

SUPPLEMENTAL MATERIAL

APPENDIX A The double box

We give here the explicit expressions of the 44 terms that constitute the series representation of the double box in Eq.(14). The first 26 terms in the list below correspond, in order, to the set of 26 terms of the hexagon given in Appendix B from the differential equation (13) point of view, that they satisfy, individually. Note that several of the D_i are in fact zero because of the occurrence of a diverging gamma function in their denominator. However it is necessary to keep them in order to check the differential equation.

The Srivastava-Daoust notation [9] does not yield shorter expressions. As an example, the D_4 series given in Eq.(4) can be written, in the latter notation, as

$$D_4 = (w_9)^{-D+e+f+l} \frac{\Gamma(c)\Gamma(d)\Gamma(e)\Gamma(D-e-f-l)\Gamma(D/2-e-f)\Gamma(b-D+e+f+l)}{\Gamma(D-e-f-l)} \\ \times \Gamma(D-b-c-d-e-l) \times F_{1:0;\dots;0}^{7:0;\dots;0} \left(-w_1, -w_2, -w_3, -\frac{w_4}{w_9}, -\frac{w_5}{w_9}, -\frac{w_6}{w_9}, -\frac{w_7}{w_9}, -\frac{w_8}{w_9}, -w_9 \right) \quad (1)$$

with

$$\Omega_1(n_1, \dots, n_9) = \frac{\prod_{j=1}^7 (p_j)_{\theta_j^{(k)} n_k}}{\prod_{j=1}^1 (q_j)_{\psi_j^{(k)} n_k}}$$

where

$$\begin{aligned} p &= (c, D-e-f-l, D/2-e-f, b-D+e+f+l, d, D-b-c-d-e-l, e) \\ q &= (D-e-f-l) \\ \theta_1 &= (0, 1, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 0) \\ \theta_2 &= (0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, -1) \\ \theta_3 &= (0, 0, 0, 1, 1, 1, 0, 0, -1) \\ \theta_4 &= (1, 0, 0, -1, 0, -1, -1, 0, 1) \\ \theta_5 &= (0, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0) \\ \theta_6 &= (-1, -1, -1, 0, -1, -1, 0, -1, 0) \\ \theta_7 &= (1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 1) \\ \psi_1 &= (0, 0, 0, 1, 1, 1, 0, 0, -1) \end{aligned} \quad (2)$$

We therefore stick to a more usual notation for the series in the following.

$$\begin{aligned}
D_1 = & \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5)^{n_5}}{n_5!} \\
& \times \frac{(-w_6)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_7)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_8)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_9)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(b+n_1+n_5+n_8+n_9)}{\Gamma(-n_7-n_8-n_9)} \\
& \times \Gamma(c+n_2+n_6+n_7+n_8) \Gamma(D-f-l+n_1+n_2+n_3+n_4+n_5+n_6+n_7+n_8+n_9) \\
& \times \Gamma(-D/2+l-n_7-n_8-n_9) \Gamma(-D+e+f+l-n_4-n_5-n_6-n_7-n_8-n_9) \\
& \times \Gamma(d+n_3+n_4+n_5+n_6) \Gamma(-b-c-d+D-e-l-n_1-n_2-n_3-n_5-n_6-n_8) \tag{3}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_4 = & (w_9)^{-D+e+f+l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4/w_9)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5/w_9)^{n_5}}{n_5!} \\
& \times \frac{(-w_6/w_9)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_7/w_9)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_8/w_9)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_9)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(c+n_2+n_6+n_7+n_8)}{\Gamma(D-e-f-l+n_4+n_5+n_6-n_9)} \\
& \times \Gamma(D-e-f-l+n_4+n_5+n_6+n_7+n_8-n_9) \Gamma(D/2-e-f+n_4+n_5+n_6-n_9) \\
& \times \Gamma(b-D+e+f+l+n_1-n_4-n_6-n_7+n_9) \Gamma(d+n_3+n_4+n_5+n_6) \\
& \times \Gamma(-b-c-d+D-e-l-n_1-n_2-n_3-n_5-n_6-n_8) \Gamma(e+n_1+n_2+n_3+n_9) \tag{4}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{10} = & (w_8)^{-b-c-d+D-e-l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2/w_8)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3/w_8)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4)^{n_4}}{n_4!} \\
& \times \frac{(-w_5/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6/w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_7)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_8)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_8)^{n_9}}{n_9!} \Gamma(d+n_3+n_4+n_5+n_6) \\
& \times \frac{\Gamma(-b-d+D-e-l-n_1-n_3-n_5+n_7+n_9)}{\Gamma(b+c+d-D+e+l+n_1+n_2+n_3+n_5+n_6-n_7-n_8-n_9)} \\
& \times \Gamma(-c-d+D-e-l-n_2-n_3-n_6+n_8+n_9) \\
& \times \Gamma(b+c+d-D+e+l+n_1+n_2+n_3+n_5+n_6-n_9) \\
& \times \Gamma(b+c+d+e+2l+n_1+n_2+n_3+n_5+n_6-n_7-n_8-n_9-3D/2) \\
& \times \Gamma(b+c+d-2D+2e+f+2l+n_1+n_2+n_3-n_4-n_7-n_8-n_9) \\
& \times \Gamma(-b-c-d+2D-e-f-2l+n_4+n_7+n_8+n_9) \tag{5}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{18} = & (w_8)^{-b-c-d+D-e-l} (w_9)^{b+c+d-2D+2e+f+2l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_9/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_9/w_8)^{n_2}}{n_2!} \\
& \times \frac{(-w_3 w_9/w_8)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4/w_9)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6/w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_7/w_9)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_9)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_8/w_9)^{n_9}}{n_9!} \\
& \times \frac{\Gamma(D/2-e-f+n_4+n_5+n_6-n_8)}{\Gamma(D-e-f-l+n_4+n_5+n_6-n_8)} \Gamma(b-D+e+f+l+n_1-n_4-n_6-n_7+n_8) \\
& \times \Gamma(-b-d+D-e-l-n_1-n_3-n_5+n_7+n_9) \Gamma(d+n_3+n_4+n_5+n_6) \\
& \times \Gamma(b+c+d-D+e+l+n_1+n_2+n_3+n_5+n_6-n_9) \Gamma(e+n_1+n_2+n_3+n_8) \\
& \times \Gamma(-b-c-d+2D-2e-f-2l-n_1-n_2-n_3+n_4+n_7-n_8+n_9) \tag{6}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{27} &= (w_7)^{b-D+e+f+l}(w_9)^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_7/w_9)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4/w_7)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5/w_9)^{n_5}}{n_5!} \\
&\times \frac{(-w_6/w_7)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_8/w_9)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_7/w_9)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_7)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(D/2 - e - f + n_4 + n_5 + n_6 - n_9)}{\Gamma(D - e - f - l + n_4 + n_5 + n_6 - n_9)} \\
&\times \Gamma(-b + D - e - f - l - n_1 + n_4 + n_6 - n_8 - n_9) \Gamma(b + n_1 + n_5 + n_7 + n_8) \\
&\times \Gamma(-b - c - d + D - e - l - n_1 - n_2 - n_3 - n_5 - n_6 - n_7) \Gamma(d + n_3 + n_4 + n_5 + n_6) \\
&\times \Gamma(b + c - D + e + f + l + n_1 + n_2 - n_4 + n_7 + n_8 + n_9) \Gamma(e + n_1 + n_2 + n_3 + n_9)
\end{aligned} \tag{7}$$

$$\begin{aligned}
D_{45} &= (w_7)^{b-D+e+f+l}(w_8)^{-b-c-d+D-e-l}(w_9)^{c+d-D+e+l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_7/w_8)^{n_1}}{n_1!} \\
&\times \frac{(-w_2 w_9/w_8)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3 w_9/w_8)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4/w_7)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6 w_9/(w_7 w_8))^{n_6}}{n_6!} \\
&\times \frac{(-w_7/w_9)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_7)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_8/w_9)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(-d + f - n_3 - n_4 - n_5 - n_6 + n_7 + n_8 + n_9)}{\Gamma(D - e - f - l + n_4 + n_5 + n_6 - n_8)} \\
&\times \Gamma(D/2 - e - f + n_4 + n_5 + n_6 - n_8) \Gamma(-b + D - e - f - l - n_1 + n_4 + n_6 - n_7 - n_8) \\
&\times \Gamma(-c - d + D - e - l - n_2 - n_3 - n_6 + n_7 + n_9) \Gamma(e + n_1 + n_2 + n_3 + n_8) \\
&\times \Gamma(b + c + d - D + e + l + n_1 + n_2 + n_3 + n_5 + n_6 - n_9) \Gamma(d + n_3 + n_4 + n_5 + n_6)
\end{aligned} \tag{8}$$

$$\begin{aligned}
D_{76} &= (w_6)^{-c-d+D-e-l}(w_8)^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2/w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3/w_6)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4)^{n_4}}{n_4!} \\
&\times \frac{(-w_5/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_7)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_6 w_9/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_6/w_8)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_6)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(b + n_1 + n_5 + n_7 + n_8)}{\Gamma(b + n_1 + n_5 - n_6 + n_8)} \\
&\times \Gamma(b + l + n_1 + n_5 - n_6 + n_8 - D/2) \Gamma(-c + D - e - l - n_2 + n_4 + n_5 + n_7 + n_8 + n_9) \\
&\times \Gamma(-b - d + D - e - l - n_1 - n_3 - n_5 + n_6 + n_9) \\
&\times \Gamma(c + d - D + e + l + n_2 + n_3 - n_7 - n_8 - n_9) \\
&\times \Gamma(b + c + d - 2D + 2e + f + 2l + n_1 + n_2 + n_3 - n_4 - n_6 - n_7 - n_9) \\
&\times \Gamma(-b - c - d + 2D - e - f - 2l + n_4 + n_6 + n_7 + n_9)
\end{aligned} \tag{9}$$

