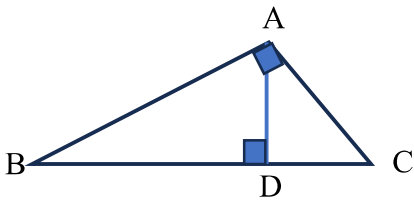
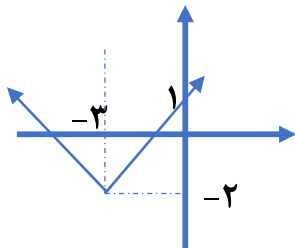
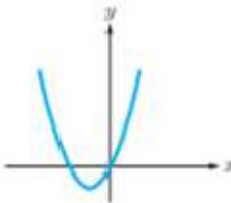


باسمه تعالی

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۸:۰۰	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی ۲
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۶/۱۰/۱۴۰۲			دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه استان قم در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲

نمره	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست	ردیف
	تعداد سوالات: ۱۶	

۱	<p>درستی یا نادرستی هر مورد را معلوم کنید:</p> <p>(الف) مجموع ریشه ها در معادله درجه ۲ از رابطه $\frac{-b}{2a}$ به دست می آید.</p> <p>(ب) هر نقطه درون مثلث که از رئوس مثلث به یک اندازه باشد، روی محل تلاقی عمودمنصف های اضلاع است.</p> <p>(ج) برای رسم نمودار تابع با ضابطه $y = \frac{1}{3}f(x)$ کافیست عرض هر نقطه از نمودار تابع $y = f(x)$ را ۳ برابر کنیم.</p> <p>(د) دو تابع $f(x) = \frac{x^2-4}{x-2}$ و $g(x) = x + 2$ باهم برابرند.</p>	۱
۱	<p>با تکمیل جاهای خالی، جملات داده شده را به گزاره های درست تبدیل کنید:</p> <p>(الف) شیب خط عمود بر $x - 2y = 3$ ، است.</p> <p>(ب) هر نقطه روی از دو ضلع زاویه به یک اندازه است.</p> <p>(ج) برای رسم نمودار تابع $y = f(-x)$ کافیست نمودار تابع $y = f(x)$ را نسبت به قرینه کنیم.</p> <p>(د) برخی نتایج مهم و پرکاربرد که با استدلال به دست می آیند، قضیه نام دارند.</p>	۲
۳	<p>سوالات کوتاه پاسخ:</p> <p>(الف) مثال نقض بیاورید: عبارت $n^2 + n + 41$ عددی اول است.</p> <p>(ب) با برهان خلف ثابت کنید اگر $n \in \mathbb{N}$ و n^2 عددی فرد باشد، آنگاه n نیز فرد است.</p> <p>(ج) در تصویر مقابل $AD = 5$, $BD = 7$ است. طول CD را بیابید.</p>  <p>(د) وارون تابع $f(x) = \frac{1-x}{2x+3}$ را به دست آورید</p> <p>(ه) دامنه تابع قدرمطلق رسم شده را طوری محدود کنید که تابع وارون پذیر شود.</p>   <p>(و) علامت a , b را در سهمی رسم شده معلوم کنید.</p>	۳

باسمه تعالی

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۸:۰۰	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی ۲
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶			دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه استان قم در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲

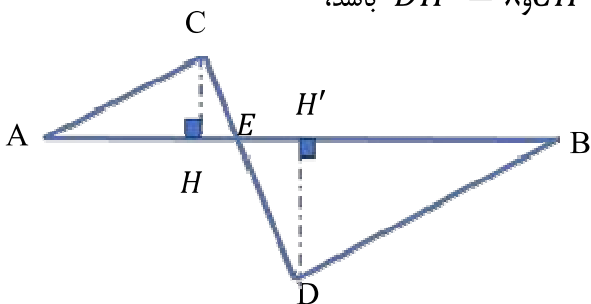
نمره	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست	ردیف
	تعداد سوالات: ۱۶	

۱	یکی از اضلاع مربعی بر خط $y = 2x - 1$ واقع است. اگر $A(3,0)$ یکی از رئوس آن باشد، مساحت مربع را به دست آورید.	۴
۱/۵	با حل معادله داده شده، جوابهای قابل قبول آن را به دست آورید. $\sqrt{x+1} - \sqrt{2x-5} = 1$	۵
۱	دو نقاش خانه ای را با هم در ۱۰ روز رنگ می کنند. اگر سرعت کار یکی از آنها دو برابر دیگری باشد، هر کدام به تنهایی کار را در چند روز انجام می دهند؟	۶
۱	مساحت مستطیلی را بیابید که محیط آن ۲۰ واحد و مساحتش ۵ واحد مربع باشد.	۷
۱/۵	استادیومی به شکل مستطیل با دو نیم دایره در انتهای آن در حال ساخت است. اگر محیط استادیوم ۱۵۰۰ متر باشد، ابعاد مستطیل را طوری بیابید که مساحت استادیوم حداکثر شود.	۸



تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۸:۰۰	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی ۲
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶			دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه استان قم در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲

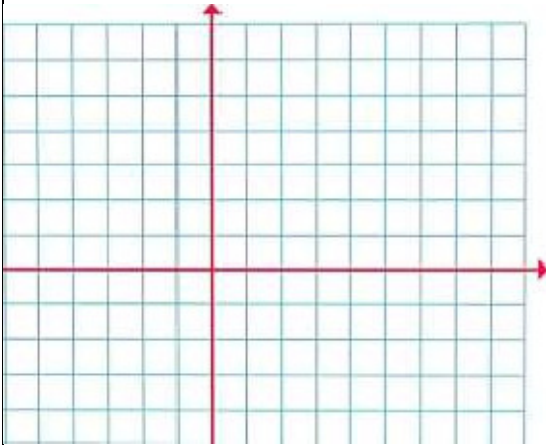
نمره	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست	ردیف
	تعداد سوالات: ۱۶	

۱/۵	 <p>با توجه به شکل اگر $AB = 35$ و $AC \parallel BD$ و $CH = 6$ و $DH' = 8$ باشد، به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) دلیل تشابه دو مثلث ACE و BDE را بنویسید. ب) نسبت مساحت های دو مثلث ذکر شده را بیابید. ج) مساحت مثلث BDE را به دست آورید.</p>	۹
۱/۲۵	<p>ثابت کنید در هر مثلث پاره خطی که وسط های دو ضلع را به هم وصل می کند، با ضلع سوم موازی و مساوی نصف آن است.</p>	۱۰
۱	<p>فرض کنید نقطه A به فاصله ۴ واحد از خط d قرار دارد. چگونه می توان مثلث متساوی الساقینی رسم کرد که یک رأس آن A و قاعده ی آن منطبق بر d بوده و مساحتش ۱۰ واحد مربع باشد؟ رسم کنید.</p>	۱۱
۱/۵	<p>اگر $f = \{(-1,1), (3,1), (2,4), (4,0)\}$ و $g = \{(2,-1), (5,3), (4,2), (-1,6)\}$ باشد، پس از یافتن دامنه ی تابع $f + 2g$، آن را به صورت زوج مرتب نمایش دهید.</p>	۱۲

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۸:۰۰	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی ۲
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶			دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه استان قم در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲

نمره	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست	ردیف
	تعداد سوالات: ۱۶	

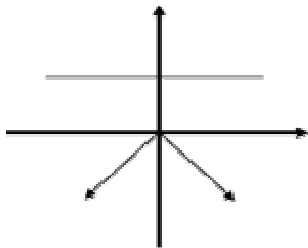
۱	تابع $f(x) = \left[\frac{1}{2}x\right]$ را در بازه $-4 \leq x \leq 4$ رسم کنید.	۱۳
---	---	----



۱	با استفاده از نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ ، نمودار تابع $g(x) = 1 + \sqrt{x-2}$ را رسم کنید.	۱۴
---	--	----

۱	اگر $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$ و $g(x) = \sqrt{3-x}$ باشد، دامنه‌ی تابع $\frac{f}{g}$ را بیابید.	۱۵
---	---	----

۰/۷۵	با توجه به توابع f و g که رسم شده اند، تابع $f - g$ را رسم کنید: $g(x) = 2$ $f(x) = - x $	۱۶
------	---	----



۲۰	موفق و π روز باشید	
----	------------------------	--

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع:	رشته: علوم تجربی	کلید سوالات امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی ۲
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶		دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه استان قم در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	تعداد سوالات: ۱۶	نمره
------	------------------	------

۱	(الف) ✗ (ب) ✓ (ج) ✗ (د) ✗	۱
۲	(الف) -۲ (کادر رنگی صفحه ۳) (ب) نیمساز (نتیجه ۱ صفحه ۲۸) (ج) محور عرض ها (y ها) (مربوط به صفحه ۶۸) (د) استنتاجی (متن کتاب صفحه ۳۴)	۱

