نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: **تابع وارون**

@sabertarkibi

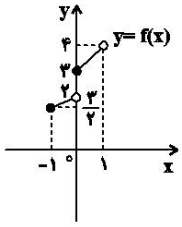
① به‌ازای کدام مقادیر m، نمودار تابع معکوس $f(x) = \frac{x-۴}{۲x-۱}$ از نقطه‌ی $(m+۲, m)$ می‌گذرد؟

۱) هیچ‌مقدار
۲) ۲ و ۱
۳) ۲ و ۱-
۴) ۱ و ۲-

② اگر g(x) وارون تابع $f(x) = x + \sqrt{x}$ باشد، مقدار $g(۶) + g(۱۲)$، کدام است؟

۱) ۱۳
۲) ۱۱
۳) ۱۰
۴) ۱۴

③ اگر نمودار تابع f به صورت زیر باشد، مجموع جواب‌های معادله $(fof^{-1})(x) = x^۲ - ۳x + ۳$ کدام است؟



۱) ۳
۲) ۴-
۳) ۴
۴) معادله جواب ندارد.

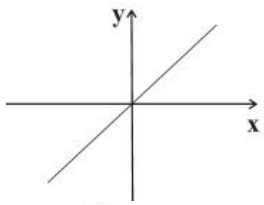
④ اگر $f^{-1}(x) = g(x-۱)$ باشد، حاصل $(fog)(۰) + (g^{-1} of^{-1})(۱)$ کدام است؟ (دامنه دو تابع وارون‌پذیر f و g برابر با R است.)

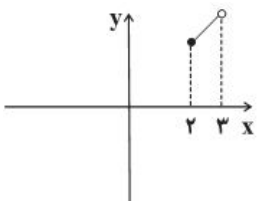
۱) صفر
۲) ۱
۳) $f^{-1}(۰)$
۴) $f^{-1}(۱)$

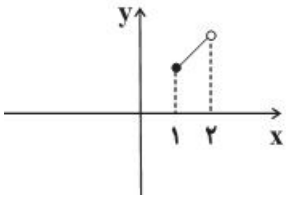
⑤ اگر $f(x) = \sqrt{۴-x} + ۲$ و نقاط A و B ابتدا و انتهای نمودار تابع $h(x) = (fof^{-1})(x) + (f^{-1} of)(x)$ باشند، طول پاره‌خط AB کدام است؟

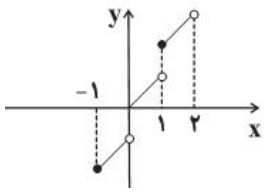
۱) $\sqrt{۵}$
۲) $۲\sqrt{۵}$
۳) $۴\sqrt{۵}$
۴) $۹\sqrt{۵}$

⑥ اگر $f^{-1}(x)$ وارون تابع $f(x) = x + [x]$ با دامنه $D_f = [۱, ۲)$ باشد، آن‌گاه نمودار تابع $y = (fof^{-1})(x)$ کدام است؟

۱)


۲)


۳)


۴)


⑦ اگر داشته باشیم: $g(x) = f(۲x+۵)$ و $f^{-1}(x) = \frac{x^۳}{۹} + \sqrt[۳]{۹x}$، آن‌گاه حاصل عبارت $f^{-1}(g^{-1}(f(-۱)))$ کدام است؟

۱) صفر
۲) ۲-
۳) ۳-
۴) ۶-

۸) تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x^۲}{|x|}(x-۱)$ در یک بازه، نزولی است. ضابطه معکوس آن در این بازه کدام است؟

۱) $-\frac{۱}{۴} \le x < ۰$ و $\frac{۱}{۲} - \sqrt{x+\frac{۱}{۴}}$

۲) $-\frac{۱}{۴} \le x < ۰$ و $\frac{۱}{۲} + \sqrt{x+\frac{۱}{۴}}$

۳) $-\frac{۱}{۴} \le x < ۱$ و $\frac{۱}{۲} - \sqrt{x+\frac{۱}{۴}}$

۴) $-\frac{۱}{۴} \le x < ۱$ و $\frac{۱}{۲} + \sqrt{x+\frac{۱}{۴}}$

۹) دو تابع $g(x) = \frac{x^۲+b}{۲x}\ ;\ x > ۰$ و $f(x) = ax + \sqrt{x^۲+۱}$ وارون یکدیگرند. حاصل $a+b$ کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۲- ۳) ۳ ۴) صفر

۱۰) اگر $f(x) = \log(\sqrt{x^۲+۱} + x)$ باشد، آن‌گاه حاصل $f^{-۱}(x) + f^{-۱}(-x)$ کدام است؟

۱) x ۲) $۱۰^{x} - ۱۰^{-x}$ ۳) صفر ۴) $x-۱$