

$$\begin{aligned}\Theta_{L_1} = & 1 + 2q + 6q^4 + 4q^6 + 2q^9 + 4q^{10} + 2q^{15} + 10q^{16} + 4q^{19} + 8q^{24} + 2q^{25} + \\ & 4q^{31} + 8q^{34} + 6q^{36} + 8q^{40} + 8q^{46} + 2q^{49} + 4q^{51} + 4q^{54} + 6q^{60} + 4q^{61} + 14q^{64} + \\ & 4q^{69} + 12q^{76} + 4q^{79} + 2q^{81} + 4q^{85} + 4q^{90} + 8q^{94} + 12q^{96} + 6q^{100} + 8q^{106} + 4q^{109} + \\ & 8q^{114} + 4q^{115} + 2q^{121} + 12q^{124} + 2q^{135} + 16q^{136} + 4q^{139} + 4q^{141} + 10q^{144} + 4q^{150} + \\ & 4q^{151} + 4q^{159} + 12q^{160} + 8q^{166} + 2q^{169} + 4q^{171} + 4q^{181} + 16q^{184} + 8q^{186} + 8q^{190} + \\ & 6q^{196} + 4q^{199} + 12q^{204} + 4q^{211} + 8q^{214} + 8q^{216} + 2q^{225} + 8q^{226} + 4q^{229} + 4q^{235} + \\ & 10q^{240} + 4q^{241} + 12q^{244} + 4q^{249} + 4q^{250} + 18q^{256} + 4q^{265} + 4q^{271} + 8q^{274} + 12q^{276} + \\ & 4q^{279} + 4q^{285} + 6q^{289} + 4q^{294} + 20q^{304} + 8q^{306} + 8q^{310} + 12q^{316} + 4q^{321} + 6q^{324} + \\ & 4q^{331} + 8q^{334} + 4q^{339} + 12q^{340} + 8q^{346} + 4q^{349} + 8q^{360} + 6q^{361} + 8q^{366} + 2q^{375} + \\ & 16q^{376} + 4q^{379} + 16q^{384} + 8q^{391} + 8q^{394} + 10q^{400} + 4q^{409} + 4q^{411} + 8q^{414} + 4q^{415} + \\ & 4q^{421} + 16q^{424} + 12q^{436} + 4q^{439} + 2q^{441} + 8q^{454} + 16q^{456} + 4q^{459} + 12q^{460} + 4q^{465} + \\ & 8q^{466} + 8q^{474} + 4q^{475} + 6q^{484} + 4q^{486} + 4q^{490} + 20q^{496} + 4q^{499} + O[q]^{501}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Theta_{L_2} = & 1 + 4q^2 + 2q^3 + 2q^5 + 8q^8 + 6q^{12} + 4q^{17} + 4q^{18} + 6q^{20} + 4q^{23} + 2q^{27} + \\ & 4q^{30} + 12q^{32} + 8q^{38} + 2q^{45} + 4q^{47} + 10q^{48} + 4q^{50} + 4q^{53} + 4q^{57} + 8q^{62} + 12q^{68} + \\ & 8q^{72} + 2q^{75} + 10q^{80} + 4q^{83} + 12q^{92} + 4q^{93} + 4q^{95} + 4q^{98} + 8q^{102} + 4q^{107} + 6q^{108} + \\ & 4q^{113} + 8q^{120} + 8q^{122} + 2q^{125} + 16q^{128} + 4q^{137} + 8q^{138} + 2q^{147} + 16q^{152} + 4q^{153} + \\ & 4q^{155} + 8q^{158} + 4q^{162} + 4q^{167} + 8q^{170} + 4q^{173} + 6q^{180} + 4q^{183} + 12q^{188} + 14q^{192} + \\ & 4q^{197} + 8q^{200} + 4q^{207} + 12q^{212} + 8q^{218} + 4q^{227} + 12q^{228} + 8q^{230} + 4q^{233} + 4q^{237} + \\ & 4q^{242} + 2q^{243} + 2q^{245} + 16q^{248} + 4q^{255} + 4q^{257} + 4q^{263} + 4q^{270} + 20q^{272} + 8q^{278} + \\ & 8q^{282} + 12q^{288} + 4q^{293} + 6q^{300} + 8q^{302} + 4q^{305} + 4q^{317} + 8q^{318} + 14q^{320} + 8q^{323} + \\ & 4q^{327} + 12q^{332} + 4q^{338} + 8q^{342} + 4q^{345} + 4q^{347} + 4q^{353} + 8q^{362} + 2q^{363} + 20q^{368} + \\ & 12q^{372} + 12q^{380} + 4q^{383} + 8q^{392} + 4q^{395} + 8q^{398} + 2q^{405} + 16q^{408} + 4q^{417} + 8q^{422} + \\ & 4q^{423} + 4q^{425} + 12q^{428} + 10q^{432} + 8q^{437} + 4q^{443} + 4q^{450} + 12q^{452} + 4q^{453} + 