



سال تحصیلی: ۹۸ - ۹۷	پایه : یازدهم	رشته : علوم تجربی	آزمون درس : ریاضی ۲
امتحان نوبت: اول	مدت : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : ۱۰ صبح	روز: شنبه تاریخ : ۹۷/۱۰/۸
نام دبیر: آقای ملاسعیدی	شماره دفتری :	نام پدر:	نام و نام خانوادگی:

صفحه اول

فصل اول : هندسه تحلیلی و جبر

۱	<p>کدام یک از جملات زیر درست و کدام یک نادرست است ؟</p> <p>الف) دو خط <math>y = 2x - 3</math> و <math>2x - y = 1</math> با هم موازیند .</p> <p>ب) در سهمی <math>f(x) = ax^2 + bx + c</math> (شکل مقابل) <math>b &gt; 0</math> است .</p> <p>پ) تابع سهمی رو به رو دارای دو ریشه است که یکی مثبت و دیگری منفی است .</p> <p>ت) اگر <math>\alpha</math> و <math>\beta</math> جواب های معادله <math>x^2 - 5x + 2 = 0</math> باشند ، آنگاه <math>\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = -\frac{5}{2}</math> است .</p>	۱
۰/۵	<p>الف) اگر <math>A \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}</math> و <math>B \begin{bmatrix} 6 \\ 1 \end{bmatrix}</math> دو سر قطر یک دایره باشند ، مختصات مرکز دایره را مشخص کنید .</p>	۲
۰/۵	<p>ب) اگر خط <math>3x - 4y + 5 = 0</math> بر دایره ای به مرکز <math>(-2, 1)</math> مماس باشد ، اندازه ی شعاع دایره را محاسبه نمایید .</p>	
۰/۵	<p>پ) به ازای چه مقدار از <math>k</math> دو خط <math>3x + y + 9 = 0</math> و <math>kx + 2y = 5</math> بر هم عمودند ؟</p>	
۰/۷۵	<p>الف) معادله ی درجه دومی بنویسید که جواب های آن <math>3 + \sqrt{5}</math> و <math>3 - \sqrt{5}</math> باشند .</p> <p>ب) معادله سهمی مقابل را بنویسید .</p>	۳
۱		
۱/۲۵	<p>معادلات رو به رو را حل کنید : الف) <math>x^4 - 3x^2 - 4 = 0</math> ب) <math>\sqrt{x} - 2 - 3 = 0</math></p>	۴
۰/۵		

فصل دوم : هندسه

۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید :</p> <p>الف) هر نقطه روی نیمساز یک زاویه ، از دو ضلع آن زاویه ..... ب) استدلال ..... ، استدلالی است که بر اساس نتیجه گیری منطقی بر پایه واقعیت هایی که درستی آنها را پذیرفته ایم ، بیان می شود . پ) هر گاه دو زاویه از مثلثی با دو زاویه از مثلثی برابر باشند ، آن دو مثلث ..... ت) اگر <math>n^2</math> عددی فرد باشد ، آنگاه <math>n</math> عددی ..... است .</p>	۵
۱	<p>مثلثی با اضلاعی به طول ۴ و ۵ و ۷ رسم کرده و شیوه ی رسم آن را توضیح دهید .</p>	۶
۱	<p>با توجه به شکل مقابل ، مقدار <math>x</math> را بیابید .</p>	۷

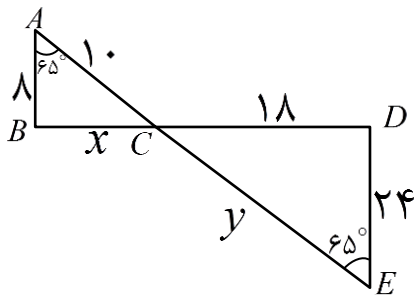
مدیریت آموزش و پرورش آبادان  
آموزشگاه : مجتمع استعداد های ناب صالحین

مهر آموزشگاه



سال تحصیلی: ۹۸ - ۹۷	پایه : یازدهم	رشته : علوم تجربی	آزمون درس : ریاضی ۲
امتحان نوبت: اول	مدت : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : ۱۰ صبح	روز: شنبه تاریخ : ۹۷/۱۰/۸
نام دبیر: آقای ملاسعیدی	شماره دفتری :	نام پدر:	نام و نام خانوادگی:

