

نام:	باسمه تعالی	آزمون: مستمر فصل ۵
نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان	طراح: گروه ریاضی
نام پدر:	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۶	نام درس: ریاضی
کلاس:	دبیرستان دوره اول متوسطه امام محمد باقر(ع)	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴
پایه: نهم		مدت آزمون: ۷۰ دقیقه
شماره دفتر:		تعداد: ۱۰ سوال در ۳ صفحه

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

«دانش آموزان عزیز: با توکل بر خدا و صلوات بر محمد و آل محمد (ص) شروع کنید.»

ردیف	کانال ریاضی متوسطه اول	سوالات	@riazisaeedamini	نام
------	------------------------	--------	------------------	-----

گزینه ی صحیح را در هر سوال با علامت  مشخص کنید.

۰/۵	* مقدار $۸۵ \times ۸۶ - ۸۷ \times ۸۵ + ۸۶ \times ۸۷$ کدام گزینه است؟ الف) $۸۷^۲ - ۲$ ب) $۸۷^۲ - ۱$ ج) $۸۶^۲ - ۲$ د) $۸۶^۲ - ۱$	۱
۰/۲۵	** ساده شده عبارت $\frac{۳x+۳}{۳}$ برابر است با: الف) $x$ ب) $۵$ ج) $x+۱$ د) $۵x$	۰/۲۵
۰/۲۵	*** کدام یک، تک جمله ای اند؟ الف) $۴ x $ ب) $۵^{۲x}$ ج) $-۳\sqrt{yx}$ د) $x$	۰/۲۵

جملات درست یا نادرست را مشخص کنید

۱/۵	الف) اگر $a^۲b < ۰$ آنگاه $b$ منفی است. ب) عبارت $۲x^۲ + x^۲$ دو جمله ای است. ج) ضریب عددی یک جمله ای $\frac{ax}{۲}$ ، $\frac{۱}{۲}$ است. د) تساوی $x(x+۱) = x^۲ + x$ اتحاد است. ه) یک جمله ای هایی مانند $۵y^۲x$ و $-۲xy^۲$ را یک جمله ای های متشابه می گویند. و) عبارت $x^۲ - ۱۴x + ۴۹ = (x-۷)^۲$ یک اتحاد مربع دو جمله ای است.	۲
	ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/>	

جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

۱/۷۵	الف) درجه چند جمله ای $x^۲y^۴ - ۵y^۷ - ۲x^۳y$ نسبت به همه متغیرهایش برابر است با: ..... ب) حاصل عبارت جبری $(۳x+۲)(۳x-۲)$ برابر با ..... است. ج) حاصل عبارت $(\frac{۱}{۳}x^۲)^۳(-۳x^۳)^۲$ برابر با ..... است. د) $(\dots - \dots)^۲ = x^۲ - \dots + \frac{۱}{x^۲}$ و) حاصل $(۵ - ۲\sqrt{۲})^۲$ برابر با ..... می باشد.	۳
------	--	---

☆☆☆ امام علی (ع): فرصت را غنیمت شمار پیش از آن که اندوه به بار آید .☆☆☆

پاسخ هر یک از سوالات زیر را باراه حل کامل بنویسید.

۰/۷۵	<p>عبارت جبری (الف) را ساده کنید و عبارت (ب) را ساده و به شکل استاندارد بنویسید.</p> <p>الف) <math>(-2y^2x^5)^2(5xy^4)^2 =</math></p> <p>ب) <math>(4a + 5a^2)(a^3 - a + 1) =</math></p>	۴
۳	<p>حاصل عبارت های زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.</p> <p>الف) <math>(2xy - \frac{1}{2}x^2)^2 =</math></p> <p>ب) <math>(x-1)(x+1)(x^2+1)(x^4+1) =</math></p> <p>ج) <math>15^2 + 35^2 + 30 \times 35 =</math></p> <p>د) <math>(3x + y - z)(z + 3x + y) =</math></p>	۵
۱/۵	<p>اگر <math>a + \frac{1}{a} = \frac{5}{2}</math> باشد، مقدار عددی عبارت <math>a^3 - \frac{1}{a^3}</math> را به دست آورید.</p>	۶
۱/۲۵	<p>مجموعه جواب نامعادله روبرو را به دست آورید.</p> <p>الف) <math>\frac{x}{3} - \frac{1}{2} \leq \frac{x-1}{6}</math></p>	۷
۲	<p>اگر <math>x^2 - 3x + 1 = 0</math> باشد، حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) <math>x^2 + \frac{1}{x^2} =</math></p> <p>ب) <math>x^2 - \frac{1}{x^2} =</math></p>	۸