8q^{458} + \\ & 4q^{467} + 8q^{470} + 4q^{477} + 12q^{480} + 8q^{482} + 16q^{488} + 8q^{498} + 6q^{500} + O[q]^{501}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\frac{1}{2} \times \Theta_{L_1, P_1} = & q - 3q^4 - 3q^6 + 9q^9 + 5q^{10} - 15q^{15} + 5q^{16} - 22q^{19} + 21q^{24} + 25q^{25} + 2q^{31} - \\ & 14q^{34} - 27q^{36} - 35q^{40} + 34q^{46} + 49q^{49} + 42q^{51} - 27q^{54} + 45q^{60} - 118q^{61} + 13q^{64} - \\ & 102q^{69} + 66q^{76} + 98q^{79} + 81q^{81} - 70q^{85} + 45q^{90} - 14q^{94} - 99q^{96} - 75q^{100} - 86q^{106} - \\ & 22q^{109} + 66q^{114} + 170q^{115} + 121q^{121} - 6q^{124} - 135q^{135} + 98q^{136} - 262q^{139} + 42q^{141} + \\ & 45q^{144} - 75q^{150} - 238q^{151} + 258q^{159} + 165q^{160} + 154q^{166} + 169q^{169} - 198q^{171} + \\ & 122q^{181} - 238q^{184} - 6q^{186} - 110q^{190} - 147q^{196} - 142q^{199} - 126q^{204} + 362q^{211} + \\ & 106q^{214} + 189q^{216} + 225q^{225} - 206q^{226} + 218q^{229} - 70q^{235} - 75q^{240} - 478q^{241} + \\ & 354q^{244} - 462q^{249} + 125q^{250} - 171q^{256} - 430q^{265} + 482q^{271} + 226q^{274} + 306q^{276} + \\ & 18q^{279} + 330q^{285} - 93q^{289} - 147q^{294} - 110q^{304} - 126q^{306} + 10q^{310} - 294q^{316} - \\ & 318q^{321} - 243q^{324} + 122q^{331} - 254q^{334} + 618q^{339} + 210q^{340} + 154q^{346} + 458q^{349} - \\ & 315q^{360} + 123q^{361} + 354q^{366} - 375q^{375} + 98q^{376} - 742q^{379} + 357q^{384} - 476q^{391} -\end{aligned}$$

$$374q^{394} + 125q^{400} - 142q^{409} - 678q^{411} + 306q^{414} + 770q^{415} + 602q^{421} + 602q^{424} + 66q^{436} - 622q^{439} + 441q^{441} - 134q^{454} - 462q^{456} + 378q^{459} - 510q^{460} - 30q^{465} + 34q^{466} - 294q^{474} - 550q^{475} - 363q^{484} - 243q^{486} + 245q^{490} + 10q^{496} + 938q^{499} + O[q]^{501}$$

$$\begin{aligned} 2 \times \Theta_{L_2, P_1} = & q^2 - 3q^3 + 5q^5 - 7q^8 + 9q^{12} - 14q^{17} + 9q^{18} - 15q^{20} + 34q^{23} - \\ & 27q^{27} - 15q^{30} + 33q^{32} - 22q^{38} + 45q^{45} - 14q^{47} - 15q^{48} + 25q^{50} - 86q^{53} + 66q^{57} + \\ & 2q^{62} + 42q^{68} - 63q^{72} - 75q^{75} + 25q^{80} + 154q^{83} - 102q^{92} - 6q^{93} - 110q^{95} + 49q^{98} + \\ & 42q^{102} + 106q^{107} + 81q^{108} - 206q^{113} + 105q^{120} - 118q^{122} + 125q^{125} - 119q^{128} + \\ & 226q^{137} - 102q^{138} - 147q^{147} + 154q^{152} - 126q^{153} + 10q^{155} + 98q^{158} + 81q^{162} - \\ & 254q^{167} - 70q^{170} + 154q^{173} - 135q^{180} + 354q^{183} + 42q^{188} - 39q^{192} - 374q^{197} - \\ & 175q^{200} + 306q^{207} + 258q^{212} - 22q^{218} - 134q^{227} - 198q^{228} + 170q^{230} + 34q^{233} - \\ & 294q^{237} + 121q^{242} - 243q^{243} + 245q^{245} - 14q^{248} + 210q^{255} + 466q^{257} - 446q^{263} - \\ & 135q^{270} - 70q^{272} - 262q^{278} + 42q^{282} + 297q^{288} + 394q^{293} + 