ردیف	صفحه دوم	بارم
۸	الف) با استفاده از برهان خلف ، ثابت کنید نمی توان از یک نقطه غیر واقع بر یک خط ، دو عمود بر آن رسم کرد . ب) با یک مثال نقض نشان دهید جمله "مساحت هر مثلث از مساحت هر مربع بیشتر است" نادرست است . ج) عکس قضیه "اگر یک چهار ضلعی مربع باشد ، آنگاه قطرهایش بر هم عمودند" را بنویسید .	۱ ۰/۵ ۰/۲۵
۹	نشان دهید در شکل مقابل دو مثلث $ABC$ و $EDC$ متشابه اند سپس مقادیر $x$ و $y$ را محاسبه نمایید .	۱/۲۵



فصل سوم : تابع

۱۰	در هر یک از موارد زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید : الف) اگر دامنه ی تابع $f(x) = \frac{1}{x^2 + bx + a}$ به صورت $\mathbb{R} - \{1, 2\}$ باشد ، آنگاه : a) $a=2, b=-1$ b) $a=2, b=-3$ c) $a=2, b=3$ d) $a=-2, b=3$ ب) حاصل $[1 + \sqrt{2}] + [-\sqrt{3}]$ برابر است با : a) ۳      b) ۲      c) ۱      d) صفر پ) اگر $f = \{(-1, 2), (2, -1), (1, 2), (3, 4)\}$ و $g(x) = x^2 - x$ آنگاه $(2f - g)(3)$ برابر است با : a) ۲      b) -۲      c) ۱۴      d) -۱۴	۰/۷۵
۱۱	الف) نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x+1} - 1$ را رسم کنید . ب) معادله $2[x-3] + [x+7] = 13$ را حل کنید . پ) نمودار تابع $y = [x] + 1$ را در بازه $[0, 2]$ رسم کنید و یک به یک بودن آن را بررسی کنید . ت) ضابطه ی وارون تابع $f(x) = 3x - 1$ را بنویسید .	۱ ۰/۷۵ ۱/۲۵ ۰/۷۵
۱۲	الف) با فرض $f = \{(1, 4), (2, 5), (4, -1)\}$ و $g = \{(2, 8), (-1, 3), (1, 0)\}$ مطلوبست تابع $\frac{f}{g}$ . ب) اگر $f(x) = \frac{1}{x-2}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ مطلوبست تابع $(f \cdot g)(x)$ به همراه دامنه ی آن .	۰/۵ ۱

فصل چهارم : مثلثات

۱۳	الف) حاصل $\sin \frac{\pi}{4} \cos \frac{\pi}{4} - \sin \frac{\pi}{6}$ را به دست آورید . ب) شعاع دایره ای را حساب کنید که طول کمان رو به رو به زاویه ی $60^\circ$ ی آن $2\pi$ می باشد .	۱ ۱
----	--	--------

\*موفق و پیروز باشید\*



مدیریت آموزش و پرورش آبادان  
آموزشگاه : مجتمع استعدادهای ناب صالحین

پایه : یازدهم	رشته : علوم تجربی	پاسخنامه آزمون درس : ریاضی ۲
مدت : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : ۱۰ صبح	روز : شنبه تاریخ : ۹۷/۱۰/۸
نام دبیر : آقای ملاسعیدی	امتحان نوبت : اول	سال تحصیلی : ۹۸ - ۹۷

