سؤالات

سوالات کنکورهای رشته‌ی ریاضی

۹۳ داخل- ریاضی

۱

$$(\sqrt{۲-\sqrt{۳}}+\sqrt{۲+\sqrt{۳}})\sqrt[۳]{\frac{۳}{۲^{۲}}}=?$$

۲

$$\sqrt{۱۴(۱۴-۱۲)(۱۴-۹)(۱۴-۷)}=?$$

۳

$$\frac{۲(a-۱)}{۲\sqrt{(a-۱)^{۲}+۲۵}}-\frac{۲(a-۷)}{۲\sqrt{(a-۷)^{۲}+۴}}=۰$$

$a=?$

۴

$$\mathrm{Sin}\alpha=\frac{\sqrt{۸}}{۳}$$

$$۴\mathrm{Cos}^{۳}\alpha-۳\mathrm{Cos}\alpha=?$$

۵

$$\sqrt{۲۱}=\sqrt{(۳\sqrt{۲})^{۲}+(۳)^{۲}-۲\times۳\times(۳\sqrt{۲})\mathrm{Cos}\theta}$$

$\mathrm{Cos}\theta=?$

۶

$$\delta^{۲}=\frac{۴\times(-۳)^{۲}+۷(-۱)^{۲}+۵(۱)+۳(۳)^{۲}+۱\times(۵)^{۲}}{۴+۷+۵+۳+۱}$$

$\delta=?$

۷

$$\frac{\frac{۱}{۲}(۱+\frac{۷}{۳})\times۲}{۲\times۳}=?$$

۸

$$\frac{۱}{۳}\pi(\frac{۲\sqrt{۳}}{۲})^{۲}(\frac{\sqrt{۳}}{۲}\times۲\sqrt{۳})-(\frac{۴}{۳}\pi\frac{۱}{۳}\times۳)=?$$

۹۳ داخل- فیزیک

۹

$$F+(۲۰\times۱۰\times \text{Sin}۳۷)-(۰/۲۵\times۱۰\times۲۰\times \text{Cos}۳۷)=۲۰\times۰ \qquad F=?$$

۱۰

$$۱۰^{-۲}=۵۰۰\alpha \qquad \alpha=?$$

۱۱

$$M\times۲/۱\times۲۰+(M-۵۰)\times۳۳۶=۲۵۰\times۴/۲\times۲۰ \qquad M=?$$

۱۲

$$Q=۲\times۴/۲\times۱۰+۲\times۳۳۶+۲\times۲/۱\times۸ \qquad Q=?$$

۱۳

$$\frac{۲۰}{۴۰+x}=\frac{۳۰}{۳۰+y} \qquad \frac{۴}{x}=\frac{۳۰}{y} \qquad x,y=?$$

۱۴

$$P_{\circ}\times(۱۸A)=(P_{\circ}+۱۵)(۱۵A) \qquad P_{\circ}=?$$

۱۵

$$۲/۷=\frac{m}{\frac{۶۰}{۰/۸}} \qquad m=?$$

۱۶

$$\frac{۱}{۲}\times(۱۰\times۱۰^{-۶})(۹۰)^{۲}=?$$

۱۷

$$۴۶/۸=۴۰(۱+۰/۰۰۶۸\,\Delta\theta) \qquad \Delta\theta=?$$

۱۸

$$۰/۸=\frac{۱}{۲}\times L\times(۲\sqrt{۲})^{۲} \qquad L=?$$

۱۹

$$V=\sqrt{\frac{۳۰}{(۴\times۱۰۰۰)\pi(\frac{۱}{۲}\times۱۰^{-۳})^{۲}}} \quad , \quad \pi=۳ \qquad V=?$$

۲۰

$$\frac{f}{۳۳۰-(-۱۰)}=\frac{۶۶۰}{۳۳۰} \qquad f=?$$

۲۱

$$\lambda=۳\times۱۰^{۸}(\frac{۲\times۶\times۱۰^{-۱۵}}{۹}) \qquad \lambda=?$$

۲۲

$$۶/۶\times۱۰^{-۳۴}\times\frac{۱}{۱/۶\times۱۰^{-۱۹}}=?$$

۲۳

$$E=(۲\times۱۰^{-۳})\times۱۰^{-۳}\times(۳\times۱۰^{۸})^{۲}\times\frac{۱}{۳/۶\times۱۰^{۶}}=?$$

