۱۹٫۵

الیه برای B

-۱ $(۱+۴+۵+۵+۹ \text{——} +۵۰)(۲+۴+۵ \text{——} ۵۰) = -(۴)(۲)$ ② جواب

$\dots\dots ۷$ $\text{——}۶$

-۲ ②

الف) $\sqrt[۴]{(۴+\sqrt{۷})^{-۱}}\sqrt{۴+\sqrt{۷}} \Rightarrow (۴+\sqrt{۷})^{-\frac{۱}{۴}}(۱+\sqrt{۷})^{\frac{۱}{۲}} \Rightarrow \frac{(۱+\sqrt{۷})^{\frac{۲}{۴}}}{(۴+\sqrt{۷})^{\frac{۱}{۴}}} = ۲^{\frac{۱}{۴}} = \boxed{\sqrt[۴]{۲}}$ ✓

ب) $\sqrt{۳+\sqrt{۵}} = \frac{\sqrt{۵}+۱}{\sqrt{۲}} \Rightarrow \frac{\sqrt{۵}-۱}{\sqrt{۲}} - \frac{\sqrt{۵}+۱}{\sqrt{۲}} = -\sqrt{۲} \Rightarrow \frac{\sqrt{۲}+\sqrt{۵}}{\sqrt{۵}+۲}\times(-۲) \boxed{=-۱}$ ✓ ②

-۳ ۱٫۵

الف) $\frac{۳\sqrt{۸}+\sqrt{۲۷}}{۵-\sqrt{۶}} = -۲(۴\sqrt{۹}-۱)^{-۱} \Rightarrow \frac{۴\sqrt{۲}+۳\sqrt{۳}}{۵-\sqrt{۶}} - \frac{۲}{\sqrt{۳}-۱} \xrightarrow{\times ۵+\sqrt{۶}} = \sqrt{۲}+\sqrt{۳}$

$\sqrt{۲}+\sqrt{۳}-\sqrt{۳}+۱ = \boxed{\sqrt{۲}-۱}$ ✓

ب) $\frac{۳\sqrt{۳}}{\sqrt{۳}+۴} + \frac{۱}{۲-\sqrt{۳}} \Rightarrow \frac{۱}{۲-\sqrt{۳}}\times\frac{۲+\sqrt{۳}}{۲+\sqrt{۳}} = \frac{۲+\sqrt{۳}}{۱} \Rightarrow \frac{۳\sqrt{۳}-۱}{\sqrt{۳}+۴}\times\frac{\sqrt{۳}-۴}{\sqrt{۳}-۴} = ۱-\sqrt{۳}$

$\frac{\sqrt{۲۷}-۱}{۴+\sqrt{۳}} = \frac{۳\sqrt{۳}-۱}{۴+\sqrt{۳}}\times\frac{۴-\sqrt{۳}}{۴-\sqrt{۳}} = \frac{۱۲\sqrt{۳}-۹-۴+\sqrt{۳}}{۱۳} = \frac{۱۳\sqrt{۳}-۱۳}{۱۳} = \sqrt{۳}-۱$

$\Rightarrow ۲+\sqrt{۳}+۱-\sqrt{۳} = \boxed{۳}$

$(۲-\sqrt{۳})^{-۱} = \frac{۱}{۲-\sqrt{۳}}\times\frac{۲+\sqrt{۳}}{۲+\sqrt{۳}} = ۲+\sqrt{۳} \longrightarrow \sqrt{۳}-۱+۲+\sqrt{۳} = ۲\sqrt{۳}+۱$

-۴

[redacted]

الف)

الف) ۰

$\frac{\overset{a}{\sqrt{۱+\sqrt{۳}}}+\overset{b}{\sqrt{\sqrt{۳}-۱}}}{\sqrt{\sqrt{۳}-\sqrt{۲}}}$ ② $\quad ۴-۲$

