نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: **اعمال جبری توابع**

۱) اگر داشته باشیم:

$f = \{(۱,۳) , (۴,m) , (۲,-n^۲+۱),(-۳,۱)\}$ ، $g = \{(۴,۱-n) , (-۲,۱) , (۲,۵) , (-۳,n+۲)\}$ و $\frac{f}{g} = \{(۴,-۵) , (۲,-\frac{۳}{۵})\}$

آن‌گاه حاصل $n-m$ کدام است؟

۱) ۱۷ **۲)** -۷ **۳)** ۸ **۴)** ۱۳

۲) اگر $f(x) = \sqrt{x^۲-۱}$ و $g(x) = \sqrt{۲-۲x^۴}$ باشند، آن‌گاه کدام گزینه نشان‌دهنده تابع $h = \frac{f}{g}$ است؟

۱) $y = \frac{۱}{\sqrt{۲(۱+x^۲)}}$ **۲)** $y = \frac{۱}{\sqrt{x^۲-۱}}$

۳) $\frac{۱}{\sqrt{-۲(x^۲-۱)}}$ **۴)** تابع h تعریف نمی‌شود.

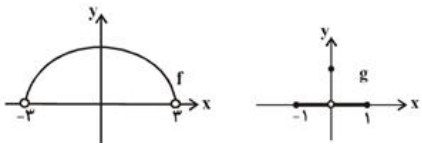
۳) اگر $f(x) = \begin{cases} x & , x \geq ۱ \\ ۱ & , x < ۱ \end{cases}$ و $g(x) = \sqrt{۲-x^۲}$، آنگاه تعداد صفرهای تابع $f+g$ کدام است؟

۱) صفر **۲)** ۱ **۳)** ۲ **۴)** ۳

۴) اگر دامنه تابع $f(x) = \sqrt{-۲x+۶}$ به صورت بازه $(-\infty,a]$ و $g(x) = |۲x-۳|$ باشد، حاصل $(f-g)(a)$ کدام است؟

۱) -۳ **۲)** ۳ **۳)** -۲ **۴)** ۲

۵) اگر نمودارهای f و g به‌صورت زیر باشند، دامنه تابع $\frac{f}{g}$ شامل چند عدد صحیح است؟



۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

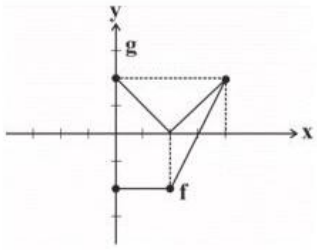
۶) اگر $f(x) = x^۲+|x|$ و $g(x) = \frac{۱}{x}$، آنگاه برد تابع $(f.g)(x)$ چند عدد صحیح را شامل <u>نمی‌شود</u>؟

۱) ۱ **۲)** ۲ **۳)** ۳ **۴)** ۴

۷) اگر $f = \{(-۲ , ۳) , (-۱ , -۱) , (۰ , -\frac{۲}{a})\}$، $g = \{(۲a , ۳) , (۰ , ۱) , (-۳ , ۴)\}$ و $D_{f-g} = \{۰ , -۱\}$ باشد، حاصل‌ضرب اعضای متمایز برد $۲f+g$ چند برابر a است؟

۱) -۹ **۲)** ۹ **۳)** ۱۸ **۴)** -۱۸

۸) با توجه به نمودار دو تابع f و g، ضابطهٔ تابع $y=(f+g)(x)$ کدام است؟



۱) $y=\begin{cases} -x, & ۰\le x\le ۲ \\ ۳x-۸, & ۲<x\le ۴ \end{cases}$

۲) $y=\begin{cases} x-۴, & ۰\le x\le ۲ \\ ۳x-۸, & ۲<x\le ۴ \end{cases}$

۳) $y=\begin{cases} -x, & ۰\le x\le ۲ \\ x-۶, & ۲<x\le ۴ \end{cases}$

۴) $y=\begin{cases} x-۴, & ۰\le x\le ۲ \\ x-۶, & ۲<x\le ۴ \end{cases}$

۹) اگر $f(x)=۸-۲x|x|$ و $g(x)=x+|x-۲|-۲$ باشد، برد تابع $\frac{f}{g}$ کدام بازه است؟

۱) $(-۸,+\infty)$
۲) $(-۴,+\infty)$
۳) $(-\infty,۴)$
۴) $(-\infty,-۴)$

۱۰) اگر $f(x)=\sqrt{x+a}$، $g(x)=\sqrt{b-x}$ و $f+g=\{(-۱,c)\}$ باشد، حاصل $a+b+c$ کدام است؟

۱) صفر
۲) ۳-
۳) ۲-
۴) ۲