

تعریف تابع $y_1^3 = 2x^2 + x \rightarrow y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$ تابع است ✓
 برای تابع بودن از سال نقی استفاده کن $y_1^3 = 2x^2 + x \rightarrow 1914x$
 تعریف تابع $y_1 = -x^2 + x + 3 \rightarrow y_1 = y_2 \rightarrow y_1 = -y_2$ تابع نیست ✗
 نمودار: $y_1 = -x^2 + x + 3$
 نمودار: $y_2 = -x^2 + x + 3$
 ج. $19 - 21 = 0, \sqrt{x-4} = 0$ چون می‌تواند منفی باشد... فقط 19 تابع است ✓

الف $x^2 - 4x \rightarrow x(x-4) \neq 0 \rightarrow x \neq 0, x \neq 4 \rightarrow \mathbb{R} - \{0, 4\}$ ✓

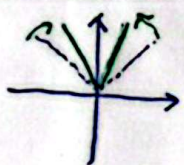
ب $\Delta \rightarrow b^2 - 4ac \rightarrow 49 - 44 = 5$ ریشه ندارد $\rightarrow \mathbb{R}$ ✓

ج $\Delta \rightarrow 1 - 14 \rightarrow -13 \rightarrow \Delta < 0$ ریشه ندارد $\rightarrow \mathbb{R}$ ✓

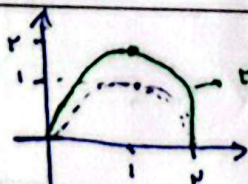
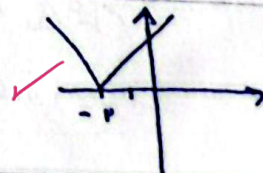
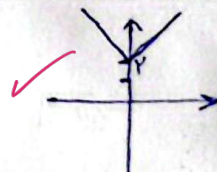
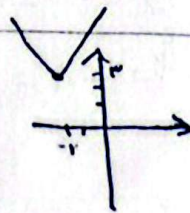
د $x^2(x^2 - 4) \rightarrow x^2(x-2)(x+2) \rightarrow \mathbb{R} - \{0, 2, -2\}$ ✓

الف $x^2 + 1 \neq 0, x^2 \neq -1$ امکان ندارد $\rightarrow \mathbb{R}$ ✓
 $[2, 4] \rightarrow 2 \leq x \leq 4 \begin{cases} x \leq 4 \rightarrow 4 - x \geq 0 \\ 2 \leq x \rightarrow x - 2 \geq 0 \end{cases}$
 ج $x \neq 4 \rightarrow x - 4 \neq 0 \rightarrow x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$
 $[2, +\infty) - \{4\}$

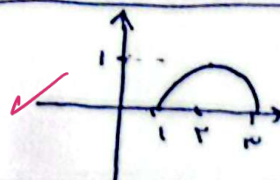
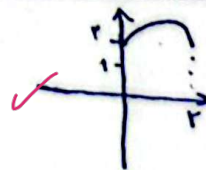
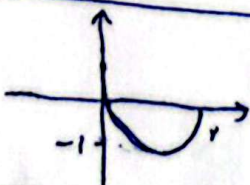
د $\mathbb{R} - \{0\} \leftarrow x \neq 0 \rightarrow |x| + x^2 \neq 0$ ✓

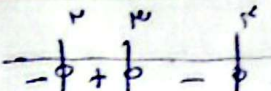


ب. شب بستی کرد

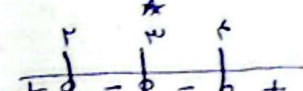


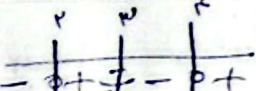
ب. شب بستی کرد



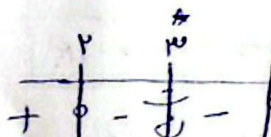
الف) $(x-2)(x-3)(x-4) \rightarrow$  ✓

۲
۶

ب) $(x-2)(x-3)^2(x-4) \rightarrow$  ✓

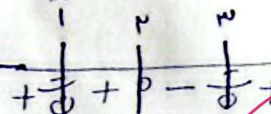
الف) $\frac{(x-2)(x-4)}{x-3} \rightarrow$  ✓

۲
۷

ب) $\frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)^2} \rightarrow$  ✓

الف) صورت: $x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ مخرج: $x^3 - 2x^2 + 2x - 1$
 $\frac{x^3 - 3x^2 + 2x - 1}{x^3 - 2x^2 + 2x - 1} \rightarrow \frac{x^3 - 3x^2 + 2x - 1}{x^3 - 2x^2 + 2x - 1} \rightarrow \frac{x^3 - 3x^2 + 2x - 1}{x^3 - 2x^2 + 2x - 1}$
 $\frac{x^3 - 3x^2 + 2x - 1}{x^3 - 2x^2 + 2x - 1} \rightarrow \frac{x^3 - 3x^2 + 2x - 1}{x^3 - 2x^2 + 2x - 1}$

۲
۸

ب) $\frac{(x-1)^2(x+2)}{(x-1)(x-2)} \rightarrow$  ✓

الف) $\frac{x^2 - x^2}{x^2 + x + 2} \rightarrow \frac{x^2(x^2 - 1)}{x^2 + x + 2} \rightarrow \frac{x^2(x-1)(x+1)}{x^2 + x + 2}$
 $\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow 1 - 4 = -3 \rightarrow \Delta < 0 \rightarrow$ همیشه منفرجه ✓

۲
۹

ب) $\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow 9 - 14 = -5 \rightarrow \Delta < 0 \rightarrow$ همیشه منفرجه
 $\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow 4 - 12 = -8 \rightarrow \Delta < 0 \rightarrow$ همیشه منفرجه
 ☆ عبارت همیشه ۰ لغو و تعریف نشده نمی شود

الف) $\frac{x-1}{x^2-x} \geq 0 \rightarrow \frac{x-1}{x(x-1)} \geq 0 \rightarrow \frac{1}{x} \geq 0 \rightarrow x > 0$
 $\frac{x-1}{x^2-x} \geq 0 \rightarrow \frac{x-1}{x(x-1)} \geq 0 \rightarrow \frac{1}{x} \geq 0 \rightarrow x > 0$
 $\frac{x-1}{x^2-x} \geq 0 \rightarrow \frac{x-1}{x(x-1)} \geq 0 \rightarrow \frac{1}{x} \geq 0 \rightarrow x > 0$

۱
۲

ب) $\frac{x^2 - 14}{x^2 - 5x + 4} \rightarrow \frac{(x-4)(x+4)}{(x-1)(x-4)} \rightarrow \frac{x+4}{x-1}$
 $\frac{x^2 - 14}{x^2 - 5x + 4} \rightarrow \frac{(x-4)(x+4)}{(x-1)(x-4)} \rightarrow \frac{x+4}{x-1}$
 $\frac{x^2 - 14}{x^2 - 5x + 4} \rightarrow \frac{(x-4)(x+4)}{(x-1)(x-4)} \rightarrow \frac{x+4}{x-1}$