

تاریخ: ۱۳۹۷/۹/۲۸ وقت آزمون: ۷۰ دقیقه تعداد صفحه: مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش	رشته: الکترونیک پایه: دوازدهم نام درس: ریاضیات (۳) تعداد سوالات: نام و نام خانوادگی: هنرستان:
---	---	---

امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند"

ردیف	نمره:	
۱		<p>درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) برای محاسبه ی میزان مصرف برق یک خانوار از تابع چند ضابطه ای استفاده می کنیم.</p> <p>ب) در تابع <math>f(x) = \sin x</math> وقتی <math>x</math> از ۰ تا <math>\frac{\pi}{4}</math> افزایش پیدا کند، از ۱ تا ۰ کاهش می یابد.</p> <p>پ) تابع <math>f(x) = \cos 2x</math> در بازه ی <math>[-1, 1]</math> تغییر می کند.</p> <p>ت) تابع <math>f(x) = x^3</math> یک تابع نمایی است.</p>
۲		<p>جاهای خالی را با کلمات و مناسب ریاضی پر کنید.</p> <p>الف) در تابع دو ضابطه ای <math>f(x) = \begin{cases} -x+2 &amp; x &lt; 3 \\ 4 &amp; x \geq 3 \end{cases}</math> مقدار <math>f(7)</math> برابر ..... است.</p> <p>ب) در تابع مثلثاتی <math>f(x) = \sin x + \cos x</math> مقدار <math>f(\pi)</math> برابر ..... است.</p> <p>پ) وقتی <math>x</math> از <math>\frac{\pi}{4}</math> تا <math>\pi</math> افزایش پیدا می کند، مقدار <math>\cos x</math> از ۰ تا ..... کاهش می یابد.</p> <p>ت) تابع <math>y = 4^x</math> یک تابع ..... است، که تغییرات <math>y</math> به ازای یک واحد افزایش <math>x</math>، ..... برابر، است و محل تلاقی آن با محور <math>x</math> ها نقطه ی ..... است.</p>
۳		<p>دو گزینه ای: گزینه ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در تابع <math>f(x) = \begin{cases} x^2 &amp; x &lt; 1 \\ -x+1 &amp; 1 \leq x \end{cases}</math> حاصل <math>f(0)</math> برابر الف) ۱ ب) ۰</p> <p>ب) تابع <math>g(x) = 3 \cos x</math> در کدام بازه تغییر می کند؟ الف) <math>[-3, 3]</math> ب) <math>[-1, 1]</math></p> <p>پ) نمودار <math>g(x) = \sin 2x</math> در بازه ی <math>[0, 2\pi]</math> چند بار تکرار می شود؟ الف) ۲ بار ب) ۱ بار</p> <p>ت) نمودار تابع <math>f(x) = \left(\frac{1}{4}\right)^x</math> چگونه است؟ الف) افزایشی ب) کاهشی</p>
۴	۲/۵	<p>تابع با قانون <math>f(x) = \begin{cases} x+2 &amp; -2 \leq x &lt; 1 \\ 2 &amp; 1 \leq x &lt; 5 \\ -x+1 &amp; 5 \leq x \leq 8 \end{cases}</math> را در نظر بگیرید:</p> <p>الف) دامنه ی تابع <math>f</math> را بیابید.</p>

	<p>ب) مقادیر زیر را بیابید.</p> <p>۱) <math>f(-1) =</math></p> <p>۲) <math>f(6) =</math></p> <p>۳) <math>f(2) =</math></p> <p>پ) نمودار تابع <math>f</math> را رسم کنید.</p>	
۱	<p>برای تابع <math>f(x) = 4\sin x - 3\cos(2x)</math> مقادیر زیر را بیابید.</p> <p>۱) <math>f\left(\frac{\pi}{2}\right) =</math></p> <p>۲) <math>f(0) =</math></p>	۵
۲	<p>نمودار توابع مثلثاتی زیر را در بازه <math>[0, 2\pi]</math> رسم کنید.</p> <p>الف) <math>f(x) = \sin x - 2</math></p> <p>ب) <math>g(x) = 3\cos x</math></p>	۶
۱	<p>اگر <math>f(x) = \left(\frac{1}{4}\right)^x</math> و <math>g(x) = 5^x</math> در این صورت مقادیر زیر را بیابید.</p> <p>الف) <math>f(0) =</math></p> <p>ب) <math>g(-1) =</math></p> <p>پ) <math>f(-2) =</math></p> <p>ت) <math>g\left(\frac{1}{2}\right) =</math></p>	۷

۱/۵	<p data-bbox="395 62 1465 107">در جدول های زیر کدام رفتار نمایی است؟ هر کدام نمایی است قانون آن را بنویسید.</p> <table border="1" data-bbox="220 129 1460 293"> <tr> <td data-bbox="220 129 427 203">x</td> <td data-bbox="427 129 635 203">۰</td> <td data-bbox="635 129 842 203">۱</td> <td data-bbox="842 129 1050 203">۲</td> <td data-bbox="1050 129 1257 203">۳</td> <td data-bbox="1257 129 1460 203">۴</td> </tr> <tr> <td data-bbox="220 203 427 293">y</td> <td data-bbox="427 203 635 293">۱</td> <td data-bbox="635 203 842 293"><math>\frac{1}{3}</math></td> <td data-bbox="842 203 1050 293"><math>\frac{1}{9}</math></td> <td data-bbox="1050 203 1257 293"><math>\frac{1}{27}</math></td> <td data-bbox="1257 203 1460 293"><math>\frac{1}{81}</math></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="220 450 1460 607"> <tr> <td data-bbox="220 450 427 524">x</td> <td data-bbox="427 450 635 524">۰</td> <td data-bbox="635 450 842 524">۱</td> <td data-bbox="842 450 1050 524">۲</td> <td data-bbox="1050 450 1257 524">۳</td> <td data-bbox="1257 450 1460 524">۴</td> </tr> <tr> <td data-bbox="220 524 427 607">y</td> <td data-bbox="427 524 635 607">۱</td> <td data-bbox="635 524 842 607">۵</td> <td data-bbox="842 524 1050 607">۹</td> <td data-bbox="1050 524 1257 607">۱۳</td> <td data-bbox="1257 524 1460 607">۱۷</td> </tr> </table>	x	۰	۱	۲	۳	۴	y	۱	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{27}$	$\frac{1}{81}$	x	۰	۱	۲	۳	۴	y	۱	۵	۹	۱۳	۱۷	۸
x	۰	۱	۲	۳	۴																					
y	۱	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{27}$	$\frac{1}{81}$																					
x	۰	۱	۲	۳	۴																					
y	۱	۵	۹	۱۳	۱۷																					
۱	<p data-bbox="922 622 1465 667">نمودار تابع نمایی <math>f(x) = 2^x</math> را رسم کنید.</p>	۹																								
۱۵	<p data-bbox="220 943 1098 981">شاد و تندرست در پناه خداوند مهربان باشید. جمع نمره</p>																									