

$$\begin{aligned}\Theta_{L_1} = & 1 + 2q + 2q^4 + 2q^9 + 2q^{13} + 4q^{14} + 2q^{16} + 4q^{17} + 4q^{22} + 2q^{25} + 4q^{29} + 2q^{36} + \\ & 4q^{38} + 6q^{49} + 2q^{52} + 4q^{53} + 4q^{56} + 4q^{61} + 4q^{62} + 2q^{64} + 4q^{68} + 8q^{77} + 2q^{81} + 4q^{88} + \\ & 4q^{94} + 2q^{100} + 4q^{101} + 4q^{113} + 4q^{116} + 2q^{117} + 4q^{118} + 6q^{121} + 4q^{126} + 8q^{133} + 4q^{134} + \\ & 4q^{142} + 2q^{144} + 4q^{152} + 4q^{153} + 4q^{157} + 4q^{166} + 2q^{169} + 4q^{173} + 4q^{181} + 4q^{182} + \\ & 6q^{196} + 4q^{198} + 2q^{208} + 8q^{209} + 4q^{212} + 8q^{217} + 4q^{221} + 4q^{224} + 2q^{225} + 4q^{233} + \\ & 8q^{238} + 4q^{244} + 4q^{248} + 2q^{256} + 4q^{257} + 4q^{261} + 4q^{269} + 4q^{272} + 4q^{277} + 4q^{286} + \\ & 6q^{289} + 4q^{302} + 8q^{308} + 4q^{313} + 2q^{324} + 2q^{325} + 4q^{326} + 8q^{329} + 4q^{334} + 4q^{337} + \\ & 8q^{341} + 4q^{342} + 4q^{350} + 4q^{352} + 6q^{361} + 4q^{373} + 8q^{374} + 4q^{376} + 4q^{377} + 4q^{389} + \\ & 2q^{400} + 4q^{404} + 8q^{406} + 8q^{413} + 4q^{425} + 4q^{433} + 6q^{441} + 4q^{446} + 4q^{452} + 4q^{454} + \\ & 4q^{464} + 2q^{468} + 8q^{469} + 4q^{472} + 4q^{477} + 4q^{478} + 6q^{484} + 8q^{493} + 4q^{494} + 8q^{497} + O[q]^{501}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Theta_{L_2} = & 1 + 2q^2 + 4q^7 + 2q^8 + 4q^{11} + 2q^{18} + 4q^{19} + 2q^{26} + 4q^{28} + 4q^{31} + 2q^{32} + 4q^{34} + \\ & 4q^{44} + 4q^{47} + 2q^{50} + 4q^{58} + 4q^{59} + 4q^{63} + 4q^{67} + 4q^{71} + 2q^{72} + 4q^{76} + 4q^{83} + 4q^{91} + \\ & 6q^{98} + 4q^{99} + 2q^{104} + 4q^{106} + 4q^{112} + 8q^{119} + 4q^{122} + 4q^{124} + 2q^{128} + 4q^{136} + 4q^{143} + \\ & 4q^{151} + 8q^{154} + 2q^{162} + 4q^{163} + 4q^{167} + 4q^{171} + 4q^{175} + 4q^{176} + 8q^{187} + 4q^{188} + \\ & 2q^{200} + 4q^{202} + 8q^{203} + 4q^{223} + 4q^{226} + 4q^{227} + 4q^{232} + 2q^{234} + 4q^{236} + 4q^{239} + \\ & 6q^{242} + 4q^{247} + 4q^{252} + 8q^{266} + 4q^{268} + 4q^{271} + 4q^{275} + 4q^{279} + 4q^{284} + 2q^{288} + \\ & 4q^{304} + 4q^{306} + 4q^{307} + 4q^{314} + 8q^{319} + 8q^{323} + 4q^{331} + 4q^{332} + 2q^{338} + 8q^{343} + \\ & 4q^{346} + 4q^{359} + 4q^{362} + 4q^{364} + 8q^{371} + 4q^{379} + 4q^{383} + 6q^{392} + 4q^{396} + 4q^{403} + \\ & 2q^{416} + 8q^{418} + 4q^{423} + 4q^{424} + 8q^{427} + 4q^{431} + 8q^{434} + 4q^{442} + 4q^{448} + 2q^{450} + \\ & 4q^{463} + 4q^{466} + 4q^{475} + 8q^{476} + 4q^{479} + 4q^{487} + 4q^{488} + 4q^{496} + 4q^{499} + O[q]^{501}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\frac{1}{2} \times \Theta_{L_1, P_1} = & q + 4q^4 + 9q^9 - 13q^{13} - 24q^{14} + 16q^{16} - 18q^{17} - 8q^{22} + 25q^{25} + \\ & 6q^{29} + 36q^{36} + 24q^{38} + 95q^{49} - 52q^{52} - 102q^{53} - 96q^{56} - 86q^{61} + 72q^{62} + 64q^{64} - \\ & 72q^{68} + 48q^{77} + 81q^{81} - 32q^{88} + 136q^{94} + 100q^{100} - 6q^{101} + 174q^{113} + 24q^{116} - \\ & 117q^{117} - 232q^{118} - 105q^{121} - 216q^{126} - 144q^{133} + 216q^{134} - 184q^{142} + 144q^{144} + \\ & 96q^{152} - 162q^{153} + 262q^{157} - 136q^{166} + 169q^{169} + 138q^{173} - 106q^{181} + 312q^{182} + \\ & 380q^{196} - 72q^{198} - 208q^{208} - 48q^{209} - 408q^{212} - 432q^{217} + 234q^{221} - 384q^{224} + \\ & 225q^{225} - 366q^{233} + 432q^{238} - 344q^{244} + 288q^{248} + 256q^{256} - 318q^{257} + 54q^{261} + \\ & 486q^{269} - 288q^{272} + 346q^{277} + 104q^{286} + 35q^{289} + 552q^{302} + 192q^{308} + 158q^{313} + \\ & 324q^{324} - 325q^{325} - 648q^{326} - 816q^{329} - 632q^{334} + 622q^{337} - 144q^{341} + 216q^{342} - \\ & 600q^{350} - 128q^{352} - 217q^{361} + 278q^{373} + 144q^{374} + 544q^{376} - 78q^{377} - 522q^{389} + \\ & 400q^{400} - 24q^{404} - 144q^{406} + 1392q^{413} - 450q^{425} + 34q^{433} + 855q^{441} - 408q^{446} + \\ & 696q^{452} + 856q^{454} + 96q^{464} - 468q^{468} - 1296q^{469} - 928q^{472} - 918q^{477} + 488q^{478} - \\ & 420q^{484} - 108q^{493} - 312q^{494} + 1104q^{497} + O[q]^{501}\end{aligned}$$

