هستا رحیمی، یازدهم تجربی A، کلاس شماره ۲۳

۲۰

۱) $\log_{mn} m^۲n = \overset{۱}{\cancel{\log_{mn} mn}} + \log_{mn} m = ۱ + \frac{۱}{\log_{m} mn} = ۱ + \frac{۱}{۱+\frac{۱}{a}} = b \Rightarrow \boxed{[b] = ۱}$

کوچکتر از واحد

۵

۲) الف) $\log_{۱/۲} x \rightarrow x > ۰$ ① / $\log_{۱/۲} x \neq ۰ \rightarrow x \neq ۱$ ②

$\frac{x}{\log_{۱/۲} x} \geq ۰$ $\begin{array}{c|c|c} & ۰ \quad ۱ & \\ - & + & - \end{array}$ ③ $\xrightarrow{\cap} (۰,۱) = D_f$

۵

ب) $\log_{ع} x^۲ - x - ۲ \longrightarrow x^۲ - x - ۲ > ۰$ $\begin{array}{c|c|c} & -۱ \quad ۲ & \\ + & - & + \end{array}$ ①

$\xrightarrow{\cap} D_f = (-\infty, -۱) \cup (۲, +\infty)$

$x^۲ - ۱ \geq ۰ \longrightarrow x > ۱ \ , \ x < -۱$

۳) $۲\log_{x} a + ۱/۲ \log_{a} x = ۲t + \frac{۱}{۲t} = ۲ \Rightarrow t = ۱/۲$ $\qquad \log_{x} a = t$

$\log_{x\,۹} a = ۱/۲ \Rightarrow \boxed{a = ۳}$

۵

۴) $(\log ۳)x^۲ + (\log ۹)x - \log ۱۵ = ۰ \longrightarrow (۰/۳x^۲ + ۰/۸x - ۱/۱ = ۰)^{\times ۱۰}$

$\log ۵ - \log ۳ = ۱ - \log ۲ - \log ۳ = ۱ - ۰/۷ = \underset{\sim}{۰/۳}$

۵

$\log ۹ = \log ۳^۲ = ۲(۰/۴) = \underset{\sim}{۰/۸}$

$\log ۱۵ = \log ۵ + \log ۳ = ۱ - \log ۲ + \log ۳ = ۱ - ۰/۳ + ۰/۴ = \underset{\sim}{۱/۱}$

Year: Month: Day: | | Subject:

ادامه‌ی چهار: معادله جدید: $۳x^۲+۸x-۱۱=۰ \rightarrow \Delta = ۶۴-(-۱۳۲)=۱۹۶$

$|x_۱-x_۲| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \boxed{\frac{۱۴}{۳}}$

---

۵)

$\log_{۱۴}^{۱۰} = \frac{\log_{۲}^{۱۰}}{\log_{۲}^{۱۴}} = \frac{\overset{۲}{\log_{۲}^{۵}}+۱}{\underset{۲,۸}{\log_{۲}^{۷}}+۱} = \frac{۳}{۳,۸} = \boxed{\frac{۱۵}{۱۹}}$ ✓

---

۶)

$\log_{۱۵}^{۶} = \frac{\log_{۳}^{۶}}{\log_{۳}^{۱۵}} = \frac{\overset{۰/۶۲}{\log_{۳}^{۲}}+۱}{\underset{۱,۵}{\log_{۳}^{۵}}+۱} = \frac{۱,۶۲۵}{۲,۵} = \boxed{۰,۶۵}$ ✓

---

۷)

$\log_{\cancel{۸}\,۲^۳}^{۱۸} = \frac{۱}{۳}(\log_{۲}^{۲}+۲\log_{۲}^{\cancel{۹}\,۳^۲}) = m \rightarrow \log_{۲}^{۳} = \frac{۳m-۱}{۲}$

$\log_{۴}^{۱۲} = \frac{\log_{۲}^{۱۲}}{\log_{۲}^{۴}} = \frac{\overset{۲}{\cancel{\log_{۲}^{۴}}}+\log_{۲}^{۳}}{۲} = \frac{۲+\frac{۳m-۱}{۲}}{۲} = \frac{۳m+۳}{۴}$ ✓

---

۸)

$\left(\overset{\frac{۲}{۵}}{\cancel{\frac{۴}{۱۰}}}\right)^{۲x-۱} = \left(\frac{۱۲۵}{۸}\right)^{x^۲}$

$\rightarrow \left(\frac{۵}{۲}\right)^{۱-۲x} = \left(\frac{۵}{۲}\right)^{۳x^۲} \rightarrow ۳x^۲ = ۱-۲x \rightarrow ۳x^۲+۲x-۱=۰$

✓ $\swarrow ۱/۳$ $\searrow -۱$ ✗

$\rightarrow \log_{۸}^{۹(۱/۳)+۱} = \boxed{۲/۳}$

اگر بودن رو نتیجه تأثیر نداره

Year: Month: Day: | | Subject:

$\log_{۲^۳} b = \frac{۱}{\cancel{۳}}\log_۲ b = \frac{۲}{\cancel{۳}}(۱+a) \rightarrow \log_۲ b = ۲+۲a$ ۹)

$۲^۲ \times ۲^{۲a} = b \rightarrow ۴ \times ۲^{\textcircled{۲}\log_۲ ۳} = ۴ \times \overset{۹}{\cancel{۲^{\log_۲ ۹}}} = \boxed{۳۶ = b}$ ✓

$\log_{۱۰}(۳ \times ۳۶ - ۸) = \log_{۱۰} ۱۰۰ = ۲$]

۱۰) عکس مجموع ریشه‌ها : $\frac{۲a}{b} = \log ۴ \rightarrow \frac{۲a}{b} = \log ۲ \Rightarrow b = \frac{۲a}{\log ۲}$

✓

واسطه حسابی : $\frac{b+c}{۲} = a \rightarrow c = ۲a - b$

$\frac{c}{a} = \frac{۲a-b}{a} = ۲ - \frac{b}{a} = ۲ - \frac{۲a/\log ۲}{a} = ۲ - \frac{۲}{\log ۲} = ۲ - ۲\left(\frac{۱}{\log ۲}\right) = ۲ - \textcircled{۲}\log_۲ ۱۰$

$= ۲ - \log_۲ ۱۰۰ \rightarrow \left(\underbrace{\frac{۱}{\sqrt[۸]{۲}}}_{۲^{-۱/۸}}\right)^{۲-\log_۲ ۱۰۰} = \frac{(۲^{-\frac{۱}{۸}})^۲}{۲^{-\frac{۱}{۸}\log_۲ ۱۰۰}} = \frac{\frac{۱}{\sqrt[۴]{۲}}}{\underset{۱۰^{-۱/۴}}{\cancel{۲^{\log_۲ ۱۰^{-۱/۴}}}}} = \frac{۲^{-۱/۴}}{۱۰^{-۱/۴}} = \left(\frac{۱}{۵}\right)^{-۱/۴}$

$= \boxed{\sqrt[۴]{۵}}$