$$\begin{aligned}
D_{140} &= (w_6)^{-c-d+D-e-l}(w_7)^{b+c+d-2D+2e+f+2l}(w_8)^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_7/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_7/w_6)^{n_2}}{n_2!} \\
&\times \frac{(-w_3 w_7/w_6)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4/w_7)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6 w_9/(w_7 w_8))^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_6/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_7)^{n_8}}{n_8!} \\
&\times \frac{(-w_6/w_7)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(-c + D - e - l - n_2 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_9)}{\Gamma(-c - d + 2D - 2e - f - 2l - n_2 - n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 - n_8 + n_9)} \Gamma(b + n_1 + n_5 + n_6 + n_7) \\
&\times \Gamma(e + n_1 + n_2 + n_3 + n_8) \Gamma(c + d - D + e + l + n_2 + n_3 - n_6 - n_7 - n_9) \\
&\times \Gamma(c - D + e + f + l + n_2 - n_4 - n_5 - n_6 + n_8) \\
&\times \Gamma(-c - d + 3D/2 - 2e - f - l - n_2 - n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 - n_8 + n_9) \\
&\times \Gamma(-b - c - d + 2D - 2e - f - 2l - n_1 - n_2 - n_3 + n_4 + n_6 - n_8 + n_9)
\end{aligned} \tag{10}$$

$$\begin{aligned}
D_{158} &= (w_6)^{-d+f} (w_7)^{b+d-D+e+l} (w_8)^{-b-c+D-e-f-l} (w_9)^{c-D+e+f+l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_7 / w_8)^{n_1}}{n_1!} \\
&\times \frac{(-w_2 w_9 / w_8)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3 w_7 / w_6)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4 w_8 / (w_6 w_9))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5 w_7 / (w_6 w_9))^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6 / w_8)^{n_6}}{n_6!} \\
&\times \frac{(-w_6 w_9 / (w_7 w_8))^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_6 w_9 / w_8)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_6 / w_7)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(-d + D/2 - e - n_3 + n_6 + n_7 + n_9)}{\Gamma(-d + D - e - l - n_3 + n_6 + n_7 + n_9)} \\
&\times \Gamma(d - f + n_3 + n_4 + n_5 - n_6 - n_7 - n_8 - n_9) \Gamma(-b - d + D - e - l - n_1 - n_3 - n_5 + n_7 + n_9) \\
&\times \Gamma(-c + D - e - f - l - n_2 + n_4 + n_5 - n_7 - n_8) \Gamma(e + n_1 + n_2 + n_3 + n_8) \\
&\times \Gamma(b + c - D + e + f + l + n_1 + n_2 - n_4 + n_6 + n_7 + n_8) \Gamma(f + n_6 + n_7 + n_8 + n_9)
\end{aligned} \tag{11}$$

$$\begin{aligned}
D_{190} &= (w_5)^{-b-d+D-e-l} (w_8)^{-c} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 / w_5)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 / w_8)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3 / w_5)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4)^{n_4}}{n_4!} \\
&\times \frac{(-w_6 / w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_5 w_7 / w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_9)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_5 / w_8)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_5)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(c + n_2 + n_5 + n_6 + n_8)}{\Gamma(c + n_2 + n_5 - n_7 + n_8)} \\
&\times \Gamma(-b + D - e - l - n_1 + n_4 + n_5 + n_6 + n_8 + n_9) \Gamma(c + l + n_2 + n_5 - n_7 + n_8 - D/2) \\
&\times \Gamma(b + d - D + e + l + n_1 + n_3 - n_6 - n_8 - n_9) \Gamma(-c - d + D - e - l - n_2 - n_3 - n_5 + n_7 + n_9) \\
&\times \Gamma(b + c + d - 2D + 2e + f + 2l + n_1 + n_2 + n_3 - n_4 - n_6 - n_7 - n_9) \\
&\times \Gamma(-b - c - d + 2D - e - f - 2l + n_4 + n_6 + n_7 + n_9)
\end{aligned} \tag{12}$$

$$\begin{aligned}
D_{208} &= (w_5)^{-b-d+D-e-l} (w_8)^{-c} (w_9)^{b+c+d-2D+2e+f+2l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_9 / w_5)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_9 / w_8)^{n_2}}{n_2!} \\
&\times \frac{(-w_3 w_9 / w_5)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4 / w_9)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_6 / w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_5 w_7 / (w_8 w_9))^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_5 / w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_9)^{n_8}}{n_8!} \\
&\times \frac{(-w_5 / w_9)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(-b - d + 3D/2 - 2e - f - l - n_1 - n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 - n_8 + n_9)}{\Gamma(-b - d + 2D - 2e - f - 2l - n_1 - n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 - n_8 + n_9)} \\
&\times \Gamma(e + n_1 + n_2 + n_3 + n_8) \Gamma(-b + D - e - l - n_1 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_9) \\
&\times \Gamma(b + d - D + e + l + n_1 + n_3 - n_6 - n_7 - n_9) \Gamma(c + n_2 + n_5 + n_6 + n_7) \\
&\times \Gamma(-b - c - d + 2D - 2e - f - 2l - n_1 - n_2 - n_3 + n_4 + n_6 - n_8 + n_9) \\
&\times \Gamma(b - D + e + f + l + n_1 - n_4 - n_5 - n_6 + n_8)
\end{aligned} \tag{13}$$

$$\begin{aligned}
D_{318} &= (w_5)^{-b-d+D-e-l} (w_6)^{-c-d+D-e-l} (w_8)^{d-D+e+l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 / w_5)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 / w_6)^{n_2}}{n_2!} \\
&\times \frac{(-w_3 w_8 / (w_5 w_6))^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5 w_7 / w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6 w_9 / w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_6 / w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_5 / w_8)^{n_8}}{n_8!} \\
&\times \frac{(-w_5 w_6 / w_8)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(-b - c - d + 2D - e - f - 2l + n_4 + n_5 + n_6 + n_9)}{\Gamma(-d + D - e - l - n_3 + n_7 + n_8 + n_9)}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \times \Gamma(-d + D - e - l - n_3 + n_5 + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \Gamma(-d + D/2 - e - n_3 + n_7 + n_8 + n_9) \\
& \times \Gamma(b + d - D + e + l + n_1 + n_3 - n_5 - n_8 - n_9) \Gamma(c + d - D + e + l + n_2 + n_3 - n_6 - n_7 - n_9) \\
& \times \Gamma(-b - c - d + 2D - 2e - 2l - n_1 - n_2 - n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_8 + 2n_9) \\
& \times \Gamma(b + c + d - 2D + 2e + f + 2l + n_1 + n_2 + n_3 - n_4 - n_5 - n_6 - n_9) \tag{14}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{340} &= (w_5)^{-b-d+D-e-l} (w_6)^{b-D+e+f+l} (w_8)^{-b-c+D-e-f-l} (w_9)^{b+c+d-2D+2e+f+2l} \\
& \times \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_6 w_9 / (w_5 w_8))^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_9 / w_8)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3 w_9 / w_5)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4 w_8 / (w_6 w_9))^{n_4}}{n_4!} \\
& \times \frac{(-w_5 w_7 / (w_6 w_9))^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6 / w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_5 / w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_6 w_9 / w_8)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_5 / w_9)^{n_9}}{n_9!} \\
& \times \frac{\Gamma(-d + D/2 - e - n_3 + n_6 + n_7 + n_9)}{\Gamma(-d + D - e - l - n_3 + n_6 + n_7 + n_9)} \Gamma(-b + D - e - f - l - n_1 + n_4 + n_5 - n_6 - n_8) \\
& \times \Gamma(b + d - D + e + l + n_1 + n_3 - n_5 - n_7 - n_9) \Gamma(f + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \\
& \times \Gamma(b + c - D + e + f + l + n_1 + n_2 - n_4 + n_6 + n_7 + n_8) \Gamma(e + n_1 + n_2 + n_3 + n_8) \\
& \times \Gamma(-b - c - d + 2D - 2e - f - 2l - n_1 - n_2 - n_3 + n_4 + n_5 - n_8 + n_9) \tag{15}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{440} &= (w_4)^{b+c-D+e+f+l} (w_7)^{-c} (w_9)^{-b} \\
& \times \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_4 / w_9)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_4 / w_7)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_5 / w_9)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_6 / w_7)^{n_5}}{n_5!} \\
& \times \frac{(-w_4 w_8 / (w_7 w_9))^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_4 / w_9)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_4 / w_7)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_4)^{n_9}}{n_9!} \\
& \times \frac{\Gamma(b + c + l + n_1 + n_2 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_8 - D/2)}{\Gamma(b + c + n_1 + n_2 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_8)} \Gamma(b + n_1 + n_4 + n_6 + n_7) \\
& \times \Gamma(-b - c - d + D - e - l - n_1 - n_2 - n_3 - n_4 - n_5 - n_6) \Gamma(c + n_2 + n_5 + n_6 + n_8) \\
& \times \Gamma(-b - c + D - e - f - l - n_1 - n_2 - n_6 - n_7 - n_8 - n_9) \Gamma(e + n_1 + n_2 + n_3 + n_9) \\
& \times \Gamma(b + c + d - D + e + f + l + n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \tag{16}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{542} &= (w_4)^{b+c-D+e+f+l} (w_6)^{-b-c-d+D-e-l} (w_7)^{b+d-D+e+l} (w_9)^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_4 w_7 / (w_6 w_9))^{n_1}}{n_1!} \\
& \times \frac{(-w_2 w_4 / w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3 w_7 / w_6)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_5 w_7 / (w_6 w_9))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_4 w_8 / (w_6 w_9))^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_4 / w_9)^{n_6}}{n_6!} \\
& \times \frac{(-w_4 / w_7)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_4)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_6 / w_7)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(-d + D/2 - e - n_3 + n_6 + n_7 + n_9)}{\Gamma(-d + D - e - l - n_3 + n_6 + n_7 + n_9)} \\
& \times \Gamma(-b - d + D - e - l - n_1 - n_3 - n_4 + n_7 + n_9) \Gamma(e + n_1 + n_2 + n_3 + n_8) \\
& \times \Gamma(b + c + d - D + e + l + n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 - n_9) \Gamma(b + n_1 + n_4 + n_5 + n_6) \\
& \times \Gamma(-b - c + D - e - f - l - n_1 - n_2 - n_5 - n_6 - n_7 - n_8) \Gamma(f + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \tag{17}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{674} &= (w_4)^{b+c-D+e+f+l} (w_5)^{-b-d+D-e-l} (w_6)^{-c} (w_9)^{d-D+e+l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_4 / w_5)^{n_1}}{n_1!} \\
&\times \frac{(-w_2 w_4 / w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3 w_9 / w_5)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_5 w_7 / (w_6 w_9))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_4 w_8 / (w_6 w_9))^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_4 / w_9)^{n_6}}{n_6!} \\
&\times \frac{(-w_4 w_5 / (w_6 w_9))^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_4)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_5 / w_9)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(-d + D/2 - e - n_3 + n_6 + n_7 + n_9)}{\Gamma(-d + D - e - l - n_3 + n_6 + n_7 + n_9)} \\
&\times \Gamma(-d + D - e - l - n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_9) \Gamma(c + n_2 + n_4 + n_5 + n_7) \\
&\times \Gamma(b + d - D + e + l + n_1 + n_3 - n_4 - n_7 - n_9) \Gamma(f + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \\
&\times \Gamma(-b - c + D - e - f - l - n_1 - n_2 - n_5 - n_6 - n_7 - n_8) \Gamma(e + n_1 + n_2 + n_3 + n_8)
\end{aligned} \tag{18}$$

