Nishant Jindal

Q1 Direct. $\begin{vmatrix} a & b & c \\ & & \\ & & \end{vmatrix}$

(2) $f(x)+f(-x)$

(3) $\big|\,|x|\,\big|$

(4) ✓

(5)

(6) Normal open.

(7) $\begin{vmatrix} a^2+x & & \\ & & \\ & & \end{vmatrix}$ ✓

(8) ✓

(9) ✓

(10)

(11)

(12) $\begin{vmatrix} b_1 & c_1+a_1 & a_1+b_1 \\ b_2 & c_2+a_2 & a_2+b_2 \\ b_3 & c_3+a_3 & a_3+b_3 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} c_1 & c_1+a_1 & a_1+b_1 \\ c_2 & c_2+a_2 & a_2+b_2 \\ c_3 & c_3+a_3 & a_3+b_3 \end{vmatrix}$

$+ \begin{vmatrix} c_1 & c_1 & a_1+b_1 \\ c_2 & c_2 & \\ c_3 & c_3 & \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} c_1 & a_1 & a_1+b_1 \\ c_2 & a_2 & a_2+b_2 \\ c_3 & a_3 & a_3+b_3 \end{vmatrix}$

$+ \begin{vmatrix} c_1 & a_1 & c_1 \\ c_2 & a_2 & a_2 \\ c_3 & a_3 & a_3 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} c_1 & a_1 & b_1 \\ c_2 & a_2 & b_2 \\ c_3 & a_3 & b_3 \end{vmatrix}$ ✓

(14) $A+B+C=\pi$

$\begin{vmatrix} \sin\frac{A}{2} & \sin B & \sin C \\ 0 & \sin\frac{B}{2} & \sin\frac{C}{2} \\ 0 & 0 & \sin\frac{C}{2} \end{vmatrix} = \sin\frac{A}{2}\cdot\sin\frac{B}{2}\cdot\sin\frac{C}{2} \le \frac{1}{8}$