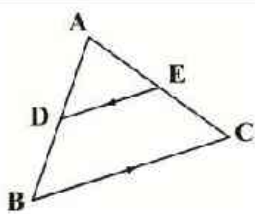
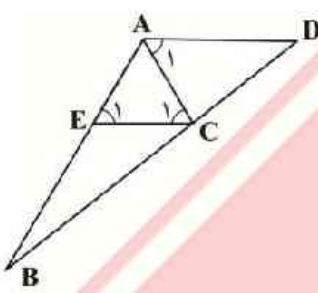
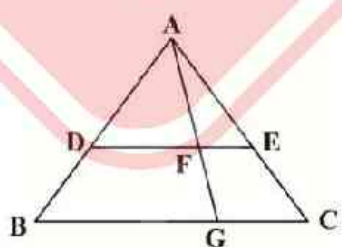
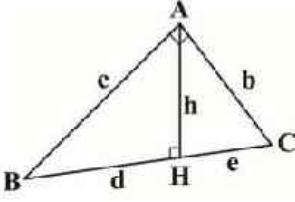
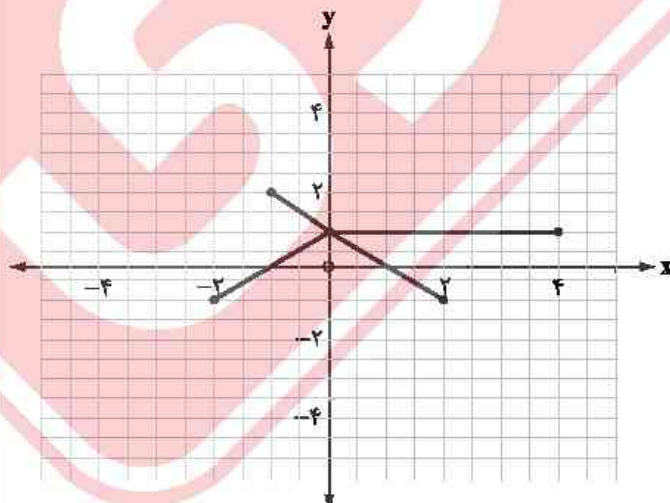


نام و نام خانوادگی:		شماره آزمون: ۲ / تشریحی - زمان: ۶۰ دقیقه	
نام درس: ریاضی تجربی		تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۰۸/۲۴	
پایه تحصیلی: یازدهم		مؤسسه علمی آموزشی علوی	
ردیف	سوالات ریاضی پایه یازدهم		
۱	مثلی رسم کنید که طول اضلاع آن ۴ و ۵ و ۷ باشد. (رسم با توضیح)		
۲	مثلی دلخواه رسم کنید و آن را ABC بنامید. نیمسازهای دو زاویه این مثلث را رسم کنید و نقطه برخورد آنها را O بنامید. از نقطه O بر سه ضلع مثلث عمود رسم کنید و پای یکی از عمودها را H بنامید. به مرکز O و شعاع OH دایره‌ای رسم کنید. اضلاع مثلث ABC نسبت به این دایره چه وضعیتی دارند؟ چرا؟		
۳	۱/۵ نمره	 $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$	اگر در مثلث ABC داشته باشیم $DE \parallel BC$ آن‌گاه ثابت کنید:
۴	۱/۵ نمره		در شکل روبه‌رو $\hat{A}_1 = \hat{C}_1 = \hat{E}_1$ و $AC = 6$ و $AB = 15$ می‌باشد. مقدار $\frac{BD}{CD}$ چقدر است؟
۵	۱ نمره	الف) عکس قضیه زیر را بنویسید. اگر هر نقطه از دو ضلع یک زاویه به فاصله یکسان باشد، آن‌گاه آن نقطه روی نیمساز آن زاویه قرار دارد. ب) دلیل درستی یا نادرستی عبارت زیر را بیان کنید. «هیچ عدد اول بزرگ‌تر از ۱۲۷ وجود ندارد.»	
۶	۱ نمره	فرض کنید AD نیمساز زاویه A از مثلث ABC باشد، اگر $BD \neq DC$ باشد، ثابت کنید $AB \neq AC$	
۷	۱/۵ نمره		در شکل مقابل $DE \parallel BC$ و $\frac{AF}{FG} = \frac{3}{2}$ می‌باشد. نسبت مساحت مثلث‌های ADE و ABC را به‌دست آورید.

