

$$\begin{aligned}\Theta_{L_1} = & 1 + 2q + 2q^4 + 2q^9 + 2q^{16} + 2q^{25} + 4q^{31} + 4q^{33} + 2q^{36} + 4q^{37} + 4q^{43} + 2q^{49} + \\ & 4q^{51} + 4q^{61} + 2q^{64} + 4q^{73} + 2q^{81} + 4q^{87} + 2q^{100} + 4q^{103} + 6q^{121} + 2q^{123} + 4q^{124} + \\ & 4q^{127} + 4q^{132} + 4q^{139} + 4q^{141} + 2q^{144} + 4q^{148} + 4q^{159} + 4q^{163} + 2q^{169} + 4q^{172} + 8q^{187} + \\ & 2q^{196} + 4q^{204} + 4q^{213} + 4q^{223} + 2q^{225} + 4q^{241} + 4q^{244} + 2q^{256} + 4q^{267} + 4q^{271} + 4q^{277} + \\ & 4q^{279} + 4q^{283} + 6q^{289} + 4q^{292} + 4q^{297} + 4q^{303} + 4q^{307} + 8q^{319} + 2q^{324} + 4q^{333} + 4q^{337} + \\ & 4q^{348} + 4q^{349} + 2q^{361} + 4q^{367} + 4q^{373} + 4q^{379} + 4q^{387} + 2q^{400} + 4q^{409} + 4q^{411} + 4q^{412} + \\ & 4q^{433} + 2q^{441} + 4q^{447} + 4q^{451} + 4q^{459} + 6q^{484} + 4q^{487} + 2q^{492} + 8q^{493} + 4q^{496} + O[q]^{501}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Theta_{L_2} = & 1 + 2q^3 + 4q^{11} + 2q^{12} + 4q^{17} + 2q^{27} + 4q^{29} + 2q^{41} + 4q^{44} + 4q^{47} + 2q^{48} + \\ & 4q^{53} + 4q^{68} + 4q^{71} + 2q^{75} + 4q^{89} + 4q^{93} + 4q^{99} + 4q^{101} + 2q^{108} + 4q^{111} + 4q^{116} + \\ & 4q^{129} + 4q^{137} + 2q^{147} + 4q^{149} + 4q^{153} + 2q^{164} + 4q^{167} + 4q^{176} + 4q^{179} + 4q^{183} + \\ & 4q^{188} + 4q^{191} + 2q^{192} + 4q^{212} + 4q^{219} + 4q^{227} + 4q^{233} + 4q^{239} + 2q^{243} + 4q^{257} + \\ & 4q^{261} + 4q^{263} + 4q^{272} + 4q^{275} + 4q^{281} + 4q^{284} + 4q^{293} + 2q^{300} + 4q^{309} + 4q^{311} + 4q^{317} + \\ & 8q^{341} + 4q^{347} + 4q^{356} + 6q^{363} + 2q^{369} + 4q^{372} + 4q^{381} + 4q^{383} + 4q^{396} + 4q^{404} + 8q^{407} + \\ & 4q^{417} + 4q^{423} + 4q^{425} + 2q^{432} + 4q^{444} + 4q^{464} + 8q^{473} + 4q^{477} + 4q^{479} + 4q^{489} + O[q]^{501}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\frac{1}{2} \times \Theta_{L_1, P_1} = & q + 4q^4 + 9q^9 + 16q^{16} + 25q^{25} - 61q^{31} - 57q^{33} + 36q^{36} - 49q^{37} - 37q^{43} + \\ & 49q^{49} - 21q^{51} - q^{61} + 64q^{64} + 23q^{73} + 81q^{81} + 51q^{87} + 100q^{100} + 83q^{103} + 240q^{121} - \\ & 123q^{123} - 244q^{124} - 238q^{127} - 228q^{132} - 214q^{139} + 159q^{141} + 144q^{144} - 196q^{148} - \\ & 174q^{159} + 203q^{163} + 169q^{169} - 148q^{172} + 133q^{187} + 196q^{196} - 84q^{204} + 303q^{213} - \\ & 46q^{223} + 225q^{225} + 359q^{241} - 4q^{244} + 256q^{256} + 42q^{267} + 419q^{271} - 553q^{277} - 549q^{279} - \\ & 541q^{283} - 240q^{289} + 92q^{292} - 513q^{297} + 483q^{303} - 493q^{307} - 323q^{319} + 324q^{324} - \\ & 441q^{333} + 551q^{337} + 204q^{348} - 409q^{349} + 361q^{361} - 373q^{367} + 623q^{373} + 266q^{379} - \\ & 333q^{387} + 400q^{400} - 289q^{409} + 699q^{411} + 332q^{412} - 241q^{433} + 441q^{441} + 402q^{447} + \\ & 779q^{451} - 189q^{459} + 960q^{484} - 133q^{487} - 492q^{492} - 119q^{493} - 976q^{496} + O[q]^{501}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\frac{1}{2} \times \Theta_{L_2, P_1} = & 3q^3 - 19q^{11} + 12q^{12} - 7q^{17} + 27q^{27} + 17q^{29} - 41q^{41} - 76q^{44} + 53q^{47} + \\ & 48q^{48} - 58q^{53} - 28q^{68} + 101q^{71} + 75q^{75} + 14q^{89} - 183q^{93} - 171q^{99} + 161q^{101} + \\ & 108q^{108} - 147q^{111} + 68q^{116} - 111q^{129} + 233q^{137} + 147q^{147} + 134q^{149} - 63q^{153} - \\ & 164q^{164} - 322q^{167} - 304q^{176} + 317q^{179} - 3q^{183} + 212q^{188} - 274q^{191} + 192q^{192} - \\ & 232q^{212} + 69q^{219} + 413q^{227} + 302q^{233} - 178q^{239} + 243q^{243} - 511q^{257} + 153q^{261} - \\ & 499q^{263} - 112q^{272} - 475q^{275} + 521q^{281} + 404q^{284} - 439q^{293} + 300q^{300} + 249q^{309} - \\ & 34q^{311} - 391q^{317} + 1159q^{341} - 331q^{347} + 56q^{356} + 720q^{363} - 369q^{369} - 732q^{372} - \\ & 714q^{381} - 259q^{383} - 684q^{396} + 644q^{404} + 931q^{407} - 642q^{417} + 477q^{423} - 175q^{425} + \\ & 432q^{432} - 588q^{444} + 272q^{464} + 703q^{473} - 522q^{477} + 917q^{479} + 609q^{489} + O[q]^{501}\end{aligned}$$

