۶

$f(x) = g(x) \Rightarrow D_f = D_g$, $\underset{\overset{\downarrow}{۸x+b \neq ۰ \Rightarrow x \neq \frac{-b}{۸}}}{D_f} = R - \{-\frac{b}{۸}\}$, $D_g = R - \{a\}$

$R - \{-\frac{b}{۸}\} = R - \{a\} \Rightarrow a = -\frac{b}{۸}$

$\frac{bx+۲}{۸x+b} = c \Rightarrow \underline{۸cx} + bc = \underline{bx} + ۲$ $\quad ۸cx = bx \Rightarrow c = \frac{b}{۸}$

$\Rightarrow bx + b \times \frac{b}{۸} = bx + ۲ \Rightarrow \frac{b^۲}{۸} = ۲ \Rightarrow b = \pm ۴ \Rightarrow \frac{ab}{c} = \frac{-\frac{b}{۸} \times b}{\frac{b}{۸}} = \underset{\pm ۴}{\underset{\downarrow}{-b}} = \pm ۴$

(۲)

$۲f - ۱ = \{(-۱,۳),(۲,۷),(۳,-۵),(۰,۰)\}$

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

$\frac{۲g}{f+g} = \frac{\{(۲,۸),(۳,۱۲),(-۱,-۸),(۵,۰)\}}{\{(۲,۳),(۳,۴),(-۱,-۲)\}} = \{(\cancel{۲,\frac{۸}{۳}}),(۳,\overset{\frac{۱۲}{۴}}{\overset{\uparrow}{۳}}),(-۱,\overset{\frac{-۸}{-۲}}{\overset{\uparrow}{۴}})\}$ (۷)

(۲و۱)

(۱،۷۵)

$f = g \Rightarrow (۲,-۱) = (۲,a) = (۲,d) \Rightarrow a = d = -۱$

$(-۳,۱) = (-۳, ۳a - ۲b) \Rightarrow ۱ = ۳\underset{-۱}{\underset{\downarrow}{a}} - ۲b = -۳ - ۲b \Rightarrow b = -۲$ (۸)

$(a - ۳b, d) = (c, ۵) \Rightarrow \underset{-۱}{\underset{\downarrow}{a}} - ۳\underset{-۲}{\underset{\downarrow}{b}} = c = ۵$ (۳)

$d + c = -۱ + ۵ = ۴$

$-x^۲ + x - m \geq ۰$ / چون $g(x)$ فقط یک زوج دارد ⇐ فقط یک x ⇐ فقط یک y دارد

و چون $f(x)$ یک تابع با نمودار اکسترمم ماکسیمم دار است

پس باید فقط یک ریشه داشته باشد ⇐ دلتای آن برابر صفر است

ریشه $f(x) = \frac{-۱ \pm \sqrt{۱ - ۴m}}{-۲} = \frac{-۱ \pm \sqrt{۰}}{-۲} = \frac{۱}{۲} \Rightarrow ۱ - ۴m = ۰ \Rightarrow m = \frac{۱}{۴}$ (۲) (۹)

$-x^۲ + x - m = -x^۲ + x - \frac{۱}{۴} = -(x + \frac{۱}{۲})^۲ \Rightarrow x = \frac{۱}{۲}$

$(a, b) = (\frac{۱}{۲}, ۰) \Rightarrow a = \frac{۱}{۲}, b = ۰ \quad a + b = \frac{۱}{۲} + ۰ = \frac{۱}{۲}$

$g(x) = \frac{۲}{x - c}$, $f(x) = \frac{۲x + a}{x^۲ + ۶x + b}$ $\quad g(x) = f(x)$ (۳)

چون $g(x)$ یک ریشه در مخرج دارد ⇐ $f(x)$ دارای یک ریشه در مخرج ⇐ $x^۲ + ۶x + b \xrightarrow[\text{برابر با}]{\text{ریشه آن}} \underbrace{\frac{-۶ \pm \sqrt{۳۶ - ۴b}}{۲} = \frac{-۶ \pm \sqrt{۰}}{۲}}_{} = -۳$ (۱۰)