۹۳ داخل- شیمی

۲۴

$$[۱۸۴۰+۱+۲(۱۸۵۰)]\times۵۴\times۱۰^{-۵}\times\frac{۱/۶۶\times۱۰^{-۲۴}}{۱}=?$$

۲۵

$$\frac{۲۸۶}{A}=\frac{(۸-x)۱۸}{\frac{۱۸/۹}{۱۰۰}A}\qquad x=?$$

۲۶

$$۲۴/۵\times\frac{۱}{۹۸}\times\frac{۲}{۳}\times۹۸=?$$

۲۷

$$\frac{۱۰\times۳۴\times۰/۹۸}{۱۷}=\frac{x}{\frac{۱}{۴۰}}\qquad x=?$$

۲۸

$$۱۴/۲\times۱/۲۵\times\frac{۱}{۷۱}\times۸۷\times\frac{۱۰۰}{۷۵}=?$$

۲۹

$$۹/۰۳۳\times۱۰^{۲۲}\times\frac{۱}{۶/۰۲۲\times۱۰^{۲۳}}\times۲\times\frac{۱}{۰/۰۸}=?$$

۳۰

$$۱۲۵\times۴/۲\times(۱۰۰-۱۰)\times\frac{۱}{۱۰۰۰}\times\frac{۱}{۷۰۰}\times\frac{۳۲}{۱}=?$$

۳۱

$$\Delta H=[۲(۱۳۰/۵)+۶(-۲۸۶)]-[۲(-۴۶)+۲(-۷۵)]\qquad \Delta H=?$$

۳۲

$$۸/۵\times\frac{۱}{۱۷}\times\frac{۱۲۱۳}{۲}=?$$

۳۳

$$\frac{۱}{۲}(۱۶۸)+\frac{۱}{۲}(-۴۴)+(-\frac{۳۹۴}{۲})=?$$

پاسخ‌ها

پاسخ‌های رشته‌ی ریاضی

۹۳ داخل- ریاضی

۱

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

$$=\sqrt{۳}-۱+\sqrt{۳}+۱=۲\sqrt{۳}$$

۲

$$\sqrt{۱۴(۲)(۵)(۷)}=\sqrt{۷^۲\times ۲^۲\times ۵}=۱۴\sqrt{۵}$$

۳

$$\frac{\cancel{۲}(a-۱)}{\cancel{۲}\sqrt{(a-۱)^۲+۲۵}}-\frac{\cancel{۲}(a-۷)}{\cancel{۲}\sqrt{(a-۷)^۲+۴}}=۰\xrightarrow{\text{به توان ۲}}\frac{(a-۱)^۲}{(a-۱)^۲+۲۵}-\frac{(a-۷)^۲}{(a-۷)^۲+۴}=۰$$

$$\rightarrow\frac{(a-۱)^۲}{(a-۱)^۲+۲۵}=\frac{(a-۷)^۲}{(a-۷)^۲+۴}\rightarrow(a-۱)^۲((a-۷)^۲+۴)=(a-۷)^۲((a-۱)^۲+۲۵)$$

$$\rightarrow\cancel{(a-۱)^۲(a-۷)^۲}+۴(a-۱)^۲=\cancel{(a-۷)^۲(a-۱)^۲}+۲۵(a-۷)^۲$$

$$\rightarrow ۴(a-۱)^۲=۲۵(a-۷)^۲\rightarrow ۲(a-۱)=\mp ۵(a-۷)\rightarrow\begin{cases}۲a-۲=۵a-۳۵\\ ۳a=۳۳\rightarrow a=۱۱\\ ۲a-۲=-۵a+۳۵\\ ۸a=۳۷\rightarrow a=\frac{۳۷}{۸}\end{cases}$$

۴

$$\sin^۲\alpha+\cos^۲\alpha=۱\rightarrow(\frac{\sqrt{۸}}{۳})^۲+\cos^۲\alpha=۱\rightarrow\frac{۸}{۹}+\cos^۲\alpha=۱\rightarrow\cos^۲\alpha=\frac{۱}{۹}$$

$$\rightarrow\cos\alpha=\frac{۱}{۳}\rightarrow ۴\cos^۳\alpha-۳\cos\alpha\rightarrow ۴(\frac{۱}{۳})^۳-۳(\frac{۱}{۳})=\frac{۴}{۲۷}-۱=\frac{-۲۳}{۲۷}$$

۵

$$\sqrt{۲۱}=\sqrt{(۳\sqrt{۲})^۲+(۳)^۲-۲(۳\sqrt{۲})\text{Cos}\theta}\xrightarrow[\text{توان ۲}]{\text{طرفین به}}۲۱=۹(۲)+۹-۱۸\sqrt{۲}\text{Cos}\theta$$

$$\rightarrow -۱۸\sqrt{۲}\text{Cos}\theta = -۶ \rightarrow \text{Cos}\theta = \frac{۶}{۱۸\sqrt{۲}} \times \frac{\sqrt{۲}}{\sqrt{۲}} = \frac{\overset{۱}{\cancel{۶}}\sqrt{۲}}{\underset{۳}{\cancel{۱۸}} \times ۲} = \frac{\sqrt{۲}}{۶}$$

