نام و نام خانوادگی :

عنوان آزمون : توان های گویا - عبارت های جبری

پایه تحصیلی : دهم تجربی

نام دبیر : سیّد علی موسوی

نام درس : ریاضی (۱)

۱) جذر عدد $۲\sqrt{۶}+۵$ کدام است؟

۱) $\sqrt{۲}-\sqrt{۳}$ ۲) $\sqrt{۲}+\sqrt{۳}$ ۳) $\sqrt{۵}+\sqrt{۶}$ ۴) $۲+\sqrt{۳}$

۲) اگر $x=\frac{(\sqrt{۲}-۲)}{\sqrt{۲}}$ باشد،حاصل $x^{۳}-۵x$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) $\sqrt{۳}$ ۳) $۲\sqrt{۲}$ ۴) ۲

۳) حاصل عبارت $\sqrt{۸}-۳\sqrt{۷۲}+۲\sqrt{۱۸}-\sqrt{۳۲}$ کدام است؟

۱) $۱۴\sqrt{۲}$ ۲) $۱۶\sqrt{۲}$ ۳) $۱۰\sqrt{۲}$ ۴) $۲۲\sqrt{۲}$

۴) حاصل عبارت $\sqrt{۳}\div(\sqrt{۳}+\sqrt{۱۲}+\sqrt{۷۵})$ کدام است؟

۱) ۶ ۲) ۸ ۳) $\sqrt{۶}$ ۴) $\sqrt{۸}$

۵) خلاصه شده‌ی عبارت $|\sqrt{۳}-۱|\sqrt{۳}-|۲-\sqrt{۳}|$، کدام است؟

۱) ۲- ۲) ۱- ۳) ۱ ۴) $۲\sqrt{۳}-۵$

۶) اگر $x=۷-۲\sqrt{۶}$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{\frac{x+۲}{۲۵}+\frac{۱}{x}}$ ، کدام است؟

۱) ۰/۶ ۲) ۰/۸ ۳) ۱/۲ ۴) ۱/۴

۷) حاصل عبارت $\frac{۶}{\sqrt{۳}}-\sqrt{۵۰}+(\sqrt{۲}-\sqrt{۳})\sqrt{۶}$ برابر کدام است؟

۱) $\sqrt{۳}$ ۲) $\sqrt{۶}$ ۳) $\sqrt{۸}$ ۴) $\sqrt{۱۲}$

۸ خلاصه شده‌ی عبارت $\left(\sqrt{\frac{۲}{۴}}-\sqrt{\frac{۲}{۹}}\right)\sqrt{\frac{۴}{۵۰}}$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۳۰}$ ۲) $\frac{۱}{۱۵}$ ۳) $\frac{۱}{۱۰}$ ۴) $\frac{۲}{۱۵}$

۹ حاصل عبارت $\sqrt[۳]{(-x)^۳}+\sqrt{x^۲}+\sqrt{(-۲)^۲}$ وقتی که $x > ۰$ کدام است؟

۱) $-۲x-۲$ ۲) -۲ ۳) $۲x+۲$ ۴) ۲

۱۰ حاصل $\sqrt{۴-۲\sqrt{۲}}\times\sqrt[۴]{۶+۴\sqrt{۲}}$ کدام است؟

۱) $\sqrt{۲}$ ۲) ۲ ۳) $۲\sqrt{۲}$ ۴) ۴

۱۱ حاصل عبارت $\sqrt[۳]{۲+۲\sqrt{۲}}\times\sqrt[۶]{۶-۴\sqrt{۲}}$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) $\sqrt[۳]{۲}$ ۳) $\sqrt[۳]{۴}$ ۴) $\sqrt{۲}$

۱۲ حاصل $\sqrt[۴]{۷-۴\sqrt{۳}}\sqrt{۲+\sqrt{۳}}$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) ۱ ۳) $\frac{۳}{۲}$ ۴) ۲

۱۳ اگر $x=\sqrt[۳]{۲\sqrt{۲}}$ باشد، $x^۲$ برابر است با :

۱) $\sqrt{۲}$ ۲) $\sqrt[۳]{۲}$ ۳) $\sqrt[۳]{۴}$ ۴) ۲

۱۴ حاصل $\sqrt[۳]{۲-\sqrt{۵}}\times\sqrt[۶]{۹+۴\sqrt{۵}}$ کدام است؟

۱) $-\sqrt{۲}$ ۲) -۱ ۳) ۱ ۴) $\sqrt{۲}$

۱۵ حاصل $\sqrt[۶]{۴+۲\sqrt{۳}}.\sqrt[۳]{\sqrt{۳}-۱}.\sqrt[۳]{۴}$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶) حاصل عبارت $3^{\frac{-1}{2}}\left[(12)^{\frac{1}{2}}+6^{\frac{1}{2}}\right]$ کدام است؟

۱) $-(2+\sqrt{2})$ ۲) $2-\sqrt{2}$ ۳) $-2+\sqrt{2}$ ۴) $2+\sqrt{2}$

۱۷) ساده‌ترین عبارت جبری که در $\sqrt[3]{4a^2}$ ضرب شود ، تا حاصل مربع کامل گردد، کدام است؟

۱) $(2a)^{\left(\frac{2}{3}\right)}$ ۲) $(2a)^{\left(\frac{4}{3}\right)}$ ۳) $a(2a)^{\left(\frac{1}{3}\right)}$ ۴) $2(2a)^{\left(\frac{1}{3}\right)}$

۱۸) حاصل $\sqrt{216}\times 6^{-\frac{1}{2}}\times 3$ کدام است؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۸ ۳) ۲۴ ۴) ۲۸

۱۹) در تجزیه عبارت $4x^2-4x-24$ کدام عامل وجود دارد؟

۱) $x-6$ ۲) $x-2$ ۳) $x+2$ ۴) $x+3$

۲۰) عبارت $3x^2-11x+10$ به حاصلضرب دو عبارت تجزیه شده است. یکی از عوامل تجزیه کدام است؟

۱) $3x+5$ ۲) $3x-5$ ۳) $3x+2$ ۴) $3x-2$

۲۱) کدام مقدار A ، عبارت $9x^2y^2+x^4+A$ ، را به صورت توان دوم یک دو جمله‌ای در می‌آورد؟

۱) $-3x^3y$ ۲) $-6x^3y$ ۳) $3x^2y^2$ ۴) $6x^2y^2$

۲۲) ساده شده عبارت $2^{\frac{3}{2}}+\frac{2\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}$ کدام است؟

۱) -4 ۲) -2 ۳) ۲ ۴) ۴

۲۳) اگر $x=1-\sqrt{2}$ آنگاه x^{-2} کدام است؟

۱) $-(3+2\sqrt{2})$ ۲) $-3+2\sqrt{2}$ ۳) $3-2\sqrt{2}$ ۴) $3+2\sqrt{2}$

۲۴) حاصل $\sqrt{۱۵۰} - \frac{\sqrt{۶}}{۵ - ۲\sqrt{۶}}$ کدام است؟

۱) ۶ ۲) ۸ ۳) ۹ ۴) ۱۲

۲۵) $\frac{۲}{\sqrt[۵]{۴}}$ برابر است با:

۱) $\sqrt[۵]{۲}$ ۲) $\sqrt[۵]{۶}$ ۳) $\sqrt[۵]{۸}$ ۴) $\sqrt[۵]{۱۶}$

۲۶) کسر $\frac{۱}{\sqrt[۳]{۲} - ۱}$ برابر با کدام عبارت است؟

۱) $\sqrt[۳]{۴} - \sqrt[۳]{۳} + ۱$ ۲) $\frac{\sqrt[۳]{۲} + ۲}{۳}$

۳) $\sqrt[۳]{۴} + \sqrt[۳]{۲} + ۱$ ۴) $(\sqrt[۳]{۴} + ۱)^۲$

۲۷) حاصل $\frac{(\sqrt{۵} - ۲)}{(\sqrt{۵} + ۲)} - \frac{(۸ \times (\sqrt{۵} - ۱))}{(\sqrt{۵} + ۱)}$ کدام است؟

۱) ۴- ۲) ۳- ۳) ۳ ۴) ۴

۲۸) کدام عامل ضرب در تجزیه عبارت $x^۳ - ۷x^۲ + ۶x$ وجود دارد؟

۱) $x - ۶$ ۲) $x - ۳$ ۳) $x + ۳$ ۴) $x + ۶$

۲۹) گویا شده کسر $\frac{۱}{(۲\sqrt{۳} - \sqrt{۲})}$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۵}(۲\sqrt{۳} + \sqrt{۲})$ ۲) $\frac{۱}{۵}(۲\sqrt{۳} - \sqrt{۲})$

