۱۵

نام و نام خانوادگی مهسا بیرانی **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ....**

۱

$$\underbrace{(\overset{۱}{۱!} + \overset{۶}{۳!}}_{\text{رقم یکان ۷}} + \underbrace{۵! + \dots + ۲۵!)}_{\text{رقم یکان ۰}} \; (\underbrace{\overset{۶}{۳!} + \overset{۲۴}{۴!}}_{\text{رقم یکان ۰}} + \underbrace{۶! + \dots + ۲۶!}_{\text{رقم یکان ۰}})$$

$$۷ \times ۰ = \boxed{۰}$$

الف) $(۴+\sqrt{۷})^{-\frac{۱}{۴}} \times (۱+\sqrt{۷})^{\frac{۲}{۴}} = (۴+\sqrt{۷})^{-\frac{۱}{۴}} \times (۸+۲\sqrt{۷})^{\frac{۱}{۴}}$

$$\frac{(۸+۲\sqrt{۷})(۴-\sqrt{۷})}{(۴+\sqrt{۷})(۴-\sqrt{۷})} = \frac{۳۲-\cancel{۸\sqrt{۷}}+\cancel{۸\sqrt{۷}}-۱۴}{۱۶-۷} = \frac{۱۸}{۹} = \boxed{۲}$$

$B=۴$

$C=\sqrt{A^۲-B}$

$\sqrt{A+\sqrt{B}} = \sqrt{\frac{A+C}{۲}} - \sqrt{\frac{A-C}{۲}}$

ب) $\left(\frac{\sqrt{۲}+\sqrt{۵}}{\sqrt{۱۰}+۲}\right) = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \rightarrow \frac{\sqrt{۲}}{۲}\times\left(\sqrt{۳-\sqrt{۵}} - \sqrt{۳+\sqrt{۵}}\right) = \sqrt{\frac{۳-\sqrt{۵}}{۲}} - \sqrt{\frac{۳+\sqrt{۵}}{۲}} \Rightarrow \sqrt{۳-۲} = \boxed{۱}$

۳

الف) $\frac{۲\sqrt{۲}+۳\sqrt{۳}}{۵-\sqrt{۶}} \rightarrow \frac{\cancel{۱۹}(\sqrt{۲}+\sqrt{۳})}{\cancel{۱۹}}$ $\quad -\frac{۲}{\sqrt{۳}-۱} \rightarrow -\sqrt{۳}-۱$

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

ب) $\frac{\sqrt{۲۷}-۱}{۴+\sqrt{۳}} \rightarrow \frac{\cancel{۱۳}(\sqrt{۳}-۱)}{\cancel{۱۳}}$ $\quad \frac{۱}{۲-\sqrt{۳}} \rightarrow ۲+\sqrt{۳}$

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

الف) $\frac{\sqrt{\frac{۲[(\sqrt{۳}+۱)+(\sqrt{۳}-۱)]}{۲}}}{\sqrt{\sqrt{۳}-\sqrt{۲}}} = \sqrt{\frac{\sqrt{۲}(\sqrt{۳}+\sqrt{۲})}{\sqrt{۳}-\sqrt{۲}}}$ صورت ضرب در $(\sqrt{۳}+\sqrt{۲})$ $\quad \sqrt{۶}+۲ \rightarrow \sqrt{۶}+\cancel{۲}-\cancel{۲} = \boxed{\sqrt{۶}}$

$۲^۲ \quad ۴$

ب) $۲^{\frac{۲}{۳}} \times ۳ \times ۲^{\frac{۱}{۴}} \times ۲ \times ۲^{\frac{۱}{۱۲}} = ۲^{\frac{۸}{۱۲}} \times ۲^{\frac{۳}{۱۲}} \times ۲^{\frac{۱۲}{۱۲}} \times ۲^{\frac{۱}{۱۲}} \times ۳ = ۲^۲ \times ۳ = \boxed{۱۲}$

۵

$$\frac{۳^{n}(۱+۳+۳^۲+۳^۳+۳^۴+۳^۵)}{۲^{n-۲}(۱+۲+۲^۲+۲^۳+۲^۴+۲^۵)} = \frac{۳^{n}\times ۳۶۴}{۲^{n-۲}\times ۶۳} = ۵۲ \qquad \frac{۳^{n}}{۲^{n-۲}} = \frac{\overset{۱}{\cancel{۶۳}}\times \overset{۹}{۵۲}}{\underset{۷}{\cancel{۳۶۴}}} = ۹$$

$$۳^{n} = ۲^{n-۲}\times ۹ \Longrightarrow \frac{۳^{n}}{۹} = ۲^{n-۲} \Rightarrow ۳^{n-۲} = ۲^{n-۲} \Longrightarrow \boxed{n=۲}$$

