نام و نام خانوادگی: زهرا سادات حسینی پاسخنامه تکلیف: ۲۳ کلاس یازدهم تجربی B

---

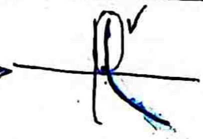
۱)

$$\frac{\log_n^{m^2 n}}{\log_n^{mn}} = \frac{2\log_n^m+1}{\log_n^m+1} = \frac{2a+1}{a+1} = b \to \left[\frac{2a+1}{a+1}\right] = 1$$

---

۲)

$$\frac{x}{\log_{1/2}^{x}} \geq 0 \;,\; \log_{1/2}^{x} \to x>0 \to$$



$$D=(0,1)$$

الف)

$$\to \log_{1/2}^{x} \neq 0 \to x \neq 1$$

ب)

$$\begin{cases} x^2-x-2>0 \\ x=-1,2 \to \underset{+\quad -1 \quad - \quad 2 \quad +}{} \end{cases} \to D=(-\infty,-1)\cup(2,+\infty)$$

---

۳)

$$\frac{1}{\cancel{2}}\cancel{2}\log_{9}^{a} + \frac{1}{\log_3^{a}} = 2 \to (\log_3^a)^2 - 2\log_3^a + 1 = 0$$

$$(\log_3^a - 1)^2 = 0 \to \log_3^a = 1 \to \boxed{a=3}$$

---

۴)

$$(\log^{10/2} - \log^3)x^2 + (2\log^3)x - (\log^3 + \log^{10/2}) = 0$$

$$(1-0.3-0.4)x^2 + (2\times 0.4)x - (0.4 + 1 - 0.3) = 0$$

$$0.3x^2 + 0.8x + 1.1 = 0 \to \quad \Delta = 64+4\times 3\times 11 = 196$$

$$\frac{-8\pm 14}{6} \to \text{اختلاف} = 1+\frac{11}{3} = \frac{14}{3}$$

---

۵)

$$\frac{\log_2^{10}}{\log_2^{14}} = \frac{\log_2^2+\log_2^5}{\log_2^7+\log_2^2} = \frac{1+2}{2.8+1} = \boxed{\frac{3}{3.8}}$$

$$\log_2^5 = 2 \;,\; \log_2^7 = 2.8$$

---

۶)

$$\frac{\log_3^6}{\log_3^{15}} = \frac{\log_3^3+\log_3^2}{\log_3^5+\log_3^3} = \frac{1+\frac{10}{16}}{1.5+1} = \frac{13}{20}$$

(۶)

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

$$-۳x^۲=۲x-۱ \to ۳x^۲+۲x-۱=۰ \to x=-۱, ۱/۳$$

$$\log_۸^{۹(-۱)+۱} \to \text{غ ق ق} \to \log_۸^{۹\times ۱/۳+۱} \to \log_{۲^۳}^{۴}=\boxed{۲/۳}$$

---

(۹)

$$b=۸^{\frac{۲}{۳}(۱+a)}=۲^{۳\times\frac{۲}{۳}(۱+a)}=۲^{۲(۱+a)}$$

$$۲^۲\times ۲^{۲a} \xrightarrow{۲^a=۳} \log^{۴(۳^۲)-۸}$$

$$\log^{۱۰۰}=\boxed{۲}$$

---

(۱۰)

$$S=\alpha+\beta \to \frac{۱}{S}=\frac{۱}{\alpha+\beta}=۲\log^۲ \to \frac{۱}{\frac{b}{۲a}}=۲\log^۲ \to \frac{۲a-c}{۲a}=\log_۲^{۱۰}$$

$$۱-\frac{c}{۲a}=۱۰\log_۲^{۱۰} \to \frac{c}{۲a}=۱-۱۰\log_۲^{۱۰} \to \frac{c}{a}=۲-۱۰\log_۲^{۱۰۰}$$

$$\left(\frac{۱}{\sqrt[۸]{۲}}\right)^{\frac{c}{a}}=\left(\frac{۱}{\sqrt[۸]{۲}}\right)^{۲-\log_۲^{۱۰۰}} \to \left(\frac{۲^۲}{۲^{\log_۲^{۱۰۰}}}\right)^{-۱/۸}=\left(\frac{۴}{۱۰۰}\right)^{-۱/۸}$$

$$\left(\frac{۱۰۰}{۴}\right)^{۱/۸}=۲۵^{۱/۸} \to (۵)^{۲/۸} \to \boxed{\sqrt[۴]{۵}}$$

---

(۷)

$$\log_۸^{۱۸}=m \to \log_{۲^۳}^{۱۸}=m \to \log_۲^{۳^۲\times ۲}=۳m \to ۱+۲\log_۲^۳=۳m$$

$$\log_۲^۳=\frac{۳m-۱}{۲} \quad \log_۴^{۱۲}=\log_{۲^۲}^{۲^۲\times ۳}=۱+\frac{۱}{۲}\log_۲^۳$$

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