فرانک آقایی   تکلیف شماره ی ۹ | یازدهم دختر

$\cot \frac{\frac{۲}{۳}\pi}{۴} \to \cot \frac{۱}{۶}\pi = \sqrt{۳} \to \sqrt{x^۲+۱} = \sqrt{۳+۱} \to \sqrt{۴} = ۲$ .1

الف) $g(\frac{\pi}{۳}) = ۲\cos^۲ \underbrace{\frac{\pi}{۳}}_{\frac{۱}{۴}} = \frac{۱}{۲} \longrightarrow f(\frac{۱}{۲}) = f(۲) = \sqrt{\frac{۴-۱}{۴}} = \frac{\sqrt{۳}}{۲}$ .2

ب) $g(\sqrt{۲}) = \frac{\sqrt{۲}}{۱-\sqrt{۲}} = \frac{\sqrt{۲}(۱+\sqrt{۲})}{۱-۲} = \frac{\sqrt{۲}+۲}{-۱} = -۲-\sqrt{۲} \to f(-۲-\sqrt{۲}) = [-۲-\sqrt{۲}]$

-۴ ✓

$f(\frac{\pi}{۴}) \longrightarrow \sin\frac{\pi}{۴} = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \cancel{\frac{\sqrt{۲}}{۲}} \sqrt{۱-(\frac{\sqrt{۲}}{۲})^۲} \cancel{\frac{\sqrt{۲}}{۲}} \sqrt{۱-(\underbrace{\cancel{\frac{۲}{۴}}}_{\frac{۱}{۲}})}$ .3

$= \sqrt{\frac{۱}{۲}} \times \underbrace{\frac{\sqrt{۲}}{۲}}_{\sqrt{\frac{۲}{۴}}} = \frac{۱}{۲}$

الف) $g(x) = ۶, ۴, ۸, ۱۰ \to fog(x) \to \{(\overset{۲}{},۵), (۴,۵), (۸,۱۲), (۶,۱۲)\}$ .4

ب) $f(x) = ۵, ۵, ۱۲, ۱۲ \to gof(x) \to \emptyset$

ج) $f(x) = ۵, ۵, ۱۲, ۱۲ \to fof(x) \to \emptyset$

د) $g(x) = ۶, ۴, ۸, ۱۰ \to gog(x) \to \{(\overset{۲}{},۶), (\overset{۴}{},۸), (\overset{۶}{},۱۰)\}$

$fog \longrightarrow (۴,۲) \longrightarrow ۴ \longrightarrow fog\ x \to ۲ \to fog\ (③,۲)$ .5

g جای x

$g(x) = (\underset{۴}{a},③)$

$a=۴$

$b=۵ \to (۴,۵)$

اینو نداره f(x)

$g\overset{f}{o}\ x=۱ \to g\ (x) = (⑤,۱)\ (③,۱) \to \overset{f}{}(x) = (۴,⑤)$

-6

$f(-1) \rightarrow -۴+۳=-۱ \rightarrow f(\underbrace{f(-1)}_{-1}) = -۱$

$gof(-1) \longrightarrow g(۲x+۳) \longrightarrow$

$۲x+۳=-۱ \rightarrow ۲x=-۴ \rightarrow x=-۲ \rightarrow$

$y=-۶-۲=\boxed{-۸}$

-7

$$\frac{1}{(\sqrt{x+|x|})(\sqrt{x+|x|}-۴)} \longrightarrow \begin{array}{c|c|c|c} & ۰ & & ۸ \\ \hline x & & - & + \end{array} \longrightarrow (۰,+\infty)-\{۸\}$$

-8

$$\sqrt{x}+\sqrt{1-x^۲} \longrightarrow \sqrt{x^۲}+\sqrt{1-\sqrt{1-x^۲}} \longrightarrow \begin{array}{c|c|c} -۱ & & ۱ \\ \hline - & + & - \end{array}$$

$[-۱,۱]$

9- الف)

$\frac{۳x+1}{x-۲}=t \rightarrow tx-۲t=۳x+1 \rightarrow -۲t=\underbrace{۳x-tx}_{x(۳-t)}+1 \longrightarrow$

$-۲t-1=x(۳-t) \rightarrow x=\frac{-۲t-1}{۳-t} \longrightarrow f(t)=۴\underbrace{\left(\frac{-۲t-1}{۳-t}\right)}_{\frac{-۸t-۴}{۳-t}}+۵$

$$\frac{-۸t-۴+۱۵-۵t}{۳-t}=\frac{-۱۳t+۱۱}{۳-t}=f(t)$$

ب)

$x+\frac{1}{x}=t \rightarrow t^۳\underbrace{-۳x-\frac{۳}{x}}_{-۳(t)} \longrightarrow f(t)=t^۳-۳t$

$x^۳+\frac{1}{x^۳}+۳x+\frac{۳}{x}$

$g(۱) = ۰$ $\quad g(f(a)) \longrightarrow f(a) = x\sqrt{a} = ۱ \to a = ۱$ $\quad -10$

$g(۲\sqrt{۲}) = ۰$ $\quad g(f(a)) \longrightarrow f(x) = x\sqrt{\underset{x}{\ }} \longrightarrow ۲\sqrt{۲} \xrightarrow[a=۲]{}$

۲ - ۱ = ①