نام و نام خانوادگی ...مبینا براتی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۴... کلاس ...سپهر A دوازدهم

۱۷

۱	ب) $\log y = 4 + \sin x$ $y = 10^4 \times 10^{\sin x}$ $\min x = -1 \to 10^4 \times 10^{-1} = 10^{+3}$ $\max \sin x = 1 \to 10^4 \times 10 = 10^5$ $\Rightarrow R_f = [10^3, 10^5]$ ✓ ۲	الف) $(2(\frac{x}{2} - [\frac{x}{2}]))^2 = y$ [redacted] $0 \le \frac{x}{2} - [\frac{x}{2}] < 1$ $0 \le 2(\frac{x}{2} - [\frac{x}{2}]) < 2$ $0 \le (2(\frac{x}{2} - [\frac{x}{2}]))^2 < 4$ ، $R_f : [0, 4)$ ✓

۲	۱,۷۵ چون مخرج صفر نمی‌تواند باشد. خارج از این دوتا است. $x^2_{\min} = 0 \to y = \frac{2}{3}$ $x^2_{\max} = +\infty \to y = 1$ پس : $R_f = [0, \frac{2}{3}] \cup (1, +\infty)$ ✓ $a + b + c = \frac{5}{3}$

۳	ب) $3 + 3\sin x - \sin x - \sin^2 x$ $= -\sin^2 x + 2\sin x + 3$ $\sin x_{\min} = -1 \to 0$ $\sin x_{\max} = 1 \to +4$ $\frac{-b}{2a} = 1$ $R_f = [0, 4]$ ✓ ۲	الف) $x + \frac{1}{x} \min = 2 \to 2 + 2\sqrt{2}$ $x + \frac{1}{x} \max = +\infty \to +\infty$ $R_f = [2 + 2\sqrt{2}, +\infty)$ ✓

۴	$x_{\min} = 1 \to \frac{29}{3}$ $x_{\max} = 9 \to 7$ $\frac{(7 + \frac{29}{3}) \times 9}{2} = 75$ ✓ ۲

۵	$ax^2 + bx + c = a(x-2)^2 = ax^2 - 4ax + 4 \Rightarrow c = 4$ ۰ دامنه $x \ge 2$ ← تابع خطی با شیب مثبت ← $a = 0$ $f(3) = 9a + 3b + 4 = 1$ $f(2) = 4a + 2b + 4 = 0$ $\Rightarrow 7a = 7$, $a = 1 \Rightarrow b = 4$ $R_g = [2, +\infty)$ $g(x) = \sqrt{x^2 + 4}$ $f(2) = 0$, $f(3) = 1 \to b = 1$, $c = -2$ $\Rightarrow g(x) = \sqrt{-4x^2 + x - 8} \to \Delta < 0$؛ ریشه ندارد و کلا منفی است

