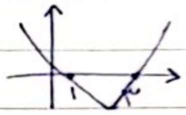
Year. Month. Date. ( )   تکلیف ۲۶   دهم دختر B   الیا یادگاری

۱)

$x^۲ \underbrace{- ax}_{\text{جمع ریشه‌ها}} + \underbrace{b}_{\text{ضرب ریشه‌ها}}$



ضرب = ۱×۳ = ۳

جمع = ۱+۳ = ۴ $b=۳$ $a=۴$

$a+b=\boxed{۷}$

۲)

$\begin{array}{c|ccccc} x & & \overset{\text{مضاعف}}{-۱} & & ۴ & \\ \hline P & + & | & + & | & - \end{array}$

$(x-۳n)^۲ \longrightarrow -۱-۳n=۰ \longrightarrow n=\frac{-۱}{۳}$

$k-۲<۰ \longrightarrow k<۲ \longrightarrow k=۱ \longrightarrow -x+m-۱ \xrightarrow{x=۴} -۴+m-۱$

↳ $m=۵$

$\frac{m}{n}+k = \frac{۵}{\frac{-۱}{۳}}+۱ = \boxed{-۱۴}$

۳)

$-\frac{۱}{۲}x^۲+۲x+۶>\frac{۷}{۲} \longrightarrow \left(-\frac{۱}{۲}x^۲+۲x+\frac{۵}{۲}>۰\right)^{\times ۲}$

$-x^۲+۴x+۵>۰ \longrightarrow \frac{-۴\pm\sqrt{۳۶}}{-۲}$ → -۱ ، → ۵

$\begin{array}{ccccc} & -۱ & & ۵ & \\ \hline - & | & + & | & - \end{array}$

$b-a=\boxed{۶}$ ← $۵-(-۱)$

۴)

$-x^۲(-x+۳)-x+۳ \longrightarrow \underbrace{(-x+۳)}_{x=۳}\ \underbrace{(-x^۲+۱)}_{x=\pm ۱}<۰$ → منفی غیرقابل قبول

$\begin{array}{ccccc} & ۱ & & ۳ & \\ \hline + & | & - & | & + \end{array}$ $\longrightarrow (a,b) \longrightarrow (۱,۳) \longrightarrow$ نقطه میانی = ۲

۵)

$\Delta<۰ \longrightarrow (a-۱)^۲-۴(a-۱)<۰ \quad a^۲+۱-۲a-۴a+۴<۰$

$a^۲-۶a+۵<۰ \longrightarrow (a-۱)(a-۵)<۰$

$\begin{array}{ccccc} & ۱ & & ۵ & \\ \hline + & | & - & | & + \end{array}$ $(۱,۵)$ ، (۱)

$a-۱<۰ \rightarrow$

↳ (۲) $a<۱$

$(۱)\cap(۲) \Rightarrow \emptyset$

۶)

$\frac{m(m^۳+m)}{m-۲}>۰ \longrightarrow m^۲\underbrace{(m^۲+۱)}_{\text{همواره مثبت}}$

$m-۲$ ↳ ۲

$\begin{array}{ccccc} & \overset{*}{۰}\ \text{مضاعف} & & ۲ & \\ \hline - & | & - & | & + \end{array}$ $(۲,+\infty)$

۷)

$\frac{(x^۲-x-۶)(x-۱)^۲}{(x^۲+x+۱)(۲-x)^۳} \leq ۰$ $\longrightarrow (x-۳)(x+۲)$ ؛ $(x-۱)^۲ \longrightarrow ۱$

$(x-۳)$ ↳ ۳ $(x+۲)$ ↳ -۲

$\Delta<۰$ ↲ $(۲-x)^۳$ ↳ ۲

$\begin{array}{ccccccccc} & -۲ & & \overset{*}{۱} & & ۲ & & ۳ & \\ \hline + & | & - & | & - & | & + & | & - \end{array}$

$[-۲,۲)\cup[۳,+\infty)$

(۸

$y-f(x)>۰ \qquad ۲-\frac{۳x^۲-۲x}{x^۲+۴} \longrightarrow \frac{۲x^۲+۸-۳x^۲+۲x}{x^۲+۴}$

$\frac{-x^۲+۲x+۸}{\underbrace{x^۲+۴}_{\text{همواره مثبت}}}>۰ \longrightarrow \frac{-۲\pm\sqrt{۴+۳۲}}{-۲} \longrightarrow ۴ \;,\; -۲$

$\begin{array}{ccccc} & -۲ & & ۴ & \\ - & | & + & | & - \end{array} \qquad (-۲,۴)$

$b-a=۴-(-۲)=۶$

(۹

$-۱<\frac{۳x^۲-۴x}{\underset{-۱}{x+۱}}\overset{۰,\frac{۴}{۳}}{<}۰ \longrightarrow ۰<\frac{۳x^۲-۳x+۱}{\underset{-۱}{x+۱}}$

$\begin{array}{ccccccc} & -۱ & & ۰ & & \frac{۴}{۳} & \\ - & | & + & | & - & | & + \end{array}$

$(-\infty,-۱)\cup(۰,\frac{۴}{۳})\,(۲) \qquad \begin{array}{ccc} & -۱ & \\ - & | & + \end{array} \longrightarrow (-۱,+\infty)\,(۱)$

$(۱)\cap(۲)\longrightarrow(۰,\frac{۴}{۳})$

(۱۰

$\frac{x^۲-۱۰}{x}\geq ۳ \longrightarrow \frac{x^۲-۱۰-۳x}{\underset{۰}{x}}\geq ۰ \longrightarrow (\underset{۵}{x-۵})(\underset{-۲}{x+۲})$

$\begin{array}{ccccccc} & -۲ & & ۰ & & ۵ & \\ - & | & + & | & - & | & + \end{array} \longrightarrow (-\infty,-۲]\cup(۰,۵]$