نام و نام خانوادگی امیرمحمد جوادمومنی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۶ کلاس دهم ریاضی A

x^2-ax+b و $1<x<3$ و $a+b=?$ $x=1 \to (x^2-a+b=0) \to (x^2=a+b)$ $\to 2a=8 \to a=4$ و $b=3$ $x=3 \to 9-3a+b=0 \to 9=3a-b$ $a+b=4+3=7$ جواب	۱
$y=((k-2)x+m-1)(x-3n)^2$ جدول: x: -1, 4 ؛ P: $+$ $+$ $+$ $-$ و $\frac{m}{n}+k=?$ $-1 \to$ ریشه مضاعف $\to -1-3n=0 \to n=\frac{-1}{3}$ $(k-2)x+m-1=0 \to$ ریشه $=4 \to x=\frac{1-m}{k-2}$ $\to \frac{1-m}{k-2}=4$ $k-2<0 \xrightarrow{k\ \text{طبیعی}} k=1 \to \frac{1-m}{1-2}=4 \to m=5$ $\frac{m}{n}+k=\frac{5}{\frac{-1}{3}}+1=-14$ جواب	۲
$y=-\frac{1}{2}x^2+2x+6>\frac{7}{2}$ $\frac{-1}{2}x^2+2x+6-\frac{7}{2}>0 \to \frac{-1}{2}x^2+2x+\frac{5}{2}>0$ $\frac{-1}{2}x^2+2x+\frac{5}{2}>0 \xrightarrow{\times(-2)} x^2-4x-5<0 \to (x-5)(x+1)<0$ $x=5,-1 \to -1<x<5 \to b-a=5-(-1)=6$ جواب	۳
$f(x)=x^3-3x^2-x+3 \xrightarrow{\text{فاکتور}} x^2(x-3)-1(x-3)=(x-3)(x^2-1)=(x-3)(x-1)(x+1)$ ریشه‌ها ±1 و 3 $\to (x-1)>0$ و $(x+1)>0$ و $(x-3)<0$ $(a,b)=(1,3) \xrightarrow{\text{نقطه وسط}\ 2} f(2)=2^3-3(2^2)-2+3=8-12-2+3=-3$ جواب	۴
$(a-1)x^2+(a-1)x+1<0 \xrightarrow{\text{فاکتورگیری}} =(a-1)(x^2-x)+1$ $\to x^2+x\leq 0 \to a-1<0$ $\to a<1$ جواب	۵

$\frac{m(m^2+m)}{m-2} > 0$ ریشه‌ها ← ۲ و ۰ (مضاعف) → جدول تعیین علامت: $0 \quad 2$: $- \; - \; +$ → بازه >0 → $(2, +\infty)$ → جواب	۶
$\frac{(x^2-x-6)(x-1)^2}{(x^2+x+1)(2-x)^3} \le 0 \to \frac{(x-3)(x+2)(x-1)^2}{(x^2+x+1)(2-x)^3}$ جدول تعیین علامت: $-2 \quad 1 \quad 2 \quad 3$: $+ \; - \; - \; + \; -$ ⇒ بازه → $[-2,1] \cup [1,2) \cup [3,+\infty)$ → جواب	۷
$f(x)=\frac{3x^2-2x}{x^2+4}$ و $y=2 \to \frac{3x^2-2x}{x^2+4} < 2 \xrightarrow{\times(x^2+4)} 3x^2-2x < 2x^2+8$ $x^2-2x-8<0 \to (x-4)(x+2)<0 \to -2<x<4 \to 4-(-2) = 4+2=6$ → جواب (ریشه ۴، ریشه ۲-)	۸
$-1 < \frac{3x^2-4x}{x+1} < 0$ $\begin{cases} \frac{x(3x-4)}{x+1} < 0 \to & -1 \quad 0 \quad \frac{4}{3} : - \; + \; - \; + \to (-\infty,-1) \cup (0,\frac{4}{3}) \\ \frac{3x^2-4x}{x+1}+1>0 \to & -1 : - \; + \to (-1,+\infty) \end{cases}$ $\xrightarrow{\cap}$ $(0, \frac{4}{3})$ → جواب	۹
$\frac{x^2-10}{x} \le 3 \to \frac{x^2-10-3x}{x} \le 0$ $\frac{x^2-3x-10}{x} \le 0 \to \frac{(x-5)(x+2)}{x} \le 0$ جدول تعیین علامت: $-2 \quad 0 \quad 5$: $- \; + \; - \; +$ → $(-\infty,-2] \cup (0,5)$ → جواب	۱۰