$$\frac{1}{2} \times \Theta_{L_2, P_1} = 2q^2 - 12q^7 + 8q^8 - 4q^{11} + 18q^{18} + 12q^{19} - 26q^{26} - 48q^{28} + 36q^{31} +$$

$$\begin{aligned}
& 32q^{32} - 36q^{34} - 16q^{44} + 68q^{47} + 50q^{50} + 12q^{58} - 116q^{59} - 108q^{63} + 108q^{67} - \\
& 92q^{71} + 72q^{72} + 48q^{76} - 68q^{83} + 156q^{91} + 190q^{98} - 36q^{99} - 104q^{104} - 204q^{106} - \\
& 192q^{112} + 216q^{119} - 172q^{122} + 144q^{124} + 128q^{128} - 144q^{136} + 52q^{143} + 276q^{151} + \\
& 96q^{154} + 162q^{162} - 324q^{163} - 316q^{167} + 108q^{171} - 300q^{175} - 64q^{176} + 72q^{187} + \\
& 272q^{188} + 200q^{200} - 12q^{202} - 72q^{203} - 204q^{223} + 348q^{226} + 428q^{227} + 48q^{232} - \\
& 234q^{234} - 464q^{236} + 244q^{239} - 210q^{242} - 156q^{247} - 432q^{252} - 288q^{266} + 432q^{268} + \\
& 516q^{271} - 100q^{275} + 324q^{279} - 368q^{284} + 288q^{288} + 192q^{304} - 324q^{306} - 36q^{307} + \\
& 524q^{314} - 24q^{319} - 216q^{323} - 612q^{331} - 272q^{332} + 338q^{338} - 552q^{343} + 276q^{346} - \\
& 556q^{359} - 212q^{362} + 624q^{364} + 1224q^{371} - 516q^{379} + 116q^{383} + 760q^{392} - 144q^{396} - \\
& 468q^{403} - 416q^{416} - 96q^{418} + 612q^{423} - 816q^{424} + 1032q^{427} - 412q^{431} - 864q^{434} + \\
& 468q^{442} - 768q^{448} + 450q^{450} - 348q^{463} - 732q^{466} + 300q^{475} + 864q^{476} + 724q^{479} + \\
& 948q^{487} - 688q^{488} + 576q^{496} - 276q^{499} + O[q]^{501}
\end{aligned}$$