۳) $\frac{۱}{۱۰}(۲\sqrt{۳} + \sqrt{۲})$ ۴) $\frac{۱}{۱۰}(۲\sqrt{۳} - \sqrt{۲})$

۳۰) پس از گویا کردن $\frac{1}{(3\sqrt{2}-2\sqrt{3})}$، مخرج کسر کدام است؟

۱) ۶ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۸

۳۱) اگر $x=\sqrt[3]{1+\sqrt{2}}-\sqrt[3]{1-\sqrt{2}}$ باشد، مقدار x^3-3x کدام است؟

۱) ۱ ۲) $\sqrt{2}$ ۳) ۲ ۴) $2\sqrt{2}$

۳۲) حاصل عبارت $\sqrt[6]{3+2\sqrt{2}}\cdot\sqrt[3]{1-\sqrt{2}}$ کدام است؟

۱) $-\sqrt{2}$ ۲) -1 ۳) ۱ ۴) $\sqrt{2}$

۳۳) اگر $x<0$ باشد، حاصل $2\sqrt[3]{x^3}+\sqrt[4]{x^4}$ کدام است؟

۱) $3x$ ۲) x ۳) $-x$ ۴) $-3x$

۳۴) حاصل عبارت $\sqrt[3]{2\sqrt{2}}\cdot\left(\sqrt{2+\sqrt{3}}+\sqrt{2-\sqrt{3}}\right)$ کدام است؟

۱) $\sqrt{3}$ ۲) ۲ ۳) $1+\sqrt{3}$ ۴) $2\sqrt{3}$

۳۵) حاصل عبارت $\sqrt[3]{2\sqrt[4]{6}}\times\sqrt[4]{54}\times\sqrt[6]{12}$، کدام است؟

۱) $6\sqrt[6]{2}$ ۲) $3\sqrt[6]{32}$ ۳) $2\sqrt[3]{9}$ ۴) ۶

۳۶) اگر $\alpha=\sqrt[4]{3\sqrt{2}-4}$ و $\beta=\sqrt[4]{3\sqrt{2}+4}$ باشند حاصل عبارت $(\alpha^2+\beta^2+\alpha\beta)(\alpha^2+\beta^2-\alpha\beta)$، کدام است؟

۱) ۶ ۲) ۸ ۳) $6\sqrt{2}$ ۴) $7\sqrt{2}$

۳۷ اگر $A = \sqrt[5]{9\sqrt{3}}\,(12)^{-1/5}$ باشد، حاصل $(1 + A^{-1})^{\frac{1}{2}}$، کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۶

۳۸ فرض کنید $a = \sqrt[4]{\sqrt{6} - 2}$ و $b = \sqrt[4]{\sqrt{6} + 2}$. مقدار $(a^2 + b^2 + 2ab)^2 (a^2 + b^2 - 2ab)^2$، کدام است؟

۱) $4(2 + \sqrt{3})$ ۲) $4(2 - \sqrt{3})$ ۳) $16(2 + \sqrt{3})$ ۴) $16(2 - \sqrt{3})$

۳۹ اگر $A = x^{\frac{t+1}{t}}$ و $B = x^{\frac{1}{t+1}}$ $(t \neq 0 , t \neq -1)$ کدام رابطه بین A و B برقرار است؟

۱) $A^{\frac{t}{t+1}} = B^{\frac{t+1}{t}}$ ۲) $A^{\frac{t}{t+1}} = B^{t+1}$

۳) $A^{\frac{1}{t+1}} = B^{t+1}$ ۴) $A^{t+1} = B^{\frac{1}{t+1}}$

۴۰ اگر حاصل عبارت $\sqrt[3]{\sqrt{2}} \times (2 + \sqrt{3})^{\frac{4}{3}} (2 - \sqrt{3})^{\frac{3}{2}}$، به‌صورت $\sqrt[3]{A}$ باشد، A کدام است؟

۱) $\sqrt{3} - 1$ ۲) $\sqrt{3}$ ۳) ۲ ۴) $\sqrt{3} + 1$

۴۱ اگر $A = \sqrt[5]{4\sqrt[3]{16}}\left(\frac{1}{2}\right)^{-\frac{4}{3}}$ باشد، حاصل $(2A)^{-\frac{1}{3}}$، کدام است؟

۱) ۰/۲۵ ۲) ۰/۵ ۳) ۰/۷۵ ۴) ۱

۴۲ کدام عدد زیر یک مقسوم علیه عدد $(35)^3 + (37)^3$ است؟

۱) ۱۲۷۱ ۲) ۱۲۸۱ ۳) ۱۲۸۹ ۴) ۱۲۹۹

۴۳) حاصل مقدار $\frac{۱}{(۳\sqrt{۸}-\sqrt{۵۰}+\sqrt{۳})}$ کدام است؟

۱) $\sqrt{۳}-۱$ ۲) $\sqrt{۳}-\sqrt{۲}$ ۳) $\sqrt{۳}+۱$ ۴) $\sqrt{۳}+\sqrt{۲}$

۴۴) در تجزیه عبارت $x^۲+x(-۲y-۱)+(-۳y+۱)(y-۲)$ کدام عامل وجود دارد؟

۱) $x-y-۲$ ۲) $x-y+۲$ ۳) $x+y+۲$ ۴) $x+y-۲$

۴۵) اگر $\begin{cases} x+y=۱۳ \\ x^۲+y^۲=۹۷ \end{cases}$ مقدار $|x-y|$ چقدر است؟

۱) ۴ ۲) ۵ ۳) ۶ ۴) ۷

۴۶) عبارت $x^۲+(x-۱)\times(y+۱)-x$ را به حاصل ضرب دو عبارت تجزیه کرده‌ایم. یکی از دو عبارت کدام است؟

۱) $x-y+۱$ ۲) $x-y-۱$ ۳) $x+y-۱$ ۴) $x+y+۱$

۴۷) در تجزیه عبارت $x^۴+۲x^۳-x-۲$ کدام عامل وجود ندارد؟

۱) $x^۲-x+۱$ ۲) $x^۲+x+۱$ ۳) $x+۲$ ۴) $x-۱$

۴۸) از رابطه $(a-۲b)^۲+(b-۲c)^۲=۰$ مقدار $\frac{(b+c-a)^۳}{abc}$ کدام است؟

۱) -۸ ۲) ۸ ۳) $-\frac{۱}{۸}$ ۴) $\frac{۱}{۸}$

۴۹) فرض کنیم به ازاء هر x، $۱+x+۲x^۲-x^۳=۳+a(x-۲)+b(x-۲)^۲-(x-۲)^۳$ در این صورت $a+b$ برابر کدام است؟

۱) -۷ ۲) -۵ ۳) ۵ ۴) ۷

۵۰) در تجزیه عبارت $a^۲(۱-x)+(b^۲+c^۲+۲bc)(x-۱)$ کدام عامل وجود ندارد؟

۱) $a+b-c$ ۲) $a+b+c$ ۳) $b+c-a$ ۴) $x-۱$

۵۱) اگر $۲a^۲+۴b^۲-۴ab-۲a+۱=۰$ حاصل $a+b$ کدامست؟

۱) ۲ ۲) $\frac{۳}{۲}$ ۳) ۱ ۴) $\frac{۱}{۲}$

۵۲ اگر $xy^{۲} = \frac{۴}{۳}$ باشد، حاصل $(x + ۳y^{۲})^{۲} - (x - ۳y^{۲})^{۲}$، کدام است؟

۱) ۸ ۲) ۱۲ ۳) ۱۶ ۴) ۱۸

۵۳ اگر $a^{۲} + b^{۲} + c^{۲} + ۳ = ۲(a + b + c)$ آنگاه مقدار c چقدر است؟

۱) ۰ ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۵۴ در تجزیه عبارت $۴a^{۲} - ۴a - b^{۲} - ۴b - ۳$، کدام عامل وجود دارد؟

۱) $۲a + b + ۳$ ۲) $۲a - b + ۱$ ۳) $۲a + b - ۳$ ۴) $۲a + b + ۱$

۵۵ اگر $c - d = -۷$ و $c^{۲} - d^{۲} = ۷۷$ مقدار $(c + d)^{۲}$ کدام است؟

۱) ۶۴ ۲) ۸۱ ۳) ۱۲۱ ۴) ۱۴۴

۵۶ اگر $x + y = ۷$ و $xy = ۵$ باشد، حاصل $x^{۳} + y^{۳}$ کدام است؟

۱) ۲۱۶ ۲) ۲۳۸ ۳) ۲۴۴ ۴) ۲۶۴

۵۷ حاصل $\frac{(\sqrt{۷۵} - \sqrt{۲۷} + \sqrt{۱۲})}{\sqrt{۲}}$ کدام است؟

۱) $\sqrt{۶}$ ۲) $۲\sqrt{۳}$ ۳) $۳\sqrt{۲}$ ۴) $۲\sqrt{۶}$

۵۸ حاصل کسر $\frac{(۲\sqrt{۳})}{(۱ - \sqrt{۳})}$ کدام است؟

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

۵۹ حاصل $\frac{\sqrt{۲}}{(۳\sqrt{۲} + ۲\sqrt{۳})}$ کدام است؟

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

۶۰ حاصل عبارت $\frac{۱}{\sqrt{۴}+\sqrt{۱۱}}+\frac{۱}{\sqrt{۱۱}+\sqrt{۱۸}}+\frac{۱}{\sqrt{۱۸}+\sqrt{۲۵}}$ کدام است؟

