نام و نام خانوادگی : کتسام صمیریان پایه : دهم B کلاس

۱

الف) $y^۳ - x = ۲x^۲$ $y_۱^۳ = ۲x_۱^۲ + x_۱$ $y_۲^۳ = ۲x_۲ + x_۲$ $y^۳_۱ = y^۳_۲ \Rightarrow y_۱ = y_۲$ ← تابع هست - تابع هست .

ب) $|y| + x^۲ = x + ۳ \overset{x=۰ \text{ اگر}}{\Longrightarrow} |y| = ۳ \Rightarrow y = \pm ۳$ ← تابع نیست - تابع نیست .

ج) $\sqrt{x-۴} + |y-۲| = ۰$ - تابع هست به ازای نقطه $(۴،۲)$

$x - ۴ = ۰$

$x = ۴$ $y - ۲ = ۰$ $y = ۲$

د) $\cos y = x \overset{x=۰ \text{ اگر}}{\Longrightarrow} \cos y = ۰$

$y = \frac{\pi}{۲} ، \frac{۳\pi}{۲}$ یعنی ۹۰°، ۲۷۰°

y دو مقدار دارد پس تابع نیست

۲

الف) $y = \frac{x+۴}{x^۲ - ۴x}$ $x^۲ - ۴x \neq ۰$ $x(x-۴) \neq ۰ \Rightarrow x \neq ۰،۴$ $\boxed{D_f = R - \{۰، ۴\}}$

ب) $\frac{x+۴}{x^۲ - ۷x + ۱۶} \Rightarrow x^۲ - ۷x + ۱۶ \neq ۰$ $\Delta = ۴۹ - ۶۴ = -$ هیچ وقت مخرج صفر نمی شود $\boxed{D_f = R}$

ج) $y = \frac{x+۴}{x^۲ + x + ۴} \Rightarrow x^۲ + x + ۴ \neq ۰$ $\boxed{D_f = R}$

$\Delta = ۱ - \underbrace{۴ \times ۴}_{۱۶}$ $\Delta < ۰$ مخرج منفی نمی شود

د) $\frac{x+۴}{x^۴ - ۴x^۲} \to x^۲ \underset{(x+۲)(x-۲)}{(x^۲-۴)} \Rightarrow \frac{x+۴}{x(x+۲)(x-۲)}$ $\boxed{D_f = R - \{۲، -۲، ۰\}}$

۳

الف) $\sqrt{۶-x} + \sqrt{x-۲}$ $x - ۲ \geq ۰$ $x \geq ۲$ $۶ - x \geq ۰$ $-x \geq -۶$ $x \leq ۶$

$\Rightarrow \boxed{D_f = [۲، ۶]}$

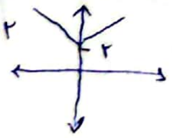
ب) $\frac{۳x+۱}{x^۲+۱}$ $\underset{\text{مثبت}}{x^۲} + \underset{\text{مثبت}}{۱} \neq ۰ \Rightarrow \boxed{D_f = R}$

ج) $\sqrt{\frac{x-۲}{x-۴}}$ $x - ۲ \geq ۰$ $x \geq ۲$ $x - ۴ \neq ۰$ $x \neq ۴$ $\boxed{[۲، +\infty) - \{۴\} = D_f}$

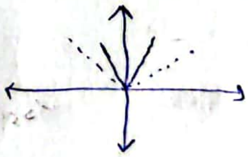
د) $y = \frac{۲x+۳}{|x| + x^۲}$ $\underset{+}{|x|} + \underset{+}{x^۲} \neq ۰ \Rightarrow x \neq ۰$ $\boxed{D_f = R - \{۰\}}$

