ملیکا موصعود ۱۹ دوازدهم دختر A تکلیف ۲۴

۱- $\bigcirc{۳,۵}$ جواب ۱,۷۵

$\begin{cases} x>0 \\ x<0 \end{cases}$

$\sqrt{x(۱-x)} \xrightarrow{\text{مشتق}} \frac{۱-۲x}{۲\sqrt{x-x^۲}}=0 \rightarrow x=۱/۲$ و ۰ و ۱

۰ ۱/۲ ۱ + −

$\sqrt{x(۱+x)}$ $x^۲+x$ $\xrightarrow{\text{مشتق}} \frac{۲x+۱}{۲\sqrt{x^۲+x}}$ $x(x+۱)$ $\rightarrow x=0, -۱, \cancel{-۱/۲}$ در نقطه مشتق

نقطه بحرانی → $k=۱$

$k=۴$

+ −۱/۲ ۰ − +

$m=۱/۲$
$n=-۱$
$m=۱$
$n=0$

$K+m+n=۵$

~~$k+m+n=۳+۱/۲$~~ $=\bigcirc{۳,۵}$

۲- ④ ۲

$y=\sqrt{x}+\sqrt{a-۲x}$

$x=0 \rightarrow \sqrt{a}$

$x=\frac{a}{۲} \rightarrow \sqrt{\frac{a}{۲}}$

$\frac{a^۲}{۲}=۱۲$

$a^۲=۲۴$ $a=\sqrt{۲۴}$ ✓ $[a]=۴$

۳- ۱,۵

$\xrightarrow[x<-۲]{x>۲} f(x)=\frac{x^۲}{x^۲-۱}(x^۲-۴)$ $x^۴-۴x^۲$ $\overset{\text{مشتق}}{\Rightarrow}$ $\frac{۴x^۳-۸x(x^۲-۱)-(۲x)(x^۴-۴x^۲)}{(x^۲-۱)^۲}$ ↳ نقطه $x=0$

$\xrightarrow{-۲\leq x\leq ۲} \frac{x^۲}{x^۲-۱}(۴-x^۲)$ $۴x^۲-x^۴$ $\Rightarrow \frac{(۸x-۴x^۳)(x^۲-۱)-۲x(۴x^۲-x^۴)}{(x^۲-۱)^۲}$

ساده →
$\frac{۴x^۵-۴x^۳-۸x^۳+۸x-۸x^۳... \cancel{-۲x^۵}+\cancel{۸x^۳}}{(x^۲-۱)^۲}$ $۲x^۵$

$= \frac{۲x^۵-۴x^۳+۸x}{(x^۲-۱)^۲}$ $۲x(x^۴-۲x^۲+۸)$

۱و−۱ سر تعریف نشده

$۴-۴(۸)<0$

− ۰ +

ریشه های داخل قدرمطلق ← ۲± ← ext

← تعداد نقاط اکسترمم $=۳$

۴- $ab=\bigcirc{۶}$ ✓ ۲

$۳ax^۲+۲bx=0$ $۳ax^۲+۲bx+c=0$

$\left|\begin{smallmatrix}۱\\۱\end{smallmatrix}\right. \rightarrow a+b+\cancel{c}+\cancel{d}=۱$ $-۲b/۳$

$۳a+۲b+c=0$ $۳a=-۲b$

$d=0$ $\frac{b}{۳}=۱$ $\boxed{b=۳}$ $\boxed{a=-۲}$ $c=0$

۵- $\bigcirc{-۲}$

$۳-x^۲\geq 0 \xrightarrow{-\sqrt{۳}<x<\sqrt{۳}}$ $x(۳-x^۲)=۳x-x^۳ \xrightarrow{'} ۳-۳x^۲=0$ $x=\pm۱$ ✓

$\begin{cases} x=\sqrt{۳} & 0 \\ x=۱\rightarrow & ۲ \\ x=-۱\rightarrow & -۱\times۲=\bigcirc{-۲} \\ x=-۱/۵ \rightarrow & -\frac{۳}{۲}\times0/۷۵\ \frac{۳}{۴}=-\frac{۹}{۸} \end{cases}$ ⟶ کمترین مقدار ← مطلق Min ✓ ۲