۶

$$\delta^{۲} = \frac{۴\times۹+۷\times۱+۵+۳\times۹+۱\times۲۵}{۲۰} = \frac{۳۶+۷+۵+۲۷+۲۵}{۲۰} = \frac{۱۰۰}{۲۰} = ۵$$

$$\delta = \sqrt{۵}$$

۷

$$\frac{\frac{۱}{\cancel{۲}}(\frac{۱۰}{۳})(\cancel{۲})}{۶} = \frac{\frac{۱۰}{۳}}{۶} = \frac{۱۰}{۱۸} = \frac{۵}{۹}$$

۸

$$\frac{۱}{۳}\pi(\frac{\cancel{۲}\sqrt{۳}}{\cancel{۲}})^{۲}(\frac{\sqrt{۳}}{\cancel{۲}} \times \cancel{۲}\sqrt{۳}) - (\frac{۴}{۳}\pi \times \frac{۱}{\cancel{۳}} \times \cancel{۳}) \rightarrow \frac{۱}{\cancel{۳}} \times \pi \times \cancel{۳} \times ۳ - \frac{۴}{۳}\pi$$

$$\rightarrow ۳\pi - \frac{۴}{۳}\pi = \frac{۵\pi}{۳}$$

۹۳ داخل- فیزیک

۹

$$F + (۲۰\times۱۰\times۰/۶) - (۰/۲۵\times۱۰\times۲۰\times۰/۸) = ۰ \rightarrow F + ۱۲۰ - ۴۰ = ۰ \rightarrow F = -۸۰$$

۱۰

$$\alpha = \frac{۱۰^{-۲}}{۵۰۰} = \frac{۱}{۵} \times ۱۰^{-۴} = ۲\times۱۰^{-۵}$$

۱۱

$$M\times۲/۱\times۲۰ + (M-۵۰)\times۳۳۶ = ۲۵۰\times۴/۲\times۲۰ \xrightarrow[\text{بر } ۴/۲]{\text{طرفین تقسیم}} ۱۰M + ۸۰(M-۵۰)$$

$$= ۲۵۰\times۲۰ \rightarrow ۱۰M + ۸۰M - ۴۰۰۰ = ۵۰۰۰ \rightarrow ۹۰M = ۹۰۰۰ \rightarrow M = ۱۰۰$$

۱۲

$$Q = ۲\times۴/۲\times۱۰ + ۲\times۳۳۶ + ۲\times۲/۱\times۸ \rightarrow Q = ۲\times۴/۲\times۱۰ + ۲\times۸۰\times۴/۲ + ۴/۲\times۸$$

$$\rightarrow Q = ۲\times۴/۲(۱۰+۸۰+۴) = ۲\times۴/۲\times۹۴ = ۷۸۹/۶$$

۱۳

$$\frac{۴}{x} = \frac{۳۰}{y} \rightarrow y = \frac{۳۰x}{۴} = \frac{۱۵x}{۲}$$

$$\frac{۲۰}{۴۰+x} = \frac{۳۰}{۳۰+y} \rightarrow ۶۰ + ۲y = ۱۲۰ + ۳x \xrightarrow{y=\frac{۱۵}{۲}x} ۶۰ + ۲(\frac{۱۵}{۲})x = ۱۲۰ + ۳x$$

$$۱۲x = ۶۰ \rightarrow x = ۵$$

$$y=\frac{۱۵}{۲}(۵)=\frac{۷۵}{۲}=۳۷/۵$$

۱۴

$$۱۸P_{\circ}A=۱۵P_{\circ}A+۲۲۵A\rightarrow ۳P_{\circ}=۲۲۵\rightarrow P_{\circ}=۷۵$$

۱۵

$$\frac{۲۷}{۱۰}=\frac{۸m}{۱۶۰۰}\rightarrow m=\frac{\overset{۲۰}{\cancel{۱۶۰۰}}\times ۲۷}{\cancel{۸}\times \underset{۱}{\cancel{۱۰}}}=۵۴۰$$

۱۶

$$\frac{۱}{۲}\times(۱۰\times ۱۰^{-۶})(۹۰)^{۲}\rightarrow \frac{۱}{۲}(۱۰^{-۵})(۸۱\times ۱۰^{۲})=۴۰/۵\times ۱۰^{-۳}$$