225q^{300} - 238q^{302} - \\ & 590q^{305} - 134q^{317} + 258q^{318} + 65q^{320} + 308q^{323} + 66q^{327} - 462q^{332} + 169q^{338} - \\ & 198q^{342} - 510q^{345} + 586q^{347} + 274q^{353} + 122q^{362} - 363q^{363} + 170q^{368} + 18q^{372} + \\ & 330q^{380} - 686q^{383} - 343q^{392} + 490q^{395} - 142q^{398} + 405q^{405} - 294q^{408} + 786q^{417} + \\ & 362q^{422} - 126q^{423} - 350q^{425} - 318q^{428} - 135q^{432} - 748q^{437} - 566q^{443} + 225q^{450} + \\ & 618q^{452} + 714q^{453} + 218q^{458} + 346q^{467} - 70q^{470} - 774q^{477} - 495q^{480} - 478q^{482} + \\ & 826q^{488} - 462q^{498} - 375q^{500} + O[q]^{501} \end{aligned}$$

$$\Theta_{L_1, P_2} = 0$$

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{15}}{4} \times \Theta_{L_2, P_2} = & q^2 - 3q^3 + 5q^5 - 7q^8 + 9q^{12} - 14q^{17} + 9q^{18} - 15q^{20} + 34q^{23} - \\ & 27q^{27} - 15q^{30} + 33q^{32} - 22q^{38} + 45q^{45} - 14q^{47} - 15q^{48} + 25q^{50} - 86q^{53} + 66q^{57} + \\ & 2q^{62} + 42q^{68} - 63q^{72} - 75q^{75} + 25q^{80} + 154q^{83} - 102q^{92} - 6q^{93} - 110q^{95} + 49q^{98} + \\ & 42q^{102} + 106q^{107} + 81q^{108} - 206q^{113} + 105q^{120} - 118q^{122} + 125q^{125} - 119q^{128} + \\ & 226q^{137} - 102q^{138} - 147q^{147} + 154q^{152} - 126q^{153} + 10q^{155} + 98q^{158} + 81q^{162} - \\ & 254q^{167} - 70q^{170} + 154q^{173} - 135q^{180} + 354q^{183} + 42q^{188} - 39q^{192} - 374q^{197} - \\ & 175q^{200} + 306q^{207} + 258q^{212} - 22q^{218} - 134q^{227} - 198q^{228} + 170q^{230} + 34q^{233} - \\ & 294q^{237} + 121q^{242} - 243q^{243} + 245q^{245} - 14q^{248} + 210q^{255} + 466q^{257} - 446q^{263} - \\ & 135q^{270} - 70q^{272} - 262q^{278} + 42q^{282} + 297q^{288} + 394q^{293} + 225q^{300} - 238q^{302} - \\ & 590q^{305} - 134q^{317} + 258q^{318} + 65q^{320} + 308q^{323} + 66q^{327} - 462q^{332} + 169q^{338} - \\ & 198q^{342} - 510q^{345} + 586q^{347} + 274q^{353} + 122q^{362} - 363q^{363} + 170q^{368} + 18q^{372} + \\ & 330q^{380} - 686q^{383} - 343q^{392} + 490q^{395} - 142q^{398} + 405q^{405} - 294q^{408} + 786q^{417} + \\ & 362q^{422} - 126q^{423} - 350q^{425} - 318q^{428} - 135q^{432} - 748q^{437} - 566q^{443} + 225q^{450} + \\ & 618q^{452} + 714q^{453} + 218q^{458} + 346q^{467} - 70q^{470} - 774q^{477} - 495q^{480} - 478q^{482} + \\ & 826q^{488} - 462q^{498} - 375q^{500} + O[q]^{501} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\Psi_{\Lambda,K} = & q + q^2 - 3q^3 - 3q^4 + 5q^5 - 3q^6 - 7q^8 + 9q^9 + 5q^{10} + 9q^{12} - 15q^{15} + 5q^{16} - \\
& 14q^{17} + 9q^{18} - 22q^{19} - 15q^{20} + 34q^{23} + 21q^{24} + 25q^{25} - 27q^{27} - 15q^{30} + 2q^{31} + 33q^{32} - \\
& 14q^{34} - 27q^{36} - 22q^{38} - 35q^{40} + 45q^{45} + 34q^{46} - 14q^{47} - 15q^{48} + 49q^{49} + 25q^{50} + \\