نقطه

۶- جواب $\frac{۳/۲}{-۱/۲}=\bigcirc{-۳}$ ✓ ۲

$\left|\begin{smallmatrix}-۱\\۱\end{smallmatrix}\right.$ ~ $y=-x^۴+۳ax^۲+b \xrightarrow{\text{مشتق}} -۴x^۳+۶ax=0$

$۱+۳a+b=۱$ $-۴x(x-۲a)=0$

$\boxed{۳a=-b}$ $-۱=۲a$ $a=-۱/۲$ $b=۳/۲$

۷- $\bigcirc{\frac{-۳}{۲}}$ ↖ جواب ✓

$y=\frac{a}{a+1}$ ← افقی $x=\frac{-a+۱}{a+۱}$ قائم ← محل تلاقی مجانب‌ها

$\left|\begin{smallmatrix}\frac{-a+۱}{a+۱}\\ \frac{a}{a+۱}\end{smallmatrix}\right.$

Min تابع $=\frac{-b}{۲a}=\bigcirc{\frac{-۱}{۳}}=\frac{-a+۱}{a+۱}$

$-a-۱=-۳a+۳$
$-۴=-۲a$ $\boxed{a=۲}$ ۲

$y=\frac{۲x+۳}{۳x+۱}$

۸- $\bigcirc{۳}$

$۴x^۲+\overset{a}{۴}x+۱$ $(x+۱/۲)^۲=x^۲+x+۱/۴ \xrightarrow{\times ۴}$ ضریب $x^۲$ مربع کامل سود

شکلی ← با استفاده

$\boxed{a=۴}$

با شیب $\frac{b}{۴}=۳$ $b=۱۲$ $\frac{b}{a}=\frac{۱۲}{۴}=\bigcirc{۳}$ ✓ ۲

$۴x^۶-۳۲x^۳ \quad -۳x^۶$

$\frac{x^۴}{x^۳-۸} \rightarrow \frac{\cancel{۴x^۳(x^۳-۸)-۳x^۲x^۴}}{(x^۳-۸)^۲}<0$ ✓

$\boxed{\text{جواب } ۲-\sqrt[۳]{۳۲}}$ ۹

② $\frac{x^۳(x^۳-۳۲)}{(x^۳-۸)^۲}<0$

$0 \quad ۲ \quad \sqrt[۳]{۳۲}$

$- \mid + \mid - \mid +$

۱۵- $\boxed{\text{③ بازه}}$ ← جواب

$f'(x)<0 \rightarrow$ اکیداً نزولی

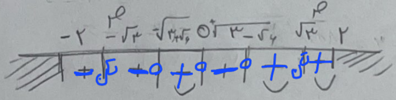
$\frac{(۴x^۳)(x^۲-۳)-(۲x)(x^۴-۳)}{(x^۲-۳)^۲}<0$

$\frac{\cancel{۴x^۵}-۱۲x^۳-\cancel{۲x^۵}+۶x}{(x^۲-۳)^۲}<0$ $\quad ۲x^۵$

$\sqrt{۳}$ و $-\sqrt{۳}$ مضاعفند!

✓ $\frac{۲x^۵-۱۲x^۳+۶x}{(x^۲-۳)^۲}<0$

۱٫۷۵



$\frac{۲x(x^۴-۶x^۲+۳)}{(x^۲-۳)^۲}<0$

$x^۲=t \quad t^۲-۶t+۳=0$

$۳۶-۴(۳)=۲۴$

$t^۲=\frac{۶\pm\sqrt{۲۴}}{۲}=۳\pm\sqrt{۶}$ $\quad ۲\sqrt{۶}$

$t=\sqrt{۳\pm\sqrt{۶}} \rightarrow \pm\sqrt{۳+\sqrt{۶}}$ $\quad$ ه

$۲٫۱-$

$۳-\sqrt{۶}$