☆☆☆ امام علی (ع): دانش به از مال است که دانش تو را پاسبان است و تو مال را نگهبان. ☆☆☆

نام و نام خانوادگی :

صفحه: ۳

کلاس: @riazisaeedamini

<p>۵</p>	<p>عبارت‌های زیر را تجزیه کنید.</p> <p>الف) <math>a^2 + 4b^2 + 4ab =</math></p> <p>ب) <math>x^4 - 5x^2 + 4 =</math></p> <p>ج) <math>3x^2 - 7x + 4 =</math></p> <p>د) <math>ab - 15 + 3a - 5b =</math></p> <p>هـ) <math>(x - y)^2 - 2x + 2y - 15 =</math></p> <p>و) <math>x^4 + x^2z^2 + z^4 =</math></p>	<p>۹</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>اگر مجموعه جواب نامعادله <math>\frac{2}{3}x - x &gt; 2x + m</math> برابر <math>x &lt; 6</math> باشد، مقدار <math>m</math> را به دست آورید.</p>	<p>۱۰</p>

«دانش آموز عزیز، خسته نباشی! یه بار دیگه جواب همه سؤالا رو بررسی کن... با آرزوی سربلندیت در همه مراحل زندگی - گروه ریاضی»

نام:	باسمه تعالی	آزمون: مستمر فصل ۵
نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان	طراح: گروه ریاضی
نام پدر:	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۶	نام درس: ریاضی
کلاس:	دبیرستان دوره اول متوسطه امام محمد باقر(ع)	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴
پایه: نهم		مدت آزمون: ۷۰ دقیقه
شماره دفتر:		تعداد: ۱۰ سوال در ۳ صفحه

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

«دانش آموزان عزیز: با توکل بر خدا و صلوات بر محمد و آل محمد (ص) شروع کنید.»

ردیف	کانال ریاضی متوسطه اول	سوالات	@riazisaeedamini	نام
------	------------------------	--------	------------------	-----

گزینه ی صحیح را در هر سوال با علامت  مشخص کنید.

۰/۵	۱	* مقدار $۸۵ \times ۸۶ - ۸۷ \times ۸۵ + ۸۶ \times ۸۷$ کدام گزینه است؟ الف) $۸۷^2 - ۲$ <input checked="" type="checkbox"/> ب) $۸۷^2 - ۱$ <input type="checkbox"/> ج) $۸۶^2 - ۲$ <input type="checkbox"/> د) $۸۶^2 - ۱$ <input type="checkbox"/> $۸۷(۸۷-۱) + (۸۶+۱) \times ۸۵ - ۸۶ \times ۸۵ = ۸۷^2 - ۸۷ + ۸۶ \times ۸۵ + ۸۵ - ۸۶ \times ۸۵ = ۸۷^2 - ۲$
۰/۲۵	** ساده شده عبارت $\frac{۳x+۳}{۳}$ برابر است با:	الف) $x$ <input type="checkbox"/> ب) $۵$ <input type="checkbox"/> ج) $x+۱$ <input checked="" type="checkbox"/> د) $۵x$ <input type="checkbox"/> $\frac{۳x+۳}{۳} = \frac{۳(x+۱)}{۳} = x+۱$
۰/۲۵	*** کدام یک، تک جمله ای اند؟ الف) $۴ x $ <input type="checkbox"/> ب) $۵^{2x}$ <input type="checkbox"/> ج) $-۳\sqrt{yx}$ <input type="checkbox"/> د) $x$ <input checked="" type="checkbox"/> متغیر در توان قرار دارد    متغیر زیر رادیکال قرار دارد    متغیر داخل قهرطوق است	

