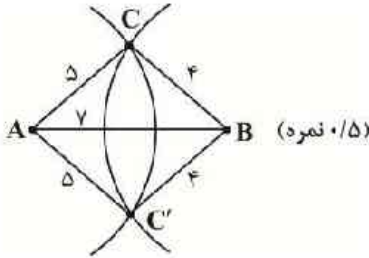
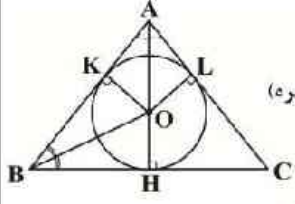
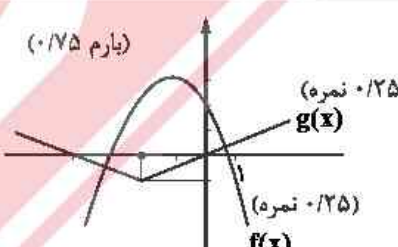


شماره آزمون: ۲ / تشریحی - زمان: ۶۰ دقیقه	زکواره ناگور دانش بجوی	نام و نام خانوادگی:
تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۰۸/۲۴	علوی	نام درس: ریاضی تجربی
مؤسسه علمی آموزشی علوی		پایه تحصیلی: یازدهم
پاسخنامه ریاضی پایه یازدهم		
<p>ابتدا ضلع AB به طول ۷ واحد را رسم می‌کنیم. به مرکز A و به شعاع ۵ واحد یک کمان رسم می‌کنیم و سپس به مرکز B و به شعاع ۴ واحد هم کمانی دیگر رسم می‌کنیم تا دو کمان یکدیگر را در نقاط C و C' قطع کنند. دو مثلث ABC و ABC' جواب مسئله هستند. (۰/۵ نمره)</p>  <p style="text-align: right;">(۰/۵ نمره)</p>		۱
 <p style="text-align: right;">(۰/۵ نمره)</p>	<p>اضلاع مثلث بر این دایره مماسند.</p> $\left. \begin{array}{l} OA \Rightarrow \text{نیمساز زاویه } \hat{A} \Rightarrow OL = OK \\ OB \Rightarrow \text{نیمساز زاویه } \hat{B} \Rightarrow OH = OK \end{array} \right\} \Rightarrow OL = OH = OK \text{ (نمره } ۰/۵)$ <p style="text-align: right;">(توسیم‌های هندسی) (متوسط)</p>	۲
اثبات در فعالیت صفحه ۳۵ کتاب درسی (۱/۵ نمره) (استدلال و قضیه تالس) (متوسط)		
<p>$\hat{A}_1 = \hat{C}_1$, AC $\xrightarrow{\text{عکس قضیه خطوط موازی و مورب}}$ AD \parallel EC</p> <p>$\xrightarrow{\text{تالس}}$ $\frac{AB}{AE} = \frac{BD}{CD}$ (I) (نمره ۰/۷۵)</p> <p>$\hat{E}_1 = \hat{C}_1 \Rightarrow \triangle ACE$ متساوی الساقین $\Rightarrow AE = AC = 6$</p> <p>(I) در $\Rightarrow \frac{15}{6} = \frac{BD}{CD}$ (نمره ۰/۷۵)</p>		۴
الف) آگه نقطه‌ای روی نیمساز یک زاویه قرار داشته باشد، آن‌گاه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است. (۰/۵ نمره) ب) نادرست - مثال نقض: ۱۳۱ (۰/۵ نمره) (استدلال و قضیه تالس) (آسان)		
مثال صفحه ۳۸ کتاب درسی (۱ نمره) (استدلال و قضیه تالس) (متوسط)		
<p>$DE \parallel BC \Rightarrow \frac{AD}{BD} = \frac{AF}{FG} = \frac{3}{2}$</p> <p>$\xrightarrow{\text{ترکیب نسبت در مخرج}}$ $\frac{AD}{AD+BD} = \frac{3}{3+2} = \frac{3}{5}$ (نمره ۰/۷۵)</p> <p>$DE \parallel BC \Rightarrow \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC} = \frac{3}{5} = K$</p> <p>$\Rightarrow \triangle ADE \sim \triangle ABC \Rightarrow \frac{S_{\triangle ADE}}{S_{\triangle ABC}} = K^2 = \left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{25}$ (نمره ۰/۷۵) (تناسب سه ضلع)</p>		۷
(مثلث‌های متشابه) (متوسط)		

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
پاسخنامه ریاضی پایه یازدهم		ردیف
$BC = d + e = 5 + 3 = 8$ $AB^2 = d \times BC = 5 \times 8 = 40 \Rightarrow AB = 2\sqrt{10} = c$ (نمره ۰/۵) $AC^2 = e \times BC = 3 \times 8 = 24 \Rightarrow AC = 2\sqrt{6} = b$ (نمره ۰/۵) $AH^2 = d \times e = 5 \times 3 = 15 \Rightarrow AH = \sqrt{15} = h$ (نمره ۰/۵)		۸
		(مناقصات متشابه) (متوسط)

علوی

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

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

پاسفنامه ریاضی پایه یازدهم

ردیف ۶

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

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 نوابع 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