شماره آزمون: ۲ / تشریحی - زمان: ۶۰ دقیقه		زکواره تاگوردانش بچی	نام و نام خانوادگی:
تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۰۸/۲۴		علوی	نام درس: ریاضی تجربی
		مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: یازدهم
بارم	سوالات ریاضی پایه یازدهم		ردیف
۱/۵ نمره	<p>در مثلث قائم الزاویه روبه‌رو مقادیر خواسته شده را بیابید.</p>  <p> $d = 5, e = 3$ $b = ?, c = ?$ $h = ?$ </p>		۸

علوی

شماره آزمون: ۲ / تشریحی - زمان: ۶۰ دقیقه		زکواره ناگوردانش بچی	نام و نام خانوادگی:
تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۰۹/۱۵		علوی	نام درس: ریاضی ۲
		مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: یازدهم تجربی
بارم	سوالات ریاضی پایه یازدهم		ردیف
۲ نمره	<p>الف) تعداد از معادلات زیر y تابعی از x است.</p> <p>(۱) $x^2 + y^2 = 10$</p> <p>(۲) $x-1 + y = 3$</p> <p>(۳) $x-1 + y = 0$</p> <p>(۴) $\sqrt{x-1} + \sqrt{y} = 0$</p> <p>(۵) $y^3 - y = x$</p> <p>ب) دامنه تابع $f(x) = \frac{x-1}{(x^2-4)(x^2+x+1)}$ می باشد.</p> <p>ب) حاصل $[7x] - [5x]$ به ازای $x = -\frac{1}{4}$ می باشد.</p> <p>ت) ضابطه وارون تابع $y = x^2 - x + 1; x \geq \frac{1}{2}$ می باشد.</p>		۱
۱ نمره	دامنه تابع یا ضابطه $f(x) = \frac{1}{x^2 + ax + b}$ به صورت $\mathbb{R} - \{2\}$ می باشد a و b را مشخص کنید.		۲
۱ نمره	در یک تابع خطی $f(0) = 7$ و $f(2) = 11$ مقدار $f(5)$ چند برابر $f(-1)$ است؟		۳
۱/۲۵ نمره	آیا دو تابع $f(x) = \frac{x^2}{2 + \sqrt{4+x^2}}$ و $g(x) = \sqrt{4+x^2} - 2$ با هم مساوی اند؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.		۴
۰/۷۵ نمره	نمودار نواح با ضابطه $f(x) = -(x+1)^2 + 3$ و $g(x) = \frac{1}{4} x+2 - 1$ در چند نقطه متقاطع اند؟		۵
۱/۵ نمره	نمودار تابع $f(x) = [\frac{1}{4}x]$ را در بازه $[-4, 4]$ رسم کنید.		۶
۱/۵ نمره	اگر $f(x) = \sqrt{x^2 - 3x}$ و $g(x) = \sqrt{x} + 5$ باشد، الف) مقدار $(f+g)(3)$ را محاسبه کنید. ب) دامنه $\frac{f}{g}$ را به دست آورید.		۷
۱ نمره	با توجه به نمودارهای f و g ، نمودار $f+g$ را رسم کنید.		۸



شماره آزمون: ۲ / تشریحی - زمان: ۶۰ دقیقه	زکواره ناگور دانش بجوی	نام و نام خانوادگی:
تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۰۹/۱۵	علوی	نام درس: ریاضی ۲
مؤسسه علمی آموزشی علوی		پایه تحصیلی: یازدهم تجربی
پاسفنامه ریاضی پایه یازدهم		
$f^{-1}(x) = \sqrt{x - \frac{3}{4}} + \frac{1}{4}, x \geq \frac{3}{4}$ (۵/۰ نمره)	ب) $\mathbb{R} - \{\pm 2\}$ (۵/۰ نمره) ب) ۱ (۵/۰ نمره) ج)	الف) ۳ (۵/۰ نمره) (تعیین تابع از روی ضابطه - دامنه) (آسان)
$f(x) = \frac{1}{x^2 + ax + b}$ $\mathbb{R} - \{2\}$	$\Rightarrow x^2 + ax + b = (x-2)^2 \Rightarrow x^2 + ax + b = (x^2 - 4x + 4)$ $\begin{matrix} b=4 & \text{(نمره ۰/۲۵)} \\ x=-4 & \text{(نمره ۰/۲۵)} \end{matrix}$	۲ (دامنه و یافتن مجهول پارامتری) (متوسط)
$f(0) = 7$ $f(x) = ax + b \xrightarrow{x=0} f(0) = a(0) + b \Rightarrow \boxed{b=7}$ $f(2) = 11 \Rightarrow 2a + b = 11 \Rightarrow 2a + 7 = 11 \Rightarrow 2a = 4 \Rightarrow a = 2$ $\frac{f(5)}{f(-1)} = ?$ $\frac{f(5)}{f(-1)} = \frac{17}{5}$	$f(x) = 2x + 7$ $\begin{cases} f(5) = 17 & \text{(نمره ۰/۲۵)} \\ f(-1) = 5 & \text{(نمره ۰/۲۵)} \end{cases}$	۳ (توابع خطی) (متوسط)
$f(x) = \frac{x^2}{2 + \sqrt{4+x^2}}; D_f = \mathbb{R}$ $g(x) = \sqrt{4+x^2} - 2 \Rightarrow D_g : \mathbb{R}$ $f(x) = \frac{x^2}{2 + \sqrt{4+x^2}} \times \frac{2 - \sqrt{4+x^2}}{2 - \sqrt{4+x^2}} = \frac{x^2(2 - \sqrt{4+x^2})}{4 - (4+x^2)} = \frac{x^2(2 - \sqrt{4+x^2})}{-x^2} = \frac{\sqrt{4+x^2} - 2}{1} = g(x)$ $f(x) = g(x) \quad (2) \Rightarrow \text{دو تابع مساوی هستند}$	$D_f = D_g$ (۲۵/۰ نمره) (۱)	۴ (تساوی دو تابع) (آسان)
$f(x) = -(x+1)^2 + 3$ $g(x) = \frac{1}{2} x+2 - 1$		۵ این دو تابع در ۲ نقطه متقاطع هستند. (رسم نمودار) (متوسط)