$$\begin{aligned}
D_{1063} &= (w_3)^{-d+D-e-l} (w_5)^{-b} (w_6)^{-c} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 / w_5)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 / w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_4)^{n_3}}{n_3!} \\
&\times \frac{(-w_3 w_7 / w_6)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_3 w_8 / (w_5 w_6))^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_3 w_9 / w_5)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_3 / w_5)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_3 / w_6)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_3)^{n_9}}{n_9!} \\
&\times \frac{\Gamma(b + n_1 + n_5 + n_6 + n_7)}{\Gamma(-n_4 - n_5 - n_6)} \Gamma(d - D + e + l - n_4 - n_5 - n_6 - n_7 - n_8 - n_9) \\
&\times \Gamma(b + c - D + e + f + l + n_1 + n_2 - n_3 + n_5 + n_7 + n_8) \Gamma(-D/2 + l - n_4 - n_5 - n_6) \\
&\times \Gamma(-b - c + D - e - l - n_1 - n_2 + n_3 - n_5 + n_9) \Gamma(c + n_2 + n_4 + n_5 + n_8) \\
&\times \Gamma(-b - c - d + 2D - e - f - 2l + n_3 + n_4 + n_6 + n_9)
\end{aligned} \tag{19}$$

$$\begin{aligned}
D_{1091} &= (w_3)^{-b-c-d+2D-2e-2l} (w_5)^{c-D+e+l} (w_6)^{b-D+e+l} (w_8)^{-b-c+D-e-l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \\
&\times \frac{(-w_1 w_6 / (w_3 w_8))^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_5 / (w_3 w_8))^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3 w_4 w_8 / (w_5 w_6))^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_3 w_7 / w_6)^{n_4}}{n_4!} \\
&\times \frac{(-w_3 w_9 / w_5)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_3 / w_5)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_3 / w_6)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_3 w_8 / (w_5 w_6))^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_3^2 w_8 / (w_5 w_6))^{n_9}}{n_9!} \\
&\times \frac{\Gamma(b + c + e + 2l + n_1 + n_2 - n_3 - n_4 - n_5 - n_8 - n_9 - 3D/2)}{\Gamma(b + c - D + e + l + n_1 + n_2 - n_3 - n_4 - n_5 - n_8 - n_9)} \\
&\times \Gamma(f + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \Gamma(-b + D - e - l - n_1 + n_3 + n_4 + n_7 + n_8 + n_9) \\
&\times \Gamma(-c + D - e - l - n_2 + n_3 + n_5 + n_6 + n_8 + n_9) \\
&\times \Gamma(b + c - D + e + l + n_1 + n_2 - n_3 - n_8 - n_9) \\
&\times \Gamma(b + c + d - 2D + 2e + 2l + n_1 + n_2 - n_3 - n_4 - n_5 - n_6 - n_7 - n_8 - 2n_9) \\
&\times \Gamma(-b - c - d + 2D - e - f - 2l + n_3 + n_4 + n_5 + n_9)
\end{aligned} \tag{20}$$

