4. [((())()(())]]

Скобочная последовательность не является правильной.

Есть 2 способа правильной записи:

1. [((())()(()))] (убрать последнюю закрывающую квадратную скобку и добавить ещё одну круглую скобку)
2. [[((())()(()))]] (добавить в начале ещё одну открывающую квадратную скобку и добавить ещё одну круглую скобку)