۴

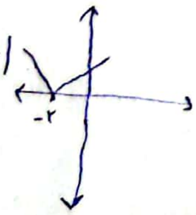
الف) $y = |x| + ۲$



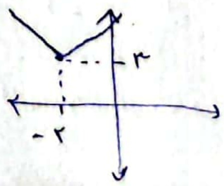
ب) $y = ۲x$



ج) $y = |x+۲|$

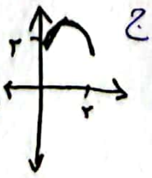


د) $y = |x+۲| + ۳$

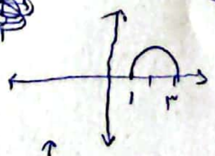


۵

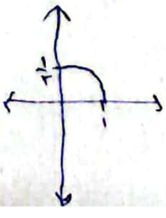
الف) $f(x) + ۲$



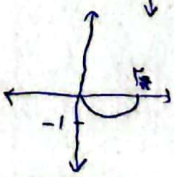
ج) $f(x-1)$



ب) $۲f(x)$



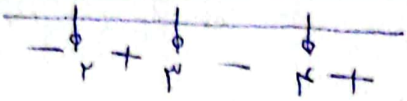
د) $-f(x)$



Scanned with CamScanner

الف) $y = (\overset{۲}{x-۲})(x-۳)(x-۴)$

۳ ۴



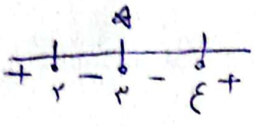
$(۴,+\infty)\cup(۲,۳) = y+$

$(-\infty,۲)\cup(۳,۴) = y-$

$\{۲\}\cup\{۳\}\cup\{۴\} = y۰$

ب) $y = (x-۲)(x-۳)^۲(x-۴)$

۲ ۳ ۴



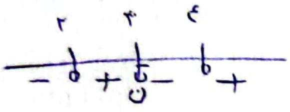
$(۴,+\infty)\cup(-\infty,۲) = y+$

$(۲,۴) = y-$

$\{۲\}\cup\{۳\}\cup\{۴\} = y۰$

۶

الف) $y = \dfrac{\overset{۲}{(x-۲)}\,\overset{۴}{(x-۴)}}{\underset{۳}{(x-۳)}}$

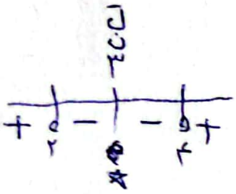


$(۴,+\infty)\cup(۲,۳) = y+$

$(۳,۴)\cup(-\infty,۲) = y-$

$\{۴\}\cup\{۲\} = y۰$

ب) $y = \dfrac{\overset{۲}{(x-۲)}\,\overset{۴}{(x-۴)}}{\underset{۳}{(x-۳)^{②}}}$



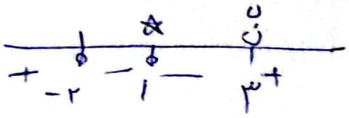
$(۴,+\infty)\cup(-\infty,۲) = y+$

$(۲,۴)$ − $\{۳\} = y-$

$\{۲\}\cup\{۴\} = y۰$

۷

الف) $\dfrac{x^۳-۳x+۲}{x-۳} = \dfrac{(x-۱)(\overset{-۲}{x+۲})(\overset{۱}{x-۱})}{\underset{۳}{(x-۳)}}$ ✰

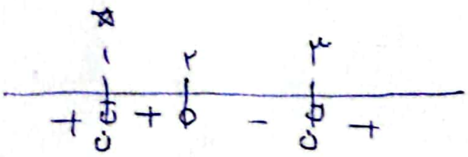


$(۳,+\infty)\cup(-\infty,-۲) = y+$

$(-۲,۳) = y-$

$\{۱\}\cup\{-۲\} = y۰$

ب) $\dfrac{x^۲-۳x+۲}{x^۲-۴x+۳} \Rightarrow \dfrac{(x-۱)(\overset{۲}{x-۲})}{\underset{۳}{(x-۳)}\underset{۱}{(x-۱)}}$ ✰



$(-\infty,۱)\cup(۱,۲)\cup(۳,+\infty) \Rightarrow y+$

$(۲,۳) = y-$ $\{۲\} = y۰$

۸

الف) $\dfrac{x^۴-x^۲}{} \Rightarrow \dfrac{x^۲(x^۲-۱)}{} \Rightarrow \dfrac{x^۲(\overset{۱}{x-۱})(\overset{-۱}{x+۱})}{}$