جملات درست یا نادرست را مشخص کنید

۱/۵	۲	الف) اگر $a^2b < ۰$ آنگاه $b$ منفی است. <input checked="" type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ ب) عبارت $۲x^2 + x^2$ دو جمله ای است. <input checked="" type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ص $۲x^2 + x^2 = ۳x^2$ تک جمله ای است ج) ضریب عددی یک جمله ای $\frac{ax}{۲}$ ، $\frac{۱}{۲}$ است. <input checked="" type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ د) تساوی $x(x+۱) = x^2 + x$ اتحاد است. <input checked="" type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ ه) یک جمله ای هایی مانند $۵y^2x$ و $-۲xy^2$ را یک جمله ای های متشابه می گویند. <input checked="" type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ و) عبارت $x^2 - ۱۴x + ۴۹ = (x-۷)^2$ یک اتحاد مربع دو جمله ای است. <input checked="" type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ
-----	---	---

جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

۱/۷۵	۳	الف) درجه چند جمله ای $x^2y^4 - ۵y^7 + ۲x^3y$ - نسبت به همه متغیرهایش برابر است با: $۷$ ب) حاصل عبارت جبری $(۳x+۲)(۳x-۲)$ برابر با $۹x^2 - ۴$ است. ج) حاصل عبارت $(\frac{۱}{۳}x^2)^2 (-۳x^3)^2$ برابر با $\frac{۱}{۳}x^{12}$ است. $۹x^6 \times \frac{۱}{۲۷}x^6 = \frac{۱}{۳}x^{12}$ د) $(\dots - \frac{۱}{۳}x \dots)^2 = x^2 - \dots + \frac{۱}{x^2}$ $(۵-۲\sqrt{۲})^2 = ۵^2 - ۲ \times ۵ \times ۲\sqrt{۲} + (۲\sqrt{۲})^2 = ۲۵ - ۲۰\sqrt{۲} + ۸$ و) حاصل $(۵-۲\sqrt{۲})^2$ برابر با $۳۳ - ۲۰\sqrt{۲}$ می باشد.
------	---	---

☆☆☆ امام علی (ع): فرصت را غنیمت شمار پیش از آن که اندوه به بار آید . ☆☆☆

پاسخ هر یک از سوالات زیر را باراه حل کامل بنویسید.