صفحه اول

فصل اول : هندسه تحلیلی و جبر

۱	الف) درست * <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> (ب) درست <input type="checkbox"/> نادرست * <input type="checkbox"/> (۰/۲۵)	۱
	پ) درست * <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> (ت) درست <input type="checkbox"/> نادرست * <input type="checkbox"/> (۰/۲۵)	
۱/۵	الف) $\frac{A+B}{2} = \frac{4}{2} = 2$ مرکز دایره $(\cdot/۲۵)$	۲
	پ) $-\frac{k}{2} \times \frac{-3}{1} = -1 \Rightarrow k = -\frac{2}{3}$ $(\cdot/۲۵)$	
۰/۷۵	الف) $s = 3 - \sqrt{5} + 3 + \sqrt{5} = 6$ $(\cdot/۲۵)$ , $p = (3 - \sqrt{5})(3 + \sqrt{5}) = 9 - 5 = 4$ $(\cdot/۲۵) \Rightarrow x^2 - 6x + 4 = 0$ $(\cdot/۲۵)$	۳
۱	ب) $y = a(x-1)(x-3)$ $(\cdot/۵) \xrightarrow[y=2]{x=0} 2 = a(-1)(-3) \Rightarrow a = \frac{2}{3}$ $(\cdot/۲۵) \Rightarrow y = \frac{2}{3}(x-1)(x-3)$ $(\cdot/۲۵)$	
۱/۲۵	الف) $x^2 = t$ $(\cdot/۲۵) \Rightarrow t^2 - 3t - 4 = 0$ $(\cdot/۲۵) \Rightarrow \begin{cases} t = 4 \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2 \end{cases}$ $(\cdot/۲۵)$	۴
۰/۵	ب) $\sqrt{x-2} = 3 \Rightarrow x-2 = 9 \Rightarrow x = 11$ $(\cdot/۲۵)$	

فصل دوم : هندسه

۱	الف) به یک فاصله است (۰/۲۵) ب) استنتاجی (۰/۲۵) پ) متشابه اند (۰/۲۵) ت) فرد (۰/۲۵)	۵
۱	رسم شکل (۰/۵) و توضیح رسم نیز (۰/۵) بارم دارند .	۶
۱	$\frac{x-3}{x+1} = \frac{x-2}{x+3} \Rightarrow x^2 - 9 = x^2 - x - 2$ $(\cdot/۲۵) \Rightarrow x = 7$ $(\cdot/۲۵)$	۷
۱	الف) فرض خلف : گیریم طبق شکل رو به رو ، از نقطه A خارج خط d بتوان دو عمود بر آن رسم کرد ، بنابراین مثلث ABC دارای دو زاویه قائمه است . یعنی مجموع زوایای آن بیش از ۱۸۰ می باشد که تناقض است . (۰/۷۵)	۸
۰/۵	ب) به طور مثال در شکل رو به رو مساحت مثلث از مساحت مربع بیشتر نیست (۰/۲۵)	
۰/۲۵	پ) اگر در یک چهار ضلعی قطر ها بر هم عمود باشند ، آنگاه چهار ضلعی مربع است . (۰/۲۵)	
۱/۲۵	$C_1 = C_2$ , $A = E$ $(\cdot/۲۵) \Rightarrow \Delta ABC \cong \Delta EDC$ $\Rightarrow \frac{AB}{ED} = \frac{AC}{EC} = \frac{BC}{DC} \Rightarrow \frac{8}{24} = \frac{10}{y} = \frac{x}{18} \Rightarrow y = 30$ $(\cdot/۲۵)$ , $x = 6$ $(\cdot/۲۵)$	۹



مدیریت آموزش و پرورش آبادان  
آموزشگاه : مجتمع استعداد های ناب صالحین

پایه : یازدهم	رشته : علوم تجربی	پاسخنامه آزمون درس : ریاضی ۲
مدت : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : ۱۰ صبح	روز: شنبه تاریخ : ۹۷/۱۰/۸
نام دبیر: آقای ملاسعیدی	امتحان نوبت: اول	سال تحصیلی: ۹۷ - ۹۸

بارم	صفحه دوم	ردیف
------	----------	------

فصل سوم : تابع

۰/۷۵	<table border="1"> <tr> <td>سوال</td> <td>الف</td> <td>ب</td> <td>پ</td> </tr> <tr> <td>گزینه</td> <td><math>b</math></td> <td><math>d</math></td> <td><math>a</math></td> </tr> </table>	سوال	الف	ب	پ	گزینه	$b$	$d$	$a$	بارم هر تست (۰/۲۵) است .	۱۰
سوال	الف	ب	پ								
گزینه	$b$	$d$	$a$								

۱	<table border="1"> <tr> <td><math>x</math></td> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۲</td> </tr> </table> $\xrightarrow{-1}$ <table border="1"> <tr> <td><math>x</math></td> <td>-۱</td> <td>۰</td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td>-۱</td> <td>۰</td> <td>۱</td> </tr> </table>	$x$	۰	۱	۴	$y$	۰	۱	۲	$x$	-۱	۰	۳	$y$	-۱	۰	۱		۱۱
$x$	۰	۱	۴																
$y$	۰	۱	۲																
$x$	-۱	۰	۳																
$y$	-۱	۰	۱																

