

۱	$مخرج = 0 \Rightarrow [x] + 1 = 0 \Rightarrow [x] = -1 \Rightarrow -1 \leq x < 0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - [-1, 0)$ گزینه ۱
۲	اما به ازای $b = 2$ رابطه به صورت $f = \{(1, 3), (2, 4), (1, 3), (2, 6), (3, 1)\}$ در می آید که تابع نیست. اما به ازای $b = -2$ رابطه به صورت $f = \{(1, 3), (2, 4), (1, 3), (-2, 6), (3, 1)\}$ در می آید که تابع است. گزینه ۳
۳	دامنه تابع هموگرافیک $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ می شود $R - \left\{\frac{-d}{c}\right\}$ و برد آن $R - \left\{\frac{a}{c}\right\}$ پس جواب سؤال $R - \{-2\}$ و $R - \{4\}$ یعنی گزینه ۲ است
۴	$12 = x^3 + y^x$ تابع نیست کافی است x را ۲ اختیار کنیم $\sin^2 y + \cos^2 y = x$ تابع نیست کافی است x را ۱۱ اختیار کنیم $y[x+1] = 2$ به ازای هر مقدار x تابع است $y^2 + 4y + x^2 - 6x + 13 = 0$ تابع است زیرا عبارت داده شده در واقع $(y+2)^2 + (x-3)^2 = 0$ که تنها شامل یک زوج مرتب است به ازای هر مقدار x تابع است $\frac{y^3+x^4}{2} = x^5$ $y + [y+x] = 0$ تابع $y + [y+x] = -y$ پس $[y+x] = -y$ عددی صحیح است در نتیجه y هم عددی صحیح خواهد بود پس طبق خواص جزء صحیح $[x] + y = -y$ در نتیجه $[x] = -\frac{1}{2}y$ که تابع است گزینه ۱
۵	برد تابع $f(x) = -x^2 + 6x - 6$ می شود $\left(-\infty, \frac{6^2 - 4(-1)(-6)}{4(-1)}\right]$ یعنی $[-3, -\infty)$ دامنه تابع $g(x) = 1 + \sqrt{\frac{2}{3}x + 2}$ می شود $\frac{2}{3}x + 2 \geq 0$ یا $x \geq -3$ که اشتراک آنها بازه $[-3, 3]$ خواهد شد گزینه ۲

۶	ابتدا تابع $f(x) = \frac{x^4+16}{x^2}$ را به صورت $f(x) = x^2 + \frac{16}{x^2}$ می نویسیم که از جمع دو عبارت مثبت درست شده پس $f(x) = x^2 + \frac{16}{x^2} \geq 2\sqrt{x^2 \times \frac{16}{x^2}}$ یعنی برد تابع می شود $(-\infty, 8] \cup [8, \infty)$ گزینه ۴
۷	انتقال یک واحد به چپ، انقباض با ضریب $\frac{1}{3}$ افقی، انبساط عمودی با ضریب ۲، انتقال یک واحد بالا گزینه ۴
۸	قرینه نمودار تابع $f(x) = 2 + \sqrt{x-1}$ نسبت به خط $y = x$ یعنی وارون تابع f را پیدا کنیم که می شود $y = 2 + \sqrt{x-1}$ بعد $y - 2 = \sqrt{x-1}$ در نتیجه $(y-2)^2 = x-1$ و در نهایت $x = (y-2)^2 + 1$ با تعویض x با y داریم $y = (x-2)^2 + 1$ حالا انتقال ۲ واحد به راست و ۳ واحد پایین $g(x) = (x-2-2)^2 + 1 - 3$ یعنی $g(x) = (x-4)^2 - 2$ در نتیجه $g(4) = (4-4)^2 - 2 = -2$ کنکور سراسری ۱۴۰۰
۹	نکته: تابع $f(x) = \frac{a_{x+2}}{c_{x+b}}$ وارون خودش است هرگاه $a+b$ برابر صفر شود پس تابع $f(x) = \frac{3x+2}{5x+b}$ وارون خودش است هرگاه $b=-3$
۱۰	برای رسم نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x-2}$، کافی است ابتدا نمودار تابع $g(x) = -1 + \sqrt{x+1}$ را ۳ واحد به راست انتقال دهیم تا نمودار تابع $y_1 = -1 + \sqrt{x-2}$ حاصل شود، سپس نمودار تابع y_1 را یک واحد به بالا انتقال دهیم تا نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x-2}$ به دست آید.
و خدایی که در این نزدیکی است، لای این شب بویا پای آن کاج بلند روی آگاهی آب روی قانون گیاه... سهراب سپهری موفق باشید الیاسی  ۰۹۱۶۶۸۱۷۶۰۲	