۱) $\frac{۲}{۷}$ ۲) $\frac{۳}{۷}$ ۳) $\frac{۱}{۳}$ ۴) $\frac{۲}{۳}$

۶۱ خلاصه شده عبارت $\frac{(۴)^{۰/۷۵}}{۱+\sqrt{۲}+\sqrt{۳}}+۹^{۰/۲۵}$ کدام است؟

۱) $\sqrt{۲}-۱$ ۲) ۱ ۳) $\sqrt{۲}$ ۴) $۱+\sqrt{۲}$

۶۲ حاصل $\frac{\sqrt{۵}}{۲-\sqrt{۵}}+(۱+۴\sqrt{۵})(۱-\sqrt{۲۰})$ کدام است؟

۱) ۴۵- ۲) ۴۴- ۳) ۳۶- ۴) ۳۴-

۶۳ حاصل عبارت $\frac{x^۳+y^۳+z^۳-۳xyz}{(x-y)^۲+(y-z)^۲+(z-x)^۲}$ کدام است؟

۱) $-\frac{۱}{۲}(x+y+z)$ ۲) $-(x+y+z)$ ۳) $\frac{۱}{۲}(x+y+z)$ ۴) $(x+y+z)$

۶۴ حاصل عبارت $\frac{\sqrt{۱۸}}{\sqrt{۲۷}}-\frac{۱}{۳-\sqrt{۶}}$ کدام است؟

۱) ۲- ۲) ۱- ۳) ۱ ۴) ۲

۶۵ حاصل عبارت $\frac{۲-\sqrt{۳}}{۲+\sqrt{۳}}+\sqrt{۴۸}$ برابر کدام است؟

۱) $۲\sqrt{۳}$ ۲) ۵ ۳) $۳\sqrt{۳}$ ۴) ۷

۶۶ حاصل عبارت $\frac{۴\sqrt{۶}}{\sqrt{۱۲}} - \frac{۱-\sqrt{۲}}{۱+\sqrt{۲}}$ کدام است؟

۱) -۳ ۲) -۲ ۳) -۱ ۴) ۰

۶۷ حاصل عبارت $\sqrt{۸۰} - \frac{۲-\sqrt{۵}}{۲+\sqrt{۵}} + \sqrt[۳]{۹} \times \sqrt[۳]{۲۴}$ ، کدام است؟

۱) -۴ ۲) -۳ ۳) $-۱-۲\sqrt{۵}$ ۴) $-۳-۲\sqrt{۵}$

۶۸ حاصل $\frac{۱}{۱-\sqrt{۲}} + \sqrt[۴]{\left(۱-\sqrt{۲}\right)^{۴}}$ برابر کدام است؟

۱) $-۲\sqrt{۲}$ ۲) -۲ ۳) ۲ ۴) $۲\sqrt{۲}$

۶۹ حاصل $\left(\sqrt{۳}+\sqrt{۲}\right)\left(۲\sqrt{۳}-۳\sqrt{۲}\right) + \frac{۲}{۲+\sqrt{۶}}$ کدام است؟

۱) -۲ ۲) -۱ ۳) ۱ ۴) ۲

۷۰ حاصل عبارت $۲\left(\sqrt[۴]{۹}-۱\right)^{-۱} - \frac{\sqrt{۸}+\sqrt{۲۷}}{۵-\sqrt{۶}}$ ، کدام است؟

۱) $۱+\sqrt{۳}$ ۲) $-۱+\sqrt{۲}$ ۳) $۱-\sqrt{۲}$ ۴) $\sqrt{۲}-۲\sqrt{۳}$

۷۱ حاصل عبارت $\left(۲-\sqrt{۳}\right)^{-۱} + \frac{\sqrt{۲۷}-۱}{۴+\sqrt{۳}}$ ، کدام است؟

۱) $۱+۲\sqrt{۳}$ ۲) $۲\sqrt{۳}$ ۳) $۱+\sqrt{۳}$ ۴) ۱

۷۲ فرض کنید $a=\sqrt[4]{7-4\sqrt{3}}$. مقدار $\left(a+\frac{1}{a}-\sqrt{2}\right)^2\left(a+\frac{1}{a}+\sqrt{2}\right)^2$، کدام است؟

۱) ۹ ۲) ۱۶ ۳) ۲۵ ۴) ۴۹

سیّد علی موسوی
۰۹۱۵۳۲۱۵۶۱۴
مشهد مقدس

پاسخنامه تشریحی

۱ عبارت داده شده را می‌توان تبدیل به مربع کامل نمود:

$$۵ + ۲\sqrt{۶} = ۲ + ۳ + ۲\sqrt{۲ \times ۳} = \left(\sqrt{۲} + \sqrt{۳}\right)^{۲} \Rightarrow \sqrt{۵ + ۲\sqrt{۶}}$$

$$= \sqrt{\left(\sqrt{۲} + \sqrt{۳}\right)^{۲}} = \sqrt{۲} + \sqrt{۳}$$

بنابراین گزینه ۲ صحیح است.

۲

$$x = \frac{\sqrt{۲} - ۲}{\sqrt{۲}} = \frac{\sqrt{۲} - ۲}{\sqrt{۲}} \times \frac{\sqrt{۲}}{\sqrt{۲}} = \frac{۲ - ۲\sqrt{۲}}{۲} = \frac{۲\left(۱ - \sqrt{۲}\right)}{۲} = ۱ - \sqrt{۲}$$

با جایگذاری خواهیم داشت:

$$x^{۳} = \left(۱ - \sqrt{۲}\right)^{۳} = ۱ - ۳\sqrt{۲} + ۶ - ۲\sqrt{۲} = ۷ - ۵\sqrt{۲} \Rightarrow$$

$$x^{۳} - ۵x = ۷ - ۵\sqrt{۲} - ۵\left(۱ - \sqrt{۲}\right) = ۷ - ۵\sqrt{۲} - ۵ + ۵\sqrt{۲} = ۷ - ۵ = ۲$$

بنابراین گزینه ۴ درست است.

۳ گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\sqrt{۳۲} - ۲\sqrt{۱۸} + ۳\sqrt{۷۲} - \sqrt{۸} = \sqrt{۱۶ \times ۲} - ۲\sqrt{۹ \times ۲} + ۳\sqrt{۳۶ \times ۲} - \sqrt{۴ \times ۲}$$

$$= ۴\sqrt{۲} - ۶\sqrt{۲} + ۱۸\sqrt{۲} - ۲\sqrt{۲} = ۱۴\sqrt{۲}$$

۴ عبارت را ساده و فاکتورگیری می‌نماییم:

$$\left(\sqrt{۳} + \sqrt{۱۲} + \sqrt{۷۵}\right) = \sqrt{۳} + \sqrt{۴ \times ۳} + \sqrt{۳ \times ۲۵} = \sqrt{۳} + ۲\sqrt{۳} + ۵\sqrt{۳} = ۸\sqrt{۳}$$

بنابراین :

$$\left(\sqrt{۳} + \sqrt{۱۲} + \sqrt{۷۵}\right) \div \sqrt{۳} = ۸\sqrt{۳} \div \sqrt{۳} = ۸$$

پس گزینه ۲ صحیح است.