$\left.\begin{array}{l} a\times b = \sqrt{۳-۱} = \sqrt{۲} \\ a^۲+b^۲ = ۲\sqrt{۳} \end{array}\right\} \Rightarrow (a+b)^۲ = ۲\sqrt{۳}+۲\sqrt{۲} \;\; , \;\; a+b = \sqrt{۲(\sqrt{۳}+\sqrt{۲})}$ ①

①,② طبق — $۲-۲=۰$

ب)

ب) $\sqrt[۴]{\sqrt[۳]{۲^۸}}\times\sqrt[۴]{۱۶۲}\times\sqrt{۴\sqrt[۶]{۲}} = (۲^۸)^{\frac{۱}{۱۲}}\times\sqrt[۴]{۲\times۳^۴}\times۲\sqrt{\sqrt[۶]{۲}} = ۲^{\frac{۲}{۳}}\times۳\sqrt[۴]{۲}\times۲(۲)^{\frac{۱}{۱۲}}$

$= ۲^{\frac{۲}{۳}}\times۳\times۲^{\frac{۱}{۴}}\times۲^{\frac{۱۳}{۱۲}} = ۳\times۲^{\frac{۱۳}{۱۲}+\frac{۲}{۳}+\frac{۱}{۴}} = ۳\times۲^{\frac{۲۴}{۱۲}} = ۳\times۲^۲ = ۱۲$

-۵

$\frac{۳^n(۱+۳+۳^۲+\text{——}+۳^۵)}{۲^n(۲^{-۲}+۲^{-۱}+\text{——}+۲^۳)} \Rightarrow \frac{۳^n}{۲^n}\times۳۶۴\times\frac{۴}{۶۳} = ۵۲ \Rightarrow \frac{۳^n}{۲^n}\times۳۶۴\times\frac{۴}{۶۳}\times\frac{۱}{۵۲} = ۱$

$\Downarrow$

$\frac{۳^n}{۲^n}\times\frac{۴}{۹} = ۱$

$\Downarrow$

$n=۲$ ✓

سوال ۴)

الف) $\frac{\overbrace{\sqrt{۱+\sqrt{۳}}+\sqrt{\sqrt{۳}-۱}}^{A}}{\sqrt{\sqrt{۳}-\sqrt{۲}}}-۲ \longrightarrow \sqrt{۶}+۲-۲ = \sqrt{۶}$

②

$A^۲ = (\sqrt{۱+\sqrt{۳}}+\sqrt{\sqrt{۳}-۱})^۲ = ۱+\sqrt{۳}+\sqrt{۳}-۱+۲\sqrt{۳-۱} = ۲\sqrt{۳}+۲\sqrt{۲} \longrightarrow A = \sqrt{۲}(\sqrt{\sqrt{۳}+\sqrt{۲}})$

$\frac{\sqrt{۲}(\sqrt{\sqrt{۳}+\sqrt{۲}})}{(\sqrt{\sqrt{۳}-\sqrt{۲}})} = \sqrt{۲}\times\sqrt{\frac{\sqrt{۳}+\sqrt{۲}}{\sqrt{۳}-\sqrt{۲}}} \longrightarrow \frac{\sqrt{۳}+\sqrt{۲}}{\sqrt{۳}-\sqrt{۲}}\times\frac{\sqrt{۳}+\sqrt{۲}}{\sqrt{۳}+\sqrt{۲}} = (\sqrt{۳}+\sqrt{۲})^۲ \longrightarrow \sqrt{۲}\times\sqrt{(\sqrt{۳}+\sqrt{۲})^۲} = \sqrt{۲}(\sqrt{۳}+\sqrt{۲})$

$\sqrt[۹۶]{} \quad \sqrt{۴} \quad \sqrt[۱۲]{۲} \quad ۲۴ \quad ۹۶$

$((a-b)^۲)^۱((a+b)^۱) = (a-b)^۲(a+b)^۲ \Rightarrow (a^۲+b^۲)^۲ \Rightarrow a^۲-b^۲ = \sqrt{\sqrt{۶}-۲} - \sqrt{\sqrt{۶}+}$

