بسمه تعالی

امین خالوئی دهم تجربی «الف»

۱۷٫۵

سوال ۱ ۳

الف) $D_f = R^+ \cup \{0\}$, $D_g = \mathbb{R} \Longrightarrow f(x) \neq g(x)$ ✓

ب) $D_f = D_g = \mathbb{R}$, $\frac{(x+۳)(x+۱)+x+۴}{x^۲+۵x+۷} = \frac{x^۲+۳x+۳+x+۴}{x^۲+۵x+۷} = \frac{x^۲+۵x+۷}{x^۲+۵x+۷} = ۱ \Rightarrow f(x) = g(x)$ ✓

ج) $\frac{۲\sin x(\cancel{۲\sin x-۳})}{\cancel{۲\sin x-۳}} = ۲\sin x \Rightarrow D_f = D_g \Rightarrow f(x) = g(x)$ ✓

د) $x \neq 0 \to D_f = D_g \Rightarrow \mathbb{R}-\{0\}$, $f(x) = g(x)$ ✓

جواب همواره یا ۱ و یا ۱- است .

سوال ۲ ۱٫۵

الف) $f(x) = g(x) \Longrightarrow D_g = D_f = \mathbb{R}$, $f(x) = 0$, $g(x) = 0$ در $f(x)$ چون مخرج بزرگ‌تر از صورت است همواره صفر می‌شود و عبارت $g(x)$ همواره صفر است .

ب) $f(x) \neq g(x) \Rightarrow D_g = D_f = \mathbb{R}-\{0\}$, if $x=-۱,۲$ $g(x) = -\frac{۱}{۴}$, $f(x) = -\frac{۱}{۳} \Rightarrow -\frac{۱}{۳} \neq -\frac{۱}{۴}$

ج) $f(x) \neq g(x)$ ✓ $\Rightarrow D_g = R^+, D_f = \varnothing \to \overset{f}{x-|x|>0}$, $\overset{g}{|x|-x>0} \longrightarrow \overset{\varnothing}{x>|x|}$, $\overset{R^+}{|x|>x}$

د) $\cancel{f(x) \neq g(x)} \Rightarrow D_g = D_f = \mathbb{R}$, if $x = ۱۰۰ \to f(x) = \frac{۹۰۰}{۹۹}$, $g(x) = ۱۱۰۰ \Rightarrow ۱۱۰۰ \neq \frac{۹۰۰}{۹۹}$

سوال 3 ۲

$f^۲(x) - g^۲(x) = (\overset{(x^۲-x+۱)}{f(x)-g(x)})(\overset{(x^۲+x+۱)}{f(x)+g(x)}) = x^۴ + \cancel{x^۳} + \cancel{x^۲} - \cancel{x^۳} - \cancel{x^۲} - \cancel{x} + x^۲ + \cancel{x} + ۱ = x^۴ + x^۲ + ۱$

$f(x) - g(x) = x^۲ - x + ۱$

$f(x) + g(x) = x^۲ + x + ۱$

$۲f(x) = ۲x^۲ + ۲ \Rightarrow f(x) = x^۲ + ۱$, $g(x) = x$

سوال ۴ ۲

$(x+\sqrt{x^۲-۴})(x-\sqrt{x^۲-۴}) = x^۲ - (x^۲-۴) = \underline{\underline{۴}}$

سوال ۵ ۳

$۲x^۲-۳x-۵$

$۲x^۲-۳x-۱۰ = (x-۵)(x+۲) \to x = \frac{۵}{۲}, \frac{-۲}{۲}$

$x \to -۱ \to ۱+m+n = 0$

$x \to \frac{۵}{۲} \to \frac{۲۵}{۴} - \frac{۵}{۲}m + n = 0 \} \to \frac{۲۵}{۴} - \frac{۵}{۲}m + n = ۱+m+n \to \frac{۲۱}{۴} = \frac{۷}{۲}m \Rightarrow m = \frac{۳}{۲}$