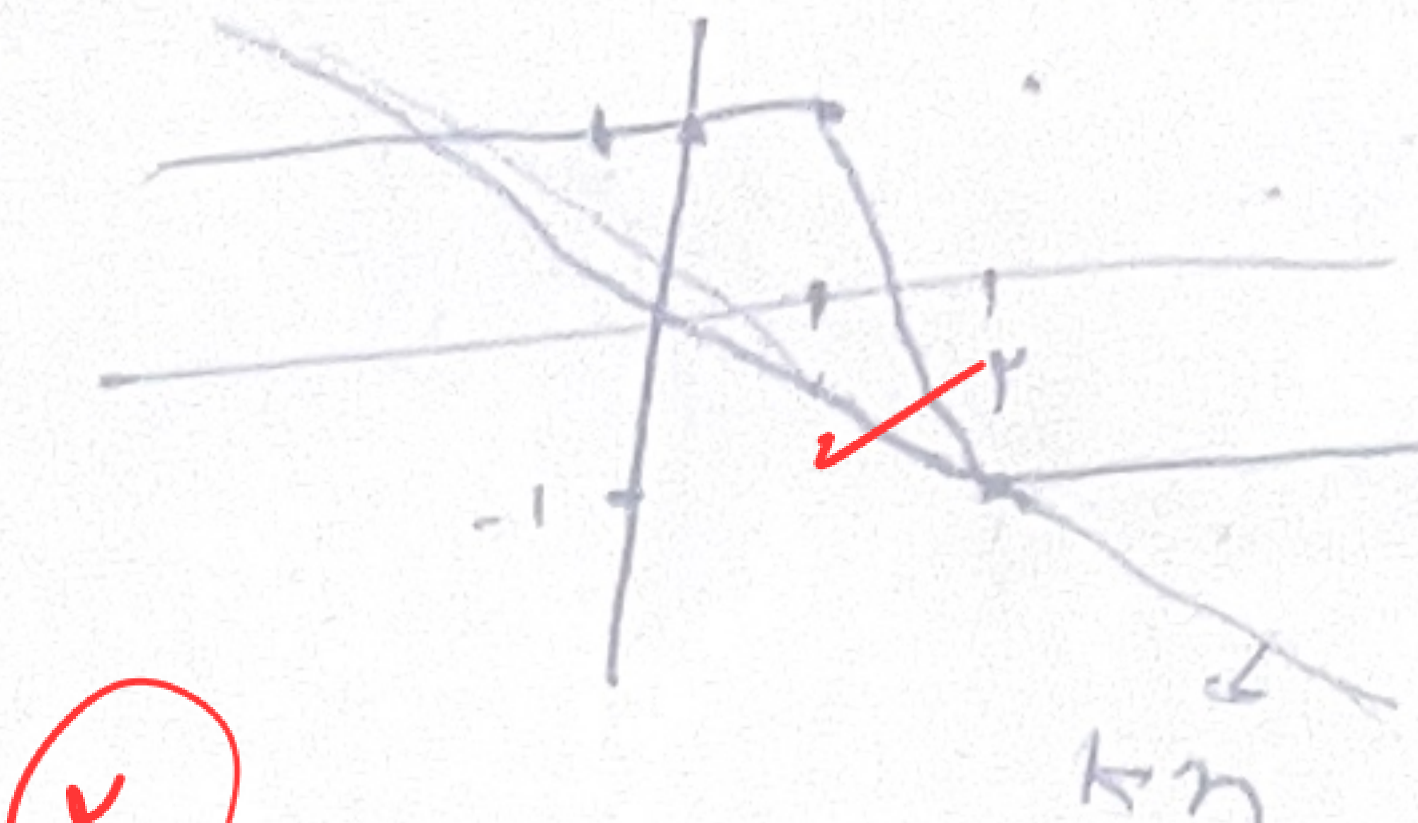
[redacted] پس تهی است. $\varnothing$

۶

۱ = kx | ۰ − ۲x + ۲ = kx² | ۰ −۱ = kx

