الف) $2^2 \times 5^5 \times 7^4 \times 3^3$ و $\underbrace{5^7 \times 2^5 \times 2 \times 3^2}_{5^7 \times 2^6 \times 3^2}$

مشترک: $2^6 \times 3^3 \times 5^7 \times 7^4$ ؛ بزرگ: $2^2 \times 3^2 \times 5^2$

ب) $5^7 \times 7^5$ و $5^4 \times 3^5$

مشترک: $5^7 \times 3^5 \times 7^5$ ؛ بزرگ: 5^3

ج) $2 \times 7 \times 2 \times 3^2 \times 3^4 \times 7$ و $3 \times 5 \times 3 \times 11 \times 2^4$

$2^2 \times 3^4 \times 7^2$ و $2^4 \times 3^4 \times 5 \times 11$

مشترک: $2^2 \times 3^4 \times 7 \times 5 \times 11$ ؛ بزرگ: $2^4 \times 3^2$

د) $3^2 \times 7 \times 11$ و $2^5 \times 3^2 \times 7^2$

مشترک: $3^2 \times 7 \times 11 \times 2^5$ ؛ بزرگ: 3×7

ه) $7 \times 13 \times 3 \times 13 \times 5 \times 3^2$ و $5 \times 13 \times 7 \times 2^2$

$3^3 \times 5 \times 7 \times 13^2$ و $5^2 \times 7^2 \times 11^4 \times 13$

مشترک: $5 \times 7 \times 13$ ، بزرگ: $5^2 \times 7^2 \times 11^4 \times 3^3 \times 13$

و) $7 \times 5 \times 7 \times 11$ و $3 \times 2^2 \times 2 \times 3^2$

$7^2 \times 5 \times 11$ و $2^4 \times 3^3$

مشترک: ـــــ ؛ بزرگ: ۱

الف) $7^2 \times 3^3 \times 5^2 \times 11$

① $2^4 \times 3^2 \times 5^3$

② $2^2 \times 3^6 \times 5^4$

مشترک: $2^2 \times 3^3 \times 5$

بزرگ: $2^2 \times 3^2 \times 5$ و بزرگ $2^4 \times 3^2 \times 11$

$2^4 \times 11$ و $180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$

بزرگ $5^2 \times 7 = 175$

ب) $2^6 \times 3^2 \times 5^2$ و $2^2 \times 3^7 \times 5^4$

مشترک: $3^2 \times 3^2 \times 5^2 =$ بزرگ

بزرگ $2^6 \times 3^5 \times 5^2$ ① و بزرگ 2^4 ②

ج) $2^6 \times 5 \times 13^7$ و $2^3 \times 3 \times 5^4 \times 13^8$

مشترک: $2^3 \times 5^4 \times 13^7 =$ بزرگ

بزرگ $2^3 \times 5$ ① و بزرگ 3×13 ②

د) 13^8 و $\frac{13^{21}}{13^4}$ و $\frac{2^{21} \times 2^4}{13^4}$

13^{18} و 13^{17} و $2^4 \times 13^{17}$

مشترک: $13^{17} =$ بزرگ

بزرگ 2^4 ① و بزرگ 13 ② و بزرگ 13 ③

سوال ۵) طول = عرض $= a$ ، $S = a^2$

$S =$ طول $\times$ عرض $= a^2$

$\Rightarrow$ عرض $\times$ عرض $= a^{1392}$

$\begin{cases} a = 696 & \text{عرض} \\ a = 697 & \text{طول} \end{cases}$

$\frac{\text{محیط}}{2} = \frac{(\text{طول} + \text{عرض})2}{\text{عرض}} = \frac{\text{عرض} + a \times \text{عرض}}{\text{عرض}}$

$= \frac{2 \times 6}{6} = 12$

سوال ۶) الف) $2^3 \times 3^2$

ب) $2^2 \times 3^2 \propto 2 \times 3^2$

ج) $2^2 \times 3 \propto 5$

سوال ۷)

$1 + 2 + 3 + \dots + 120$

$\frac{1}{2}$

۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۶ و ۸ و ۱۲ و ۲۴

$72 = 12 \times 2$

$72 = 8 \times 9$

الف) 72^6

$2^3 \times 3^3 \times 2^6 \times 3^3 \times 9 \times 8^3 \times 2^3 \times 3^3 \times 2^3$