۵ گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. می‌دانیم $\sqrt{۳} \simeq ۱/۷$ پس $۲ - \sqrt{۳} > ۰$ و $۱ - \sqrt{۳} < ۰$ می‌باشد. بنابراین:

$$\left|۲ - \sqrt{۳}\right| = ۲ - \sqrt{۳} \text{ و } \left|۱ - \sqrt{۳}\right| = \sqrt{۳} - ۱$$

$$\Rightarrow \left(۲ - \sqrt{۳}\right) + \sqrt{۳}\left(۱ - \sqrt{۳}\right) = ۲ - \sqrt{۳} + \sqrt{۳} - ۳ = -۱$$

۶ گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. با جای‌گذاری $x = ۷ - ۲\sqrt{۶}$ در عبارت سؤال داریم:

$$\sqrt{\frac{x + ۲}{۲۵} + \frac{۱}{x}} \Rightarrow x = ۷ - ۲\sqrt{۶} \Rightarrow \sqrt{\frac{۷ - ۲\sqrt{۶} + ۲}{۲۵} + \frac{۱}{۷ - ۲\sqrt{۶}}}$$

عبارت $\frac{۱}{۷ - ۲\sqrt{۶}}$ را گویا می‌کنیم: (صورت و مخرج را در مزدوج مخرج ضرب می‌کنیم.)

$$\frac{۱}{۷ - ۲\sqrt{۶}} \times \frac{۷ + ۲\sqrt{۶}}{۷ + ۲\sqrt{۶}} = \frac{۷ + ۲\sqrt{۶}}{۷^۲ - \left(۲\sqrt{۶}\right)^۲} = \frac{۷ + ۲\sqrt{۶}}{۴۹ - ۲۴} = \frac{۷ + ۲\sqrt{۶}}{۲۵}$$

بنابراین در عبارت اصلی خواهیم داشت:

$$\Rightarrow \sqrt{\frac{۷ - ۲\sqrt{۶} + ۲}{۲۵} + \frac{۷ + ۲\sqrt{۶}}{۲۵}} = \sqrt{\frac{۷ - ۲\sqrt{۶} + ۲ + ۷ + ۲\sqrt{۶}}{۲۵}} = \sqrt{\frac{۱۶}{۲۵}} = \frac{۴}{۵} = ۰/۸$$

۷ گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\sqrt{۲}\sqrt{۳}\left(\sqrt{۲} - \sqrt{۳}\right) + ۵\sqrt{۲} - \frac{۶\sqrt{۳}}{۳} = \cancel{۲\sqrt{۳}} - ۳\sqrt{۲} + ۵\sqrt{۲} - \cancel{۲\sqrt{۳}} = ۲\sqrt{۲} = \sqrt{۸}$$

۸ گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\left.\begin{array}{l} \frac{\sqrt{۲}}{۲} - \frac{\sqrt{۲}}{۳} = \frac{۳\sqrt{۲} - ۲\sqrt{۲}}{۶} = \frac{\sqrt{۲}}{۶} \\ \frac{\sqrt{۴}}{\sqrt{۵۰}} = \frac{۲}{\sqrt{۵^۲ \times ۲}} = \frac{۲}{۵\sqrt{۲}} \end{array}\right\} \Rightarrow \left(\frac{\sqrt{۲}}{۶}\right)\frac{۲}{۵\sqrt{۲}} = \frac{۱}{۱۵}$$

۹ می‌دانیم ریشه سوم یک عدد جبری، هم‌علامت با خود عدد می‌باشد و همچنین $\sqrt{x^۲} = |x|$ پس:

$$\left.\begin{array}{l} \sqrt[۳]{(-x)^۳} + \sqrt{x^۲} + \sqrt{(-۲)^۲} = -x + |x| + |-۲| \\ x > ۰ \end{array}\right\} \Rightarrow \text{عبارت} = -x + x + ۲ = ۲$$

بنابراین گزینه ۴ صحیح می‌باشد.

۱۰ عبارت زیر رادیکال دوم تبدیل به مربع کامل می‌شود و با عدد فرجه ساده می‌شود پس داریم:

$$\sqrt{۴-۲\sqrt{۲}}\times\sqrt[۴]{۶+۴\sqrt{۲}}=\sqrt{۴-۲\sqrt{۲}}\times\sqrt[۴]{\left(۲+\sqrt{۲}\right)^{۲}}$$

$$=\sqrt{۲\left(۲-\sqrt{۲}\right)\left(۲+\sqrt{۲}\right)}=\sqrt{۲(۴-۲)}=\sqrt{۴}=۲$$

پس گزینه ۲ صحیح است.

۱۱ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\sqrt[۳]{۲+۲\sqrt{۲}}\times\sqrt[۶]{\left(۶-۴\sqrt{۲}\right)}=\sqrt[۳]{۲+۲\sqrt{۲}}\times\sqrt[۶]{\left(۲-\sqrt{۲}\right)^{۲}}$$

$$=\sqrt[۳]{۲+۲\sqrt{۲}}\times\sqrt[۳]{۲-\sqrt{۲}}=\sqrt[۳]{\sqrt{۲}\left(۲+\sqrt{۲}\right)\left(۲-\sqrt{۲}\right)}$$

$$=\sqrt[۳]{\sqrt{۲}(۴-۲)}=\sqrt[۳]{۲\sqrt{۲}}=\sqrt[۳]{\left(\sqrt{۲}\right)^{۳}}=\sqrt{۲}$$

۱۲ ابتدا رادیکالها را هم‌فرجه نموده و سپس با توجه به اتحادها ساده می‌نماییم :

$$\text{حاصل}=\sqrt[۴]{۷-۴\sqrt{۳}}\sqrt{۲+\sqrt{۳}}=\sqrt[۴]{۷-۴\sqrt{۳}}\sqrt[۴]{۷+۴\sqrt{۳}}=\sqrt[۴]{۴۹-۴۸}=۱$$

پس گزینه ۲ صحیح است.

۱۳

$$x=\sqrt[۳]{۲\sqrt{۲}}\Rightarrow x=\sqrt[۳]{\sqrt{۲^{۲}\times۲}}\Rightarrow x=\sqrt[۳]{\sqrt{۲^{۳}}}=\sqrt[۶]{۲^{۳}}\Rightarrow x=\sqrt{۲}\Rightarrow x^{۲}=۲$$

پس گزینه ۴ صحیح است.

راه حل دوم:

$$x=\sqrt[۳]{۲\sqrt{۲}}\Rightarrow x^{۳}=۲\sqrt{۲}\Rightarrow\left(x^{۳}\right)^{۲}=\left(۲\sqrt{۲}\right)^{۲}\Rightarrow x^{۶}=۸\Rightarrow\sqrt[۳]{x^{۶}}=\sqrt[۳]{۸}\Rightarrow x^{۲}=۲$$

۱۴ مقدار زیر رادیکال دوم را می‌توان بصورت مربع کامل نوشت:

$$\sqrt[۳]{۲-\sqrt{۵}}\times\sqrt[۶]{۹+۴\sqrt{۵}}=\sqrt[۳]{۲-\sqrt{۵}}\times\sqrt[۶]{\left(۲+\sqrt{۵}\right)^{۲}}=$$

$$\sqrt[۳]{۲-\sqrt{۵}}\times\sqrt[۳]{۲+\sqrt{۵}}=\sqrt[۳]{۲^{۲}-۵}=\sqrt[۳]{-۱}=-۱$$

پس گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۵ زیر رادیکال اول را مربع کامل می‌نویسیم :

$$۴+۲\sqrt{۳}=۳+۲\sqrt{۳}+۱=\left(\sqrt{۳}+۱\right)^{۲}$$

پس :

$$\sqrt[۶]{۴+۲\sqrt{۳}}\cdot\sqrt[۳]{\sqrt{۳}-۱}\cdot\sqrt[۳]{۴}=\sqrt[۶]{\left(\sqrt{۳}+۱\right)^{۲}}\cdot\sqrt[۳]{\sqrt{۳}-۱}\cdot\sqrt[۳]{۴}$$

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

بنابراین گزینه ۲ صحیح است.

۱۶

$$\left[۶^{\frac{۱}{۲}}+۱۲^{\frac{۱}{۲}}\right]\times ۳^{\frac{-۱}{۲}}=\frac{\left[۶^{\frac{۱}{۲}}+۱۲^{\frac{۱}{۲}}\right]}{۳^{\frac{۱}{۲}}}=\frac{۶^{\frac{۱}{۲}}}{۳^{\frac{۱}{۲}}}+\frac{۱۲^{\frac{۱}{۲}}}{۳^{\frac{۱}{۲}}}=\left(\frac{۶}{۳}\right)^{\frac{۱}{۲}}+\left(\frac{۱۲}{۳}\right)^{\frac{۱}{۲}}=۲^{\frac{۱}{۲}}+۴^{\frac{۱}{۲}}=۲^{\frac{۱}{۲}}+۲$$

$$=\sqrt{۲}+۲$$

پس گزینه ۴ صحیح است.

۱۷ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

عبارت $\left(۴a^{۲}\right)^{\frac{۱}{۳}}$ را درنظر می‌گیریم، برای اینکه این عبارت مربع کامل شود باید آن را در $\left(۴a^{۲}\right)^{\frac{۲}{۳}}$ ضرب کنیم زیرا:

$$\left(۴a^{۲}\right)^{\frac{۱}{۳}}\times\left(۴a^{۲}\right)^{\frac{۲}{۳}}=\left(۴a^{۲}\right)^{۱}=۴a^{۲}$$ مربع کامل است

بنابراین:

$$\left(۴a^{۲}\right)^{\frac{۲}{۳}}=\left((۲a)^{۲}\right)^{\frac{۲}{۳}}=(۲a)^{\frac{۴}{۳}}$$

۱۸

$$۳\times۶^{-\frac{۱}{۲}}\times\sqrt{۲۱۶}=۳\times\frac{۱}{۶^{\frac{۱}{۲}}}\times\sqrt{۲۱۶}=۳\times\frac{۱}{\sqrt{۶}}\times\sqrt{۲۱۶}=۳\sqrt{\frac{۲۱۶}{۶}}=۳\sqrt{۳۶}=۳\times۶=۱۸$$

پس گزینه ۲ صحیح است.