$$\begin{aligned}
D_{1435} &= (w_3)^{-d+D-e-l}(w_4)^{b+c-D+e+f+l}(w_5)^{-b}(w_6)^{-c} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1w_4/w_5)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2w_4/w_6)^{n_2}}{n_2!} \\
&\times \frac{(-w_3w_7/w_6)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_3w_4w_8/(w_5w_6))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_3w_9/w_5)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_3w_4/w_5)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_3w_4/w_6)^{n_7}}{n_7!} \\
&\times \frac{(-w_4)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_3)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(b+n_1+n_4+n_5+n_6)}{\Gamma(-n_3-n_4-n_5)} \Gamma(d-D+e+l-n_3-n_4-n_5-n_6-n_7-n_9) \\
&\times \Gamma(-D/2+l-n_3-n_4-n_5) \Gamma(-b-c+D-e-f-l-n_1-n_2-n_4-n_6-n_7-n_8) \\
&\times \Gamma(-d+D-l+n_1+n_2+n_3+n_4+n_5+n_6+n_7+n_8+n_9) \tag{21}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{1581} &= (w_2)^{-c+D-e-l}(w_6)^{-d}(w_8)^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1/w_8)^{n_1}}{n_1!} \\
&\times \frac{(-w_3/w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_2w_4/w_6)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_2w_5/(w_6w_8))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_7)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_2w_9/w_8)^{n_6}}{n_6!} \\
&\times \frac{(-w_2/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_2/w_6)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_2)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(b-D/2+l+n_1+n_4-n_5+n_7)}{\Gamma(b+n_1+n_4-n_5+n_7)} \\
&\times \Gamma(d+n_2+n_3+n_4+n_8) \Gamma(b+d-D+e+f+l+n_1+n_2+n_4-n_5+n_7+n_8) \\
&\times \Gamma(c-D+e+l-n_3-n_4-n_6-n_7-n_8-n_9) \Gamma(b+n_1+n_4+n_6+n_7) \\
&\times \Gamma(-b-c-d+2D-e-f-2l+n_3+n_5+n_6+n_9) \\
&\times \Gamma(-b-d+D-e-l-n_1-n_2-n_4+n_5+n_9) \tag{22}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{1646} &= (w_2)^{-c+D-e-l}(w_6)^{-d}(w_7)^{b+d-D+e+f+l}(w_8)^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1w_7/w_8)^{n_1}}{n_1!} \\
&\times \frac{(-w_3w_7/w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_2w_4/w_6)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_2w_5w_7/(w_6w_8))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_2w_9/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_2w_7/w_8)^{n_6}}{n_6!} \\
&\times \frac{(-w_2w_7/w_6)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_7)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_2)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(b+n_1+n_4+n_5+n_6)}{\Gamma(-d+D-e-f-l-n_2-n_7-n_8)} \\
&\times \Gamma(d+n_2+n_3+n_4+n_7) \Gamma(-d+D/2-e-f-n_2-n_7-n_8) \\
&\times \Gamma(f+n_6+n_7+n_8+n_9) \Gamma(c-D+e+l-n_3-n_4-n_5-n_6-n_7-n_9) \\
&\times \Gamma(-c+D-l+n_1+n_2+n_3+n_4+n_5+n_6+n_7+n_8+n_9) \\
&\times \Gamma(-b-d+D-e-f-l-n_1-n_2-n_4-n_6-n_7-n_8) \tag{23}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{2382} &= (w_2)^{-c+D-e-l}(w_3)^{-b-d+D-e-l}(w_6)^{b-D+e+l}(w_8)^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1w_6/(w_3w_8))^{n_1}}{n_1!} \\
&\times \frac{(-w_2w_4/w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_2w_5/(w_3w_8))^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_3w_7/(w_6))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_2w_9/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_2/w_8)^{n_6}}{n_6!} \\
&\times \frac{(-w_3/w_6)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_2/w_6)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_2w_3/w_6)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(b+n_1+n_3+n_5+n_6)}{\Gamma(b+n_1+n_3-n_4+n_6)}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \times \Gamma(f + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \Gamma(-b + D - e - l - n_1 + n_2 + n_4 + n_7 + n_8 + n_9) \\
& \times \Gamma(b + d - D + e + l + n_1 + n_3 - n_4 - n_7 - n_9) \Gamma(b - D/2 + l + n_1 + n_3 - n_4 + n_6) \\
& \times \Gamma(-b - c - d + 2D - e - f - 2l + n_2 + n_4 + n_5 + n_9) \\
& \times \Gamma(c - D + e + l - n_2 - n_3 - n_5 - n_6 - n_8 - n_9) \tag{24}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{3047} &= (w_1)^{-b+D-e-l} (w_5)^{-d} (w_8)^{-c} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_2/w_8)^{n_1}}{n_1!} \\
& \times \frac{(-w_3/w_5)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_1 w_4/w_5)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_1 w_6/(w_5 w_8))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_1 w_7/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_9)^{n_6}}{n_6!} \\
& \times \frac{(-w_1/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_1/w_5)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_1)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(c + n_1 + n_4 + n_5 + n_7)}{\Gamma(c + n_1 + n_4 - n_6 + n_7)} \Gamma(d + n_2 + n_3 + n_4 + n_8) \\
& \times \Gamma(c - D/2 + l + n_1 + n_4 - n_6 + n_7) \Gamma(b - D + e + l - n_3 - n_4 - n_5 - n_7 - n_8 - n_9) \\
& \times \Gamma(-c - d + D - e - l - n_1 - n_2 - n_4 + n_6 + n_9) \\
& \times \Gamma(c + d - D + e + f + l + n_1 + n_2 + n_4 - n_6 + n_7 + n_8) \\
& \times \Gamma(-b - c - d + 2D - e - f - 2l + n_3 + n_5 + n_6 + n_9) \tag{25}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{3068} &= (w_1)^{-b+D-e-l} (w_5)^{-d} (w_8)^{-c} (w_9)^{c+d-D+e+f+l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_2 w_9/w_8)^{n_1}}{n_1!} \\
& \times \frac{(-w_3 w_9/w_5)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_1 w_4/w_5)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_1 w_6 w_9/(w_5 w_8))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_1 w_7/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_1 w_9/w_8)^{n_6}}{n_6!} \\
& \times \frac{(-w_1 w_9/w_5)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_9)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_1)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(c + n_1 + n_4 + n_5 + n_6)}{\Gamma(-d + D - e - f - l - n_2 - n_7 - n_8)} \\
& \times \Gamma(f + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \Gamma(-b + D - l + n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \\
& \times \Gamma(b - D + e + l - n_3 - n_4 - n_5 - n_6 - n_7 - n_9) \Gamma(-d + D/2 - e - f - n_2 - n_7 - n_8) \\
& \times \Gamma(-c - d + D - e - f - l - n_1 - n_2 - n_4 - n_6 - n_7 - n_8) \Gamma(d + n_2 + n_3 + n_4 + n_7) \tag{26}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{3786} &= (w_1)^{-b+D-e-l} (w_3)^{-c-d+D-e-l} (w_5)^{c-D+e+l} (w_8)^{-c} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_2 w_5/(w_3 w_8))^{n_1}}{n_1!} \\
& \times \frac{(-w_1 w_4/w_5)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_1 w_6/(w_3 w_8))^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_1 w_7/w_8)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_3 w_9/w_5)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_3/w_5)^{n_6}}{n_6!} \\
& \times \frac{(-w_1/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_1/w_5)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_1 w_3/w_5)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(c + n_1 + n_3 + n_4 + n_7)}{\Gamma(c + n_1 + n_3 - n_5 + n_7)} \\
& \times \Gamma(c - D/2 + l + n_1 + n_3 - n_5 + n_7) \Gamma(b - D + e + l - n_2 - n_3 - n_4 - n_7 - n_8 - n_9) \\
& \times \Gamma(-c + D - e - l - n_1 + n_2 + n_5 + n_6 + n_8 + n_9) \Gamma(f + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \\
& \times \Gamma(-b - c - d + 2D - e - f - 2l + n_2 + n_4 + n_5 + n_9) \\
& \times \Gamma(c + d - D + e + l + n_1 + n_3 - n_5 - n_6 - n_9) \tag{27}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{4580} &= (w_1)^{-b+D-e-l}(w_2)^{-c+D-e-l}(w_3)^{-d}(w_8)^{-D+e+l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1w_2w_4/(w_3w_8))^{n_1}}{n_1!} \\
&\times \frac{(-w_2w_5/(w_3w_8))^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_1w_6/(w_3w_8))^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_1w_7/w_8)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_2w_9/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_2/w_8)^{n_6}}{n_6!} \\
&\times \frac{(-w_1/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_1w_2/(w_3w_8))^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_1w_2/w_8)^{n_9}}{n_9!} \\
&\times \frac{\Gamma(d+n_1+n_2+n_3+n_8)\Gamma(D/2-e+n_1+n_2+n_3+n_6+n_7+n_8+n_9)}{\Gamma(D-e-l+n_1+n_2+n_3+n_6+n_7+n_8+n_9)} \\
&\times \Gamma(D-e-l+n_1+n_2+n_3+n_4+n_5+n_6+n_7+n_8+n_9) \\
&\times \Gamma(b-D+e+l-n_1-n_3-n_4-n_7-n_8-n_9) \\
&\times \Gamma(f+n_6+n_7+n_8+n_9)\Gamma(-b-c-d+2D-e-f-2l+n_1+n_4+n_5+n_9) \\
&\times \Gamma(c-D+e+l-n_1-n_2-n_5-n_6-n_8-n_9) \tag{28}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_5 &= (w_9)^{-D/2+l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6)^{n_6}}{n_6!} \\
&\times \frac{(-w_7/w_9)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_8/w_9)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_9)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(-D/2+e+f-n_4-n_5-n_6-n_9)}{\Gamma(D/2-l-n_9)} \\