<p>۰/۷۵</p>	<p>عبارت جبری (الف) را ساده کنید و عبارت (ب) را ساده و به شکل استاندارد بنویسید.</p> <p>الف) <math>2(5xy^4)^2(-2y^2x^5) = 2(25x^2y^8)(-2y^2x^5) = -100x^7y^{10}</math></p> <p>ب) <math>(4a + 5a^2)(a^3 - a + 1) = 4a^4 - 4a^3 + 4a^2 + 5a^5 - 5a^4 + 5a^3 = 5a^5 + 4a^4 - 5a^3 + 1a^2 + 4a</math></p>	<p>۴</p>
<p>۳</p>	<p>حاصل عبارت های زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.</p> <p>الف) <math>(2xy - \frac{1}{2}x^2)^2 = (2xy)^2 - 2(2xy)(\frac{1}{2}x^2) + (\frac{1}{2}x^2)^2 = 4x^2y^2 - 2x^2y + \frac{1}{4}x^4</math></p> <p>ب) <math>(x-1)(x+1)(x^2+1)(x^4+1) = \underbrace{(x^2-1)}_{\text{مزدوج}} \underbrace{(x^2+1)(x^4+1)}_{\text{مزدوج}} = (x^2-1)(x^4+1) = x^6 - 1</math></p> <p>ج) <math>15^2 + 35^2 + 30 \times 35 = 15^2 + 35^2 + 2 \times 15 \times 35 = (15 + 35)^2 = 50^2 = 2500</math></p> <p>د) <math>(3x + y - z)(z + 3x + y) = (3x + y - z)(3x + y + z) = (3x + y)^2 - z^2 = 9x^2 + 6xy + y^2 - z^2</math></p>	<p>۵</p>
<p>۱/۵</p>	<p>اگر <math>a + \frac{1}{a} = \frac{5}{2}</math> باشد، مقدار عددی عبارت <math>a^3 - \frac{1}{a^3}</math> را به دست آورید.</p> <p><math>a + \frac{1}{a} = \frac{5}{2} = \frac{4}{2} + \frac{1}{2} \Rightarrow a + \frac{1}{a} = 2 + \frac{1}{2} \Rightarrow a = 2</math></p> <p><math>a^3 - \frac{1}{a^3} = 2^3 - \frac{1}{2^3} = 8 - \frac{1}{8} = \frac{64}{8} - \frac{1}{8} = \frac{63}{8}</math></p>	<p>۶</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>مجموعه جواب نامعادله روبرو را به دست آورید.</p> <p><math>(\frac{x}{3} - \frac{1}{2} \leq \frac{x-1}{6}) \times 6</math></p> <p><math>\Rightarrow 2x - 3 \leq x - 1</math></p> <p><math>2x - x \leq 3 - 1 \Rightarrow x \leq 2</math></p>	<p>۷</p>
<p>۲</p>	<p>اگر <math>x^2 - 3x + 1 = 0</math> باشد، حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) <math>x^2 + \frac{1}{x^2} = (x + \frac{1}{x})^2 - 2 = 3^2 - 2 = 7</math></p> <p>ب) <math>x^2 - \frac{1}{x^2} = (x + \frac{1}{x})(x - \frac{1}{x}) = 3 \times \sqrt{5} = 3\sqrt{5}</math></p> <p><math>(x - \frac{1}{x})^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} - 2 = 7 - 2 = 5 \Rightarrow (x - \frac{1}{x}) = \sqrt{5}</math></p> <p><math>x - \frac{1}{x} = \sqrt{5}</math></p>	<p>۸</p>

عبارت‌های زیر را تجزیه کنید.

۹

۵ الف)  $a^2 + 4b^2 + 4ab = a^2 + 2 \times a \times 2b + (2b)^2 = (a+2b)^2$  *درج دوم*

ب)  $x^4 - 5x^2 + 4 = (x^2-1)(x^2-4) = (x-1)(x+1)(x-2)(x+2)$   
*درج دوم* *درج دوم* *حاصل مشترک*

ج)  $3x^2 - 7x + 4 = (x-1)(3x-4)$   
*تجزیه به روش A*  
 $A = 3x^2 - 7x + 4$   
 $2A = (3x)^2 - 7(3x) + 12$   
 $3A = (3x-2)(3x-4)$   
 $3(x-1)$

د)  $ab - 15 + 3a - 5b = ab - 5b + 3a - 15 = b(a-5) + 3(a-5) = (a-5)(b+3)$   
*دسته بندی و فاکتورگیری*

ه)  $(x-y)^2 - 2x + 2y - 15 = (x-y)^2 - 2(x-y) - 15 = (x-y-5)(x-y+3)$

و)  $x^4 + x^2z^2 + z^4 = x^4 + 2x^2z^2 + z^4 - x^2z^2 = (x^2+z^2)^2 - (xz)^2 = (x^2+z^2+xz)(x^2+z^2-xz)$   
*عبارت  $x^2z^2$  را اضافه و کم می‌کنیم*

۱/۲۵

اگر مجموعه جواب نامعادله  $\frac{2}{3}x - x > 2x + m$  برابر  $x < 6$  باشد، مقدار  $m$  را به دست آورید.

۱۰

$2x \left( \frac{2}{3}x - x > 2x + m \right) \Rightarrow 2x - 2x > 6x + 2m$   
 $2x - 2x - 6x > 2m$   
 $-4x > 2m$   
 $x < \frac{2m}{-4} \Rightarrow -\frac{2m}{4} = 6$   
 $m = -12$

*موفق و سربلند باشید عام‌مصطفی*

@riazisaedamini

«دانش آموز عزیز، خسته نباشی! به بار دیگر جواب همه سؤالا رو بررسی کن... با آرزوی سربلندیت در همه مراحل زندگی - گروه ریاضی»