زیرا $D_g = R - \{c\}$, $D_f = D_g$ $\quad \Delta = ۰$

$\boxed{b = ۹}$ و چون ریشه $= -۳ \Leftarrow -c = ۳$ $\Rightarrow \boxed{c = -۳}$

$\frac{۲}{x - c} = \frac{۲}{x + ۳} = \frac{۲x + a}{x^۲ + ۶x + ۹} = \frac{۲x + a}{(x + ۳)^۲} \Rightarrow ۲x + a = ۲x + ۶ \Rightarrow a = ۶$

$a + b + c = ۶ + ۹ - ۳ = ۱۲$

۱۹٫۷۵

نام و نام خانوادگی ...آیلین اشرفی............ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۸.. کلاس .....A.....دهم...........

۱

الف) $f(x)=\sqrt{x|x|} \Rightarrow D_f=[۰,+\infty)$ $g(x)=x \Rightarrow D_g=R$ $D_g\neq D_f \Rightarrow$ نابرابر

ب) $D_g=D_f=R$ چون مخرج همواره ≠۰ است $f(x)=\frac{x^۲+۴x+۳+x+۴}{x^۲+۵x+۷}=۱$ $g(x)=۱$ دو تابع مساوی اند

ج) $D_f=D_g=R$ $f(x)=\frac{۴\sin^۲x-۶\sin x}{۲\sin x-۳}=\frac{۲\sin x(۲\sin x-۳)}{۲\sin x-۳}=۲\sin x$ برابر اند

④

د) $D_g=D_f=R-\{۰\}$ → چون مخرج نباید =۰ باشد $f(x)=\frac{x}{|x|}=\pm۱ \quad |x| \to x\neq۰$ $g(x)=\frac{|x|}{x}=\pm۱ \quad x\to x\neq۰$ دو تابع برابرند

۲

الف) $\underset{\text{مخرج}\neq۰\text{است}}{D_f=D_g}=\mathbb{R}$ $f(x)=\left[\frac{x^۲}{x^۲+۱}\right]=۰$ $g(x)=[x-[x]]=۰$ توابع برابرند

ب) $D_f=\mathbb{R}-[۰,\frac{۱}{۲})$ $D_g=R-[۰,۱)$ $D_f\neq D_g$ نابرابرند

ج) $x-|x|>۰ \Rightarrow D_f=\varnothing$ $۰<|x|-x \Rightarrow D_g=(-\infty,۰)$ $D_f\neq D_g$ نابرابرند

④

د) $D_f=D_g$ $\underset{x\neq۱}{f(x)}=\frac{x^۳-x}{x-۱}=\frac{x(x^۲-۱)}{x-۱}=\frac{x(x+۱)(x-۱)}{x-۱}=x^۲+x$ برابرند

۳

$f(x)+g(x)=x^۲+x+۱ \qquad f(x)-g(x)=x^۲-x+۱$

$\underbrace{f(x)+g(x)+f(x)-g(x)}_{۲f(x)}=x^۲+x+۱+x^۲-x+۱=۲x^۲+۲ \Rightarrow f(x)=x^۲+۱$