$\frac{-1-0}{۲-0} = k \Rightarrow y = \boxed{-\frac{1}{۲}}x$ ✓

k



✓ ۲

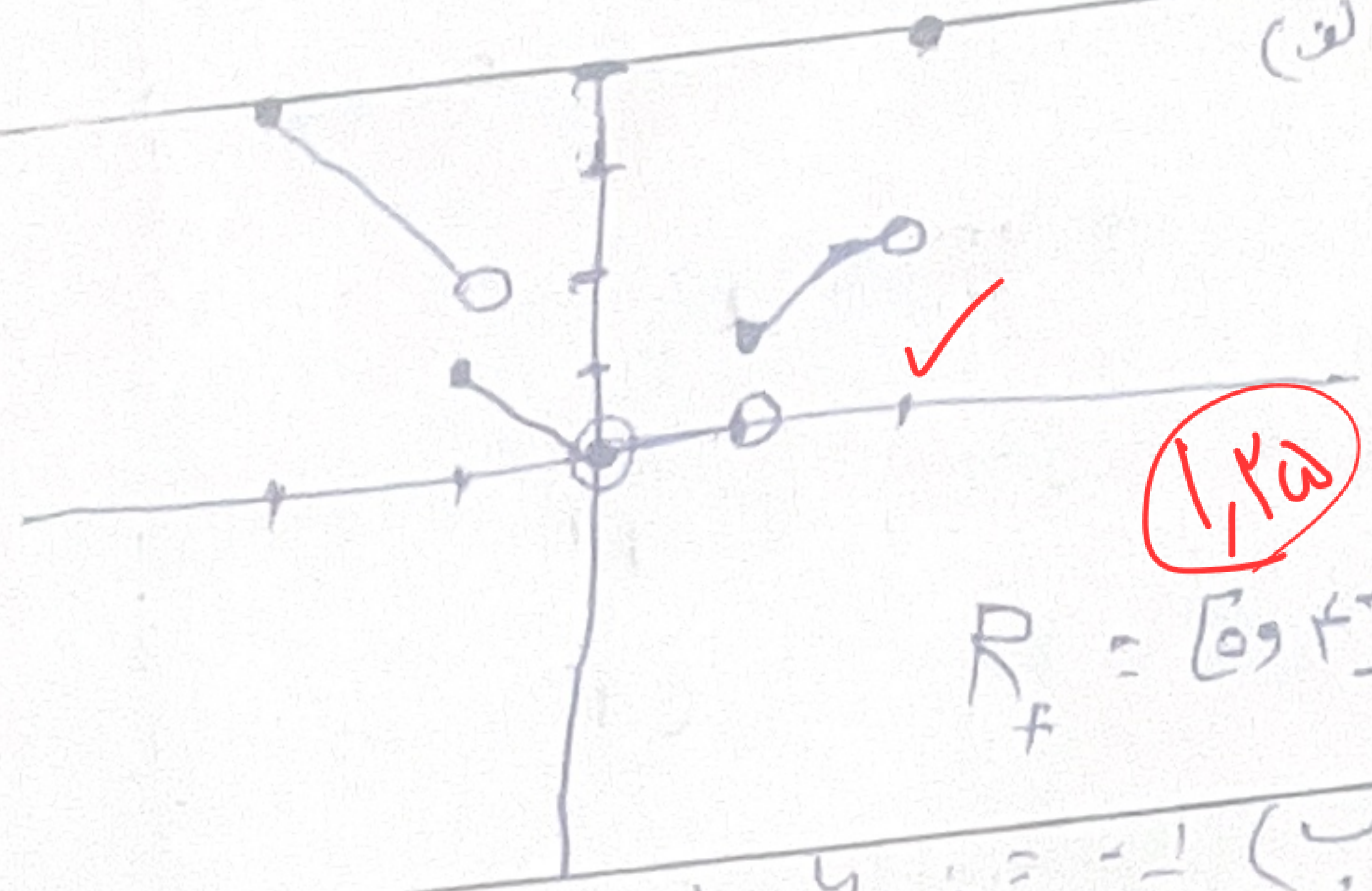
۷ الف)