۱۹ عبارت را تجزیه می‌کنیم داریم:

$$۴(x^۲ - x - ۶) = ۴(x - ۳)(x + ۲)$$

پس گزینه ۳ صحیح است.

۲۰ به کمک اتحاد یک جمله مشترک تجزیه می‌کنیم:

$$(۳x^۲ - ۱۱x + ۱۰) = (۳x - ۵)(x - ۲)$$

بنابراین گزینهٔ ۲ پاسخ صحیح است.

۲۱

$$۹x^۲y^۲ + x^۴ + A = (۳xy)^۲ + (x^۲)^۲ + A \Rightarrow A = \pm ۲(x^۲)(۳xy) = \pm ۶x^۳y$$

با توجه به گزینه‌ها گزینهٔ ۲ پاسخ صحیح است.

۲۲ برای حل این مسئله از روابط روبرو استفاده می‌کنیم:

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}\ ,\ (a - b)(a + b) = a^۲ - b^۲$$

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

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

پس گزینه ۱ صحیح است.

۲۳

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

$$\frac{۱}{۳ - ۲\sqrt{۲}} \times \frac{۳ + ۲\sqrt{۲}}{۳ + ۲\sqrt{۲}} = \frac{۳ + ۲\sqrt{۲}}{۹ - ۸} = ۳ + ۲\sqrt{۲}$$

پس گزینه ۴ صحیح است.

۲۴

$$\frac{\sqrt{۶}}{۵-۲\sqrt{۶}}-\sqrt{۱۵۰}=\frac{\sqrt{۶}}{۵-۲\sqrt{۶}}-۵\sqrt{۶}=\frac{\sqrt{۶}-۲۵\sqrt{۶}+۲\times ۵\times ۶}{۵-۲\sqrt{۶}}=\frac{۶۰-۲۴\sqrt{۶}}{۵-۲\sqrt{۶}}$$

$$=\frac{۱۲\left(۵-۲\sqrt{۶}\right)}{۵-۲\sqrt{۶}}=۱۲$$

بنابراین گزینهٔ ۴، پاسخ صحیح است.

۲۵ عبارت مورد نظر را گویا می‌کنیم:

$$\frac{۲}{\sqrt[۵]{۴}}=\frac{\sqrt[۵]{۲^{۵}}}{\sqrt[۵]{۴}}=\sqrt[۵]{\frac{۲^{۵}}{۴}}=\sqrt[۵]{\frac{۲^{۵}}{۲^{۲}}}=\sqrt[۵]{۲^{۳}}=\sqrt[۵]{۸}$$

پس گزینه ۳ صحیح است.

۲۶ اتحاد تفاضل مکعبات بصورت $(a-b)(a^{۲}+b^{۲}+ab)=a^{۳}-b^{۳}$ می‌باشد. بنابراین برای گویا کردن کسر، صورت و مخرج آن را در قسمت دوم اتحاد ضرب می‌نماییم.

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

بنابراین گزینه ۳ صحیح است.

مرکز مشاوره تحصیلی
علیرضا افشار

۲۷ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ابتدا هریک از کسرهای عبارت را گویا می‌کنیم:

$$\frac{8(\sqrt{5}-1)}{\sqrt{5}+1}=\frac{8(\sqrt{5}-1)}{\sqrt{5}+1}\times\frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{5}-1}=\frac{8(\sqrt{5}-1)^2}{5-1}=\frac{8(\sqrt{5}-1)^2}{4}=$$

$$2(5-2\sqrt{5}+1)=10-4\sqrt{5}+2=12-4\sqrt{5}$$

$$\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}=\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}\times\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}-2}=\frac{(\sqrt{5}-2)^2}{5-4}=5-4\sqrt{5}+4=9-4\sqrt{5}$$

بنابراین:

$$\text{عبارت}=(10-4\sqrt{5}+2)-(5-4\sqrt{5}+4)=3$$

۲۸ عبارت داده شده در سوال را تجزیه می‌نماییم، پس:

$$x^3-7x^2+6x=x(x^2-7x+6)=x(x-1)(x-6)$$

با توجه به گزینه‌ها، گزینه ۱ درست است.

۲۹ برای گویا کردن کسر، صورت و مخرج آن را در مزدوج مخرج ضرب می‌نماییم:

$$\frac{1}{2\sqrt{3}-\sqrt{2}}=\frac{1}{2\sqrt{3}-\sqrt{2}}\times\frac{2\sqrt{3}+\sqrt{2}}{2\sqrt{3}+\sqrt{2}}=\frac{2\sqrt{3}+\sqrt{2}}{12-2}=\frac{2\sqrt{3}+\sqrt{2}}{10}$$

بنابراین گزینه ۳ پاسخ درست است.

۳۰ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. برای گویا کردن کسر، صورت و مخرج کسر را در مزدوج مخرج ضرب می‌کنیم، پس مخرج کسر گویا به صورت زیر خواهد بود:

$$(3\sqrt{2}-2\sqrt{3})(3\sqrt{2}+2\sqrt{3})=(3\sqrt{2})^2-(2\sqrt{3})^2=18-12=6$$

۳۱ گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اگر $a = \sqrt[3]{1+\sqrt{2}}$ و $b = \sqrt[3]{1-\sqrt{2}}$ فرض کنیم خواهیم داشت $x = a - b$ و نیز می‌دانیم $(a-b)^3 = a^3 - b^3 - 3ab(a-b)$ بنابراین :

$$\left.\begin{array}{l} x^3 - 3x = a^3 - b^3 - 3ab(a-b) - 3(a-b) \\ ab = \sqrt[3]{1-\sqrt{2}}.\sqrt[3]{1+\sqrt{2}} = \sqrt[3]{-1} = -1 \end{array}\right\} \Rightarrow x^3 - 3x = a^3 - b^3 + 3(a-b) - 3(a-b)$$

$$= a^3 - b^3 = 1 + \sqrt{2} - 1 + \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$$

۳۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. می‌دانیم $3 + 2\sqrt{2} = (1+\sqrt{2})^2$ پس:

$$\sqrt[3]{1-\sqrt{2}}.\sqrt[6]{3+2\sqrt{2}} = -(\sqrt{2}-1)^{\frac{1}{3}}(\sqrt{2}+1)^{\frac{1}{3}} = -(2-1)^{\frac{1}{3}} = -1$$

۳۳ می‌دانیم اگر $x < 0$ باشد $|x| = -x$ خواهد بود پس:

$$\left.\begin{array}{l} \sqrt[4]{x^4} = |x| = -x \\ \sqrt[3]{x^3} = x \end{array}\right\} \Rightarrow 2\sqrt[3]{x^3} + \sqrt[4]{x^4} = 2x - x = x$$

بنابراین گزینه ۲ صحیح است.

۳۴ گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

راه اول:

$$x=\left(\sqrt{۲-\sqrt{۳}}+\sqrt{۲+\sqrt{۳}}\right).\sqrt{۲}\Rightarrow x^{۲}=\left(۲-\sqrt{۳}+۲+\sqrt{۳}+۲\sqrt{۴-۳}\right).۲$$

$$\Rightarrow x^{۲}=۶\times ۲\Rightarrow x^{۲}=۱۲\Rightarrow x=۲\sqrt{۳}$$

راه دوم:

$$x=\left(\sqrt{۲-\sqrt{۳}}+\sqrt{۲+\sqrt{۳}}\right).\sqrt{۲}=\sqrt{۴-۲\sqrt{۳}}+\sqrt{۴+۲\sqrt{۳}}=$$

$$\sqrt{\left(\sqrt{۳}-۱\right)^{۲}}+\sqrt{\left(\sqrt{۳}+۱\right)^{۲}}=\sqrt{۳}-۱+\sqrt{۳}+۱=۲\sqrt{۳}$$

توجه: $\sqrt[۳]{۲\sqrt{۲}}=\sqrt{۲}$

۳۵ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\sqrt[۱۲]{۱۲^{۲}}\times\sqrt[۱۲]{۵۴^{۳}}\times\sqrt[۱۲]{۲^{۴}\times ۶}=\sqrt[۱۲]{\left(۲^{۲}\times ۳\right)^{۲}}\times\sqrt[۱۲]{\left(۳^{۳}\times ۲\right)^{۳}}\times\sqrt[۱۲]{۲^{۴}\times ۲\times ۳}$$

$$\sqrt[۱۲]{۲^{۴}\times ۳^{۲}}\times\sqrt[۱۲]{۳^{۹}\times ۲^{۳}}\times\sqrt[۱۲]{۲^{۵}\times ۳}=\sqrt[۱۲]{۲^{۱۲}\times ۳^{۱۲}}=۲\times ۳=۶$$