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

$$\Theta_{L_2, P_2} = 0$$

$$\begin{aligned} \Psi_{\Lambda, K} = & q + 3q^3 + 4q^4 + 9q^9 - 19q^{11} + 12q^{12} + 16q^{16} - 7q^{17} + 25q^{25} + 27q^{27} + \\ & 17q^{29} - 61q^{31} - 57q^{33} + 36q^{36} - 49q^{37} - 41q^{41} - 37q^{43} - 76q^{44} + 53q^{47} + 48q^{48} + \\ & 49q^{49} - 21q^{51} - 58q^{53} - q^{61} + 64q^{64} - 28q^{68} + 101q^{71} + 23q^{73} + 75q^{75} + 81q^{81} + \\ & 51q^{87} + 14q^{89} - 183q^{93} - 171q^{99} + 100q^{100} + 161q^{101} + 83q^{103} + 108q^{108} - 147q^{111} + \\ & 68q^{116} + 240q^{121} - 123q^{123} - 244q^{124} - 238q^{127} - 111q^{129} - 228q^{132} + 233q^{137} - \\ & 214q^{139} + 159q^{141} + 144q^{144} + 147q^{147} - 196q^{148} + 134q^{149} - 63q^{153} - 174q^{159} + \\ & 203q^{163} - 164q^{164} - 322q^{167} + 169q^{169} - 148q^{172} - 304q^{176} + 317q^{179} - 3q^{183} + \\ & 133q^{187} + 212q^{188} - 274q^{191} + 192q^{192} + 196q^{196} - 84q^{204} - 232q^{212} + 303q^{213} + \\ & 69q^{219} - 46q^{223} + 225q^{225} + 413q^{227} + 302q^{233} - 178q^{239} + 359q^{241} + 243q^{243} - \\ & 4q^{244} + 256q^{256} - 511q^{257} + 153q^{261} - 499q^{263} + 42q^{267} + 419q^{271} - 112q^{272} - \\ & 475q^{275} - 553q^{277} - 549q^{279} + 521q^{281} - 541q^{283} + 404q^{284} - 240q^{289} + 92q^{292} - \\ & 439q^{293} - 513q^{297} + 300q^{300} + 483q^{303} - 493q^{307} + 249q^{309} - 34q^{311} - 391q^{317} - \\ & 323q^{319} + 324q^{324} - 441q^{333} + 551q^{337} + 1159q^{341} - 331q^{347} + 204q^{348} - 409q^{349} + \\ & 56q^{356} + 361q^{361} + 720q^{363} - 373q^{367} - 369q^{369} - 732q^{372} + 623q^{373} + 266q^{379} - \\ & 714q^{381} - 259q^{383} - 333q^{387} - 684q^{396} + 400q^{400} + 644q^{404} + 931q^{407} - 289q^{409} + \\ & 699q^{411} + 332q^{412} - 642q^{417} + 477q^{423} - 175q^{425} + 432q^{432} - 241q^{433} + 441q^{441} - \\ & 588q^{444} + 402q^{447} + 779q^{451} - 189q^{459} + 272q^{464} + 703q^{473} - 522q^{477} + 917q^{479} + \\ & 960q^{484} - 133q^{487} + 609q^{489} - 492q^{492} - 119q^{493} - 976q^{496} + O[q]^{501} \end{aligned}$$