



باسمه تعالی

## پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: آذرماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

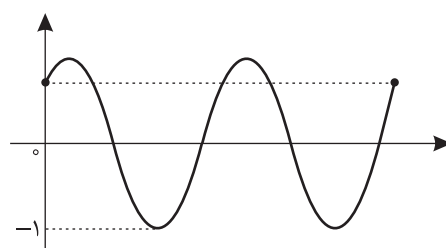
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۲

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: ریاضی تجربی

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) تابع <math>f(x) = -(x+2)^3 + 3</math> در دامنه تعریف خود نزولی است.</p> <p>ب) دوره تناوب <math>y = \tan(\frac{x}{4})</math> برابر <math>8\pi</math> است.</p> <p>ج) دامنه تعریف تابع <math>y = (f \circ f^{-1})(x)</math> با دامنه تابع <math>f</math> برابر است.</p> <p>د) تابع همانی در دامنه تعریفش هم صعودی است و هم نزولی.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>	۱
۱	<p>نمودار تابع <math>y = -\frac{1}{4} \sin(2x)</math> را در بازه <math>[-\pi, \pi]</math> با استفاده از نمودار تابع <math>y = \sin x</math> رسم کنید.</p>	۲
۱/۵	<p>نمودار تابع <math>f(x) = x^2 - 2x</math> را ۲ واحد به طرف xهای مثبت و سپس ۳ واحد به طرف yهای منفی انتقال می دهیم؛ تابع <math>g(x)</math> حاصل می شود؛ نمودار <math>g(x)</math> در کدام نقطه محور xها را قطع می کند؟</p>	۳
۲	<p>اگر <math>f(x) = \frac{5-2x}{3x-4}</math> و <math>g(x) = \sqrt{x^2-1}</math> باشند، دامنه تعریف تابع <math>f \circ g</math> را طبق تعریف یافته و سپس ضابطه تابع <math>f \circ g(x)</math> را بیابید.</p>	۴
۱	<p>هرگاه <math>f(x) = 5x - 4</math> و <math>f(g(x)) = 5x^2 - 10x + 6</math> باشد، ضابطه تابع <math>g(x)</math> را به دست آورید.</p>	۵
۱	<p>اگر <math>f(x) = \frac{1}{8}x - 3</math> و <math>g(x) = x^3</math>، حاصل <math>(f \circ g)^{-1}(5)</math> کدام است؟</p>	۶
۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) دوره تناوب و ماکزیمم و مینیمم <math>y = 2 - \sqrt{3} \cos(\frac{\pi}{4}x)</math> را به دست آورید.</p> <p>ب) شکل زیر نمودار تابع <math>y = 1 + a \sin(b\pi x)</math> در بازه <math>[\frac{4}{3}, 0]</math> است. با فرض <math>a, b &gt; 0</math>، حاصل <math>a + b</math> کدام است؟</p>  <p>ج) جوابهای کلی معادله <math>\sin x - \cos 2x = 0</math> را تعیین کنید.</p> <p>د) اگر <math>\cos x = \frac{3}{5}</math> و انتهای کمان <math>x</math> در ناحیه اول باشد؛ حاصل <math>2 \cos 2x - \sin 2x</math> کدام است؟</p>	۷

بارم	سؤال	ردیف
۴/۵	<p>حدود زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^3 - 16}{x^2 + 4x - 12} =</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{\sqrt{2x - 1} - 1} =</math></p> <p>ج) <math>\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt[3]{x+1}}{x^2 - 1} =</math></p> <p>د) <math>\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x] - 2}{x - 2} =</math></p> <p>ه) <math>\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x - 3}{x^2 + 2x + 1} =</math></p> <p>و) <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^3 + 2x - 1}{6x^3 - x^2 + 5} =</math></p>	۸
۰/۵	<p>با توجه به نمودار <math>f</math>، حاصل حدود زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) =</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) + \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =</math></p>	۹
۱	<p>اگر <math>\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^{n-2} + x + 2}{x^3 + x^2 - 5} = 3</math> باشد؛ حاصل <math>a + n</math> چقدر است؟</p>	۱۰
۰/۵	<p>نمودار تابعی را رسم کنید که هر دو ویژگی <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -3</math> و <math>\lim_{x \rightarrow (-\infty)} f(x) = 1</math> را دارا باشد.</p>	۱۱
۱	<p>با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع <math>f(x) = x^2 - x + 2</math> را در نقطه <math>x = -1</math> به دست آورده، سپس معادله خط مماس بر منحنی را در نقطه‌ای به طول <math>-1</math> بر روی آن تشکیل دهید.</p>	۱۲
۲۰	جمع بارم	