

وقت آزمون: ۱۱۰ دقیقه ساعت برگزاری: ۸ صبح تاریخ آزمون: ۱۳۹۵/۱۰/۴ تعداد سوالات: ۱۷ تعداد صفحات: ۴ مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی به نام خدایی که از نسبت محیط به قطر دایره آگاه است و درود و سلام بر محمد مصطفی که مرکز دایره رسالت است وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری مدیریت آموزش و پرورش منطقه فلارد نام آموزشگاه: علامه طباطبایی دوره دوم	سوالات درس: ریاضیات و آمار (۱) نام: ..... نام خانوادگی: ..... نام پدر: ..... پایه تحصیلی: دهم نوبت اول - دی ماه ۹۵ دبیر: حسین لهراب
--	---	---

صفحه: اول

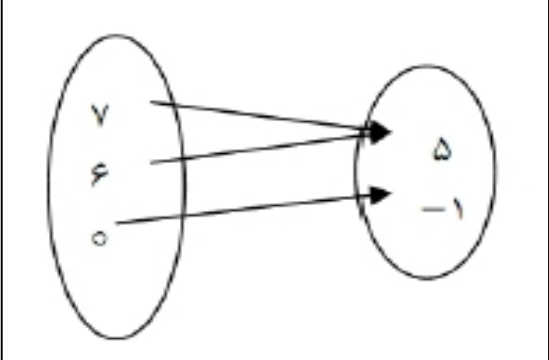
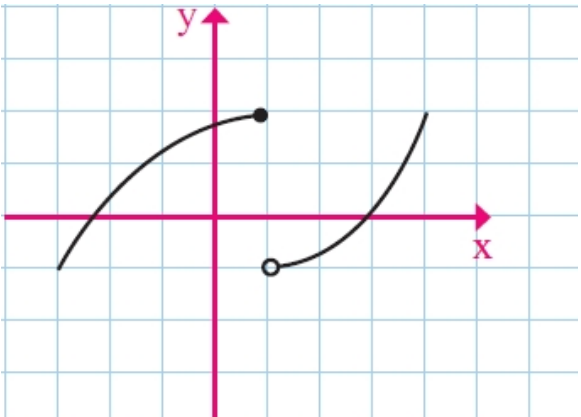
امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند"

ردیف	" سال دولت و ملت، همدلی و همزبانی مبارک باد "	نمره:	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کنید. الف) برای به دست آوردن حاصل $103^2$ از اتحاد مجموع مربع دو جمله ای استفاده می کنیم. <input type="radio"/> ب) اگر برای حل معادله درجه ۲ از اتحاد مربع دو جمله ای کمک بگیریم معادله ریشه مضاعف دارد. <input type="radio"/> پ) در فرمول مساحت دایره $S = \pi \times r^2$ متغیر $S$ متغیر وابسته است. <input type="radio"/> ت) نقطه سر به سر میزانی از تولید یک بنگاه را نشان میدهد که در آن میزان هزینه ها با میزان سود برابر است. <input type="radio"/>		۱
۲	جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب ریاضی پر کنید. الف) جای خالی را در اتحاد روبه رو پر کنید. $(x+3)(x^2-3x+9) = x^3 + \dots$ ب) معادله ی عبارت کلامی "مربع هر عدد برابر است با پنج برابر همان عدد" برابر ..... است. پ) اگر رابطه ی بین دو متغیر به صورت $y = x^2 - 2$ باشد مقدار $y$ به ازای $x = -2$ برابر ..... است. ت) مخرج مشترک بین مخرج ها همان مضرب مشترک مخرج ها با ..... توان نسبت به متغیر است.		۱
۳	گزینه ی درست را انتخاب کنید. a) تجزیه شده ی عبارت $4x^2 + 14x + 12$ کدام است؟ الف) $(2x+3)(2x+4)$ ب) $(4x+6)(4x+2)$ پ) $(2x+6)(2x+2)$ ت) $(4x+3)(4x+4)$ b) کدام یک از معادلات زیر دارای جواب های $x = 3$ , $x = -5$ است؟ الف) $x^2 + 2x + 15 = 0$ ب) $x^2 - 2x - 15 = 0$ پ) $x^2 - 2x + 15 = 0$ ت) $x^2 + 2x - 15 = 0$ c) کدام یک از روابط تعریف شده ی زیر یک تابع است؟ الف) رابطه ی هر شهر با نماینده ی آن در مجلس شورای اسلامی ب) رابطه بین محیط هر مثلث با مساحت آن پ) رابطه ی هر مسلمان با قبله ی آن ت) رابطه ی استان ما با سوغات های آن d) تابع $f$ به هر عدد حقیقی چهار برابر مکعب همان عدد منهای سه را نسبت می دهد. $f$ کدام است؟ الف) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $f(x) = 2\sqrt[3]{x-3}$ ب) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $f(x) = 2\sqrt[3]{x} - 3$ پ) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $f(x) = 2\sqrt[3]{x} - 3$ ت) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $f(x) = 2x^3 - 3$		۱