۳۶ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\alpha=\sqrt[۴]{۳\sqrt{۲}-۴}$$

$$\beta=\sqrt[۴]{۳\sqrt{۲}+۴}\Rightarrow\left(\alpha^{۲}+\beta^{۲}-\alpha\beta\right)\left(\alpha^{۲}+\beta^{۲}+\alpha\beta\right)=\left(\alpha^{۲}+\beta^{۲}\right)^{۲}-\alpha^{۲}\beta^{۲}$$

$$=\alpha^{۴}+\beta^{۴}+۲\alpha^{۲}\beta^{۲}-\alpha^{۲}\beta^{۲}=\alpha^{۴}+\beta^{۴}+\alpha^{۲}\beta^{۲}$$

$$=\left(\sqrt[۴]{۳\sqrt{۲}-۴}\right)^{۴}+\left(\sqrt[۴]{۳\sqrt{۲}+۴}\right)^{۴}+\left(\sqrt[۴]{۳\sqrt{۲}-۴}\right)^{۲}\left(\sqrt[۴]{۳\sqrt{۲}+۴}\right)^{۲}$$

$$=۳\sqrt{۲}-۴+۳\sqrt{۲}+۴+\sqrt{\left(۳\sqrt{۲}-۴\right)\left(۳\sqrt{۲}+۴\right)}=۶\sqrt{۲}+\sqrt{۱۸-۱۶}$$

$$=۶\sqrt{۲}+\sqrt{۲}=۷\sqrt{۲}$$

۳۷ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$A=\sqrt[5]{9\sqrt{3}}(12)^{-1/5}=\sqrt[5]{3^2\times 3^{\frac{1}{2}}}\,\frac{1}{12^{\frac{3}{2}}}=\sqrt[5]{3^{\frac{5}{2}}}\,\frac{1}{(2^2)^{\frac{3}{2}}\times 3^{\frac{3}{2}}}=\frac{3^{\frac{1}{2}}}{2^3\times 3^{\frac{3}{2}}}$$

$$=\frac{1}{2^3\times 3^{\frac{3}{2}-\frac{1}{2}}}=\frac{1}{8\times 3}=\frac{1}{24}$$

$$\left(1+A^{-1}\right)^{\frac{1}{2}}=(1+24)^{\frac{1}{2}}=\left(5^2\right)^{\frac{1}{2}}=5$$

۳۸ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$(a-b)^4(a+b)^4\Rightarrow\left(a^2-b^2\right)^4$$

$$\left(\sqrt{\sqrt{6}+2}-\sqrt{\sqrt{6}-2}\right)^4=\left(\sqrt{6}+2+\sqrt{6}-2-2\sqrt{2}\right)^2=\left(2\sqrt{6}-2\sqrt{2}\right)^2$$

$$=4\left(6+2-4\sqrt{3}\right)=8\left(4-2\sqrt{3}\right)=16\left(2-\sqrt{3}\right)$$

۳۹ گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. می‌دانیم در به توان رساندن اعداد نمایی $\left(a^b\right)^c=a^{b.c}$ است. با استفاده از این خاصیت :

$$\left.\begin{array}{l} A=x^{\frac{t+1}{t}}\Rightarrow A^{\frac{t}{t+1}}=\left(x^{\frac{t+1}{t}}\right)^{\frac{t}{t+1}}=x^{\frac{t+1}{t}\times\frac{t}{t+1}}=x \\ B=x^{\frac{1}{t+1}}\Rightarrow B^{t+1}=\left(x^{\frac{1}{t+1}}\right)^{t+1}=x^{\frac{1}{t+1}\times(t+1)}=x \end{array}\right\}\Rightarrow A^{\frac{t}{t+1}}=B^{t+1}$$

۴۰ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\sqrt[3]{A}=\left(2-\sqrt{3}\right)^{\frac{3}{2}}\left(2+\sqrt{3}\right)^{\frac{4}{3}}\sqrt[3]{\sqrt{2}}=\sqrt{\left(2-\sqrt{3}\right)^3}\sqrt[3]{\left(2+\sqrt{3}\right)^4}\sqrt[3]{\sqrt{2}}$$

$$=\sqrt[6]{\left(2-\sqrt{3}\right)^9\left(2+\sqrt{3}\right)^8\left(\sqrt{2}\right)^2}=\sqrt[6]{\left(\left(2-\sqrt{3}\right)\left(2+\sqrt{3}\right)\right)^8\left(2-\sqrt{3}\right)(2)}$$

$$=\sqrt[6]{4-2\sqrt{3}}=\sqrt[6]{\left(\sqrt{3}-1\right)^2}=\sqrt[3]{\sqrt{3}-1}\Rightarrow A=\sqrt{3}-1$$

۴۱ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$A=\sqrt[5]{2^2\sqrt[3]{2^4}}\,.\,2^{\frac{4}{3}}=\sqrt[5]{2^2\times 2^{\frac{4}{3}}}\times 2^{\frac{4}{3}}=\sqrt[5]{2^{\frac{10}{3}}}\,.\,2^{\frac{4}{3}}\Rightarrow A=\left(2^{\frac{10}{3}}\right)^{\frac{1}{5}}.\,2^{\frac{4}{3}}$$

$$=2^{\frac{2}{3}}.\,2^{\frac{4}{3}}=2^2\Rightarrow(2A)^{-\frac{1}{3}}=\left(2^3\right)^{-\frac{1}{3}}=2^{-1}=0/5$$

۴۲ با استفاده از اتحاد $a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2)$، داریم:

$$(35)^3+(37)^3=(35+37)\left((35)^2-(35\times 37)+(37)^2\right)=72\times 1299$$

بنابراین ۱۲۹۹ یکی از مقسوم‌علیه‌ها است و با توجه به گزینه‌ها، گزینه ۴ صحیح است.

۴۳ ابتدا عبارت داده شده را ساده می‌نماییم:

$$\frac{1}{\left(3\sqrt{8}-\sqrt{50}+\sqrt{3}\right)}=\frac{1}{3\sqrt{2^3}-\sqrt{25\times 2}+\sqrt{3}}=\frac{1}{6\sqrt{2}-5\sqrt{2}+\sqrt{3}}=\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$$

برای گویا کردن کسر بدست آمده صورت و مخرج کسر را در مزدوج مخرج است:

$$\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}\times\frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{2-3}=\frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{-1}=\sqrt{3}-\sqrt{2}$$

بنابراین گزینه ۲ درست است.

۴۴

$$\left.\begin{array}{l}x^2+x(-2y-1)+(-3y+1)(y-2)\\(-3y+1)+(y-2)=-2y-1\end{array}\right\}\Rightarrow x^2+x\left[(-3y+1)+(y-2)\right]+(-3y+1)(y-2)$$

با کمک اتحاد حاصلضرب دو جمله‌ای که در یک جمله مشترک باشند :

$$[x+(-3y+1)][x+(y-2)]=(x-3y+1)(x+y-2)$$

بنابراین یکی از عوامل ضرب $x+y-2$ است، پس گزینه ۴ صحیح است.

۴۵ از آنجاکه رابطه زیر به عنوان اتحاد همواره برقرار است، پس داریم: $(x+y)^2+(x-y)^2=2(x^2+y^2)$

$$\Rightarrow 169+(x-y)^2=2\times 97=194\Rightarrow(x-y)^2=194-169=25\Rightarrow|x-y|=5$$

پس گزینه ۲ صحیح می‌باشد.

۴۶ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$x^2+(x-1)\times(y+1)-x=x^2-x+(x-1)(y+1)=x(x-1)+(x-1)(y+1)$$
$$=(x-1)(x+1+y)$$

۴۷ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. می‌دانیم $a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$ پس:

$$x^4 + 2x^3 - x - 2 = x^3(x+2) - (x+2) = (x+2)(x^3 - 1) = (x+2)(x-1)(x^2 + x + 1)$$

سه عامل بدست آمده در گزینه‌های ۲ و ۳ و ۴ موجود است. پس عامل تعریف شده در گزینه ۱ وجود ندارد.

۴۸ چون مجموع مربعات دو مقدار برابر صفر شد. پس هرکدام از آنها صفر می‌باشند یعنی :

$$\begin{cases} a - 2b = 0 \\ b - 2c = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 2b \\ b = 2c \end{cases} \Rightarrow a = 4c$$

حال با جایگذاری داریم:

$$\frac{(b + c - a)^3}{abc} = \frac{(2c + c - 4c)^3}{4c \times 2c \times c} = \frac{-c^3}{8c^3} = -\frac{1}{8}$$

یعنی گزینه ۳ صحیح است.