۱۷

$$۴۶/۸=۴۰+(۴۰\times ۰/۰۰۶۸\Delta\theta)\rightarrow ۴۰\times ۰/۰۰۶۸\Delta\theta=۶/۸$$

$$\rightarrow \Delta\theta=\frac{\cancel{۶۸}\times \overset{۱۰^{۲}}{\cancel{۱۰^{۴}}}}{\cancel{۱۰}\times \underset{۴}{\cancel{۴۰}}\times \cancel{۶۸}}=۲۵$$

۱۸

$$۰/۸=\frac{۱}{۲}\times L\times(۲\sqrt{۲})^{۲}\rightarrow ۰/۸=\frac{۱}{\cancel{۲}}\times L\times ۴(\cancel{۲})\rightarrow L=\frac{۰/۸}{۴}=\frac{۸}{۴۰}=\frac{۱}{۵}=۰/۲$$

۱۹

$$V=\sqrt{\frac{\overset{۱۰}{\cancel{۳۰}}\times \cancel{۴}\times ۱۰^{۶}}{\cancel{۴}\times ۱۰۰۰\times \underset{۱}{\cancel{۳}}}}=۱۰۰$$

۲۰

$$\frac{f}{\cancel{۳۳۰-(-۱۰)}_{\,۳۴۰}}=\frac{\cancel{۶۶۰}}{\underset{۲}{\cancel{۳۳۰}}}\rightarrow f=۲(۳۴۰)=۶۸۰$$

۲۱

$$\lambda=۳\times ۱۰^{۸}\left(\frac{۲\times \overset{۲}{\cancel{۶}}}{۱۰^{۱۵}\times \underset{۳}{\cancel{۹}}}\right)\rightarrow ۳\left(\frac{۴}{۳}\times ۱۰^{-۷}\right)=۴\times ۱۰^{-۷}$$

۲۲

$$\frac{۶۶\times ۱۰^{-۳۵}}{۱۶\times ۱۰^{-۲۰}}=\frac{۳۳}{۸}\times ۱۰^{-۱۵}$$

۲۳

$$E=\overset{۱}{\cancel{۲}}\times ۱۰^{-۶}\times \overset{۱}{\cancel{۹}}\times ۱۰^{۱۶}\times \frac{۱۰}{\underset{۲}{\cancel{۳۶}}\times ۱۰^{۶}}=\frac{۱}{۲}\times ۱۰^{-۳}=۵\times ۱۰^{-۴}$$

۹۳ داخل- شیمی

۲۴

$$(۱۸۴۰+۱+\overset{۳۷۰۰}{\cancel{۲(۱۸۵۰)}})\times ۵۴\times ۱۰^{-۵}\times ۱/۶۶\times ۱۰^{-۲۴}\rightarrow ۵۵۴۱\times ۵۴\times ۱/۶۶\times ۱۰^{-۲۹}$$

$$=۴۹۶۶۹۵/۲۴\times ۱۰^{-۲۹}=۴/۹۶۶۹۵\times ۱۰^{-۲۴}$$

۲۵

$$\frac{۲۸۶}{\cancel{A}}=\frac{(۸-x)۱۸}{\frac{۱۸/۹}{۱۰۰}\cancel{A}}\rightarrow ۸-x=\frac{\overset{۲۱}{\cancel{۱۸۹}}\times\overset{۱۴۳}{\cancel{۲۸۶}}}{۱۰\times ۱۰۰\times\underset{۱}{\cancel{۱۸}}}\rightarrow ۸-x=۳/۰۰۳\rightarrow x=۴/۹۹۷\simeq ۵$$

۲۶

$$\frac{۲۴۵\times ۲\times\cancel{۹۸}}{۱۰\times\cancel{۹۸}\times ۳}=\frac{۲۴۵}{۵\times ۳}=\frac{۴۹}{۳}=۱۶/۳$$

۲۷

$$x=\frac{\cancel{۱۰}\times\overset{۱}{\cancel{۳۴}}\times\overset{۴۹}{\cancel{۹۸}}}{۱۰۰\times\underset{۱}{\cancel{۱۷}}\times\cancel{۴۰}}=۰/۴۹$$

۲۸

$$\frac{\overset{۲}{\cancel{۱۴۴}}\times\overset{۵}{\cancel{۱۲۵}}\times\overset{۲۹}{\cancel{۸۷}}\times\cancel{۱۰۰}}{۱۰\times\cancel{۱۰۰}\times\underset{۱}{\cancel{۷۱}}\times\underset{۱}{\cancel{۷۵}}}=۲۹$$