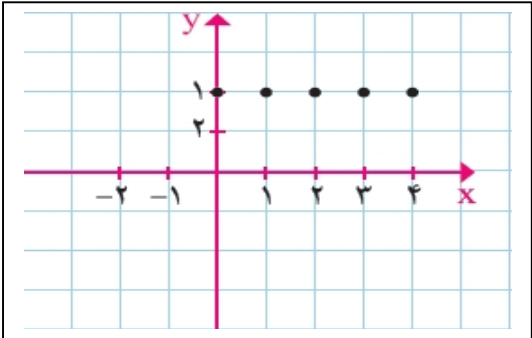
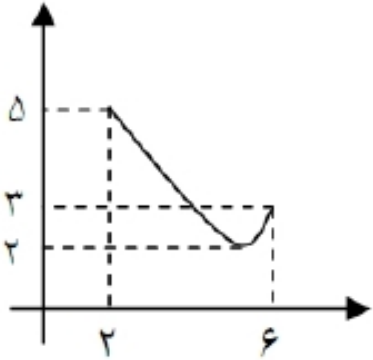
ادامه سوالات صفحه ی دوم		
۱	<p>از بین پاسخ های موجود در کادر جاهای خالی را پر کنید. (دو پاسخ اضافی است).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>همه ی مقادیر <math>X</math> ، <math>1</math> ، <math>-1</math> ، <math>1</math> ، هیچ مقدار <math>X</math> ، <math>0</math></p> </div> <p>(الف) عبارت گویای <math>\frac{X^2-1}{X^2+1}</math> به ازای ..... تعریف نشده است.</p> <p>(ب) معادله ی <math>3X^2 - X + 4 = 0</math> دارای ..... جواب است.</p> <p>(پ) تابع <math>f</math> به هر عدد حقیقی قدر مطلق آن منهای چهار را نسبت می دهد. مقدار <math>f(-3)</math> برابر ..... است.</p> <p>(ت) اگر <math>f = \{(2, -1), (3, 0), (-1, 1)\}</math> در این صورت <math>f(f(2)) = \dots\dots\dots</math></p>	۴
۰/۵	<p>با توجه به مثلث خیام به سوالات زیر کوتاه پاسخ دهید.</p> <p>(الف) چه رابطه ی بین توان های عدد ۲ و سطر های واقع در مثلث خیام وجود دارد؟</p> <p>(ب) حاصل <math>11^4</math> را بدست آورید؟</p>	۵
۱/۲۵	<p>(a) حاصل عبارت های زیر را به کمک اتحاد ها بیابید.</p> <p>(الف) <math>(3X-1)(3X+5) =</math></p> <p>(ب) <math>(2X+1)^3 =</math></p> <p>(b) عبارت های جبری زیر را به صورت ساده ترین حالت تجزیه کنید.</p> <p>(الف) <math>X^4 - 25X^2 =</math></p> <p>(ب) <math>8X^3 - 27 =</math></p>	۶
۰/۷۵	<p>(الف) عبارت گویای زیر را ساده کنید.</p> $\frac{X^2 + 12X + 36}{X^2 - 36} =$ <p>(ب) حاصل عبارت زیر را بیابید.</p> <p>۰/۷۵ <math>\frac{X+2}{X-2} - 2 =</math></p>	۷
۲	<p>معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید.</p> <p>(روش تشکیل مربع کامل)</p> <p>(الف) <math>X^2 - 6X = 27</math></p> <p>(روش کلی <math>\Delta</math>)</p> <p>(ب) <math>2X^2 + 3X - 5 = 0</math></p>	۸
۱	<p>بدون حل معادله، مجموع و حاصل ضرب ریشه های معادله <math>2X^2 - X - 1 = 0</math> را بیابید.</p>	۹
۰/۷۵	<p>مقدار <math>a</math> را چنان بیابید که معادله ی <math>X^2 + aX + 4 = 0</math> دارای ریشه ی مضاعف باشد.</p>	۱۰