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

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

$$\begin{aligned}
\Psi_{\Lambda, K} = & q + 2q^2 + 4q^4 - 12q^7 + 8q^8 + 9q^9 - 4q^{11} - 13q^{13} - 24q^{14} + 16q^{16} - 18q^{17} + \\
& 18q^{18} + 12q^{19} - 8q^{22} + 25q^{25} - 26q^{26} - 48q^{28} + 6q^{29} + 36q^{31} + 32q^{32} - 36q^{34} + \\
& 36q^{36} + 24q^{38} - 16q^{44} + 68q^{47} + 95q^{49} + 50q^{50} - 52q^{52} - 102q^{53} - 96q^{56} + 12q^{58} - \\
& 116q^{59} - 86q^{61} + 72q^{62} - 108q^{63} + 64q^{64} + 108q^{67} - 72q^{68} - 92q^{71} + 72q^{72} + \\
& 48q^{76} + 48q^{77} + 81q^{81} - 68q^{83} - 32q^{88} + 156q^{91} + 136q^{94} + 190q^{98} - 36q^{99} + \\
& 100q^{100} - 6q^{101} - 104q^{104} - 204q^{106} - 192q^{112} + 174q^{113} + 24q^{116} - 117q^{117} - \\
& 232q^{118} + 216q^{119} - 105q^{121} - 172q^{122} + 144q^{124} - 216q^{126} + 128q^{128} - 144q^{133} + \\
& 216q^{134} - 144q^{136} - 184q^{142} + 52q^{143} + 144q^{144} + 276q^{151} + 96q^{152} - 162q^{153} + \\
& 96q^{154} + 262q^{157} + 162q^{162} - 324q^{163} - 136q^{166} - 316q^{167} + 169q^{169} + 108q^{171} + \\
& 138q^{173} - 300q^{175} - 64q^{176} - 106q^{181} + 312q^{182} + 72q^{187} + 272q^{188} + 380q^{196} - \\
& 72q^{198} + 200q^{200} - 12q^{202} - 72q^{203} - 208q^{208} - 48q^{209} - 408q^{212} - 432q^{217} + \\
& 234q^{221} - 204q^{223} - 384q^{224} + 225q^{225} + 348q^{226} + 428q^{227} + 48q^{232} - 366q^{233} - \\
& 234q^{234} - 464q^{236} + 432q^{238} + 244q^{239} - 210q^{242} - 344q^{244} - 156q^{247} + 288q^{248} - \\
& 432q^{252} + 256q^{256} - 318q^{257} + 54q^{261} - 288q^{266} + 432q^{268} + 486q^{269} + 516q^{271} - \\
& 288q^{272} - 100q^{275} + 346q^{277} + 324q^{279} - 368q^{284} + 104q^{286} + 288q^{288} + 35q^{289} + \\
& 552q^{302} + 192q^{304} - 324q^{306} - 36q^{307} + 192q^{308} + 158q^{313} + 524q^{314} - 24q^{319} - \\
& 216q^{323} + 324q^{324} - 325q^{325} - 648q^{326} - 816q^{329} - 612q^{331} - 272q^{332} - 632q^{334} + \\
& 622q^{337} + 338q^{338} - 144q^{341} + 216q^{342} - 552q^{343} + 276q^{346} - 600q^{350} - 128q^{352} - \\
& 556q^{359} - 217q^{361} - 212q^{362} + 624q^{364} + 1224q^{371} + 278q^{373} + 144q^{374} + 544q^{376} - \\
& 78q^{377} - 516q^{379} + 116q^{383} - 522q^{389} + 760q^{392} - 144q^{396} + 400q^{400} - 468q^{403} - \\
& 24q^{404} - 144q^{406} + 1392q^{413} - 416q^{416} - 96q^{418} + 612q^{423} - 816q^{424} - 450q^{425} +
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& 1032q^{427} - 412q^{431} + 34q^{433} - 864q^{434} + 855q^{441} + 468q^{442} - 408q^{446} - 768q^{448} + \\
& 450q^{450} + 696q^{452} + 856q^{454} - 348q^{463} + 96q^{464} - 732q^{466} - 468q^{468} - 1296q^{469} - \\
& 928q^{472} + 300q^{475} + 864q^{476} - 918q^{477} + 488q^{478} + 724q^{479} - 420q^{484} + 948q^{487} - \\
& 688q^{488} - 108q^{493} - 312q^{494} + 576q^{496} + 1104q^{497} - 276q^{499} + O[q]^{501}
\end{aligned}$$