۴۹ روش اول : به جای x عددی قرار می‌دهیم تا ضرایب a و b برابر ۱ شود (چون مقدار a + b مورد نظر است). با قرار دادن x = ۳ :

$$1 + 3 + 2 \times 3^2 - 3^3 = 3 + a + b - 1 \Rightarrow a + b = -7$$

بنابراین گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

روش دوم : با درنظر گرفتن اینکه عبارت داده شده یک اتحاد است، ضرایب توانهای مختلف x را برابر قرار داده واز اینجا a و b قابل محاسبه می‌باشند.

روش سوم:

$$1 + x + 2x^2 - x^3 = 3 + a(x-2) + b(x-2)^2 - (x-2)^3 \xrightarrow[\text{مشتق می گیریم}]{\text{از طرفین تساوی}}$$

$$\left.\begin{array}{l} *\ 1 + 4x - 3x^2 = a + 2b(x-2) - 3(x-2)^2 \\ x = 2 \end{array}\right\} \Rightarrow 1 + 8 - 12 = a + 0 - 0 \Rightarrow a = -3 \quad (I)$$

برای بدست آوردن b از تساوی فوق (*) یکبار دیگر مشتق می‌گیریم:

$$\left.\begin{array}{l} 4 - 6x = 2b - 6(x-2) \\ x = 2 \end{array}\right\} \Rightarrow 4 - 6 \times 2 = 2b - 0 \Rightarrow 2b = -8 \Rightarrow b = -4 \quad (II)$$

$$(II) \text{ و } (I) \text{ از} \Rightarrow a + b = -3 - 4 = -7$$

۵۰ با تجزیه عبارت داده شده به عوامل اول خواهیم داشت :

$$a^2(1-x) + (b^2 + c^2 + 2bc)(x-1) = a^2(1-x) - (b+c)^2(1-x) = (1-x)\left[a^2 - (b+c)^2\right]$$

$$= (1-x)[(a-b-c)(a+b+c)]$$

پس فقط عبارت a + b - c وجود ندارد. بنابراین گزینه ۱ صحیح است.

۵۱ عبارت را بصورت جمع دو مربع کامل می‌نویسیم :

$$2a^2+4b^2-4ab-2a+1=0 \Rightarrow (a^2+4b^2-4ab)+(a^2-2a+1)=0 \Rightarrow (a-2b)^2+(a-1)^2=0$$

چون جمع دو مربع کامل صفر است، پس هر کدام باید صفر باشد :

$$\begin{cases}(a-2b)^2=0\\(a-1)^2=0\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}a=2b\\a=1\end{cases} \Rightarrow b=\frac{1}{2} \Rightarrow a+b=\frac{3}{2}$$

بنابراین گزینه ۲ صحیح است.

۵۲ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$x^2+9y^4+6xy^2-x^2-9y^4+6xy^2=12xy^2=12\times\frac{4}{3}=16$$

۵۳ عبارت را بصورت مجموع مربعات کامل می‌نویسیم :

$$a^2+b^2+c^2+3=2(a+b+c) \Rightarrow (a^2-2a+1)+(b^2-2b+1)+(c^2-2c+1)=0$$

$$\Rightarrow (a-1)^2+(b-1)^2+(c-1)^2=0$$

مجموع سه عدد نامنفی وقتی صفر است که هر سه صفر باشند، پس :

$$a-1=0,\ b-1=0,\ c-1=0 \Rightarrow a=1,\ b=1,\ c=1$$

بنابراین گزینه ۲ صحیح است.

۵۴ گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\underbrace{4a^2-b^2}-6a-3b+2a-b-3=(2a-b)(2a+b)-3(2a+b)+(2a-b-3)$$

$$=(2a+b)(2a-b-3)+(2a-b-3)=(2a-b-3)(2a+b+1)$$

راه دوم:

$$4a^2-4a+1-b^2-4b-4=(2a-1)^2-(b+2)^2$$

$$=(2a-1+b+2)(2a-1-b-2)=(2a+b+1)(2a-b-3)$$

۵۵ با توجه به اتحاد مزدوج عبارت را ساده می‌کنیم:

$$(c-d)(d+c)=77 \xrightarrow{c-d=-7} d+c=-11 \Rightarrow (d+c)^2=121$$

پس گزینه ۳ صحیح است

۵۶ گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$x^3+y^3=S^3-3SP=7^3-3(7\times5)=343-105=238$$

$$S=x+y$$

$$P=xy$$

۵۷

$$\frac{\left(\sqrt{۷۵}-\sqrt{۲۷}+\sqrt{۱۲}\right)}{\sqrt{۲}}=\frac{\sqrt{۵^{۲}\times ۳}-\sqrt{۳^{۳}}+\sqrt{۲^{۲}\times ۳}}{\sqrt{۲}}=\frac{۵\sqrt{۳}-۳\sqrt{۳}+۲\sqrt{۳}}{\sqrt{۲}}$$

$$=\frac{۴\sqrt{۳}}{\sqrt{۲}}=\frac{۴\sqrt{۶}}{۲}=۲\sqrt{۶}$$

پس گزینه ۴ صحیح است.

۵۸ با ضرب صورت و مخرج کسر در مزدوج مخرج کسر، کسر را گویا می‌کنیم:

$$\frac{۲\sqrt{۳}}{۱-\sqrt{۳}}=\frac{۲\sqrt{۳}}{۱-\sqrt{۳}}\times\frac{۱+\sqrt{۳}}{۱+\sqrt{۳}}=\frac{۲\sqrt{۳}+۶}{۱-۳}=\frac{۲\sqrt{۳}+۶}{-۲}=\frac{۲\left(\sqrt{۳}+۳\right)}{-۲}=-\left(\sqrt{۳}+۳\right)$$

پس گزینه ۲ صحیح است.

۵۹ با ضرب صورت و مخرج کسر در مزدوج مخرج، کسر را گویا می‌نماییم:

$$\frac{\sqrt{۲}}{۳\sqrt{۲}+۲\sqrt{۳}}=\frac{\sqrt{۲}}{۳\sqrt{۲}+۲\sqrt{۳}}\times\frac{۳\sqrt{۲}-۲\sqrt{۳}}{۳\sqrt{۲}-۲\sqrt{۳}}=\frac{۶-۲\sqrt{۶}}{۱۸-۱۲}=\frac{۶-۲\sqrt{۶}}{۶}=۱-\frac{\sqrt{۶}}{۳}$$

بنابراین گزینه ۳ صحیح است.

۶۰ ابتدا مخرج هر یک از کسرها را گویا می‌کنیم:

$$\frac{\sqrt{۱۱}-\sqrt{۴}}{۱۱-۴}+\frac{\sqrt{۱۸}-\sqrt{۱۱}}{۱۸-۱۱}+\frac{\sqrt{۲۵}-\sqrt{۱۸}}{۲۵-۱۸}=\frac{\sqrt{۱۱}-\sqrt{۴}+\sqrt{۱۸}-\sqrt{۱۱}+\sqrt{۲۵}-\sqrt{۱۸}}{۷}=\frac{۳}{۷}$$

پس گزینه ۲ صحیح است.

۶۱ مخرج کسر را گویا می‌کنیم برای اینکار مخرج را دسته‌بندی کرده سپس ساده می‌کنیم داریم.

$$\frac{(۲^{۲})^{۰/۷۵}}{۱+\sqrt{۲}+\sqrt{۳}}+(۳^{۲})^{۰/۲۵}=\frac{۲^{\frac{۳}{۲}}}{(۱+\sqrt{۲})+\sqrt{۳}}+۳^{\frac{۱}{۲}}=\frac{۲\sqrt{۲}(۱+\sqrt{۲}-\sqrt{۳})}{(۱+\sqrt{۲})^{۲}-(\sqrt{۳})^{۲}}+\sqrt{۳}$$

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

پس گزینه ۴ صحیح است.

۶۲ گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{\sqrt{۵}}{۲-\sqrt{۵}}\times\frac{۲+\sqrt{۵}}{۲+\sqrt{۵}}=\frac{۲\sqrt{۵}+۵}{۴-۵}=-۲\sqrt{۵}-۵$$

$$(۱+۴\sqrt{۵})(۱-۲\sqrt{۵})=۱-۲\sqrt{۵}+۴\sqrt{۵}-۴۰=۲\sqrt{۵}-۳۹ \xrightarrow{+} -۴۴$$

۶۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به اتحاد مربع کامل داریم :

$$\frac{x^{۳}+y^{۳}+z^{۳}-۳xyz}{(x-y)^{۲}+(y-z)^{۲}+(z-x)^{۲}}=\frac{x^{۳}+y^{۳}+z^{۳}-۳xyz}{۲(x^{۲}+y^{۲}+z^{۲}-xy-xz-yz)}$$

وجود ضریب ۲ در مخرج کسر و اینکه $\frac{x^{۳}}{x^{۲}}=x$ و متقارن بودن عبارت نسبت به x و y و z جواب صحیح را می‌توان $\frac{۱}{۲}(x+y+z)$ انتخاب کرد که گزینهٔ ۳ صحیح خواهد بود.

