محمدحسین ایروانی

۱۹,۲۵

۱-

$A\times B=\{(۱,۲)(۱,۳)(۲,۲)(۲,۳)(۳,۲)(۳,۳)\}$

$B\times B=\{(۲,۲)(۲,۳)(۳,۲)(۳,۳)\}$

$A\times B-B^۲=\{(۱,۲)(۱,۳)\}$

②

✓

۲-

الف) $m^۲=m+۲$ $\quad m=-۱$

$m^۲-m-۲=۰$

$m=-۱$

$m=۲$ غ ق ق $\rightarrow (۲,۱)(۲,۴)$

✓

②

ب) $m^۲=m+۲$ به ازای هیچ مقدار m

$m=-۱$ غ ق ق

$m=۲$ غ ق ق

✓

۳-

②

$f(۱)=۱^۲-۱=۰=a+b$

$f(۲)=۲^۳=۸=۲a+b$

$a=۸$

$b=-۸$

$a\times b=-۶۴$

✓

۴-

$۲K-۳=۴-۳K$

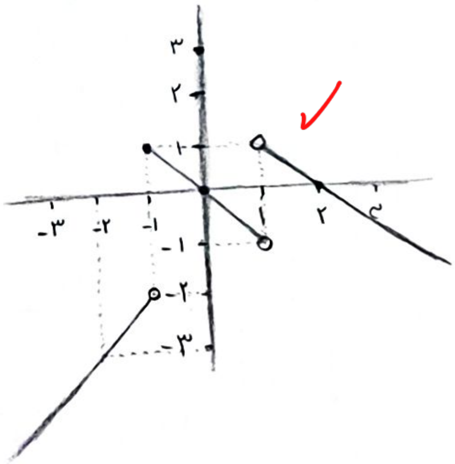
$K=\frac{۷}{۵}$

✓

②

۵-

②



✓

$D_f=R-\{۱\}$

$R_f=(-\infty,۱]$

✓

۶-

الف) $۲y_۱^۳+x^۲+۱=۰$

$۲y_۲^۳+x^۲+۱=۰$

$\cancel{۲}y_۱^۳=\cancel{۲}y_۲^۳$

$y_۱=y_۲$

تابع است

✓

②

ب) $(x-۱)^۲+(۲y-۳)^۲=۰$

$x=۱$ $\quad y=\frac{۳}{۲}$

تابع است

✓

۷- الف) $x=0 \Rightarrow \quad 0\times\sin y = y\times\cancel{\sin 0}_{0} \quad y\in\mathbb{R}$ تابع نیست ✓

ب) $\sqrt{\frac{x}{y}}+\sqrt{\frac{y}{x}}-2=0$ تابع است

$\left(\sqrt[4]{\frac{x}{y}}-\sqrt[4]{\frac{y}{x}}\right)^2=0 \quad \sqrt[4]{\frac{x}{y}}=\sqrt[4]{\frac{y}{x}}$ تابع است $x=y$

۲

$\frac{x}{y}=\frac{y}{x}$

$x^2=y^2$

$x=y$ ✓

$x=-y$ غ‌ق‌ق $\rightarrow \frac{x}{y}=\frac{-y}{y}=-1 \rightsquigarrow$ زیرا رادیکال منفی است پس تعریف نمی‌شود

✓

۸- الف) $\frac{x-1}{x-3}\geqslant 0$ $\quad \frac{2-x}{x}\geqslant 0$

$1 \quad 3$: $+ \mid - \mid +$ $\quad x>3 \quad x\leqslant 1$

$0 \quad 2$: $- \mid + \mid -$ $\quad 0<x\leqslant 2$

$D_f=(0,1]$ ✓

۲

ب) $x\geqslant 0 \quad \sqrt{3}-\sqrt{x}\geqslant 0$

$\sqrt{3}\geqslant\sqrt{x}$

$3\geqslant x$

$D_f=[0,3]$ ✓

۹- الف)

$1 \quad 6$: $+ \mid - \mid +$

$x^2-7x+6\geqslant 0$

$x=6 \quad x=1$

$x\leqslant 1 \quad x\geqslant 6$

$2 \quad 8$: $+ \mid - \mid +$

$x^2-10x+16>0$

$(x-2)(x-8)>0$

$x<2 \quad x>8$

$D_f=\boxed{(-\infty,1]}\cup$ ~~$(8,+\infty)$~~

به صورت سوال توجه کن!

$-9x+14>0 \rightarrow x<\frac{14}{9}$

۱,۲۵

ب) $\frac{x^2-7x+6}{x^2-10x+16}\geqslant 0$

$1 \quad 2 \quad 6 \quad 8$: $+ \mid - \mid + \mid - \mid +$

✓ $D_f=(-\infty,1]\cup(2,6]\cup(8,+\infty)$

۱۰- الف) $2x^2-5x+3\geqslant 0$

$x=1 \quad x=\frac{3}{2}$

$1 \quad \frac{3}{2}$: $+ \mid - \mid +$

$3x^2-7x+4>0$

$x=1 \quad x=\frac{4}{3}$

$1 \quad \frac{4}{3}$: $+ \mid - \mid +$

۲

$D_f=(-\infty,1)\cup[\frac{3}{2},+\infty)$ ✓

ب) $\frac{2x^2-5x+3}{3x^2-7x+4}\geqslant 0$

$\overset{*}{1} \quad \frac{4}{3} \quad \frac{3}{2}$: $+ \mid + \mid - \mid +$

✓ $D_f=\left((-\infty,\frac{4}{3})-\{1\}\right)\cup[\frac{3}{2},+\infty)$