۰/۷۵	$2[x] - 6 + [x] + 7 = 13 \Rightarrow [x] = 4 \Rightarrow 4 \leq x < 5$	(ب)	۱۱
------	--	-----	----

۱/۲۵	$y = \begin{cases} 1 & 0 \leq x < 1 \\ 2 & 1 \leq x < 2 \end{cases}$	تابع یک به یک نیست		(پ)	۱۱
------	--	--------------------	--	-----	----

۰/۷۵	$3x - 1 = y \Rightarrow 3x = y + 1 \Rightarrow x = \frac{y+1}{3} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x+1}{3}$	(ت)	۱۱
------	---	-----	----


۰/۵	$\frac{f}{g} = \left\{ \left( 2, \frac{5}{8} \right) \right\}$	(الف)	۱۲
۱	$D_f = \mathbb{R} - \{2\}$ , $D_g = [1, +\infty)$ $\Rightarrow D_{f \cdot g} = D_f \cap D_g = [1, +\infty) - \{2\}$	(ب)	۱۲
	$(f \cdot g)(x) = f(x)g(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{x-2}$		۱۲


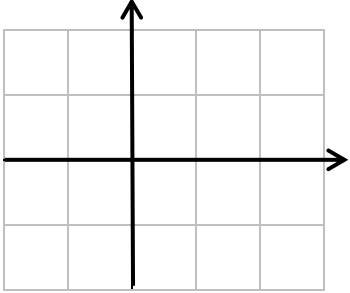
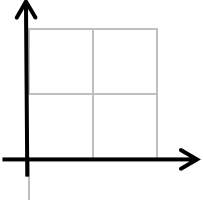
فصل چهارم : مثلثات

۱	$\frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{1}{2} = 0$	(الف)	۱۳
---	--	-------	----

۱	$\theta = \frac{\pi}{3} \xrightarrow{l=r \cdot \theta} 2\pi = r \times \frac{\pi}{3} \Rightarrow r = 6$	(ب)	۱۳
---	---	-----	----



مهر آموزشگاه		 <p>مدیریت آموزش و پرورش آبادان آموزشگاه : مجتمع استعداد های ناب صالحین</p>		
سال تحصیلی: ۹۷ - ۹۸	پایه : یازدهم	رشته : علوم تجربی	پاسخنامه آزمون درس : ریاضی ۲	
امتحان نوبت: اول	مدت : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : ۱۰ صبح	روز: شنبه تاریخ : ۹۷/۱۰/۸	
نام دبیر: آقای ملاسعیدی	شماره دفتری :	نام پدر:	نام و نام خانوادگی:	
بارم	صفحه دوم			ردیف
فصل دوم : هندسه				
	(ت	(پ	(ب	(الف
				۵
				۶
				۷
				۸
	<p>-----</p> <p>(ب</p> <p>-----</p> <p>(پ</p>			
				۹
نمره کسب شده از صفحه دوم :		* ضمن عرض خسته نباشی ، برای ادامه به صفحه بعد رجوع کنید*		

مهرآموزشگاه	 <p style="text-align: center;">مدیریت آموزش و پرورش آبادان آموزشگاه : مجتمع استعدادهای ناب صالحین</p>									
سال تحصیلی: ۹۷ - ۹۸	پایه : یازدهم	رشته : علوم تجربی	پاسخنامه آزمون درس : ریاضی ۲							
امتحان نوبت: اول	مدت : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : ۱۰ صبح	روز: شنبه تاریخ : ۹۷/۱۰/۸							
نام دبیر: آقای ملاسعیدی	شماره دفتری :	نام پدر:	نام و نام خانوادگی:							
بارم	صفحه سوم		ردیف							
فصل سوم : تابع										
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>پ</td> <td>ب</td> <td>الف</td> <td>سوال</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>گزینه</td> </tr> </table>	پ	ب	الف	سوال				گزینه	در جدول داده شده گزینه صحیح را بنویسید :
پ	ب	الف	سوال							
			گزینه							
			۱۱ (الف)							
		<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	(ب)							
			(پ)							
		<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	(ت)							
		<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	۱۲ (الف)							
			(ب)							
		<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	۱۳ (الف)							
			(ب)							
نمره کسب شده از صفحه سوم :		* ضمن عرض خسته نباشی ، با قرائت ذکر همیشگی برگه را تحویل دهید*								