$(b-a)^{۲}(b+a)^{۲} = (b^{۲}-a^{۲})^{۲} \Rightarrow \left(\overset{\times\sqrt{۲}}{\sqrt{\frac{\sqrt{۶}+۲}{۲}}} - \sqrt{\frac{\sqrt{۶}-۲}{۲}}\right)^{۲}$

$C=\sqrt{A^{۲}-B} \to ۲=\sqrt{۶-B}$ ↓ ۲

$\sqrt{A-\sqrt{B}} \Rightarrow \sqrt{\sqrt{۶}-\sqrt{۲}}$

$+$

$\sqrt{۲}(\sqrt{۶}-\sqrt{۲}) \to ۲(\sqrt{۳}-۱)$

$t=\frac{\overset{۲\sqrt{۳}-۲}{۲(\sqrt{۳}-۱)}}{۳-\sqrt{۳}}$

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

$t=۶\sqrt{۳}+۶-۶-۲\sqrt{۳}$

$\boxed{t=۲(۱+\sqrt{۳})}$

$(۲A)=۲\times۲^{\frac{۲}{۵}}\times۲^{\frac{۴}{۱۵}}\times۲^{\frac{۴}{۳}}=۲^{\frac{۱۵}{۱۵}}\times۲^{\frac{۶}{۱۵}}\times۲^{\frac{۴}{۱۵}}\times۲^{\frac{۲۰}{۱۵}}=۲^{۳}$

$(۲^{۳})^{-\frac{۴}{۳}} = ۲^{-\frac{۴}{۹}} = \boxed{\frac{۱}{\sqrt[۹]{۱۶}}}$ ۷

جابجا شد ؟؟ [illegible]

$\left[(a+\frac{۱}{a})^{۲}-۲\right]^{۲} = \left[a^{۲}+\frac{۱}{a^{۲}}\right]^{۲} = a^{۴}+\frac{۱}{a^{۴}}+۲ = ۷+۴\sqrt{۳}+\frac{۱}{۷+۴\sqrt{۳}}+۲$ ۸

$\to ۷+\cancel{۴\sqrt{۳}}+۷-\cancel{۴\sqrt{۳}}+۲=۱۶=۲^{t} \longrightarrow \boxed{t=۴}$

$\sqrt[۷]{a} = \overset{۳^{۳}}{۲۷}\,a^{\frac{۱۸}{۷}} \to a=۳^{۲۱}a^{۱۸} \to ۱=۳^{۲۱}a^{۱۴} \to a^{۱۴}=۳^{-۲۱}$

↘ $a=۳^{x\,۱۴}$

$۱۴\times x=-۲۱ \qquad x=-\frac{۲۱}{۱۴} \qquad x=-\frac{۳}{۲} \longrightarrow a=۳^{-\frac{۳}{۴}}$ ۹

$(۱+\cancel{۳^{\frac{۱}{۲}}})(۱-۳^{\frac{۱}{۲}})$

$\frac{۳^{\frac{۳}{۴}}-۳}{۱+۳^{\frac{۱}{۲}}} = \frac{۳^{\frac{۳}{۴}}(۱-۳^{\frac{۱}{۴}})}{(\cancel{۱+۳^{\frac{۱}{۲}}})} = ۳^{\frac{۳}{۴}}(۱-۳^{\frac{۱}{۲}}) = \boxed{۳^{\frac{۳}{۴}}-۳^{\frac{۵}{۴}}}$

$\sqrt{x+a}-\sqrt{x-۴}=۲ \xrightarrow{\times(\sqrt{x+a}+\sqrt{x-۴})\ \text{[illegible]}} \cancel{x}+a-\cancel{x}+۴=۲(\sqrt{x+a}+\sqrt{x-۴})$

$\sqrt{x+a}+\sqrt{x-۴}=\frac{a+۴}{۲} \longrightarrow \underbrace{\sqrt{x+a}+\sqrt{x-۴}}_{\frac{a+۴}{۲}}-۲=?$ ۱۰

$\frac{a+۴}{۲}-۲=\boxed{\frac{a}{۲}}$