



باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۹/۳۰

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 $f(x) = 2 - (3 - x)^3$ در دامنه خود نزولی اکید است.</p> <p>(ب) چندجمله‌ای $f(x) = 2x^3 - 6x^2 - 8x + 6$ بر $x + 2$ بخش پذیر است.</p> <p>(ج) اگر تابع f در $x = a$ پیوسته باشد، آنگاه در a مشتق پذیر است.</p> <p>(د) دوره تناوب تابع $y = \cos \frac{\pi}{3} x$ برابر ۶ است.</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
۱/۷۵	<p>با رسم نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} 2x - x^2 & x \leq 2 \\ 4 - 3x & x > 2 \end{cases}$ مشخص کنید تابع در چه بازه‌ای صعودی اکید و در چه بازه‌ای نزولی اکید است؟</p>	۲
۲	<p>توابع $f(x) = \sqrt{x-2}$ و $g(x) = 2 + \sqrt{4-x}$ مفروض هستند. به کمک تعریف ترکیب دو تابع، دامنه تابع $g \circ f$ را بیابید، سپس ضابطه $f \circ g$ را مشخص کنید.</p>	۳
۱/۵	<p>اگر $g(x) = 2 - \frac{1}{x}$ و $g \circ f(x) = \frac{1}{x+1}$ باشد، مقدار $f^{-1}(\frac{3}{4})$ چه عددی است؟</p>	۴
۱/۵	<p>در شکل زیر، نمودار تابع f رسم شده است. نمودار تابع $y = -2f(\frac{x}{3})$ را مرحله به مرحله رسم کنید.</p>	۵
۱/۲۵	<p>دوره تناوب، بیشترین و کمترین مقدار تابع $f(x) = 3 - 2 \sin \frac{\pi}{4} x$ را مشخص کنید. اگر دوره تناوب تابع، T باشد، نمودار تابع را در بازه $[0, T]$ رسم کنید.</p>	۶
۱/۵	<p>اگر $\frac{\pi}{4} < x < \pi$ و $\cos x = -\frac{\sqrt{5}}{3}$، مقدار $\sin 2x$ و $\cos 2x$ را بیابید.</p>	۷
۱	<p>جواب کلی معادله مثلثاتی $\sin x + \cos 2x = 0$ را بیابید.</p>	۸



باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۹/۳۰

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: ریاضی تجربی

صفحه ۲ از ۲

بارم	سؤال	ردیف
۱	جمع جواب‌های معادلهٔ مثلثاتی $\sin x(2\sin x + 1) = 1$ را در بازه $[0, 2\pi]$ بیابید.	۹
۲/۵	حاصل هر یک از حدود زیر را بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{\sqrt{2x} - 1} - 1$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 3(-1)^{[x]}}{x - 2}$ ج) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(2x-1)^2 - 4x^2}{3x-2}$	۱۰
۱/۲۵	اگر $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+1}{ax^2 + bx + 4} = -\infty$ ، مقادیر a و b را بیابید.	۱۱
۱	نمودار تابعی را رسم کنید که تمام شرایط $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$ ، $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$ را هم‌زمان داشته باشد.	۱۲
۱/۵	به کمک تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x) = x^3 - 2$ را در $x = 2$ به دست آورید و معادلهٔ خط مماس بر نمودار $y = f(x)$ در $x = 2$ را بنویسید.	۱۳
۰/۷۵	در نمودار زیر، خط مماس بر نمودار f در نقطه‌ای به طول $x = 3$ رسم شده است. اگر $f(3) = 7$ و $f'(3) = 6$ ، مختصات نقطه B را مشخص کنید.	۱۴
۰/۵	هرگاه $f(x) = \sqrt[3]{x-1}$ ، مقدار $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$ را بیابید.	۱۵
۲۰	جمع بارم	