نام و نام خانوادگی ...امیر محمدی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۱... کلاس ...دهم B...

۱

$(1!+3!+5!+\dots+25!)(2!+4!+6!+\dots+26!)$

$(1+6+0+0+\dots+0)(2+4+0+\dots+0)$

$7 \times 6 = 4\,2$

۲

$\sqrt[4]{(4+\sqrt7)^{-1}}\sqrt{1+\sqrt7} = \sqrt[4]{\frac{1}{4+\sqrt7}} \times \sqrt[4]{(1+\sqrt7)^2} = \sqrt[4]{\frac{8+2\sqrt7}{4+\sqrt7}} = \sqrt[4]{2}$

$\left(\frac{\sqrt2+\sqrt5}{\sqrt{10}+2}\right)\left(\sqrt{3-\sqrt5}-\sqrt{3+\sqrt5}\right) = \frac{1}{\sqrt2}\times\frac{\sqrt5-1-\sqrt5-1}{\sqrt2} = \frac{-2}{2} = -1$

$\frac{\sqrt2+\sqrt5}{\sqrt2(\sqrt5+\sqrt2)}$ $\quad \frac{\sqrt{6-2\sqrt5}-\sqrt{6+2\sqrt5}}{\sqrt2}$

۳

$\frac{\sqrt8+\sqrt{27}}{5-\sqrt6} - 2\left(\sqrt[4]{\frac{\sqrt3}{\sqrt9}}-1\right)^{-1} = \frac{(\sqrt8+\sqrt{27})(5+\sqrt6)}{\cancel{25-6}\,19} - \frac{\cancel{2}(\sqrt3+1)}{\cancel{2}} = \frac{5\sqrt8+5\sqrt{27}+\sqrt{48}+\sqrt{162}}{19} -$

$= \frac{19(\sqrt3+\sqrt2)}{19} - \sqrt3 - 1 = \boxed{\sqrt2-1}$

$\frac{\sqrt{27}-1}{4+\sqrt3} + \frac{1}{2-\sqrt3} = \frac{(\sqrt{27}-1)(4-\sqrt3)}{13} + 2+\sqrt3 = \frac{12\sqrt3-9-4+\sqrt3}{13} + 2+\sqrt3$

$\frac{\cancel{13}(\sqrt3-1)}{\cancel{13}} + 2+\sqrt3 = \boxed{2\sqrt3+1}$

۴

$A = \frac{\sqrt{1+\sqrt3}+\sqrt{\sqrt3-1}}{\sqrt{\sqrt3-\sqrt2}} - 2 \Rightarrow A^2 = \frac{1+\sqrt3+\sqrt3-1+2\sqrt2}{\sqrt{\sqrt3-\sqrt2}} = \frac{2(\sqrt3+\sqrt2)}{\sqrt3-\sqrt2} = 2(\sqrt3+\sqrt2)^2$

$A = \sqrt2(\sqrt3+$

$\to \sqrt6+2-2 = \boxed{\sqrt6}$

$\sqrt[4]{\sqrt[3]{\sqrt{2^8}}} \times \sqrt[4]{162} \times \sqrt{4\sqrt[3]{2}} =$

$\sqrt[12]{2^8} \times \sqrt[4]{81\times2} \times 2\sqrt[12]{2} = 2^{\frac{8}{12}} \times 3 \times 2^{\frac14} \times 2 \times 2^{\frac{1}{12}} = 2\times3\times2 = \boxed{12}$

۵

$\frac{3^n(1+3+3^2+3^3+3^4+3^5)}{2^{n-2}(1+2+2^2+2^3+2^4+2^5)} = \frac{3^n(\cancel{364})}{2^{n-2}(\cancel{63})} = \cancel{81}$

$\Rightarrow \frac{3^n}{2^{n-2}\times3^2} = 1 \to \frac{3^{n-2}}{2^{n-2}} = 1 \Rightarrow \boxed{n=2}$

