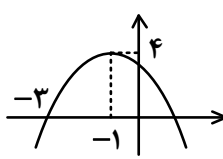


ردیف	سؤال	بارم
۱	مجموع چند جمله اول از دنباله حسابی $5, a+9, 7a-1, 2a-1$ برابر ۱۶۸ می باشد.	۱/۲۵
۲	در دنباله هندسی $1, 3, 9, \dots$ حداقل چند جمله را از ابتدا با هم جمع کنیم تا مجموع آنها بیشتر از ۱۰۰۰ شود؟	۱/۲۵
۳	اگر α ریشه معادله $2x^2 - x + 2 = 0$ باشد حاصل $\alpha + \frac{1}{\alpha}$ برابر با می باشد.	۰/۷۵
۴	مقدار k را چنان بیابید که یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^3 + kx^2 - x - 2$ برابر (-2) باشد سپس صفرهای دیگر تابع را به دست آورید.	۱/۲۵
۵	نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ به صورت  می باشد. مقادیر a, b و c را به دست آورید.	۱/۵

ردیف	سؤال	بارم
۶	مقداری محلول آب و الکل را که غلظت الکل آن ۸۰ درصد است به ۵ لیتر محلول آب و الکل با غلظت ۲۰ درصد اضافه می‌کنیم. محلول به دست آمده ۵۰ درصد الکل دارد. حجم محلول اولیه چقدر بوده است؟	۱
۷	عددی را بیابید که تفاضل جذرش از ۲ برابرش برابر با ۶ گردد.	۱
۸	نقطی از محور xها را پیدا کنید که فاصله آنها تا -۱ بر روی همان محور xها برابر با ۳ باشد.	۱
۹	اگر نقطه $A(2, 3)$ رأس یک مربع و معادله یک ضلع مربع $3x - 4y = 9$ باشد، مساحت مربع را به دست آورید.	۱
۱۰	کدام یک از روابط زیر تابع می‌باشد؟ نمودار هر رابطه را رسم کنید.	۱/۵
	الف) $ y - 2 = \sqrt{x - x }$	
	ب) $(y - x^2)((x - 2)^2 + (y + 3)^2) = 0$	

بارم	سؤال	ردیف
۱	آیا توابع $f(x) = \sqrt{x^2(x-3)}$ و $g(x) = x \sqrt{x-3}$ برابرند؟ چرا؟	۱۱
۱/۵	توابع f و g با ضابطه‌های $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x-x^2}}$ و $g(x) = \sqrt{x(x-2)}$ را در نظر بگیرید. الف) دامنه توابع f و g را محاسبه کنید. ب) آیا تابع $f+g$ وجود دارد؟ چرا؟	۱۲
۱/۲۵	توابع $f(x) = [x]$ و $g(x) = \sqrt{1-x}$ مفروضند. مطلوب است دامنه توابع $g \circ f$ و $\frac{g}{f}$ با استفاده از تعریف. ([] نماد جزء صحیح است.)	۱۳
۱/۲۵	نمودار $y = [-x]$ را در بازه $(-2, 2)$ رسم کنید. ([] نماد جزء صحیح است.)	۱۴

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>آیا تابع f با ضابطه $f(x) = x^2 + 1$ ($x \leq 0$) یک به یک است؟ در صورت معکوس پذیر بودن ضابطه تابع معکوس آن را بیابید.</p>	۱۵
۱	<p>نامعادله $\left(\frac{1}{4}\right)^{2x-1} > \frac{1}{1024}$ را حل کنید.</p>	۱۶
۱	<p>نمودار $f(x) = 2^x - 1$ را رسم کنید.</p>	۱۷