راه حل دوم:

$$\frac{x^{۳}+y^{۳}+z^{۳}-۳xyz}{(x-y)^{۲}+(y-z)^{۲}+(z-x)^{۲}}=\frac{x^{۳}+y^{۳}+z^{۳}-۳xyz}{۲(x^{۲}+y^{۲}+z^{۲}-xy-xz-yz)}$$

$$=\frac{(x+y+z)(x^{۲}+y^{۲}+z^{۲}-xy-xz-yz)}{۲(x^{۲}+y^{۲}+z^{۲}-xy-xz-yz)}=\frac{x+y+z}{۲}$$

یادآوری: برای حل این مسئله از اتحاد اویلری معروف زیر استفاده شده:

$$x^{۳}+y^{۳}+z^{۳}-۳xyz=(x+y+z)(x^{۲}+y^{۲}+z^{۲}-xy-xz-yz)$$

۶۴ گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ابتدا کسر اول را گویا و کسر دوم را ساده می‌کنیم.

$$\frac{۱}{۳-\sqrt{۶}}\times\frac{۳+\sqrt{۶}}{۳+\sqrt{۶}}=\frac{۳+\sqrt{۶}}{۹-۶}=\frac{۳+\sqrt{۶}}{۳}$$

$$\frac{\sqrt{۱۸}}{\sqrt{۲۷}}=\frac{\sqrt{۹\times ۲}}{\sqrt{۹\times ۳}}=\frac{۳\sqrt{۲}}{۳\sqrt{۳}}=\frac{\sqrt{۲}}{\sqrt{۳}}\times\frac{\sqrt{۳}}{\sqrt{۳}}=\frac{\sqrt{۶}}{۳}$$

حال خواهیم داشت:

$$\frac{۳+\sqrt{۶}}{۳}-\frac{\sqrt{۶}}{۳}=\frac{۳+\sqrt{۶}-\sqrt{۶}}{۳}=\frac{۳}{۳}=۱$$

۶۵

$$\frac{۲-\sqrt{۳}}{۲+\sqrt{۳}}+\sqrt{۴۸}=\frac{۲-\sqrt{۳}}{۲+\sqrt{۳}}+۴\sqrt{۳}=\frac{۲-\sqrt{۳}+۴\sqrt{۳}(۲+\sqrt{۳})}{۲+\sqrt{۳}}=\frac{۲-\sqrt{۳}+۸\sqrt{۳}+۱۲}{۲+\sqrt{۳}}$$

$$=\frac{۱۴+۷\sqrt{۳}}{۲+\sqrt{۳}}=\frac{۷\cancel{(۲+\sqrt{۳})}}{\cancel{(۲+\sqrt{۳})}}=۷$$

بنابراین گزینه ۴ پاسخ صحیح سوال است.

۶۶ گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

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

$$\frac{۴\sqrt{۶}}{\sqrt{۱۲}}=۴\times\sqrt{\frac{۶}{۱۲}}=۴\times\frac{۱}{\sqrt{۲}}=۴\times\frac{۱}{\sqrt{۲}}\times\frac{\sqrt{۲}}{\sqrt{۲}}=\frac{۴\sqrt{۲}}{۲}=۲\sqrt{۲}$$

$$\frac{۱-\sqrt{۲}}{۱+\sqrt{۲}}-\frac{۴\sqrt{۶}}{\sqrt{۱۲}}=\cancel{۲\sqrt{۲}}-۳-\cancel{۲\sqrt{۲}}=-۳$$

۶۷ گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\sqrt[۳]{۲۴}\times\sqrt[۳]{۹}+\frac{۲-\sqrt{۵}}{۲+\sqrt{۵}}-\sqrt{۸۰}=۲\sqrt[۳]{۳}\times\sqrt[۳]{۹}+\frac{(۲-\sqrt{۵})^۲}{۴-۵}-۴\sqrt{۵}$$

$$=۲\times۳+\frac{۴+۵-۴\sqrt{۵}}{-۱}-۴\sqrt{۵}=۶-۹+۴\sqrt{۵}-۴\sqrt{۵}=-۳$$

۶۸ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\sqrt[4]{(1-\sqrt{2})^4}+\frac{1}{1-\sqrt{2}}=|1-\sqrt{2}|+\left(\frac{1}{1-\sqrt{2}}\times\frac{1+\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}\right)=$$

$$=-1+\sqrt{2}+\frac{1+\sqrt{2}}{-1}=-1+\sqrt{2}-1-\sqrt{2}=-2$$

۶۹ گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\frac{2}{2+\sqrt{6}}\times\frac{2-\sqrt{6}}{2-\sqrt{6}}=\frac{2(2-\sqrt{6})}{-2}=\sqrt{6}-2 \qquad (1)$$

$$(2\sqrt{3}-3\sqrt{2})(\sqrt{3}+\sqrt{2})=\cancel{6}+2\sqrt{6}-3\sqrt{6}-\cancel{6}=-\sqrt{6} \qquad (2)$$

$$(1)+(2)\Rightarrow\sqrt{6}-2-\sqrt{6}=-2$$

۷۰ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{\sqrt{8}+\sqrt{27}}{5-\sqrt{6}}-\underbrace{2(\sqrt[4]{9}-1)}_{\sqrt[4]{3^2}-1=\sqrt{3}-1}{}^{-1}=\frac{(2\sqrt{2}+2\sqrt{3})(5+\sqrt{6})}{(5-\sqrt{6})(5+\sqrt{6})}-\frac{\cancel{2}(\sqrt{3}+1)}{\cancel{(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)}_{\cancel{2}}}$$

$$=\frac{10\sqrt{2}+4\sqrt{3}+15\sqrt{3}+9\sqrt{2}}{19}-\sqrt{3}-1=\frac{19\sqrt{2}+19\sqrt{3}}{19}-\sqrt{3}-1=\frac{\cancel{19}(\sqrt{2}+\sqrt{3})}{\cancel{19}}-\sqrt{3}-1$$

$$=\sqrt{2}+\cancel{\sqrt{3}}-\cancel{\sqrt{3}}-1=\sqrt{2}-1$$

۷۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\frac{\sqrt{۲۷}-۱}{۴+\sqrt{۳}}+\left(۲-\sqrt{۳}\right)^{-۱}=\sqrt{۳}-۱+۲+\sqrt{۳}=۲\sqrt{۳}+۱$$

$$\frac{\sqrt{۲۷}-۱}{۴+\sqrt{۳}}=\frac{۳\sqrt{۳}-۱}{۴+\sqrt{۳}}\times\frac{۴-\sqrt{۳}}{۴-\sqrt{۳}}=\frac{۱۲\sqrt{۳}-۹-۴+\sqrt{۳}}{۱۳}=\frac{۱۳\sqrt{۳}-۱۳}{۱۳}=\frac{\cancel{۱۳}\left(\sqrt{۳}-۱\right)}{\cancel{۱۳}}=\sqrt{۳}-۱$$

$$\left(۲-\sqrt{۳}\right)^{-۱}=\frac{۱}{۲-\sqrt{۳}}\times\frac{۲+\sqrt{۳}}{۲+\sqrt{۳}}=\frac{۲+\sqrt{۳}}{۴-۳}=۲+\sqrt{۳}$$

۷۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\xrightarrow{\text{اتحاد مزدوج}}\left(\left(a+\frac{۱}{a}\right)^{۲}-۲\right)^{۲}=\left(a^{۲}+\frac{۱}{a^{۲}}+\cancel{۲-۲}\right)^{۲}=a^{۴}+\frac{۱}{a^{۴}}+۲$$

$$=۷-۴\sqrt{۳}+\frac{۱}{۷-۴\sqrt{۳}}+۲=۹-۴\sqrt{۳}+\frac{۷+۴\sqrt{۳}}{۴۹-۴۸}=۱۶$$

سیّد علی موسوی
۰۹۱۵۳۲۱۵۶۱۴
مشهد مقدس

مرکز مشاوره تحصیلی
علیرضا افشار

راه‌های ارتباطی مرکز مشاوره

وبسایت | اینستاگرام | تلگرام

www.AlirezaAfshar.org | AlirezaAfshar Original | AlirezaAfshar Official

رزور مشاوره خصوصی علیرضا افشار

برای رزرو مشاوره خصوصی تک جلسه و ماهانه
به شمارهٔ ۰۹۳۵۸۹۶۰۵۰۳ در واتساپ پیام دهید

آدرس تمام رسانه ها : Afshar.xyz