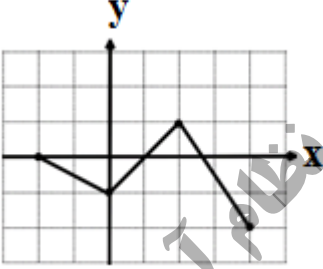
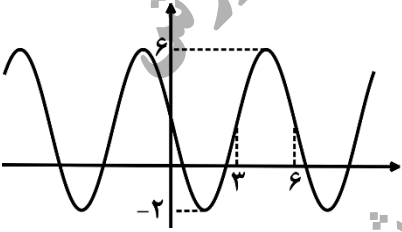


سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی و فیزیک	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۲
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۲	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور، دی ماه ۱۴۰۲			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.gov.ir">http://aee.medu.gov.ir</a>			

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است	نمره
------	--	------

۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) دوره تناوب تابع <math>y = \Delta \cos \frac{x}{\Delta} + 1</math> برابر با <math>4\pi</math> است.</p> <p>ب) تابع تانژانت در بازه <math>(-\pi, \pi)</math>، تابعی صعودی است.</p> <p>پ) تابعی وجود ندارد که برای آن شرایط <math>f(a) = 0</math> و <math>f'(a) = 0</math> برقرار باشد.</p> <p>ت) حاصل حد <math>\lim_{x \rightarrow \pi^+} \frac{1}{\sin x}</math> برابر با <math>-\infty</math> است.</p>	۱
۱	<p>نمودار تابع <math>f(x)</math> به صورت زیر است. نمودار تابع <math>g(x) = -3f\left(\frac{x}{4}\right) + 2</math> را رسم کرده و سپس برد تابع <math>g(x)</math> را تعیین کنید.</p> 	۲۰
۱/۵	<p>ابتدا نمودار تابع <math>f(x) = \begin{cases} (x-2)^3 &amp; x \geq 1 \\ -2 &amp; 0 \leq x &lt; 1 \\  x+1  &amp; x &lt; 0 \end{cases}</math> را رسم کنید، سپس تعیین کنید که این تابع در چه بازه‌ای اکیداً صعودی و در چه بازه‌ای اکیداً نزولی است.</p>	۳
۱	<p>اگر باقی مانده تقسیم چند جمله‌ای <math>P(x) = 3x^2 + mx + 2m + 1</math> بر <math>x - 2</math> برابر ۳ باشد، باقی مانده تقسیم چند جمله‌ای <math>f(x) = mx^2 - mx + 3</math> بر <math>x + 2</math> را تعیین کنید.</p>	۴
۱/۲۵	<p>نمودار زیر مربوط به تابعی با ضابطه <math>y = a \sin(bx) + c</math> است. با توجه به نمودار، ضابطه آن را بنویسید.</p> 	۵
۱/۲۵	<p>معادله مثلثاتی <math>\sqrt{3} \tan 3x - 1 = 0</math> را حل کنید.</p>	۶

«ادامه سوالات در صفحه دوم»

سؤالات امتحان نهایی درس : <b>حسابان ۲</b>	رشته : <b>ریاضی و فیزیک</b>	مدت امتحان: <b>۱۲۰ دقیقه</b>	تعداد صفحه: <b>۲</b>
پایه <b>دوازدهم</b> دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: <b>۱۰ صبح</b>	تاریخ امتحان: <b>۱۴۰۲/۱۰/۰۲</b>	نام و نام خانوادگی :
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور، <b>دی ماه ۱۴۰۲</b> مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.gov.ir">http://aee.medu.gov.ir</a>			

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است	نمره
۷	حدود توابع زیر را در صورت وجود بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow -5^-} \frac{x^2 + 2x - 15}{x^2 + 10x + 25}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{4 - x + x^2}{5 - 2x^2}$	۱/۲۵
۸	مجانِب های قائم و افقی منحنی تابع $f(x) = \frac{x^2 - 1}{4 - 3x - x^2}$ را در صورت وجود بیابید.	۱/۵
۹	تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + x & x \leq 1 \\ x + 1 & x > 1 \end{cases}$ را در نظر بگیرید. مشتق پذیری تابع را در نقطه $x = 1$ بررسی کنید.	۱/۲۵
۱۰	مشتق توابع زیر را به دست آورید. ( ساده کردن مشتق الزامی نیست. ) الف) $f(x) = \frac{\Delta \tan x}{1 - \sin x}$ ب) $g(x) = \cos^y(x^2)$ پ) $h(x) = (3x + 5)^6$	۲/۲۵
۱۱	اگر $f(x) = 2x^3 + 1$ و $g(x) = \sqrt{x}$ باشند، حاصل $(f + g)'(4) + (f \times g)'(1)$ را به دست آورید.	۱/۵
۱۲	آهنگ تغییر متوسط تابع $f(x) = \sqrt{x + 5}$ را وقتی متغیر از $x = -1$ به $x = 4$ تغییر می کند به دست آورید.	۰/۷۵
۱۳	مقادیر ماکزیمم و مینیمم مطلق تابع $f(x) = x^3 - 6x^2$ را روی بازه $[-2, 3]$ بیابید.	۱/۲۵
۱۴	نقطه عطف تابع $f(x) = x^3 + ax^2 + bx$ ، نقطه $(1, -11)$ می باشد، مقدار $a$ و $b$ را بیابید.	۱/۵
۱۵	جدول رفتار و نمودار تابع $y = \frac{2x - 1}{x + 3}$ را رسم کنید.	۱/۷۵
۲۰	موفق و سربلند باشید.	جمع نمره