$n = \frac{-۵}{۲}$

$f(x) = g(x)$

$۲ax+۴ = x-b$ در صورت‌ها

$a = \frac{۱}{۲}$ $b = -۴$

$am - bn \Rightarrow (\frac{۱}{۲} \times \frac{۳}{۲}) - (-۴ \times -\frac{۵}{۲})$

$\frac{۳}{۴} - \frac{۴۰}{۴} \to \boxed{\frac{-۳۷}{۴}}$

سوال ۶

$۸x+b \neq ۰ \rightarrow ۸a+b=۰ \rightarrow a=\frac{-b}{۸} \rightarrow a=\pm\frac{۱}{۲}$

$if \rightarrow x=۱ \rightarrow \frac{b+۲}{۸+b}=c$

$if \rightarrow x=۲ \rightarrow \frac{۲b+۲}{b+۱۶}=c \Big] \rightarrow \frac{b+۲}{۸+b}=\frac{۲b+۲}{b+۱۶} \Rightarrow b=\pm ۴$

③

$c=\pm\frac{۱}{۲}$

$\frac{\frac{۱}{۲}x+۴}{\frac{۱}{۲}}, \frac{\frac{۱}{۲}x-۴}{\frac{۱}{۲}}, \frac{-\frac{۱}{۲}x+۴}{\frac{۱}{۲}}, \frac{-\frac{۱}{۲}x-۴}{\frac{۱}{۲}}, \frac{\frac{۱}{۲}x+۴}{-\frac{۱}{۲}}, \frac{-\frac{۱}{۲}x+۴}{-\frac{۱}{۲}}, \frac{-\frac{۱}{۲}x-۴}{-\frac{۱}{۲}}, \frac{\frac{۱}{۲}x-۴}{-\frac{۱}{۲}}$

$c \rightarrow \{۴, -۴, -۴, ۴, -۴, ۴, -۴, ۴\} \rightarrow \{۴, -۴\} \rightarrow$ جواب

سوال ۷

$\{(۲,۱)(۳,۴)(-۱,۴)\} \quad \frac{۲g}{f+g} \Rightarrow \frac{۸}{۴+۴}, \frac{۱۲}{۶+(-۴)}, \frac{-۸}{-۴+۳} \Rightarrow ۱, ۳, -۴$

$R_f=\{\frac{۸}{۱۱}, ۳, -۴\}$

②

$f(x)=\{(-۱,۲)(۲,۴)(۳,-۲)(۰,\frac{۱}{۲})\}$

سوال ۸

$a , d=-۱$

$\overset{-۳}{۳a}-۲b=۱ \rightarrow \underline{b=-۲} \quad d+c \rightarrow -۱+۵=۴$

②

$a-۳b=c=۵$

سوال ۹

$x^۲-x+m \leq ۰ \quad \Delta \geq ۰ \rightarrow m \leq \frac{۱}{۴}$

$D_f = D_f$

$\Delta=۱-۴m$

ریشه‌ها $\Rightarrow \frac{۱ \pm \sqrt{۱-۴m}}{۲} \rightarrow D_{fog}: \left[\frac{۱+\sqrt{۱-۴m}}{۲}, \frac{۱+\sqrt{۱-۴m}}{۲}\right]$

⑤

$\cancel{a+b=۱} \Rightarrow \frac{۱-\sqrt{۱-۴m}}{۲}+\frac{۱+\sqrt{۱-۴m}}{۲}=۱$

سوال ۱۰

$\underset{\text{تک ریشه}}{x \neq c} \rightarrow x^۲+۶x+۹ \rightarrow (x+۳)^۲ \rightarrow \underline{x \neq -۳}$

②

$b=۹ , c=-۳$

$\underline{a+b+c=۱۲} \rightarrow \underline{۹+۶-۳}$

$x=۱ \rightarrow \frac{۲}{۴}=\frac{۲+a}{۱۶} \rightarrow a=۶$