

نام خانوادگی: علی پورعابدین باسند مدرسه تالیف: ۳۰ کلاس: دهم سر A

۱- الف $y^3 - x = 2x^2 \Rightarrow y^3 = x + 2x^2 = x(1 + 2x) \Rightarrow y = \sqrt[3]{x(1+2x)}$

چون ریشه سوم برای هر اعداد حقیقی تعریف شده است $\sqrt[3]{x + 2x^2}$

ب $|y| + x^2 = x + 3 \Rightarrow |y| = x + 3 - x^2 = -x^2 + x + 3 \Rightarrow -x^2 + x + 3 \geq 0 \Rightarrow$

$\pm \sqrt{-x^2 + x + 3}$ $\sqrt{x-4} + |y-2| = 0 \Rightarrow |y-2| \geq 0$ و $\sqrt{x-4} \geq 0$
 $\sqrt{x-4} = 0 \Rightarrow x-4 = 0 \Rightarrow x = 4$

د $x = \cos y = [-1, 1]$ $|y-2| = 0 \Rightarrow y-2 = 0 \Rightarrow y = 2$

ه $y = \frac{x+4}{x^2-4x} \Rightarrow x(x-4) = 0 \Rightarrow x^2 - 4x > 0$ $x^2 - 7x + 16 > 0$

و $\Delta = b^2 - 4ac = (-7)^2 - 4 \times 1 \times 16 = 49 - 64 = -15 < 0$

ز $x^2 + x + 4 = 0 \Rightarrow \Delta = 1 - 4 \times 1 \times 4 = 1 - 16 = -15 < 0$

ح $y = \frac{x+4}{x^2-4x} \Rightarrow x^2 - 4x^2 = -3x^2 \Rightarrow -3x^2 > 0 \Rightarrow x^2 > 0 \Rightarrow x \neq 0$

ط $R = (-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$

ی $y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x-2} = 4-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 4$ و $x-2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$

ک $y = \frac{3x+1}{x^2+x+1} \Rightarrow x^2 + 1 > 0$ $x^2 + 1 \geq 1 > 0$

ل $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-4} \Rightarrow x-2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$ و $x-4 \neq 0 \Rightarrow x \neq 4$

م $y = \frac{2x+3}{|x|+x^2} \Rightarrow |x| + x^2 > 0 \Rightarrow x^2 > 0$ و $|x| \geq 0$ و $|x| = 0 \Rightarrow x^2 = 0$

ن $x = 0$ دامنه $= (-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$

س $y = |x+2| + 3$ $y = |x+2|$ $y = 2|x|$ $y = |x| + 2$

ت $y = 2|x|$ $y = |x| + 2$

ث $y = |x+2| + 3$

ج $y = |x+2|$

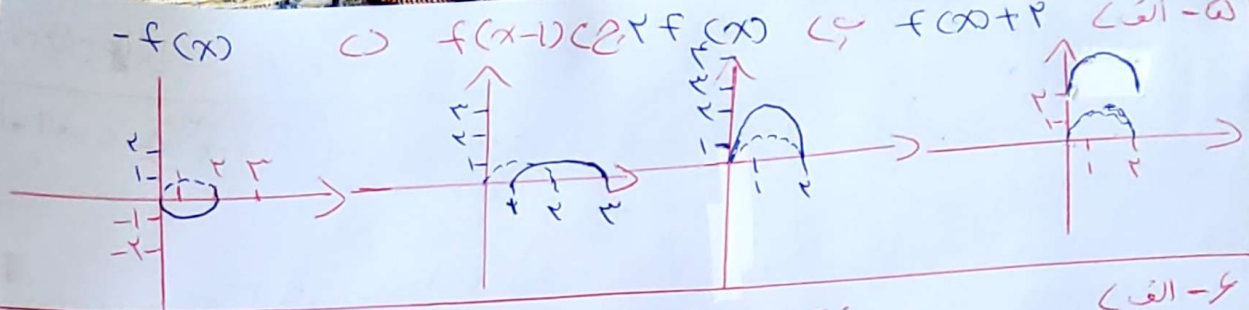
د $y = 2|x|$

ذ $y = |x| + 2$

ر $y = 2|x|$

ز $y = |x| + 2$

ح $y = 2|x|$



٦- الف

نقاط صفر = ٢، ٣، ٤
 $y = (x-2)(x-3)(x-4)$
 تابع مثبت $y > 0$ $(2, 3) \cup (4, +\infty)$
 تابع سالب $y < 0$ $(-\infty, 2) \cup (3, 4)$
 محور $y = 0$ $x = 2, 3, 4$

نقاط صفر = ٢، ٣، ٤
 $y = (x-2)(x-3)(x-4)$
 تابع مثبت $y > 0$ $(-\infty, 2) \cup (4, +\infty)$
 تابع سالب $y < 0$ $(2, 3) \cup (3, 4)$

الف
 $y = \frac{(x-2)(x-4)}{x-3}$
 تابع مثبت $y > 0$ $(-\infty, 2) \cup (3, 4) \cup (4, +\infty)$
 تابع سالب $y < 0$ $(2, 3) \cup (3, 4)$
 محور $y = 0$ $x = 2, 3, 4$

٨- الف
 $y = \frac{x^3 - 2x^2 + 2}{x-3} = \frac{(x-1)(x^2 + x - 2)}{x-3} = \frac{(x-1)(x-2)(x+1)}{x-3}$
 $y > 0 = (-\infty, 2) \cup (3, +\infty)$
 $y < 0 = (-2, 0) \cup (0, 3)$

٩- الف
 $y = \frac{x^2 - x}{x^2 + x + 2} = \frac{x(x-1)}{x^2 + x + 2}$
 $\Delta = 1 - 8 = -7 < 0 \Rightarrow x^2 + x + 2$
 $y > 0 = (-1, 0) \cup (1, +\infty)$
 $y < 0 = (-\infty, -1) \cup (0, 1)$

١٠- الف
 $y = \sqrt{\frac{x^3 - 1}{x^3 - x}} > 0 \Rightarrow \frac{(x-1)(x^2 + x + 1)}{x(x-1)(x+1)} = \frac{x+1}{x(x+1)}$
 $y > 0 = (-\infty, -1) \cup (0, 1) \cup (1, +\infty)$

$y = \sqrt{\frac{x^2 - 15}{x^2 - 5x + 4}} = \frac{(x-4)(x+4)}{(x-1)(x-4)}$
 $y > 0 = (-\infty, -4] \cup (1, +\infty)$