&\times \Gamma(-b-c-d+D-e-l-n_1-n_2-n_3-n_5-n_6-n_8)\Gamma(d+n_3+n_4+n_5+n_6) \\
&\times \Gamma(D/2-f+n_1+n_2+n_3+n_4+n_5+n_6+n_9)\Gamma(c+n_2+n_6+n_7+n_8) \\
&\times \Gamma(D/2-l+n_7+n_8-n_9)\Gamma(b+l+n_1+n_5-n_7+n_9-D/2) \tag{29}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{19} &= (w_8)^{-b-c-d+D-e-l}(w_9)^{b+c+d-3D/2+e+2l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1w_9/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2w_9/w_8)^{n_2}}{n_2!} \\
&\times \frac{(-w_3w_9/w_8)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5w_9/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6w_9/w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_7/w_9)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_8/w_9)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_9)^{n_9}}{n_9!} \\
&\times \frac{\Gamma(-b-d+D-e-l-n_1-n_3-n_5+n_7+n_8)}{\Gamma(D/2-l-n_9)}\Gamma(b+l+n_1+n_5-n_7+n_9-D/2) \\
&\times \Gamma(D/2-f+n_1+n_2+n_3+n_4+n_5+n_6+n_9)\Gamma(-D/2+e+f-n_4-n_5-n_6-n_9) \\
&\times \Gamma(b+c+d-D+e+l+n_1+n_2+n_3+n_5+n_6-n_8)\Gamma(d+n_3+n_4+n_5+n_6) \\
&\times \Gamma(-b-c-d+3D/2-e-2l-n_1-n_2-n_3-n_5-n_6+n_7+n_8-n_9) \tag{30}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{28} &= (w_7)^{b-D/2+l}(w_9)^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1w_7/w_9)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5w_7/w_9)^{n_5}}{n_5!} \\
&\times \frac{(-w_6)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_8/w_9)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_7/w_9)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_7)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(D/2-f+n_1+n_2+n_3+n_4+n_5+n_6+n_9)}{\Gamma(D/2-l-n_9)} \\
&\times \Gamma(b+c+l+n_1+n_2+n_5+n_6+n_7+n_8+n_9-D/2)\Gamma(d+n_3+n_4+n_5+n_6) \\
&\times \Gamma(-D/2+e+f-n_4-n_5-n_6-n_9)\Gamma(-b+D/2-l-n_1-n_5-n_8-n_9) \\
&\times \Gamma(-b-c-d+D-e-l-n_1-n_2-n_3-n_5-n_6-n_7)\Gamma(b+n_1+n_5+n_7+n_8) \tag{31}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{46} &= (w_7)^{b-D/2+l} (w_8)^{-b-c-d+D-e-l} (w_9)^{c+d-D+e+l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_7/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_9/w_8)^{n_2}}{n_2!} \\
&\times \frac{(-w_3 w_9/w_8)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5 w_7/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6 w_9/w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_7/w_9)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_8/w_9)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_7)^{n_9}}{n_9!} \\
&\times \frac{\Gamma(d+n_3+n_4+n_5+n_6)}{\Gamma(D/2-l-n_9)} \Gamma(b+c+d-D+e+l+n_1+n_2+n_3+n_5+n_6-n_8) \\
&\times \Gamma(-b+D/2-l-n_1-n_5-n_7-n_9) \Gamma(-c-d+D-e-l-n_2-n_3-n_6+n_7+n_8) \\
&\times \Gamma(-d+D/2-e-n_3+n_7+n_8+n_9) \Gamma(-D/2+e+f-n_4-n_5-n_6-n_9) \\
&\times \Gamma(D/2-f+n_1+n_2+n_3+n_4+n_5+n_6+n_9) \tag{32}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{142} &= (w_6)^{-c-d+D-e-l} (w_7)^{b-D/2+l} (w_8)^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_7/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2/w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3/w_6)^{n_3}}{n_3!} \\
&\times \frac{(-w_4)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5 w_7/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6 w_9/w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_6 w_7/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_6)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_7)^{n_9}}{n_9!} \\
&\times \frac{\Gamma(b+n_1+n_5+n_6+n_7) \Gamma(-c-d+3D/2-e-f-l+n_1+n_4+n_5+n_6+n_7+n_8+n_9)}{\Gamma(D/2-l-n_9)} \\
&\times \Gamma(-c+D-e-l-n_2+n_4+n_5+n_6+n_7+n_8) \Gamma(-d+D/2-e-n_3+n_7+n_8+n_9) \\
&\times \Gamma(c+d-D+e+l+n_2+n_3-n_6-n_7-n_8) \Gamma(-b+D/2-l-n_1-n_5-n_7-n_9) \\
&\times \Gamma(c+d+2e+f+l+n_2+n_3-n_4-n_5-n_6-n_7-n_8-n_9-3D/2) \tag{33}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{210} &= (w_5)^{-b-d+D-e-l} (w_8)^{-c} (w_9)^{c-D/2+l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1/w_5)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_9/w_8)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3/w_5)^{n_3}}{n_3!} \\
&\times \frac{(-w_4)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_6 w_9/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_5 w_7/w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_5 w_9/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_5)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_9)^{n_9}}{n_9!} \\
&\times \frac{\Gamma(c+n_2+n_5+n_6+n_7)}{\Gamma(D/2-l-n_9)} \Gamma(-b-d+3D/2-e-f-l+n_2+n_4+n_5+n_6+n_7+n_8+n_9) \\
&\times \Gamma(b+d-D+e+l+n_1+n_3-n_6-n_7-n_8) \Gamma(-c+D/2-l-n_2-n_5-n_7-n_9) \\
&\times \Gamma(b+d+2e+f+l+n_1+n_3-n_4-n_5-n_6-n_7-n_8-n_9-3D/2) \\
&\times \Gamma(-b+D-e-l-n_1+n_4+n_5+n_6+n_7+n_8) \Gamma(-d+D/2-e-n_3+n_7+n_8+n_9) \tag{34}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{826} &= (w_3)^{-d+D/2-e} (w_7)^{b-D/2+l} (w_8)^{-b-c+D/2-l} (w_9)^{c-D/2+l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_7/w_8)^{n_1}}{n_1!} \\
&\times \frac{(-w_2 w_9/w_8)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_4)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_5 w_7/w_8)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_6 w_9/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_3 w_7/w_8)^{n_6}}{n_6!} \\
&\times \frac{(-w_3 w_9/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_3)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_3 w_7 w_9/w_8)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(-b+D/2-l-n_1-n_4-n_6-n_9)}{\Gamma(D/2-l-n_9)} \\
&\times \Gamma(D/2-e+n_3+n_4+n_5+n_6+n_7+n_8+n_9) \Gamma(-D/2+e+f-n_3-n_4-n_5-n_9) \\
&\times \Gamma(-c+D/2-l-n_2-n_5-n_7-n_9) \Gamma(d+e-n_6-n_7-n_8-n_9-D/2) \\
&\times \Gamma(-d+D-e-f+n_1+n_2+n_3+n_4+n_5+n_6+n_7+n_8+2n_9) \\
&\times \Gamma(b+c+l+n_1+n_2+n_4+n_5+n_6+n_7+n_9-D/2) \tag{35}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{926} &= (w_3)^{-d+D/2-e} (w_6)^{-c+D/2-l} (w_7)^{b-D/2+l} (w_8)^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_7/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2/w_6)^{n_2}}{n_2!} \\
&\times \frac{(-w_4)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_5 w_7/w_8)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_6 w_9/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_3 w_7/w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_3/w_6)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_3)^{n_8}}{n_8!} \\
&\times \frac{(-w_3 w_7/w_6)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(b+n_1+n_4+n_5+n_6)}{\Gamma(D/2-l-n_9)} \Gamma(-b+D/2-l-n_1-n_4-n_6-n_9) \\
&\times \Gamma(d+e-n_6-n_7-n_8-n_9-D/2) \Gamma(c-D+e+f+l+n_2-n_3-n_4-n_5+n_7) \\
&\times \Gamma(-c+D-e-l-n_2+n_3+n_4+n_5+n_6+n_8) \Gamma(c+l+n_2-n_5+n_7+n_9-D/2) \\
&\times \Gamma(-c-d+3D/2-e-f-l+n_1+n_3+n_4+n_5+n_6+n_8+n_9) \quad (36)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{942} &= (w_3)^{-d+D/2-e} (w_6)^{-D/2+e+f} (w_7)^{b-D/2+1} (w_8)^{-b-c+D-e-f-l} (w_9)^{c-D+e+f+l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \\
&\times \frac{(-w_1 w_7/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_9/w_8)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_4 w_8/(w_6 w_9))^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_5 w_7/(w_6 w_9))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_3 w_7/w_8)^{n_5}}{n_5!} \\
&\times \frac{(-w_3 w_9/w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_6 w_9/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_3)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_3 w_7/w_6)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(f+n_5+n_6+n_7+n_8)}{\Gamma(D/2-l-n_9)} \\
&\times \Gamma(-d+D/2+n_1+n_2+n_5+n_6+n_7+n_8+n_9) \Gamma(-b+D/2-l-n_1-n_4-n_5-n_9) \\
&\times \Gamma(d+e-n_5-n_6-n_8-n_9-D/2) \Gamma(D/2-e-f+n_3+n_4-n_7+n_9) \\
&\times \Gamma(-c+D-e-f-l-n_2+n_3+n_4-n_6-n_7) \\
&\times \Gamma(b+c-D+e+f+l+n_1+n_2-n_3+n_5+n_6+n_7) \quad (37)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{988} &= (w_3)^{-d+D/2-e} (w_5)^{-b+D/2-l} (w_8)^{-c} (w_9)^{c-D/2+l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1/w_5)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_9/w_8)^{n_2}}{n_2!} \\
&\times \frac{(-w_4)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_6 w_9/w_8)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5 w_7/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_3/w_5)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_3 w_9/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_3)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_3 w_9/w_5)^{n_9}}{n_9!} \\
&\times \frac{\Gamma(c+n_2+n_4+n_5+n_7)}{\Gamma(D/2-l-n_9)} \Gamma(-b+D-e-l-n_1+n_3+n_4+n_5+n_7+n_8) \\
&\times \Gamma(b+l+n_1-n_5+n_6+n_9-D/2) \Gamma(d+e-n_6-n_7-n_8-n_9-D/2) \\
&\times \Gamma(b-D+e+f+l+n_1-n_3-n_4-n_5+n_6) \Gamma(-c+D/2-l-n_2-n_4-n_7-n_9) \\
&\times \Gamma(-b-d+3D/2-e-f-l+n_2+n_3+n_4+n_5+n_7+n_8+n_9) \quad (38)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{1094} &= (w_3)^{-d+D/2-e} (w_5)^{-b+D/2-l} (w_6)^{-c+D/2-l} (w_8)^{-D/2+l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1/w_5)^{n_1}}{n_1!} \\