ادامه سوالات در صفحه ۳

## ادامه سوالات صفحه سوم

۱/۲۵	<p>اتحادها یا روش در ستون اول را که مناسب برای حل معادله ی درجه ی دوم در ستون بعدی است با یک خط به یکدیگر وصل کنید. سپس جاهای خالی را در حل معادله در ستون آخر پر کنید.</p>	۱۱
	<p>ستون اول <span style="margin-left: 150px;">ستون دوم</span> <span style="margin-left: 150px;">ستون سوم</span></p>	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid orange; padding: 10px; width: 30%; border-radius: 15px;"> <p style="text-align: center;">روش ریشه گیری</p> <p style="text-align: center;">اتحاد جمله ی مشترک</p> <p style="text-align: center;">عامل یابی (فاکتورگیری)</p> </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 10px; width: 30%; border-radius: 15px;"> <p style="text-align: center;"><math>x^2 + 6x - 8 = 0</math></p> <p style="text-align: center;"><math>x^2 + 7x = 0</math></p> <p style="text-align: center;"><math>x^2 - 36 = 0</math></p> </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 10px; width: 30%; border-radius: 15px;"> <p style="text-align: center;"><math>(x + 4)(\dots) = 0</math> <math>x = \dots, x = \dots</math></p> <p style="text-align: center;"><math>x(\dots) = 0</math> <math>x = 0, x = \dots</math></p> <p style="text-align: center;"><math>x^2 - 25 = 0 \Rightarrow x^2 = 25</math> <math>\Rightarrow x = \dots</math></p> </div> </div>	
۱/۲۵	<p>به ازای چه مقدار <math>a</math>، معادله ی <math>\frac{x}{a-x} + \frac{a-x}{x} = \frac{a}{x}</math> دارای جواب <math>x=2</math> است؟</p>	۱۲
۱	<p>کدام یک از روابط تعریف شده ی زیر تابع می باشد؟</p> <p>(۱) رابطه ی بین هر دانش آموز کلاس دهم انسانی با نمرات سالیانه ی مستمر درس ریاضی</p> <p>(۲) <math>f = \{(2, 1), (3, 1), (5, 7)\}</math></p> <p style="text-align: center;">(۴)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 30%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 30%; text-align: center;">  </div> </div> <p style="text-align: right;">(۳)</p>	۱۳
۱	<p>۱۵. اگر رابطه ی <math>f = \{(3, x+y), (3, 8), (4, 2), (2, 5), (4, x-y)\}</math> یک تابع باشد، حاصل <math>x^2 + y^2</math> را بیابید.</p>	۱۴
۱	<p>در رابطه ی زیر جاهای خالی را طوری پر کنید که رابطه ی زیر تابع نباشد.</p> <p><math>f = \{(2, \dots), (\dots, 2), (3, \dots), (\dots, \dots)\}</math></p>	۱۵

ادامه سوالات صفحه ی چهارم

۱	<p>دامنه و برد توابع زیر را بیابید. (الف)</p> <p>(ب)</p>  <p><math>D_f = \{.....\}</math></p> <p><math>R_f = \{.....\}</math></p>  <p><math>D_f = \{.....\}</math></p> <p><math>R_f = \{.....\}</math></p>	۱۶
۱	<p>برد توابع زیر را با توجه به ضابطه و دامنه داده شده به دست آورید.</p> <p>الف) <math>f: A \rightarrow B</math>, <math>A = \{1, 2, 5, 10\}</math>  <math>f(x) = \sqrt{x-1}</math></p> <p><math>R_f = \{.....\}</math></p> <p>ب) <math>f: A \rightarrow B</math>, <math>A = Z</math>  <math>f(x) = 2</math></p> <p><math>R_f = \{.....\}</math></p>	۱۷
۲۰	جمع نمره	فرزند گلم خسته نباشید.٪