$a = \sqrt[۴]{\sqrt{۶}-۲} \rightarrow a^{۴} = \sqrt{۶}-۲$ $b = \sqrt[۴]{\sqrt{۶}+۲} \rightarrow b^{۴} = \sqrt{۶}+۲$ $\Rightarrow a^{۲}b^{۲} = \sqrt{\sqrt{۶}-۲} \times \sqrt{\sqrt{۶}+۲} = \sqrt{۸} = ۲\sqrt{۲}$ $\underbrace{(a^{۲}+b^{۲}-۲ab)^{۲}}_{(a-b)^{۲}} \underbrace{(a^{۲}+b^{۲}+۲ab)^{۲}}_{(a+b)^{۲}} = (a^{۲}-b^{۲})^{۴} = (a^{۴}+b^{۴}-۲a^{۲}b^{۲})^{۲}$ $= (\sqrt{۶}-۲+\sqrt{۶}+۲-۴)^{۲} = (۲\sqrt{۶}-۲\sqrt{۲})^{۲}$ $= ۲۴+۸-۱۶\sqrt{۳} = ۳۲-۱۶\sqrt{۳} = ۱۶(۲-\sqrt{۳}) \rightarrow t = ۱۶$	۶
$(a+\frac{۱}{a}+\sqrt{۲})^{۲}(a+\frac{۱}{a}-\sqrt{۲})^{۲} = ۲ \Rightarrow ((a+\frac{۱}{a})^{۲}-۲)^{۲} = ۲$ $\rightarrow (a^{۲}+\frac{۱}{a^{۲}})^{۲} = ۲^{t} \rightarrow a^{۴}+\frac{۱}{a^{۴}}+۲ = ۲^{t} \rightarrow ۷-۴\sqrt{۳}+\frac{۱}{۷-۴\sqrt{۳}}+۲ = ۲^{t}$ $۷-۴\sqrt{۳}+\frac{۷+۴\sqrt{۳}}{\cancel{۴۹-۴۸}}+۲ = ۲^{t} \Rightarrow ۱۶ = ۲^{t} \Rightarrow \boxed{t = ۴}$	۷
$A = \sqrt[۵]{۴^{۳}\sqrt{۱۶}\,(\frac{۱}{۲})^{\frac{-۴}{۳}}} = \sqrt[۱۵]{۲^{۱۰}} \times \sqrt[۳]{۲^{۴}} = ۲^{\frac{۲}{۳}} \times ۲^{\frac{۴}{۳}} = ۴$ $(۲A)^{\frac{-۱}{۳}} = ۸^{\frac{-۱}{۳}} = \frac{۱}{\sqrt[۳]{۸}} = \boxed{\frac{۱}{۲}}$	۸
$\sqrt[۷]{a} = ۲۷a^{\frac{۱۵}{۷}} \rightarrow a^{\frac{۱}{۷}} = ۲۷a^{\frac{۱۵}{۷}} \rightarrow ۱ = ۲۷a^{۲} \rightarrow a^{۲} = \frac{۱}{۲۷} = \frac{۱}{۳\sqrt{۳}}$ $(\frac{۱}{a}-۳) = ۳\sqrt{۳}-۳ = ۳(\sqrt{۳}+۱)$ ۳ برابر	۹
$\sqrt{x+a}-\sqrt{x-۴} = ۲ \rightarrow x+a-x+۴ = ۲(\sqrt{x+a}+\sqrt{x-۴})$ $\rightarrow a+۴ = ۲(\sqrt{x+a}+\sqrt{x-۴}) \rightarrow \sqrt{x+a}+\sqrt{x-۴} = \frac{a+۴}{۲}$ $\Rightarrow \sqrt{x+a}+\sqrt{x-۴}-۲ = \frac{a+۴}{۲}-۲ = \boxed{\frac{a}{۲}}$	۱۰