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

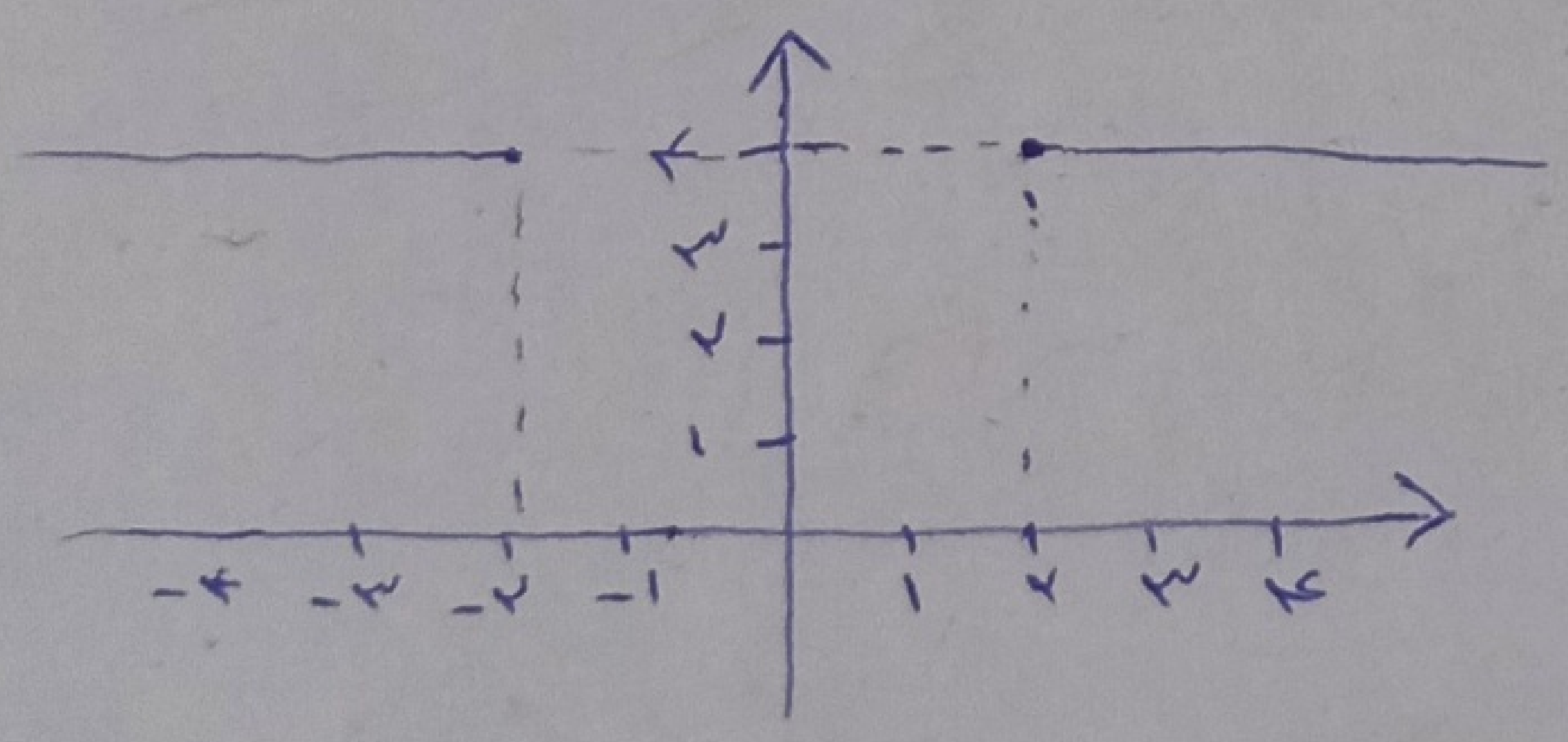
$f^۲(x)-g^۲(x)=(x^۲+۱)^۲+x^۲=x^۴+۱+۲x^۲-x^۲=x^۴+x^۲+۱$

④

۴

$f\times g=(x-\sqrt{x^۲-۴})(x+\sqrt{x^۲-۴})=x^۲-(x^۲-۴)=۴$

$D_{f\times g}=(-\infty,-۲]\cup[۲,+\infty)$



④

۵

چون $f(x)=g(x)$ است پس:

ریشه‌های x در $g(x)$ $=\frac{-(-۳)\pm\sqrt{۴۹}}{۴}=\frac{۳\pm۷}{۴}=-۱ \text{ و } \frac{۱۰}{۴}=۲٫۵$

$x^۲-mx+n=(x+۱)(x-۲٫۵)=x^۲-۱٫۵x-۲٫۵ \Rightarrow m=۱٫۵, n=۲٫۵$

④

$\frac{x-b}{۲x^۲-۳x-۵}\xrightarrow{\div ۲}=\frac{ax+۲}{x^۲-۱٫۵x-۲٫۵} \Rightarrow \boxed{a=\frac{۱}{۲}}, -b=۲\times۲=۴ \Rightarrow \boxed{b=-۴}$

$am-bn=\frac{۱}{۲}\times\frac{۳}{۲}-(-۴)\times(-۲٫۵)=\frac{۳}{۴}-۱۰=-۹\frac{۱}{۴}=-\frac{۳۷}{۴}$