۲۹

$$\frac{\overset{۰/۱۵}{\cancel{۹/۰۳۳}}\times ۱۰^{۲۲}\times\overset{۱}{۲}\times ۱۰۰}{\cancel{۶/۰۴۲}\times ۱۰^{۲۳}\times\underset{۴}{\cancel{۸}}}=۳/۷۵$$

۳۰

$$۱۲۵\times ۴/۲(\overset{۹۰}{\cancel{۱۰۰-۱۰}})\times\frac{۱}{۱۰۰۰}\times\frac{۱}{۷۰۰}\times ۳۲\rightarrow\frac{\overset{۴}{\cancel{۱۲۵}}\times\overset{۶}{\cancel{۴۲}}\times\overset{۹}{\cancel{۹۰}}\times\cancel{۳۲}}{\underset{۱}{\cancel{۱۰}}\times\underset{۱}{\cancel{۱۰۰۰}}\times\underset{۱۰۰}{\cancel{۷۰۰}}}=۲/۱۶$$

۳۱

$$\Delta H=(۲(۱۳۰/۵)+۶(-۲۸۶))-(۲(-۴۶)+۲(-۷۵))$$

$$\rightarrow ۲۶۱-۱۷۱۶+۹۲+۱۵۰=۱۲۱۳$$

۳۲

$$\frac{\overset{۵}{\cancel{۸۵}}\times ۱۲۱۳}{۱۰\times\underset{۱}{\cancel{۱۷}}\times ۲}=۳۰۳/۲۵$$

۳۳

$$\frac{۱}{۲}(۱۶۸)-\frac{۱}{۲}(۴۴)-\frac{۱}{۲}(۳۹۴)\rightarrow\frac{۱}{۲}(۱۶۸-۴۴-۳۹۴)=\frac{۱}{۲}(-۲۷۰)=-۱۳۵$$

۳۴

$$\frac{۱}{۱/۵\times۱۰۰۰-۵۸۸}\times۱۰۰۰\times۶\rightarrow\frac{۱}{\underset{\substack{۹۱۲\\۱۵۲}}{\cancel{۱۵۰۰-۵۸۸}}}\times۱۰۰۰\times\cancel{۶}\simeq۶/۵۸$$

۳۵

$$Q=۱۵\times۴۲\times۱۵+۸/۴\times۱۵\rightarrow Q=۱۵\times۴۲(۱۵+۰/۲)$$

$$\rightarrow Q=\overset{۳}{\cancel{۱۵}}\times\overset{۲۱}{\cancel{۴۲}}\times\frac{۱۵۲}{\cancel{۱۰}}=۹۵۷۶$$

۳۶

$$\frac{۵۶\times\overset{۱۱۴}{\cancel{۹۵۷۶}}\times\overset{۱}{\cancel{۱۰}}}{\underset{۱}{\cancel{۸۴}}\times\underset{۱۰۰}{\cancel{۱۰۰۰}}}=۶۳/۸۴$$

۳۷

$$\frac{\frac{(۱۲-۹)\times۰/۰۵\times۲۰}{۴}}{\frac{(۹-۷)\times۰/۰۵\times۲۰}{۲۰}}=\frac{۳\times\cancel{۰/۰۵}\times\cancel{۴\times۲۰}}{۲\times\cancel{۰/۰۵}\times\cancel{۴\times۲۰}}=۱/۵$$

۳۸

$$۴\times۱۰^{-۴}=\frac{(۱-۲x)^{۲}}{(۲+x)^{۲}}\rightarrow۲\times۱۰^{-۲}=\frac{۱-۲x}{۲+x}\rightarrow۰/۰۴+۰/۰۲x=۱-۲x$$

$$\rightarrow۲/۰۲x=۰/۹۶\rightarrow x=\frac{۹۶}{۲۰۲}$$

۳۹

$$\frac{۹\times\overset{۱۰}{\cancel{۱۰۰۰}}\times۱۰}{\underset{۱}{\cancel{۱۰۰}}\times۸\times۱}=\frac{۹۰۰}{۸}=۱۱۲/۵$$

۴۰

$$(۲\times۰/۰۱)-(۲\times۰/۰۰۰۱)\times۵۶\rightarrow\overset{۱۹۸\times۱۰^{-۴}}{\cancel{(۰/۰۲-۰/۰۰۰۲)}}\times۵۶=۱۱۰۸۸\times۱۰^{-۴}\simeq۱/۱$$

۴۱

$$\frac{۱}{۲۰}=\frac{۴x}{۸۰}\rightarrow x=\frac{\cancel{۸۰}\times۱}{\cancel{۴\times۲۰}}=۱$$