&\times \frac{(-w_2/w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_4)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_5 w_7/w_8)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_6 w_9/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_3/w_5)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_3/w_6)^{n_7}}{n_7!} \\
&\times \frac{(-w_3)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_3/(w_5 w_6 w_8))^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(D/2-l+n_4+n_5-n_9)}{\Gamma(D/2-l-n_9)} \\
&\times \Gamma(c+l+n_2-n_5+n_7+n_9-D/2) \Gamma(-b-c-d+2D-e-f-2l+n_3+n_4+n_5+n_8)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \times \Gamma(d+e-n_6-n_7-n_8-n_9-D/2) \Gamma(b+l+n_1-n_4+n_6+n_9-D/2) \\
& \times \Gamma(-b-c+3D/2-e-2l-n_1-n_2+n_3+n_4+n_5+n_8-n_9) \\
& \times \Gamma(b+c+e+f+2l+n_1+n_2-n_3-n_4-n_5+n_6+n_7+n_9-3D/2) \tag{39}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{1112} &= (w_3)^{-d+D/2-e} (w_5)^{-b+D/2-l} (w_6)^{b-D+e+f+l} (w_8)^{-b-c+D-e-f-l} (w_9)^{b+c-3D/2+e+f+2l} \\
& \times \sum_{n_1=0}^{\infty} \cdots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1w_6w_9/(w_5w_8))^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2w_9/w_8)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_4w_8/(w_6w_9))^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_5w_7/(w_6w_9))^{n_4}}{n_4!} \\
& \times \frac{(-w_3w_6w_9/(w_5w_8))^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_3w_9/w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_6w_9/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_3)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_3w_9/w_5)^{n_9}}{n_9!} \\
& \times \frac{\Gamma(f+n_5+n_6+n_7+n_8)}{\Gamma(D/2-l-n_9)} \Gamma(b+c-D+e+f+l+n_1+n_2-n_3+n_5+n_6+n_7) \\
& \times \Gamma(-d+D/2+n_1+n_2+n_5+n_6+n_7+n_8+n_9) \Gamma(b+l+n_1-n_4+n_5+n_9-D/2) \\
& \times \Gamma(d+e-n_5-n_6-n_8-n_9-D/2) \Gamma(-b+D-e-f-l-n_1+n_3+n_4-n_5-n_7) \\
& \times \Gamma(-b-c+3D/2-e-f-2l-n_1-n_2+n_3+n_4-n_5-n_6-n_7-n_9) \tag{40}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{1330} &= (w_3)^{-d+D/2-e} (w_4)^{b+c-D+e+f+l} (w_6)^{-b-c+D/2-l} (w_7)^{b-D/2+l} (w_9)^{-b} \\
& \times \sum_{n_1=0}^{\infty} \cdots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1w_4w_7/(w_6w_9))^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2w_4/w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_2w_5w_7/(w_6w_9))^{n_3}}{n_3!} \\
& \times \frac{(-w_4w_8/(w_6w_9))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_3w_4w_7/(w_6w_9))^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_3w_4/w_6)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_4)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_3)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_3w_7/w_6)^{n_9}}{n_9!} \\
& \times \frac{\Gamma(b+n_1+n_3+n_4+n_5)}{\Gamma(D/2-l-n_9)} \Gamma(-b-c+D-e-f-l-n_1-n_2-n_4-n_5-n_6-n_7) \\
& \times \Gamma(f+n_5+n_6+n_7+n_8) \Gamma(-d+D/2+n_1+n_2+n_5+n_6+n_7+n_8+n_9) \\
& \times \Gamma(-b+D/2-l-n_1-n_3-n_5-n_9) \Gamma(d+e-n_5-n_6-n_8-n_9-D/2) \\
& \times \Gamma(b+c+l+n_1+n_2+n_3+n_4+n_5+n_6+n_9-D/2) \tag{41}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{1449} &= (w_3)^{-d+D/2-e} (w_4)^{b+c-D+e+f+l} (w_5)^{-b+D/2-l} (w_6)^{-c} (w_9)^{-D/2+l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \cdots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1w_4/w_5)^{n_1}}{n_1!} \\
& \times \frac{(-w_2w_4/w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_5w_7/(w_6w_9))^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4w_8/(w_6w_9))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_3w_4/w_5)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_3w_4/w_6)^{n_6}}{n_6!} \\
& \times \frac{(-w_4)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_3)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_3w_9/w_5)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(c+n_2+n_3+n_4+n_6)}{\Gamma(D/2-l-n_9)} \Gamma(f+n_5+n_6+n_7+n_8) \\
& \times \Gamma(-d+D/2+n_1+n_2+n_5+n_6+n_7+n_8+n_9) \Gamma(D/2-l+n_3+n_4-n_9) \\
& \times \Gamma(b+l+n_1-n_3+n_5+n_9-D/2) \Gamma(d+e-n_5-n_6-n_8-n_9-D/2) \\
& \times \Gamma(-b-c+D-e-f-l-n_1-n_2-n_4-n_5-n_6-n_7) \tag{42}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{1647} &= (w_2)^{-c+D-e-l} (w_6)^{-d} (w_7)^{b-D/2+l} (w_8)^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_7 / w_8)^{n_1}}{n_1!} \\
&\times \frac{(-w_3 / w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_2 w_4 / w_6)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_2 w_5 w_7 / (w_6 w_8))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_2 w_9 / w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_2 w_7 / w_8)^{n_6}}{n_6!} \\
&\times \frac{(-w_2 / w_6)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_2)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_7)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(b + n_1 + n_4 + n_5 + n_6)}{\Gamma(D/2 - l - n_9)} \Gamma(d + n_2 + n_3 + n_4 + n_7) \\
&\times \Gamma(-b + D/2 - l - n_1 - n_4 - n_6 - n_9) \Gamma(c - D + e + l - n_3 - n_4 - n_5 - n_6 - n_7 - n_8) \\
&\times \Gamma(-d + D/2 - e - n_2 + n_6 + n_8 + n_9) \Gamma(d + e + f + n_2 + n_7 - n_9 - D/2) \\
&\times \Gamma(-c - d + 3D/2 - e - f - l + n_1 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_8 + n_9) \tag{43}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{2436} &= (w_2)^{-c+D-e-l} (w_3)^{-d+D/2-e} (w_6)^{-D/2+e} (w_7)^{b-D/2+l} (w_8)^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_7 / w_8)^{n_1}}{n_1!} \\
&\times \frac{(-w_2 w_4 / w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_2 w_5 w_7 / (w_6 w_8))^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_2 w_9 / w_8)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_2 w_3 w_7 / w_6)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_3 / w_6)^{n_6}}{n_6!} \\
&\times \frac{(-w_2 / w_6)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_2 w_3 / w_6)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_3 w_7 / w_6)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(b + n_1 + n_3 + n_4 + n_5)}{\Gamma(D/2 - l - n_9)} \\
&\times \Gamma(D/2 - e + n_2 + n_3 + n_5 + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \Gamma(-b + D/2 - l - n_1 - n_3 - n_5 - n_9) \\
&\times \Gamma(d - D/2 + e - n_5 - n_6 - n_8 - n_9) \Gamma(c - D + e + l - n_2 - n_3 - n_4 - n_5 - n_7 - n_8) \\
&\times \Gamma(-c - d + 3D/2 - e - f - l + n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_8 + n_9) \Gamma(f + n_5 + n_6 + n_7 + n_8) \tag{44}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{3069} &= (w_1)^{-b+D-e-l} (w_5)^{-d} (w_8)^{-c} (w_9)^{c-D/2+l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_2 w_9 / w_8)^{n_1}}{n_1!} \\
&\times \frac{(-w_3 / w_5)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_1 w_4 / w_5)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_1 w_6 w_9 / (w_5 w_8))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_1 w_7 / w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_1 w_9 / w_8)^{n_6}}{n_6!} \\
&\times \frac{(-w_1 / w_5)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_1)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_9)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(c + n_1 + n_4 + n_5 + n_6)}{\Gamma(D/2 - l - n_9)} \Gamma(d + n_2 + n_3 + n_4 + n_7) \\
&\times \Gamma(-c + D/2 - l - n_1 - n_4 - n_6 - n_9) \Gamma(-d + D/2 - e - n_2 + n_6 + n_8 + n_9) \\
&\times \Gamma(b - D + e + l - n_3 - n_4 - n_5 - n_6 - n_7 - n_8) \Gamma(d - D/2 + e + f + n_2 + n_7 - n_9) \\
&\times \Gamma(-b - d + 3D/2 - e - f - l + n_1 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_8 + n_9) \tag{45}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D_{3806} &= (w_1)^{-b+D-e-l} (w_3)^{-d+D/2-e} (w_5)^{-D/2+e} (w_8)^{-c} (w_9)^{c-D/2+l} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_2 w_9 / w_8)^{n_1}}{n_1!} \\
&\times \frac{(-w_1 w_4 / w_5)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_1 w_6 w_9 / (w_5 w_8))^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_1 w_7 / w_8)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_3 / w_5)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_1 w_3 w_9 / (w_5 w_8))^{n_6}}{n_6!} \\
&\times \frac{(-w_1 / w_5)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_1 w_3 / w_5)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_3 w_9 / w_5)^{n_9}}{n_9!} \frac{\Gamma(c + n_1 + n_3 + n_4 + n_6)}{\Gamma(D/2 - l - n_9)} \\
&\times \Gamma(D/2 - e + n_2 + n_3 + n_5 + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \Gamma(-c + D/2 - l - n_1 - n_3 - n_6 - n_9) \\
&\times \Gamma(d - D/2 + e - n_5 - n_6 - n_8 - n_9) \Gamma(b - D + e + l - n_2 - n_3 - n_4 - n_6 - n_7 - n_8) \\
&\times \Gamma(-b - d + 3D/2 - e - f - l + n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_6 + n_8 + n_9) \Gamma(f + n_5 + n_6 + n_7 + n_8) \tag{46}
\end{aligned}$$

