

به نام خدا

دبیرستان غیردولتی دوره دوم متوسطه بعثت کلاچای

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۸/۶

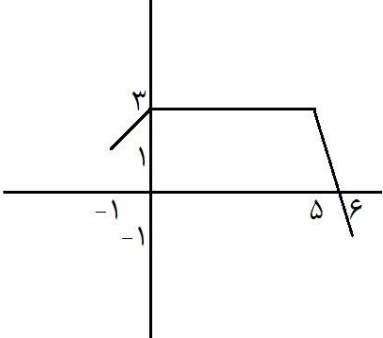
حسابان ۲ دوازدهم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

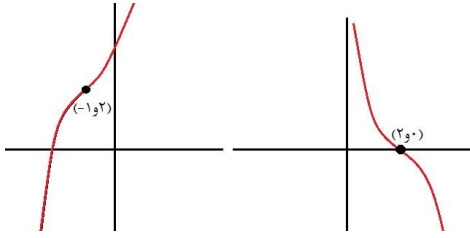
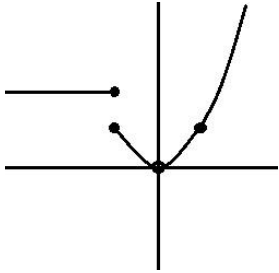
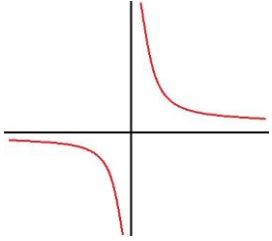
تعداد سوال: ۱۱ سوال

تعداد صفحات: ۱ صفحه

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	با استفاده از نمودار $y = x^3$ نمودار توابع $y = (x + 1)^3 + 2$ و $y = -(x - 2)^3$ را رسم کنید.	۲
۲	با توجه به نمودار تابع $f$ نمودار توابع $g(x) = 2f(x)$ و $h(x) = f\left(\frac{x}{2}\right) - 1$ را رسم کنید. 	۲
۳	اگر دامنه و برد تابع $f(x)$ به ترتیب $[-1, 5]$ و $[0, 6]$ باشد، دامنه و برد تابع $y = 3 - f(x - 2)$ را مشخص کنید.	۲
۴	تابع $4 \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$ را رسم و برد آن را مشخص کنید.	۲
۵	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & x \geq -1 \\ 2 & x < -1 \end{cases}$ را رسم کنید و مشخص کنید در کدام بازه‌ها صعودی و در کدام بازه‌ها نزولی است.	۲
۶	تابعی رسم کنید که در بازه‌های $(-\infty, 0)$ و $(0, \infty)$ اکیدا نزولی باشد اما در $R$ اکیدا نزولی نباشد.	۱
۷	اگر تابع $f(x) = \frac{x^2 + ax + a + 4}{x - 4}$ همانی باشد، مقدار $a$ چقدر است؟	۲
۸	باقیمانده تقسیم عبارت $x^2 + 2x + 4$ بر $3x + 3$ را بدون تقسیم کردن به دست آورید.	۱/۵
۹	عبارت $x^6 - 1$ را با عامل $x - 1$ تجزیه کنید.	۲
۱۰	مقدار $k$ را طوری تعیین کنید که باقیمانده تقسیم عبارت $x^3 - 2kx - 3$ بر $x + 2$ برابر ۱ باشد.	۱/۵
۱۱	مقدار $a$ و $b$ را طوری تعیین کنید که باقیمانده تقسیم عبارت $x^3 + ax^2 + bx + 4$ بر $x + 1$ و $x - 2$ بخش پذیر باشد.	۲

جمع: ۲۰

سربلند و پیروز باشید - پاک نژاد

	<p>۱</p>
<p>۲ برای <math>g(x) = 2f(x)</math> عرضهای تابع <math>f</math> دوبرابر می‌شوند. برای <math>h(x) = f\left(\frac{x}{2}\right) - 1</math> طولهای تابع <math>f</math> دوبرابر و عرضها یک واحد پایین می‌روند.</p>	
<p>۳ دامنه: <math>[1, 7]</math> برد: <math>[-3, 3]</math></p>	
<p>۴ نمودار کسینوس به اندازه <math>\frac{\pi}{4}</math> به سمت راست و عرض نقاط ۴ برابر می‌شود. برد: <math>[-4, 4]</math></p>	
	<p>۵ در بازه <math>(-\infty, -1)</math> هم صعودی و هم نزولی، در بازه <math>[-1, 0]</math> نزولی و در بازه <math>(0, +\infty)</math> صعودی است.</p>
	<p>۶</p>
<p>۷ <math>\frac{x^2 + ax + a + 4}{x - 4} = x \rightarrow x^2 + ax + a + 4 = x^2 - 4x \rightarrow (a + 4)(x + 1) = 0</math> <math>\rightarrow a = -4</math></p>	
<p>۸ <math>3x + 3 = 0 \rightarrow x = -1, f(-1) = 3</math></p>	
<p>۹ <math>x^6 - 1 = x^6 - 1^6 = (x - 1)(x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1)</math></p>	
<p>۱۰ <math>x + 2 = 0 \rightarrow x = -2 \quad (-2)^3 - 2k(-2) - 3 = 1 \rightarrow -8 + 4k - 3 = 1</math> <math>\rightarrow k = 3</math></p>	
<p>۱۱ <math>x + 1 = 0 \rightarrow x = -1 \quad (-1)^3 + a(-1)^2 + b(-1) + 4 = 0 \rightarrow a - b = -3</math> <math>x - 2 = 0 \rightarrow x = 2 \quad 2^3 + a(2^2) + b(2) + 4 = 0 \rightarrow 4a + 2b = -12</math> <math>\rightarrow a = -3, b = 0</math></p>	