[−۲ , −۱) ⇒ −۲x

[−۱ , ۰) ⇒ −x

[۰ , ۱) ⇒ ۰ ✓

[۱ , ۲) ⇒ x



✓ ۱,۲۵

$R_f = [۰ , ۴] - \{$ ✓

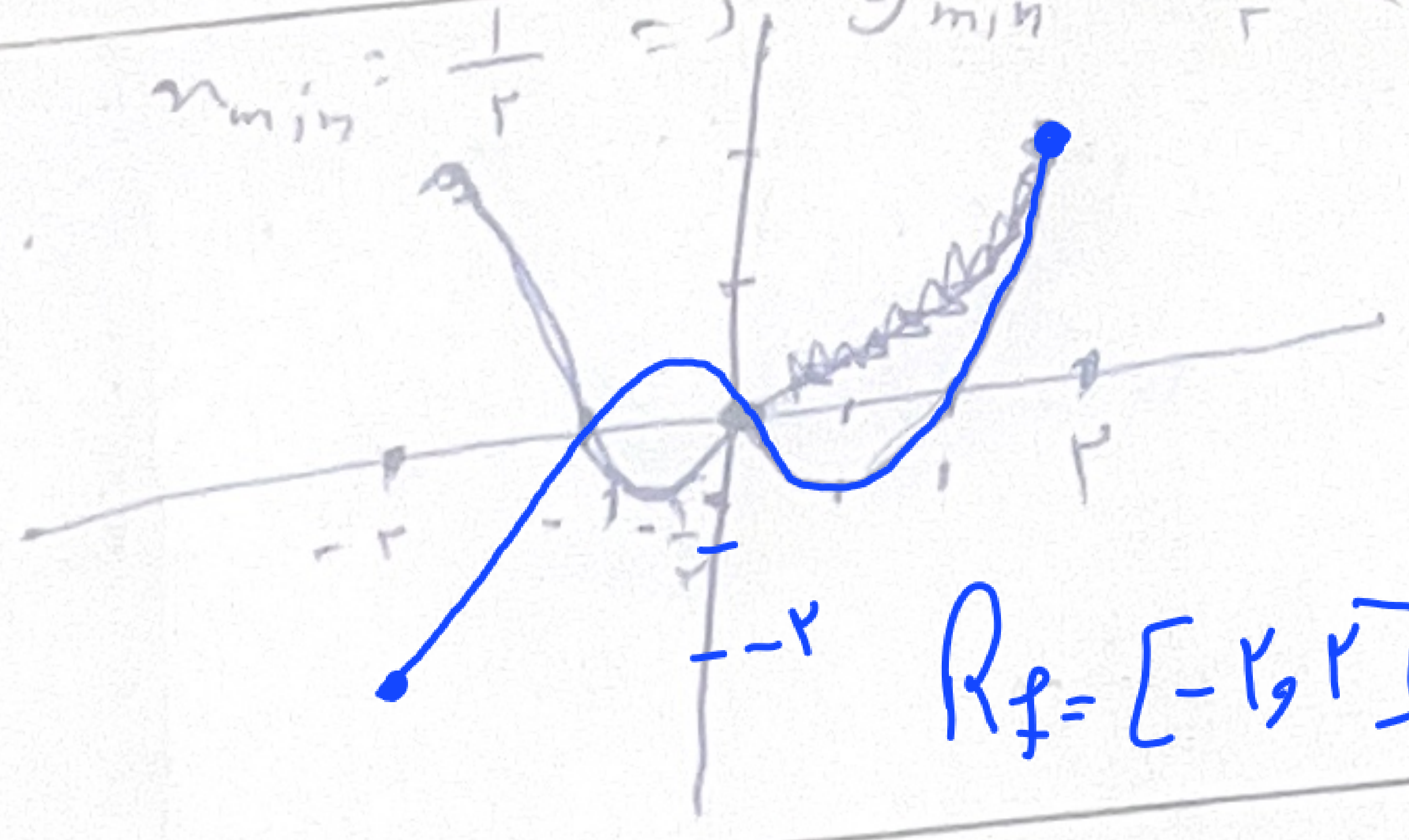
ب) $x_{min} = \frac{1}{۲} \Rightarrow y_{min} = -\frac{1}{۴}$

x ≥ ۰   x² − x ✓

x < ۰   −x² − x

$x_{max} = -\frac{1}{۲} \Rightarrow y_{max} = -\frac{1}{۴}$

$R_f = [-\frac{1}{۴} , ۲]$



$R_f = [-۲ , ۲]$

۸

$y = \frac{x+1+x+1}{x^۲+x} = \frac{۲x+۲}{x^۲+x} \Rightarrow yx^۲ + yx = ۲x + ۲$

$\Rightarrow yx^۲ + (y-۲)x - ۲ = ۰$

I : y ≠ ۰ ✓

II : Δ ≥ ۰ ⇔ y² + ۴ − ۴y + ۸y = y² + ۴y + ۴ ≥ ۰

(y + ۲)² ≥ ۰ ✓ ⇒ y ≠ ۰ , −۲

a + b = ۰ − ۲ = $\boxed{-۲}$ ✓

۲

۸

$\frac{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-۳)}{(\sqrt{x}-1)^۲} = \frac{\sqrt{x}-۳}{\sqrt{x}-1} = y$ ✓ $\Rightarrow \sqrt{x} = \frac{+y\ ۳}{y-1}$

۲

۹

⇒ ~~R_f = R − {۱}~~

	۱		۳	
+		−		+

⇒ $R_f = ($ ~~−∞ , ۱) ∪ [~~

$(-\infty , 1) \cup [۳ , +\infty$ ✓

$\frac{x(\cancel{x^۲-1}) + ۲(\cancel{x^۲-1})}{(\cancel{x^۲-1})} = x + ۲ = y$ ✓

۱۰

x ≠ ۱ ⇒ x + ۲ ≠ ۳ ≠ y

x ≠ −۱ ⇒ x + ۲ ≠ ۱ ≠ y

$\boxed{۳ + ۱ = ۴}$ ✓

۲