نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: **برد تابع**

۱) برد تابع $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 5} + 1$ شامل چند عدد طبیعی نمی‌شود؟

۱) ۱ ۲) ۲
۳) ۳ ۴) ۴

۲) برد تابع $f(x) = \sqrt{\frac{x}{3} - \left[\frac{2x-6}{6}\right] + 3}$ بازهٔ $[a,b]$ است. حاصل $b^2 - a$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)

۱) صفر ۲) ۳ ۳) ۱ ۴) ۵

۳) برد تابع $f(x) = \frac{1}{x}$ با دامنه $R - [-\frac{1}{5}, \frac{1}{5}]$، شامل چند عدد صحیح است؟

۱) ۸ ۲) ۹ ۳) ۱۰ ۴) ۱۱

۴) فرض کنید $[a,b]$ برد تابع $f(x) = 2^{-\sqrt{5\sin^2(x)-1}}$ باشد، مقدار $a+b$، کدام است؟

۱) $\frac{1}{4}$ ۲) $\frac{1}{2}$ ۳) $\frac{3}{4}$ ۴) $\frac{5}{4}$

۵) فرض کنید برد تابع $f(x) = 2\sqrt[3]{9\cos^3(x)-1} - 2\sqrt[3]{1-9\cos^3(x)}$ به صورت $[a,b]$ باشد. مقدار $b-a$، کدام است؟

۱) $\frac{9}{4}$ ۲) $\frac{15}{4}$ ۳) $\frac{9}{2}$ ۴) $\frac{21}{4}$

۶) برد تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & x \le 1, x \ne 0 \\ \sqrt{x} & x > 1 \end{cases}$ کدام است؟

۱) $R - [0, 1)$ ۲) $R - [0, 1]$ ۳) R ۴) $[1, +\infty)$

۷) اگر $f(x) = a^2 + \sqrt{\frac{a}{2}x + 2}$ و مجموعه مقادیری از x که به‌ازای آن تابع f قابل‌تعریف است، بازه $(-\infty, 2]$ باشد، برد تابع f کدام است؟

۱) $[1, +\infty)$ ۲) $[4, +\infty)$ ۳) $[9, +\infty)$ ۴) $[16, +\infty)$

۸) برد تابع $y = [x-2]$ در بازهٔ $[-1, 4)$ دارای چند مقدار مثبت است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۹) تابع $f(x) = 3x + 2$ با دامنه $[-1, 2]$ مفروض است. اگر برد تابع f دامنه تابع $g(x) = \frac{x-1}{2}$ باشد، بزرگ‌ترین عضو صحیح برد تابع g کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۰) برد تابع $f(x) = \frac{\sqrt{x-2}-1}{|2-x|-x}$ کدام است؟

۱) $(-\infty, \frac{1}{2}]$ ۲) $[\frac{1}{2}, +\infty)$ ۳) $(-\infty, 1]$ ۴) $[1, +\infty)$