APPENDIX B The hexagon

We give here the explicit expressions of the 26 series that constitute the series representation of the hexagon in Eq.(15).

$$\begin{aligned}
H_1 &= \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_7)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_8)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_9)^{n_9}}{n_9!} \\
&\times \Gamma(D/2 - f + n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \\
&\times \Gamma(b + n_1 + n_5 + n_8 + n_9) \Gamma(c + n_2 + n_6 + n_7 + n_8) \Gamma(d + n_3 + n_4 + n_5 + n_6) \\
&\times \Gamma(D/2 - b - c - d - e - n_1 - n_2 - n_3 - n_5 - n_6 - n_8) \\
&\times \Gamma(e + f - D/2 - n_4 - n_5 - n_6 - n_7 - n_8 - n_9) \tag{47}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_4 &= (w_9)^{e+f-D/2} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4/w_9)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5/w_9)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6/w_9)^{n_6}}{n_6!} \\
&\times \frac{(-w_7/w_9)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_8/w_9)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_9)^{n_9}}{n_9!} \Gamma(c + n_2 + n_6 + n_7 + n_8) \Gamma(d + n_3 + n_4 + n_5 + n_6) \\
&\times \Gamma(b + e + f - D/2 + n_1 - n_4 - n_6 - n_7 + n_9) \Gamma(D/2 - e - f + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_8 - n_9) \\
&\times \Gamma(-b - c - d + D/2 - e - n_1 - n_2 - n_3 - n_5 - n_6 - n_8) \Gamma(e + n_1 + n_2 + n_3 + n_9) \tag{48}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_9 &= (w_8)^{-b-c-d-e+D/2} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2/w_8)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3/w_8)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5/w_8)^{n_5}}{n_5!} \\
&\times \frac{(-w_6/w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_7)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_8)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_9)^{n_9}}{n_9!} \Gamma(b + c + d + e + n_1 + n_2 + n_3 + n_5 + n_6 - n_9 - D/2) \\
&\times \Gamma(d + n_3 + n_4 + n_5 + n_6) \Gamma(-b - d + D/2 - e - n_1 - n_3 - n_5 + n_7 + n_9) \\
&\times \Gamma(-c - d + D/2 - e - n_2 - n_3 - n_6 + n_8 + n_9) \Gamma(-b - c - d + D - e - f + n_4 + n_7 + n_8 + n_9) \\
&\times \Gamma(b + c + d - D + 2e + f + n_1 + n_2 + n_3 - n_4 - n_7 - n_8 - n_9) \tag{49}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{15} &= (w_8)^{-b-c-d-e+D/2} (w_9)^{b+c+d+2e+f-D} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_9/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_9/w_8)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3 w_9/w_8)^{n_3}}{n_3!} \\
&\times \frac{(-w_4/w_9)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6/w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_7/w_9)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_8)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_9/w_9)^{n_9}}{n_9!} \\
&\times \Gamma(d + n_3 + n_4 + n_5 + n_6) \Gamma(-b - c - d + D - 2e - f - n_1 - n_2 - n_3 + n_4 + n_7 - n_8 + n_9) \\
&\times \Gamma(-b - d + D/2 - e - n_1 - n_3 - n_5 + n_7 + n_9) \Gamma(b - D/2 + e + f + n_1 - n_4 - n_6 - n_7 + n_8) \\
&\times \Gamma(b + c + d - D/2 + e + n_1 + n_2 + n_3 + n_5 + n_6 - n_9) \Gamma(e + n_1 + n_2 + n_3 + n_8) \tag{50}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{22} &= w_7^{b+e+f-D/2} w_9^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_7/w_9)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4/w_7)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5/w_9)^{n_5}}{n_5!} \\
&\times \frac{(-w_6/w_7)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_8/w_9)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_7/w_9)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_7)^{n_9}}{n_9!} \Gamma(b+n_1+n_5+n_7+n_8) \\
&\times \Gamma(-b-c-d+D/2-e-n_1-n_2-n_3-n_5-n_6-n_7) \\
&\times \Gamma(-b+D/2-e-f-n_1+n_4+n_6-n_8-n_9) \Gamma(e+n_1+n_2+n_3+n_9) \\
&\times \Gamma(d+n_3+n_4+n_5+n_6) \Gamma(b+c-D/2+e+f+n_1+n_2-n_4+n_7+n_8+n_9)
\end{aligned} \tag{51}$$

$$\begin{aligned}
H_{35} &= w_7^{b+e+f-D/2} w_8^{-b-c-d-e+D/2} w_9^{c+d+e-D/2} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_7/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_9/w_8)^{n_2}}{n_2!} \\
&\times \frac{(-w_3 w_9/w_8)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4/w_7)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6 w_9/(w_7 w_8))^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_7/w_9)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_7)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_8/w_9)^{n_9}}{n_9!} \\
&\times \Gamma(d+n_3+n_4+n_5+n_6) \Gamma(e+n_1+n_2+n_3+n_8) \\
&\times \Gamma(-d+f-n_3-n_4-n_5-n_6+n_7+n_8+n_9) \Gamma(-b+D/2-e-f-n_1+n_4+n_6-n_7-n_8) \\
&\times \Gamma(-c-d+D/2-e-n_2-n_3-n_6+n_7+n_9) \\
&\times \Gamma(b+c+d-D/2+e+n_1+n_2+n_3+n_5+n_6-n_9)
\end{aligned} \tag{52}$$

$$\begin{aligned}
H_{58} &= w_6^{-c-d-e+D/2} w_8^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2/w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3/w_6)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5/w_8)^{n_5}}{n_5!} \\
&\times \frac{(-w_7)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_6 w_9/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_6/w_8)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_6)^{n_9}}{n_9!} \Gamma(b+n_1+n_5+n_7+n_8) \\
&\times \Gamma(-c+D/2-e-n_2+n_4+n_5+n_7+n_8+n_9) \Gamma(-b-d+D/2-e-n_1-n_3-n_5+n_6+n_9) \\
&\times \Gamma(c+d-D/2+e+n_2+n_3-n_7-n_8-n_9) \Gamma(-b-c-d+D-e-f+n_4+n_6+n_7+n_9) \\
&\times \Gamma(b+c+d-D+2e+f+n_1+n_2+n_3-n_4-n_6-n_7-n_9)
\end{aligned} \tag{53}$$

