



تاریخ:
زمان: دقیقه
شماره صندلی:

وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱
دبیرستان پسرانه غیر دولتی عطار د علم
نیمسال اول - سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

نام و نام خانوادگی:

پایه:

کلاس:

نام آزمون:

نام دبیر:

جمع نمره پایانی:

بارم	سوالات	ردیف
۱	۱- درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید. الف) در خط $x + 2y = 1$ و $y = 2x + 3$ بر هم عمودند. (.....) ب) هم دامنه ی تابع زیر مجموعه ای از برد آن است. (.....) ج) هر تابع درجه ی دوم یک به یک است. (.....) د) $\cos \alpha + \cos(\pi - \alpha) = 0$. (.....)	۱
۱	در جای خالی کلمات مناسب قرار دهید. الف) دامنه ی تابع $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ برابر است با ب) در مستطیل طلایی، نسبت طول به عرض برابر است با ج) حاصل ضرب ریشه های معادله ی $4x^2 + 3x + 8 = 0$ برابر است د) در دایره ای به شعاع ۳ متر، اندازه ی زاویه ی مرکزی رو به کمانی که وتر ۱۲ متر برابر رادیان است.	۲
۱	آیا دو تابع زیر با هم مساوی هستند؟ $f(x) = \begin{cases} x & x \geq 0 \\ -x & x < 0 \end{cases}$ $g(x) = \sqrt{x^2}$	۳
۲	اگر α و β ریشه های معادله ی $x^2 + x - 3 = 0$ باشند حاصل عبارت های زیر را بیابید. $\frac{3\alpha\beta}{\alpha + \beta} =$ $\alpha^2 + \beta^2 =$	۴
۱/۵	$A(0, 8)$ و $B(8, 6)$ نقاط دو سر قطر یک دایره اند. مختصات مرکز و طول شعاع دایره را به دست آورید.	۵

۱/۵	مجموع همه ی اعداد طبیعی دو رقمی مضرب ۵ را بنویسید.	۶
۱	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> $\frac{x-1}{x-3} = \frac{x+1}{x^2-3x} + \frac{2}{x}$	۷
۱/۵	نمودار تابع $f(x) = x^2 - 2x $ را رسم کنید و به روش هندسی معادله ی $ x^2 - 2x = 2$ را حل نمایید.	۸
۱/۵	نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x+1} - 2$ را به کمک انتقال رسم کرده و دامنه و برد آن را مشخص کنید.	۹
۱/۵	نمودار تابع $f(x) = [2x]$ را در بازه $[-2, 1]$ رسم کنید.	۱۰
۱	ضابطه ی تابع وارون $f(x) = -5 - \sqrt{3x+1}$ را به دست آورید.	۱۱

۱	اگر $f(x) = \sqrt{x-3}$ و $g(x) = x^2 + 1$ باشند حاصل $f + g(5)$ و $f \times g(4)$ را به دست آورید.	۱۲
۱/۵	اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = 2x^2 - 1$ باشند. الف) دامنه ی تابع $f \circ g$ را مشخص کنید. ب) ضابطه ی تابع $f \circ g$ را بنویسید.	۱۳
۰/۷۵	طول برف پاک کن عقب خودرویی ۲۵ سانتی متر است. اگر برف پاک کن کمانی به اندازه ی ۶۰ درجه طی کند آنگاه طول کمان طی شده توسط نوک برف پاک کن چند سانتی متر است؟ ($\pi \approx 3$)	۱۴
۱/۲۵	حاصل عبارت زیر را پیدا کنید. $\tan\left(\frac{8\pi}{3}\right) \cos\left(-\frac{3\pi}{4}\right) + \sin\left(4\pi - \frac{\pi}{3}\right) \cot\left(\frac{\pi}{3} - 2\pi\right) =$	۱۵