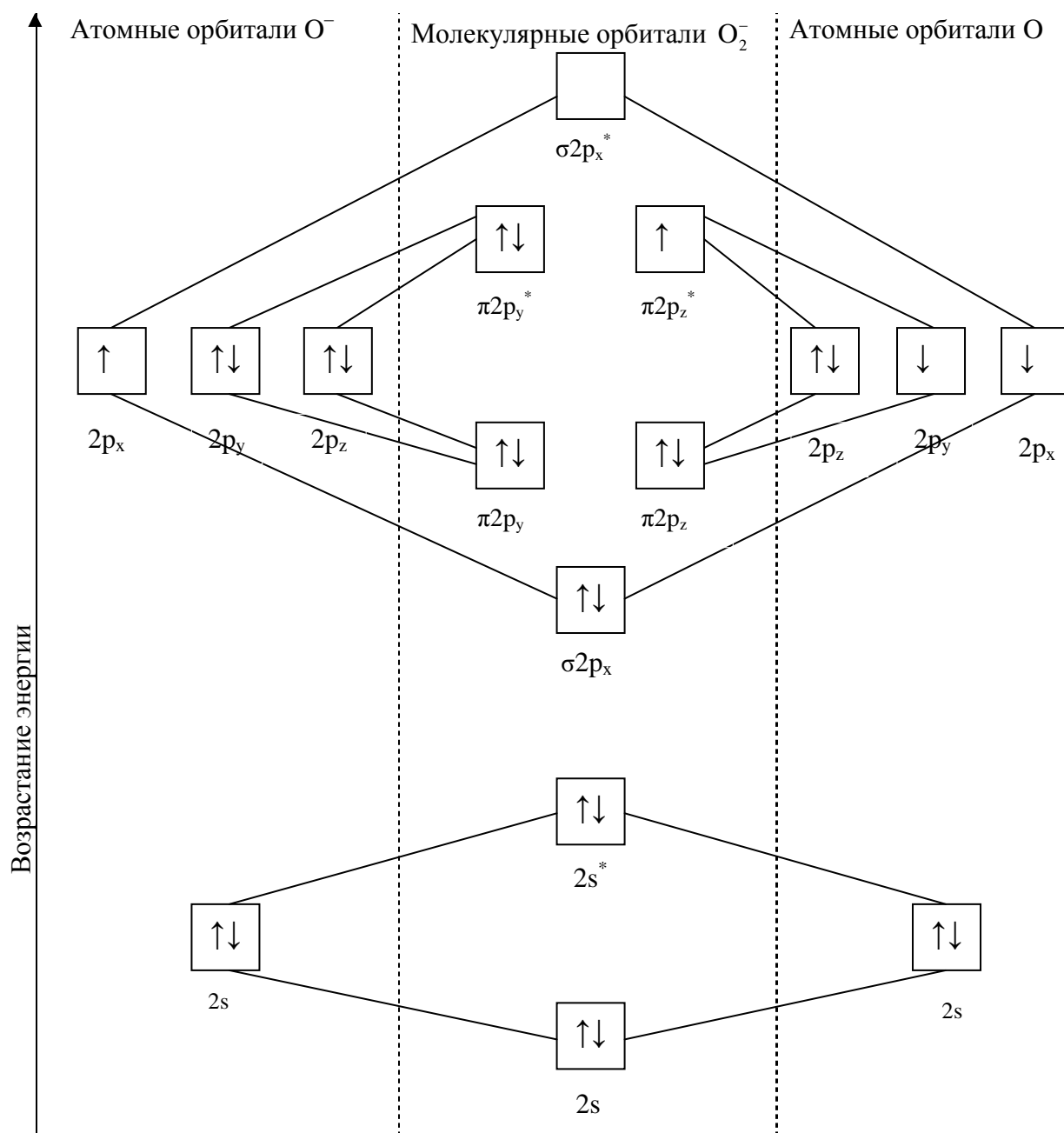
Энергетическая диаграмма молекулы  $O_2$



Порядок связи частицы равен полуразности электронов на связывающих и разрыхляющих орбиталях.

$$n = \frac{N - N^*}{2} = \frac{8 - 4}{2} = 2$$

# Энергетическая диаграмма молекулярного иона $O_2^-$



Порядок связи частицы равен полуразности электронов на связывающих и разрыхляющих орбиталях.

$$n = \frac{N - N^*}{2} = \frac{8 - 5}{2} = 1,5$$

В молекулярном ионе порядок связи имеет меньшее значение. Чем меньше порядок связи, тем связь слабее. Атомы кислорода в молекулярном ионе притягиваются друг к другу с наименьшей силой. Поэтому длина связи в молекулярном ионе больше, чем в молекуле.