تاریخ : / / موضوع :

ریاضی تجربی — یازدهم دختران

---

①

$f(x) = 3^{Ax+B}$

$y = x^2 \xrightarrow{x=1} y = 1$

$\xrightarrow{x=3} y = 9$

1	3
1	9

۲

$3^{A+B} = 1 \rightarrow A + B = 0$

$3^{3A+B} = 3^2 \rightarrow 3A + B = 2$

$\text{if } x = 0 \rightarrow 3^{-1} = \frac{1}{3}$

$2A = 2 \rightarrow A = 1 \rightarrow B = -1$

---

②

$\log_2 (4^x + 15) = x + 3$

$2^{x+3} = 4^x + 15$

$2^{2x} - 2^{x+3} + 15 = 0$

۲

$t = 2^x: \quad (2^x)^2 - 8(2^x) + 15 = 0 \rightarrow t^2 - 8t + 15 = 0$

$(t-3)(t-5) = 0 \rightarrow t = 3, \; t = 5$

$t = 3 \rightarrow 2^x = 3 \rightarrow x = \log_2 3$

$t = 5 \rightarrow 2^x = 5 \rightarrow x = \log_2 5$

$\log_2 5 + \log_2 3 = \log_2 15$

---

③

$(\log_{21} 3)^2 + \log_{21}(147) \cdot \log_{21}(1323)$ $\quad (147 = 7 \times 21, \; 1323 = 21 \times 21 \times 3)$

۲

$(\log_{21} 3)^2 + (\log_{21} 7 + \log_{21} 21)(\log_{21} 3 + 2\log_{21} 21)$

$\log_{21} 7 = \log_{21} 21 - \log_{21} 3 = 1 - \log_{21} 3$

$(\log_{21} 3)^2 + (2 - \log_{21} 3)(2 + \log_{21} 3) = (\log_{21} 3)^2 + 4 - (\log_{21} 3)^2$

$= 4$

موضوع :

تاریخ : / /

۴) $\log_{۳}^{(-a)} = ?$ $\quad \log^{a^۲-۲a+۱} + ۳\log^{(۱-a)} = ۵$

۵) $\log^{(۱-a)^۲} + ۲^۳ \log^{۱-a} = ۵$ $\quad \log_{۳}^{۹} = ۲$

$۵\log^{(۱-a)} = ۵ \longrightarrow ۱-a = ۱۰ \rightarrow a = -۹$

---

۳) $\log_{۲}^{a^۲+۲a+۴} + \log_{۲}^{a-۲} = ۳$ $\quad \log_{\sqrt[۳]{۲}}^{a}$

۵) $\log^{a^{۳^۳}-۱} = ۳ \longrightarrow ۸۰ = a^{۲^۳} - ۸$

$۱۷ = a^{۲^۳} \rightarrow a = \sqrt[۳]{۱۷}$

$\log_{\sqrt[۳]{۲}}^{\sqrt[۳]{۱۷}} = \frac{\frac{۱۲}{۳}}{\frac{۱}{۳}} \log_{۲}^{۲} = ۴$

---

۴) $\log^{(۲-a)} - \log \frac{۱}{(a-۲)^۲} = ۳$ $\quad \log_{\sqrt{۲}}^{(-a)}$

$\log^{|۲-a|^{-۲}}_{(a-۲)^{-۲}}$

۵) $۲\log^{۲-a} + ۲\log^{۹-a} = ۳^۳ \longrightarrow ۳\log^{۲-a} = ۳^۳$

$\log^{۲-a} = ۱$

$۲-a = ۱۰ \rightarrow a = -۸$ $\quad \log^{+۸}_{\sqrt{۲}} = \frac{۳}{۱} \log_{۲}^{۲} = ۶$

---

۸) $\log_{۳}^{۲} = \frac{۵}{۸}$ $\quad \log_{۱۸}^{۱} = \frac{\log_{۲}^{۸}}{\log_{۲}^{۱۸}} = \frac{۳}{\log_{۲}^{۹} + \log_{۲}^{۲}}$

$\frac{۳}{۱+۲\log_{۲}^{۳}} = \frac{۳}{\frac{۲۱}{۵}} = \frac{۵}{۷}$

۵ / ۸

موضوع : تاریخ : / /

$\log_{۴}^{۳} = ۰/۸$ $\log_{۱۲}^{۶} = ?$ (۹)

$\log_{۱۲}^{۶} = \frac{\log_{۲}^{۶}}{\log_{۲}^{۱۲}} = \frac{\log_{۲}^{۳}+۱}{\log_{۲}^{۳}+۲} = \frac{۱/۶+۱}{۱/۶+۲}$ (ی)

$\frac{۱}{۲}\log_{۲}^{۳} = \frac{۵}{۱۰} \rightarrow \log_{۲}^{۳} = ۱/۶$ $\frac{۲/۶}{۳/۶} = \frac{۱۳}{۱۸}$

$(a\log^{۲})m^{۲} + am + b\log^{۲} = ۰$ $(\sqrt{۲})$ $\frac{b}{a}$ (۱۰)

$m = -۱ \rightarrow a\log^{۲} - a + b\log^{۲} = ۰ \rightarrow \log^{۲} = ?$

$ay - a + by = ۰ \xrightarrow{\div a} y - ۱ + \frac{b}{a}y = ۰ \rightarrow y - \frac{b}{a}y = ۱$

$۱ - \frac{b}{a} = \frac{۱}{\log^{۲}} \rightarrow ۱ - \frac{b}{a} = \log_{۲}^{۱۰} \rightarrow ۱ - \frac{b}{a} = ۱ + \log_{۲}^{۵}$

$\frac{b}{a} = +\log_{۲}^{۵}$ $\sqrt{۲}^{+\log_{۲}^{۵}} = ۵^{+\frac{۱}{۲}} = \sqrt{۵}$

سوال ۷ $\log^{m-۲}$ (۹) = ? $۳^{a^{۲}-۱} = ۸۱^{a} = ۳^{۴m}$

$a^{۲} - ۸ = ۴m \rightarrow m^{۲} - ۴m - ۸ = ۰$ (ی)

$(m-۲)^{۲} = ۹ \rightarrow m - ۲ = \sqrt{۹} \rightarrow m = \sqrt{۹} + ۲$ ✓

$m - ۲ = -\sqrt{۹} \rightarrow m = -\sqrt{۹} + ۲$ ✗

$\log^{۲+\sqrt{۹}-۲}_{۹} = \log_{۹}^{\sqrt{۹}} = \frac{۱}{۲}$