$$\begin{aligned}
H_{94} &= w_6^{-c-d-e+D/2} w_7^{b+c+d+2e+f-D} w_8^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_7/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_7/w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3 w_7/w_6)^{n_3}}{n_3!} \\
&\times \frac{(-w_4/w_7)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6 w_9/(w_7 w_8))^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_6/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_7)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_6/w_7)^{n_9}}{n_9!} \\
&\times \Gamma(b+n_1+n_5+n_6+n_7) \Gamma(-b-c-d+D-2e-f-n_1-n_2-n_3+n_4+n_6-n_8+n_9) \\
&\times \Gamma(-c+D/2-e-n_2+n_4+n_5+n_6+n_7+n_9) \Gamma(c+d-D/2+e+n_2+n_3-n_6-n_7-n_9) \\
&\times \Gamma(c-D/2+e+f+n_2-n_4-n_5-n_6+n_8) \Gamma(e+n_1+n_2+n_3+n_8)
\end{aligned} \tag{54}$$

$$\begin{aligned}
H_{103} &= w_6^{-d+f} w_7^{b+d+e-D/2} w_8^{-b-c+D/2-e-f} w_9^{c+e+f-D/2} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_7/w_8)^{n_1}}{n_1!} \\
&\times \frac{(-w_2 w_9/w_8)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3 w_7/w_6)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4 w_8/(w_6 w_9))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5 w_7/(w_6 w_9))^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6/w_8)^{n_6}}{n_6!} \\
&\times \frac{(-w_6 w_9/(w_7 w_8))^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_6 w_9/w_8)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_6/w_7)^{n_9}}{n_9!} \Gamma(e+n_1+n_2+n_3+n_8) \\
&\times \Gamma(b+c-D/2+e+f+n_1+n_2-n_4+n_6+n_7+n_8) \Gamma(f+n_6+n_7+n_8+n_9) \\
&\times \Gamma(d-f+n_3+n_4+n_5-n_6-n_7-n_8-n_9) \Gamma(-c+D/2-e-f-n_2+n_4+n_5-n_7-n_8) \\
&\times \Gamma(-b-d+D/2-e-n_1-n_3-n_5+n_7+n_9) \tag{55}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{123} &= w_5^{-b-d-e+D/2} w_8^{-c} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1/w_5)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2/w_8)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3/w_5)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_6/w_8)^{n_5}}{n_5!} \\
&\times \frac{(-w_5 w_7/w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_9)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_5/w_8)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_5)^{n_9}}{n_9!} \Gamma(c+n_2+n_5+n_6+n_8) \\
&\times \Gamma(-b+D/2-e-n_1+n_4+n_5+n_6+n_8+n_9) \Gamma(b+d-D/2+e+n_1+n_3-n_6-n_8-n_9) \\
&\times \Gamma(-c-d+D/2-e-n_2-n_3-n_5+n_7+n_9) \Gamma(-b-c-d+D-e-f+n_4+n_6+n_7+n_9) \\
&\times \Gamma(b+c+d-D+2e+f+n_1+n_2+n_3-n_4-n_6-n_7-n_9) \tag{56}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{133} &= w_5^{-b-d-e+D/2} w_8^{-c} w_9^{b+c+d+2e+f-D} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_9/w_5)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_9/w_8)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3 w_9/w_5)^{n_3}}{n_3!} \\
&\times \frac{(-w_4/w_9)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_6/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_5 w_7/(w_8 w_9))^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_5/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_9)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_5/w_9)^{n_9}}{n_9!} \\
&\times \Gamma(e+n_1+n_2+n_3+n_8) \Gamma(-b+D/2-e-n_1+n_4+n_5+n_6+n_7+n_9) \\
&\times \Gamma(b+d-D/2+e+n_1+n_3-n_6-n_7-n_9) \Gamma(b-D/2+e+f+n_1-n_4-n_5-n_6+n_8) \\
&\times \Gamma(-b-c-d+D-2e-f-n_1-n_2-n_3+n_4+n_6-n_8+n_9) \Gamma(c+n_2+n_5+n_6+n_7) \tag{57}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{199} &= w_5^{-b-d-e+D/2} w_6^{-c-d-e+D/2} w_8^{d+e-D/2} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1/w_5)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2/w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3 w_8/(w_5 w_6))^{n_3}}{n_3!} \\
&\times \frac{(-w_4)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5 w_7/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6 w_9/w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_6/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_5/w_8)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_5 w_6/w_8)^{n_9}}{n_9!} \\
&\times \Gamma(-d+D/2-e-n_3+n_5+n_6+n_7+n_8+n_9) \Gamma(b+d-D/2+e+n_1+n_3-n_5-n_8-n_9) \\
&\times \Gamma(c+d-D/2+e+n_2+n_3-n_6-n_7-n_9) \Gamma(-b-c-d+D-e-f+n_4+n_5+n_6+n_9) \\
&\times \Gamma(b+c+d-D+2e+f+n_1+n_2+n_3-n_4-n_5-n_6-n_9) \\
&\times \Gamma(-b-c-d+D-2e-n_1-n_2-n_3+n_4+n_5+n_6+n_7+n_8+2n_9) \tag{58}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{210} &= w_5^{-b-d-e+D/2} w_6^{b+e+f-D/2} w_8^{-b-c+D/2-e-f} w_9^{b+c+d+2e+f-D} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_6 w_9 / (w_5 w_8))^{n_1}}{n_1!} \\
&\times \frac{(-w_2 w_9 / w_8)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3 w_9 / w_5)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_4 w_8 / (w_6 w_9))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_5 w_7 (w_6 w_9))^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_6 / w_8)^{n_6}}{n_6!} \\
&\times \frac{(-w_5 / (w_6 w_8))^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_6 w_9 / w_8)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_5 / w_9)^{n_9}}{n_9!} \Gamma(e + n_1 + n_2 + n_3 + n_8) \\
&\times \Gamma(-b + D/2 - e - f - n_1 + n_4 + n_5 - n_6 - n_8) \Gamma(f + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \\
&\times \Gamma(b + d - D/2 + e + n_1 + n_3 - n_5 - n_7 - n_9) \\
&\times \Gamma(b + c - D/2 + e + f + n_1 + n_2 - n_4 + n_6 + n_7 + n_8) \\
&\times \Gamma(-b - c - d + D - 2e - f - n_1 - n_2 - n_3 + n_4 + n_5 - n_8 + n_9) \tag{59}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{270} &= w_4^{b+c+e+f-D/2} w_7^{-c} w_9^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_4 / w_9)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_4 / w_7)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_5 / w_9)^{n_4}}{n_4!} \\
&\times \frac{(-w_6 / w_7)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_4 w_8 / (w_7 w_9))^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_4 / w_9)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_4 / w_7)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_4)^{n_9}}{n_9!} \Gamma(b + n_1 + n_4 + n_6 + n_7) \\
&\times \Gamma(e + n_1 + n_2 + n_3 + n_9) \Gamma(-b - c - d + D/2 - e - n_1 - n_2 - n_3 - n_4 - n_5 - n_6) \\
&\times \Gamma(-b - c + D/2 - e - f - n_1 - n_2 - n_6 - n_7 - n_8 - n_9) \Gamma(c + n_2 + n_5 + n_6 + n_8) \\
&\times \Gamma(b + c + d - D/2 + e + f + n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \tag{60}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{333} &= w_4^{b+c+e+f-D/2} w_6^{-b-c-d-e+D/2} w_7^{b+d+e-D/2} w_9^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_4 w_7 / (w_6 w_9))^{n_1}}{n_1!} \\
&\times \frac{(-w_2 w_4 / w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3 w_7 / w_6)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_5 w_7 / (w_6 w_9))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_4 w_8 / (w_6 w_9))^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_4 / w_9)^{n_6}}{n_6!} \\
&\times \frac{(-w_4 / w_7)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_4)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_6 / w_7)^{n_9}}{n_9!} \Gamma(b + n_1 + n_4 + n_5 + n_6) \Gamma(e + n_1 + n_2 + n_3 + n_8) \\
&\times \Gamma(f + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \Gamma(-b - d + D/2 - e - n_1 - n_3 - n_4 + n_7 + n_9) \\
&\times \Gamma(b + c + d - D/2 + e + n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 - n_9) \\
&\times \Gamma(-b - c + D/2 - e - f - n_1 - n_2 - n_5 - n_6 - n_7 - n_8) \tag{61}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{409} &= w_4^{b+c+e+f-D/2} w_5^{-b-d-e+D/2} w_6^{-c} w_9^{d+e-D/2} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_4 / w_5)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_4 / w_6)^{n_2}}{n_2!} \\
&\times \frac{(-w_3 w_9 / w_5)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_5 w_7 / (w_6 w_9))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_4 w_8 / (w_6 w_9))^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_4 / w_9)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_4 w_5 / (w_6 w_9))^{n_7}}{n_7!} \\
&\times \frac{(-w_4)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_5 / w_9)^{n_9}}{n_9!} \Gamma(c + n_2 + n_4 + n_5 + n_7) \Gamma(e + n_1 + n_2 + n_3 + n_8) \\
&\times \Gamma(-d + D/2 - e - n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_9) \Gamma(b + d - D/2 + e + n_1 + n_3 - n_4 - n_7 - n_9) \\
&\times \Gamma(-b - c + D/2 - e - f - n_1 - n_2 - n_5 - n_6 - n_7 - n_8) \Gamma(f + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \tag{62}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{637} = & w_3^{-d-e+D/2} w_5^{-b} w_6^{-c} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1/w_5)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2/w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_4)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_3 w_7/w_6)^{n_4}}{n_4!} \\
& \times \frac{(-w_3 w_8/(w_5 w_6))^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_3 w_9/w_5)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_3/w_5)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_3/w_6)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_3)^{n_9}}{n_9!} \\
& \times \Gamma(b+n_1+n_5+n_6+n_7) \Gamma(c+n_2+n_4+n_5+n_8) \\
& \times \Gamma(d-D/2+e-n_4-n_5-n_6-n_7-n_8-n_9) \\
& \times \Gamma(b+c-D/2+e+f+n_1+n_2-n_3+n_5+n_7+n_8) \\
& \times \Gamma(-b-c-d+D-e-f+n_3+n_4+n_6+n_9) \\
& \times \Gamma(-b-c+D/2-e-n_1-n_2+n_3-n_5+n_9) \tag{63}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{653} = & w_3^{D-b-c-d-2e} w_5^{c+e-D/2} w_6^{b+e-D/2} w_8^{-b-c-e+D/2} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_6/(w_3 w_8))^{n_1}}{n_1!} \\
& \times \frac{(-w_2 w_5/(w_3 w_8))^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3 w_4 w_8/(w_5 w_6))^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_3 w_7/w_6)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_3 w_9/w_5)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_3/w_5)^{n_6}}{n_6!} \\
& \times \frac{(-w_3/w_6)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_3 w_8/(w_5 w_6))^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_3^2 w_8/(w_5 w_6))^{n_9}}{n_9!} \Gamma(f+n_6+n_7+n_8+n_9) \\
& \times \Gamma(-b+D/2-e-n_1+n_3+n_4+n_7+n_8+n_9) \\
& \times \Gamma(-c+D/2-e-n_2+n_3+n_5+n_6+n_8+n_9) \\
& \times \Gamma(b+c-D/2+e+n_1+n_2-n_3-n_8-n_9) \\
& \times \Gamma(-b-c-d+D-e-f+n_3+n_4+n_5+n_9) \\
& \times \Gamma(b+c+d-D+2e+n_1+n_2-n_3-n_4-n_5-n_6-n_7-n_8-2n_9) \tag{64}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{838} = & w_3^{-d-e+D/2} w_4^{b+c+e+f-D/2} w_5^{-b} w_6^{-c} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_4/w_5)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_4/w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_3 w_7/w_6)^{n_3}}{n_3!} \\
& \times \frac{(-w_3 w_4 w_8/(w_5 w_6))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_3 w_9/w_5)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_3 w_4/w_5)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_3 w_4/w_6)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_4)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_3)^{n_9}}{n_9!} \\
& \times \Gamma(b+n_1+n_4+n_5+n_6) \Gamma(c+n_2+n_3+n_4+n_7) \\
& \times \Gamma(f+n_6+n_7+n_8+n_9) \Gamma(-d+D/2+n_1+n_2+n_3+n_4+n_5+n_6+n_7+n_8+n_9) \\
& \times \Gamma(d-D/2+e-n_3-n_4-n_5-n_6-n_7-n_9) \\
& \times \Gamma(-b-c+D/2-e-f-n_1-n_2-n_4-n_6-n_7-n_8) \tag{65}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{925} = & w_2^{-c-e+D/2} w_6^{-d} w_8^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_3/w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_2 w_4/w_6)^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_2 w_5/(w_6 w_8))^{n_4}}{n_4!} \\
& \times \frac{(-w_7)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_2 w_9/w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_2/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_2/w_6)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_2)^{n_9}}{n_9!} \Gamma(b+n_1+n_4+n_6+n_7) \\
& \times \Gamma(d+n_2+n_3+n_4+n_8) \Gamma(c-D/2+e-n_3-n_4-n_6-n_7-n_8-n_9) \\
& \times \Gamma(-b-d+D/2-e-n_1-n_2-n_4+n_5+n_9) \Gamma(-b-c-d+D-e-f+n_3+n_5+n_6+n_9) \\
& \times \Gamma(b+d-D/2+e+f+n_1+n_2+n_4-n_5+n_7+n_8) \tag{66}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{960} &= w_2^{-c-e+D/2} w_6^{-d} w_7^{b+d+e+f-D/2} w_8^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_7/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_3 w_7/w_6)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_2 w_4/w_6)^{n_3}}{n_3!} \\
&\times \frac{(-w_2 w_5 w_7/(w_6 w_8))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_2 w_9/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_2 w_7/w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_2 w_7/w_6)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_7)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_2)^{n_9}}{n_9!} \\
&\times \Gamma(b+n_1+n_4+n_5+n_6) \Gamma(d+n_2+n_3+n_4+n_7) \\
&\times \Gamma(f+n_6+n_7+n_8+n_9) \Gamma(-c+D/2+n_1+n_2+n_3+n_4+n_5+n_6+n_7+n_8+n_9) \\
&\times \Gamma(c-D/2+e-n_3-n_4-n_5-n_6-n_7-n_9) \\
&\times \Gamma(-b-d+D/2-e-f-n_1-n_2-n_4-n_6-n_7-n_8) \tag{67}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{1375} &= w_2^{-c-e+D/2} w_3^{-b-d-e+D/2} w_6^{e+b-D/2} w_8^{-b} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_6/(w_3 w_8))^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_2 w_4/w_6)^{n_2}}{n_2!} \\
&\times \frac{(-w_2 w_5/(w_3 w_8))^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_3 w_7/w_6)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_2 w_9/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_2/w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_3/w_6)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_2/w_6)^{n_8}}{n_8!} \\
&\times \frac{(-w_2 w_3/w_6)^{n_9}}{n_9!} \Gamma(b+n_1+n_3+n_5+n_6) \Gamma(-b+D/2-e-n_1+n_2+n_4+n_7+n_8+n_9) \\
&\times \Gamma(f+n_6+n_7+n_8+n_9) \Gamma(-b-c-d+D-e-f+n_2+n_4+n_5+n_9) \\
&\times \Gamma(b+d-D/2+e+n_1+n_3-n_4-n_7-n_9) \Gamma(c-D/2+e-n_2-n_3-n_5-n_6-n_8-n_9) \tag{68}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{1664} &= w_1^{-b-e+D/2} w_5^{-d} w_8^{-c} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_2/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_3/w_5)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_1 w_4/w_5)^{n_3}}{n_3!} \\
&\times \frac{(-w_1 w_6/(w_5 w_8))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_1 w_7/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_9)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_1/w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_1/w_5)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_1)^{n_9}}{n_9!} \\
&\times \Gamma(c+n_1+n_4+n_5+n_7) \Gamma(c+d-D/2+e+f+n_1+n_2+n_4-n_6+n_7+n_8) \\
&\times \Gamma(b-D/2+e-n_3-n_4-n_5-n_7-n_8-n_9) \Gamma(-c-d+D/2-e-n_1-n_2-n_4+n_6+n_9) \\
&\times \Gamma(d+n_2+n_3+n_4+n_8) \Gamma(-b-c-d+D-e-f+n_3+n_5+n_6+n_9) \tag{69}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{1675} &= w_1^{-b-e+D/2} w_5^{-d} w_8^{-c} w_9^{c+d+e+f-D/2} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_2 w_9/w_8)^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_3 w_9/w_5)^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_1 w_4/w_5)^{n_3}}{n_3!} \\
&\times \frac{(-w_1 w_6 w_9/(w_5 w_8))^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_1 w_7/w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_1 w_9/w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_1 w_9/w_5)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_9)^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_1)^{n_9}}{n_9!} \\
&\times \Gamma(c+n_1+n_4+n_5+n_6) \Gamma(d+n_2+n_3+n_4+n_7) \\
&\times \Gamma(f+n_6+n_7+n_8+n_9) \Gamma(-b+D/2+n_1+n_2+n_3+n_4+n_5+n_6+n_7+n_8+n_9) \\
&\times \Gamma(b-D/2+e-n_3-n_4-n_5-n_6-n_7-n_9) \\
&\times \Gamma(-c-d+D/2-e-f-n_1-n_2-n_4-n_6-n_7-n_8) \tag{70}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{2062} &= w_1^{-b-e+D/2} w_3^{-c-d-e+D/2} w_5^{c-D/2+e} w_8^{-c} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_2 w_5 / (w_3 w_8))^{n_1}}{n_1!} \frac{(-w_1 w_4 / w_5)^{n_2}}{n_2!} \\
&\times \frac{(-w_1 w_6 / (w_3 w_8))^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_1 w_7 / w_8)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_3 w_9 / w_5)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_3 / w_5)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_1 / w_8)^{n_7}}{n_7!} \frac{(-w_1 / w_5)^{n_8}}{n_8!} \\
&\times \frac{(-w_1 w_3 / w_5)^{n_9}}{n_9!} \Gamma(c + n_1 + n_3 + n_4 + n_7) \\
&\times \Gamma(f + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \Gamma(b - D/2 + e - n_2 - n_3 - n_4 - n_7 - n_8 - n_9) \\
&\times \Gamma(-c + D/2 - e - n_1 + n_2 + n_5 + n_6 + n_8 + n_9) \Gamma(c + d - D/2 + e + n_1 + n_3 - n_5 - n_6 - n_9) \\
&\times \Gamma(-b - c - d + D - e - f + n_2 + n_4 + n_5 + n_9) \tag{71}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H_{2442} &= w_1^{-b+D/2-e} w_2^{-c+D/2-e} w_3^{-d} w_8^{-D/2+e} \sum_{n_1=0}^{\infty} \dots \sum_{n_9=0}^{\infty} \frac{(-w_1 w_2 w_4 / (w_3 w_8))^{n_1}}{n_1!} \\
&\times \frac{(-w_2 w_5 / (w_3 w_8))^{n_2}}{n_2!} \frac{(-w_1 w_6 / (w_3 w_8))^{n_3}}{n_3!} \frac{(-w_1 w_7 / w_8)^{n_4}}{n_4!} \frac{(-w_2 w_9 / w_8)^{n_5}}{n_5!} \frac{(-w_2 / w_8)^{n_6}}{n_6!} \frac{(-w_1 / w_8)^{n_7}}{n_7!} \\
&\times \frac{(-w_1 w_2 / (w_3 w_8))^{n_8}}{n_8!} \frac{(-w_1 w_2 / w_8)^{n_9}}{n_9!} \Gamma(d + n_1 + n_2 + n_3 + n_8) \\
&\times \Gamma(f + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \Gamma(D/2 - e + n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_8 + n_9) \\
&\times \Gamma(b - D/2 + e - n_1 - n_3 - n_4 - n_7 - n_8 - n_9) \Gamma(c - D/2 + e - n_1 - n_2 - n_5 - n_6 - n_8 - n_9) \\
&\times \Gamma(-b - c - d + D - e - f + n_1 + n_4 + n_5 + n_9) \tag{72}
\end{aligned}$$