$\Delta = b^۲-۴ac$

$\Delta<۰$ $۱^۲-۴\times۲\times۱$ هیچ گاه نمی‌تواند منفی باشد

۸

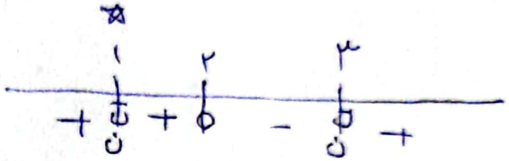
الف) $\frac{x^۳-۳x+۲}{x-۳}=\frac{(x-۱)(\overset{-۲}{x+۲})(\overset{۱م}{x-۱})☆}{(\underset{۳}{x-۳})}$

$(۳,+\infty)\cup(-\infty,۲)\Rightarrow +$

$(-۲,۳)\Rightarrow -$

$\{۱\}\cup\{-۲\}\Rightarrow ۰$

ب) $\frac{x^۲-۳x+۲}{x^۲-۴x+۳}\Rightarrow\frac{(x-۱)(\overset{۲}{x-۲})}{(\underset{ی\,۳}{x-۳})(\underset{ی\,۱}{x-۱})☆}$



$(-\infty,۱)\cup(۱,۲)\cup(۳,+\infty)\Rightarrow +$

$(۲,۳)\Rightarrow -$ $\{۲\}\Rightarrow ۰$

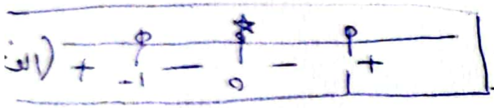
۹

الف) $\frac{x^۴-x^۲}{x^۲+x+۲}\Rightarrow\frac{x^۲(x^۲-۱)}{\text{[illegible]}}\Rightarrow\frac{x^۲(\overset{۱}{x-۱})(\overset{-۱}{x+۱})}{\text{[illegible]}}$

$\Delta=b^۲-۴ac$

$\Delta<۰$ $۱^۲-۴\times۲\times۱$ هیچ گاه نمی تواند منفی باشد

→



$(۱,+\infty)\cup(-\infty,-۱)\Rightarrow +$

$(۰,۱)\cup(-۱,۰)\Rightarrow -$ $\{-۱\}\cup\{۱\}\cup\{۰\}\Rightarrow ۰$

ب) $\frac{x^۲+۳x+۴}{x^۲+۲x+۳}$ $\Delta=b^۲-۴ac$ به ازای هر مقدار + است

$۹-\underbrace{۴\times۴\times۱}_{۱۶}$ $\Delta<۰$ هر عددی درون این عبارت بگذاریم جواب + می شود.

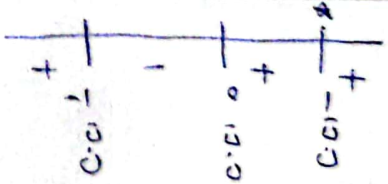
$۴-\underbrace{۴\times۳\times۱}_{۱۲}$ $\Delta<۰$ به ازای هر مقدار مثبت

۱۰

الف) $\sqrt{\frac{x^۳-۱}{x^۳-x}}$

$x^۳-۱=۰$
$(\underset{ی\,۱}{x-۱})(x^۲+۱+x)$

$x^۳-x\neq۰$
$x(x-۱)(x+۱)$
۰ ی ☆ ی ۱ ی −۱



$D_f=(-\infty,-۱)\cup(۰,۱)\cup(۱,+\infty)$

ب) $\sqrt{\frac{x^۲-۱۶}{x^۲-۵x+۴}}\Rightarrow\sqrt{\frac{(\overset{-۴}{x+۴})(\overset{۴}{x-۴})☆}{(\underset{۱}{x-۱})(\underset{۴}{x-۴})}}$

$D_f=(-\infty,-۴]\cup(۱,۴)\cup(۴,+\infty)$