شماره آزمون: ۲ / تشریحی - زمان: ۶۰ دقیقه	زکواره ناگور دانش بجوی	نام و نام خانوادگی:
تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۰۹/۱۵	علوی	نام درس: ریاضی ۲
	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: یازدهم تجربی

پاسفنامه ریاضی پایه یازدهم

ردیف ۶

$f(x) = \lfloor \frac{1}{4}x \rfloor$; $x \in [-4, 4]$; $-4 \leq x \leq 4 \xrightarrow{\frac{1}{4}x} -2 \leq \frac{1}{4}x \leq 2$ (نمره ۰/۲۵)

$-2 \leq \frac{1}{4}x < -1 \Rightarrow \lfloor \frac{1}{4}x \rfloor = -2 \Rightarrow y = -2$	$-4 \leq x < -2$
$-1 \leq \frac{1}{4}x < 0 \Rightarrow \lfloor \frac{1}{4}x \rfloor = -1 \Rightarrow y = -1$	$-2 \leq x < 0$
$0 \leq \frac{1}{4}x < 1 \Rightarrow \lfloor \frac{1}{4}x \rfloor = 0 \Rightarrow y = 0$	$0 \leq x < 2$
$1 \leq \frac{1}{4}x < 2 \Rightarrow \lfloor \frac{1}{4}x \rfloor = 1 \Rightarrow y = 1$	$2 \leq x < 4$
$\frac{1}{4}x = 2 \Rightarrow \lfloor \frac{1}{4}x \rfloor = 2 \Rightarrow y = 2$	$x = 4$

(نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۵)

(نمودار جزء صحیح) (آسان)

ردیف ۷

$f(x) = \sqrt{x^2 - 3x} \Rightarrow x^2 - 3x \geq 0 \Rightarrow x(x-3) \geq 0 \Rightarrow D_f : (-\infty, 0] \cup [3, +\infty)$ (نمره ۰/۲۵)

$g(x) = \sqrt{x+5} \Rightarrow D_g : x \geq -5 \Rightarrow [0, +\infty)$ (نمره ۰/۲۵)

$\Rightarrow D_f \cap D_g = [3, +\infty) \cup \{0\}$ (نمره ۰/۲۵)

الف) $(f+g)(3) = f(3) + g(3) = 0 + \sqrt{3+5} = \sqrt{3+5}$ (نمره ۰/۵)

ب) $D_{f+g} : (D_f \cap D_g) - \{x \mid g(x) = 0\} = [3, +\infty) \cup \{0\}$ (نمره ۰/۲۵)

(دامنه و مقدار تابع) (متوسط)

ردیف ۸

$f(x) = \begin{cases} 1 & 0 \leq x \leq 4 \\ x+1 & -2 \leq x \leq 0 \end{cases}$ (نمره ۰/۲۵)

$g(x) = -x+1$ (نمره ۰/۲۵)

$f+g : \begin{cases} 2 & -1 \leq x \leq 0 \\ -x+2 & 0 \leq x \leq 2 \end{cases}$ (نمره ۰/۲۵)

(نوشتنن ضابطه توابع از روی نمودار) (متوسط)

(نمره ۰/۵)