& 42q^{51} - 86q^{53} - 27q^{54} + 66q^{57} + 45q^{60} - 118q^{61} + 2q^{62} + 13q^{64} + 42q^{68} - 102q^{69} - \\
& 63q^{72} - 75q^{75} + 66q^{76} + 98q^{79} + 25q^{80} + 81q^{81} + 154q^{83} - 70q^{85} + 45q^{90} - 102q^{92} - \\
& 6q^{93} - 14q^{94} - 110q^{95} - 99q^{96} + 49q^{98} - 75q^{100} + 42q^{102} - 86q^{106} + 106q^{107} + \\
& 81q^{108} - 22q^{109} - 206q^{113} + 66q^{114} + 170q^{115} + 105q^{120} + 121q^{121} - 118q^{122} - 6q^{124} + \\
& 125q^{125} - 119q^{128} - 135q^{135} + 98q^{136} + 226q^{137} - 102q^{138} - 262q^{139} + 42q^{141} + \\
& 45q^{144} - 147q^{147} - 75q^{150} - 238q^{151} + 154q^{152} - 126q^{153} + 10q^{155} + 98q^{158} + 258q^{159} + \\
& 165q^{160} + 81q^{162} + 154q^{166} - 254q^{167} + 169q^{169} - 70q^{170} - 198q^{171} + 154q^{173} - \\
& 135q^{180} + 122q^{181} + 354q^{183} - 238q^{184} - 6q^{186} + 42q^{188} - 110q^{190} - 39q^{192} - 147q^{196} - \\
& 374q^{197} - 142q^{199} - 175q^{200} - 126q^{204} + 306q^{207} + 362q^{211} + 258q^{212} + 106q^{214} + \\
& 189q^{216} - 22q^{218} + 225q^{225} - 206q^{226} - 134q^{227} - 198q^{228} + 218q^{229} + 170q^{230} + \\
& 34q^{233} - 70q^{235} - 294q^{237} - 75q^{240} - 478q^{241} + 121q^{242} - 243q^{243} + 354q^{244} + \\
& 245q^{245} - 14q^{248} - 462q^{249} + 125q^{250} + 210q^{255} - 171q^{256} + 466q^{257} - 446q^{263} - \\
& 430q^{265} - 135q^{270} + 482q^{271} - 70q^{272} + 226q^{274} + 306q^{276} - 262q^{278} + 18q^{279} + \\
& 42q^{282} + 330q^{285} + 297q^{288} - 93q^{289} + 394q^{293} - 147q^{294} + 225q^{300} - 238q^{302} - \\
& 110q^{304} - 590q^{305} - 126q^{306} + 10q^{310} - 294q^{316} - 134q^{317} + 258q^{318} + 65q^{320} - \\
& 318q^{321} + 308q^{323} - 243q^{324} + 66q^{327} + 122q^{331} - 462q^{332} - 254q^{334} + 169q^{338} + \\
& 618q^{339} + 210q^{340} - 198q^{342} - 510q^{345} + 154q^{346} + 586q^{347} + 458q^{349} + 274q^{353} - \\
& 315q^{360} + 123q^{361} + 122q^{362} - 363q^{363} + 354q^{366} + 170q^{368} + 18q^{372} - 375q^{375} + \\
& 98q^{376} - 742q^{379} + 330q^{380} - 686q^{383} + 357q^{384} - 476q^{391} - 343q^{392} - 374q^{394} + \\
& 490q^{395} - 142q^{398} + 125q^{400} + 405q^{405} - 294q^{408} - 142q^{409} - 678q^{411} + 306q^{414} + \\
& 770q^{415} + 786q^{417} + 602q^{421} + 362q^{422} - 126q^{423} + 602q^{424} - 350q^{425} - 318q^{428} - \\
& 135q^{432} + 66q^{436} - 748q^{437} - 622q^{439} + 441q^{441} - 566q^{443} + 225q^{450} + 618q^{452} + \\
& 714q^{453} - 134q^{454} - 462q^{456} + 218q^{458} + 378q^{459} - 510q^{460} - 30q^{465} + 34q^{466} + \\
& 346q^{467} - 70q^{470} - 294q^{474} - 550q^{475} - 774q^{477} - 495q^{480} - 478q^{482} - 363q^{484} - \\
& 243q^{486} + 826q^{488} + 245q^{490} + 10q^{496} - 462q^{498} + 938q^{499} - 375q^{500} + O[q]^{501}
\end{aligned}$$