

فهرست کسبلی

د تالیف شماره ۹

سوال ۱ - با توجه به سلسله تابعی صعودی است پس $f(x+2)$ تابعی صعودی می باشد

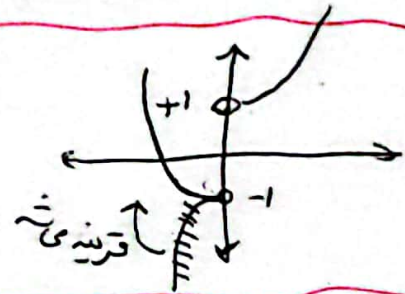
حال اگر بخواهیم زیر رادیکال + یا - شود $f(x+1) \leq f(3-x)$

دامنه f $\rightarrow 2x \leq 2 \rightarrow x \leq 1$ تابع صعودی

سوال ۲ - $f \circ f(x) < f(x^3) \rightarrow f(x^3+x) < f(x^3)$ تابع الیفاً صعودی است $(x^3+x)^3 < (x^3)^3$

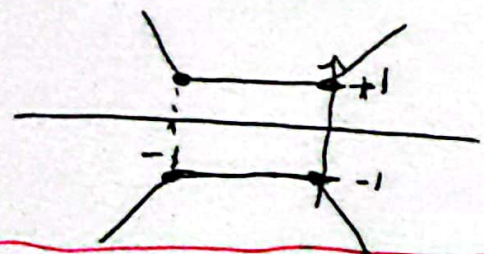
به توان ۳ رسیدن الیفاً صعودی است $x^3+x < x \rightarrow x^3 < 0 \rightarrow x < 0$

$|x| (x^2 + \frac{1}{x})$ $\begin{cases} x > 0 \rightarrow x(x^2 + \frac{1}{x}) = x^3 + 1 \\ x < 0 \rightarrow -x(x^2 + \frac{1}{x}) = -x^3 + 1 \end{cases}$ در نقطه ۱ تعریف نمی شود



سوال ۳ - Δ یکنوا نیست
نا یکنوا

سوال ۴ - $\frac{2x+1}{|x|-|x+1|} \times \frac{|x|+|x+1|}{|x|+|x+1|} \rightarrow \frac{(2x+1)(|x|+|x+1|)}{x^2 - (x+1)^2} = \frac{2x+1 - |x| + |x+1|}{-2x-1} = -|x| - |x+1| \rightarrow$ لگرون



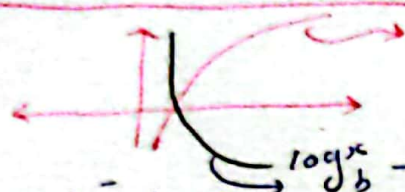
در بازه ی صعودی است $(-\infty, 0] \rightarrow a = 0$

$a(x^2 - 2x - 8)$ $\rightarrow \log x$ $a > 1$ $\log x$ $\rightarrow$

صعودی است

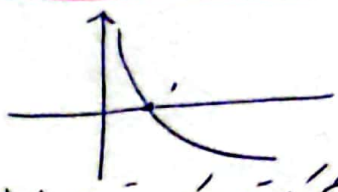
سوال ۵

$$\log_{\frac{1}{p}}(x^2 - 2x - 8)$$

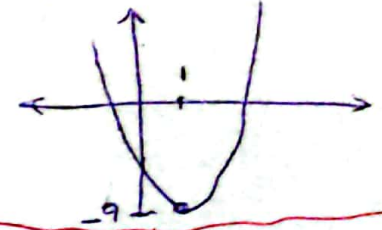


$$\log_a x \quad a > 1$$

$$\log_{\frac{1}{p}} x$$



باتوجه به نوع این تابع بی می بریم که تابع یک تابع نزولی است پس برای اینکه تابع ما اکیداً صعودی شود باید تابع درودی مان $x^2 - 2x - 8$ یک اکیداً نزولی باشد
 تابع درودی در بازه $[-\infty, 0]$ اکیداً نزولی است پس $\log_{\frac{1}{p}} x$ در ازای $[-\infty, 0]$ اکیداً صعودی می شود



$$(-\infty, -2] \cup [2, +\infty) \leftarrow a^2 > 4 \leftarrow a^2 - 3 > 1$$

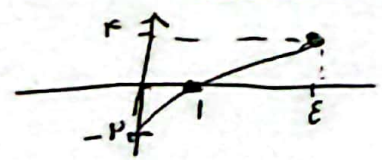
سوال ۶ الف) برای اینکه اکیداً صعودی باشد باید $a > 1$ باشد
 ب) برای صعودی بودن علاوه بر جواب بالا باید حالت هایی که پایه ۰ و ا می شوند و تابع ثابت داریم هم در نظر بگیریم
 $a^2 - 3 = 0 \leftarrow a = \pm\sqrt{3}$ و $a^2 - 3 = 1 \leftarrow a = \pm 2$

$$(-\infty, -2] \cup [2, +\infty) \cup \{\pm\sqrt{3}\}$$

$$y = (x+3)^3 - 1 \leftarrow \frac{1}{3} \text{ انتقال شده}$$

$$y = 0 = (x+3)^3 - 1 \rightarrow \boxed{x = -2}$$

$$f(x) = x + \sqrt{x} - 2$$



سوال ۸ رسم کنیم با دادن چند نقطه تابع صعودی اکیداً است

$$f \circ f(x) \leq f(\sqrt{x}) \rightarrow f(x + \sqrt{x} - 2) \leq f(\sqrt{x})$$

$$x + \sqrt{x} - 2 \leq \sqrt{x} \rightarrow x - 2 \leq 0 \rightarrow x \leq 2$$

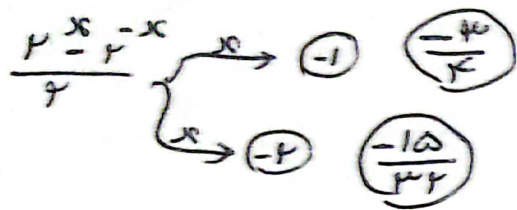
سوال ۹ $\boxed{0 < x \leq 2}$ زیر رادیکال باید + باشد

$$\max 9 \cos^2 x - 1 \xrightarrow{\cos = 1} 9 \times 1 - 1 = 8 \Rightarrow \min = \cos x = 0 \rightarrow 9 \cos^2 x - 1 = -1$$

$$\sqrt[3]{1} - 2 = 1^2 - 2^2 \rightarrow \max = 4 - \frac{1}{4} = \frac{15}{4}$$

$$\sqrt[3]{-1} - 2 = \frac{1}{4} - 2 \rightarrow \min = \frac{1}{4} - 2 = \frac{1-8}{4} = -\frac{7}{4}$$

$$R = \left[-\frac{7}{4}, \frac{15}{4}\right] \rightarrow b - a = \frac{15}{4} + \frac{7}{4} = \frac{22}{4} = \boxed{\frac{11}{2}}$$



$$R = \left(-\frac{K}{s}, -\frac{10}{s^2 r} \right)$$

$$\begin{aligned} x - [x] + r &= x - [x + r] \quad \text{سوال 10} \\ R = [0 \ 1] &\xrightarrow{-r} [r \ -1] \end{aligned}$$