

1 - P<sup>re</sup>

# DSA LAB 8

## Task 1

$$A + B * (C * D - E)^{(F + G * H)} - I$$

$$I - ) H * G + F ( ^ ) E - D ^ ^ C ( * B + A )$$

Input	Stack	Print expression
-------	-------	------------------

I		I
-	-	I -
)	-)	I
H	-)	I H
*	-) *	I H *
G	-) *	I H G
+	-) +	I H G +
F	-) +	I H G + F
(	-	I H G + F +
^	- ^	I H G + F + ^
)	- ^)	I H G + F +
E	- ^)	I H G + F + E
-	- ^) -	I H G + F + E -
D	- ^) -	I H G + F + E - D
^	- ^) - ^	I H G + F + E - D ^
C	- ^) - ^	I H G + F + E - D ^ C
(	- ^	I H G + F + E - D ^ (
*	- *	I H G + F + E - D ^ ( *
B	- *	I H G + F + E - D ^ ( * B
+	- +	I H G + F + E - D ^ ( * B +
A	- +	I H G + F + E - D ^ ( * B + A

Final Ans: - + A \* B ^ ^ C D E + F \* G H I



## Task 2

convert Infix  $\rightarrow$  Prefix

$$R + S * T - (U / V)^{(W + X)} * Y + Z$$

$$(Z + Y * X + W)^{(U / V)^{(W + X)} * Y + Z}$$

Input	Stack	Print Expression
Z		Z
+	+	Z
Y	+	Z Y
*	+ *	Z Y
)	+ *)	Z Y
X	+ *)	Z Y X
+	+ *) +	Z Y X
W	+ *) +	Z Y X W
(	+ *	Z Y X W +
^	+ * ^	Z Y X W +
)	+ * ^)	Z Y X W +
V	+ * ^)	Z Y X W + V
/	+ * ^) /	Z Y X W + V
U	+ * ^) /	Z Y X W + V U
(	+ * ^)	Z Y X W + V U
-	+ -	Z Y X W + V U / *
T	+ -	Z Y X W + V U / * T
*	+ - *	Z Y X W + V U / * T S
S	+ - *	Z Y X W + V U / * T S *
+	+ - +	Z Y X W + V U / * T S +
R	+ - +	Z Y X W + V U / * T S + R

## Reverse:

$$+ - + R * S T * ^ / U V + W X Y Z$$



① ② ③

### Task 3

$$T1 + U2 * (V3 * W4 - X5)^{(Y6 + X7 * A8)} B9$$

$$V3 \quad W4 \wedge X5 -$$

$$Y6 \quad Z7 \quad AB * +$$

$$V3 W4 * X5 - Y6 Z7 AB * + ^$$

$$= U2 \quad V3 \quad W4 * \quad X5 - Y6 \quad Z7 \quad A8 * + ^$$

$$= T2 \quad U2 \quad V3 \quad W4 ^ * 5 - Y6 \quad Z7 \quad A8 * + ^$$

$$= T1 \quad U2 \quad V3 \quad U14 ^ 5 - X6 \quad Z7 \quad A8 * + ^$$

$$* + B9 -$$