$= ۲\sqrt{۶}$ مزدوج $\rightarrow (\sqrt{۶}-۲)(\sqrt{۶}+۲) = ۲ \Longrightarrow (۲\sqrt{۶}-۲\sqrt{۲})^۲ = ۲۴+۸-۸(۲\sqrt{}$

ص $\rightarrow ۱۶$ ~~۱۶~~ $(۲-\sqrt{۳}) \Rightarrow \boxed{t = ۱۶}$ ✓ (۲)

−۷

$((a+\frac{۱}{a})^۲-۲)^۲ \Rightarrow a^۲+\frac{۱}{a^۲}+۲-۲ = (a^۲+\frac{۱}{a^۲})^۲ \Rightarrow \sqrt{۷-۴\sqrt{۳}} = \sqrt{(۲-\sqrt{۳})^۲}$

$\Rightarrow a^۲ = ۲-\sqrt{۳} \Rightarrow a^۲+\frac{۱}{a^۲} = (۲-\sqrt{۳})+(۲+\sqrt{۳}) = ۴ \Rightarrow ۴^۲ = ۱۶$ ✓ (۴)

$\Downarrow$

$t = ۴$

−۸

$۲^{\frac{۴}{۳}} \times ۲^{\frac{۶}{۳}} = ۲^{\frac{۱۰}{۳}} \Rightarrow ۲^{\frac{۱۰}{۳}\times\frac{۱}{۵}} = ۲^{\frac{۱۰}{۱۵}} = \sqrt[۵]{۴\sqrt[۳]{۱۶}}$ (۴)

$(\frac{۱}{۲})^{-\frac{۴}{۳}} = (۲^{-۱})^{-\frac{۴}{۳}} \Rightarrow ۲^{\frac{۱۰}{۵}} \times ۲^{\frac{۲}{۳}} = ۲^{\frac{۲۰}{۱۵}} = ۴$

$(۲۸)^{-\frac{۱}{۳}} = (۲\times۴)^{-\frac{۱}{۳}} \Rightarrow \frac{۱}{\sqrt[۳]{۸}} = \frac{۱}{۲}$ ✓

$a^۲ = \frac{۱}{۲۷} \rightarrow a = \frac{۱}{\sqrt{۲۷}} = \frac{۱}{۳\sqrt{۳}}$

−۹ (۱)

$a^{\frac{۱}{۷}} = ۲۷ \times a^{\frac{۱۵}{۷}} \Rightarrow a = ۳^{\frac{۲۱}{۷}} \times ۳a^{\frac{۲۱}{۷}} \Rightarrow a = ۳a^۳ \Rightarrow ۳a^۳ - a = ۰$

$\rightarrow (\frac{۱}{a}-۳) = ۳\sqrt{۳}-۳ = ۳(\sqrt{۳}-۱) \rightarrow \frac{۳(\sqrt{۳}-۱)}{\sqrt{۳}+۱} \times \frac{\sqrt{۳}-۱}{\sqrt{۳}-۱} =$

$a \rightarrow ۰,\ -\frac{۱}{\sqrt{۳}},\ \frac{۱}{\sqrt{۳}}$

$\frac{۳(۱+۳-۲\sqrt{۳})}{۳-۱} = \frac{۳(۴-۲\sqrt{۳})}{۲} = ۳(۲-\sqrt{۳}) = ۶-۳\sqrt{۳}$

$\frac{\sqrt{۳}-۳}{\sqrt{۳}+۱} \times \frac{\sqrt{۳}-۱}{\sqrt{۳}-۱} = -۲\sqrt{۳}+۳$

−۱۰

$A = \sqrt{x+a} \quad B = \sqrt{x-۴}$

$A - B = ۲$

$(A-B)(A+B) = A^۲-B^۲$

$\Downarrow$

$۲(A+B) = a+۴ \Rightarrow A+B = \frac{a+۴}{۲}$

پس

$A+B-۲ = \frac{a+۴}{۲}-۲ \Rightarrow \frac{(a+۴-۴)}{۲} = \frac{a}{۲}$ ✓

(۲)