۳	الف	ب	عینا متن کتاب درسی صفحه ۴۰ قسمت پ مثال تقض $n = 41$ $41^2 + 41 + 41 = 41^2 + 2 \times 41 =$ $41(41 + 2) = 41 \times 43$
	ج	د	عینا کار در کلاس ۱ صفحه ۴۵ $AD^2 = BD \times DC$ $5^2 = 7 \times CD$ $CD = \frac{25}{7}$
	هـ	و	عینا کار در کلاس ۳ صفحه ۱۷ شبه کار در کلاس صفحه ۶۳ و تمرین های ۴ و ۶ صفحه ۶۴ باز پاسخ شده (۳۰+۵۰) [-

۱	عینا تمرین ۷ صفحه ۹ $A(3,0)$ روی خط $y = 2x - 1$ واقع نیست. طول ضلع مربع $d = \frac{ ax_A + by_A + c }{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{ 2(3) - 0 - 1 }{\sqrt{2^2 + (-1)^2}} = \frac{5}{\sqrt{5}}$ مساحت مربع $S = a^2 = \left(\frac{5}{\sqrt{5}}\right)^2 = \frac{25}{5} = 5$	۴
---	---	---

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع:	رشته: علوم تجربی	کلید سوالات امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی ۲
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶			دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه استان قم در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲

نمره	تعداد سوالات: ۱۶	ردیف
------	------------------	------

عینا تمرین ۱ قسمت چ صفحه ۲۳

۱/۵

$$(\sqrt{x+1} - \sqrt{2x-5} = 1)^2$$

$$x+1 - 2\sqrt{(x+1)(2x-5)} + 2x-5 = 1$$

$$(3x-5 = 2\sqrt{(x+1)(2x-5)})^2$$

$$9x^2 - 30x + 25 = 4(x+1)(2x-5)$$

$$9x^2 - 30x + 25 - 4(2x^2 - 3x - 5) = 0$$

$$x^2 - 18x + 45 = 0$$

$$(x-3)(x-15) = 0$$

x=3 ق.ق
x=15 غ.ق.ق

شبهه تمرین ۲ صفحه ۲۳

۱

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{2x} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{2+1}{2x} = \frac{1}{10}$$

$$2x = 30$$

x=15

به نهایی کاربرد ۱۵ روز و ۳ روز تمام می‌کنند.

شبهه کار در کلاس ۲ صفحه ۱۳

۱

محیط = ۲۰ $a+b=10 \Rightarrow S=10$
 مساحت = ۵ $a \times b = 5 \Rightarrow P=5$

$$x^2 - Sx + P = 0$$

$$x^2 - 10x + 5 = 0$$

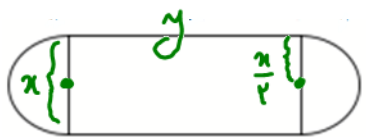
$$\Delta = 100 - 20 = 80$$

$$x_{1,2} = \frac{10 \pm \sqrt{80}}{2} = 5 \pm 2\sqrt{5}$$

a=5+2√5
b=5-2√5

عینا تمرین ۵ صفحه ۱۸

۱/۵



محیط استایوم = ۱۵۰

$$2y + 2x\left(\frac{x}{2}\right) = 150 \Rightarrow 2y + \pi x = 150$$

$$y = \frac{150 - \pi x}{2}$$

$$S_{\text{مستطیل}} = x \times y = x \left(\frac{150 - \pi x}{2} \right) = -\frac{\pi}{2}x^2 + 75x$$

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-75}{2(-\frac{\pi}{2})} = \frac{75}{\pi} \Rightarrow y = \frac{150 - \pi(\frac{75}{\pi})}{2} = \frac{150 - 75}{2} = \frac{75}{2}$$

x = 75/π , y = 75/2

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع:	رشته: علوم تجربی	کلید سوالات امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی ۲
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶			دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه استان قم در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲

ردیف	تعداد سوالات: ۱۶	نمره
------	------------------	------

شبه سوال ۵ صفحه ۴۶

(الف) تساوی دو زاویه
 متقابل براس $E_1 = E_2$
 قضیه خطوط موازی $A = B$
 $\triangle ACE, \triangle BDE: \Rightarrow \triangle \sim \triangle$

(ب) $\frac{S_{\triangle ACE}}{S_{\triangle BDE}} = \left(\frac{CH}{DH'}\right)^2 = \left(\frac{4}{1}\right)^2 = \frac{9}{16}$

(ج) $\frac{4}{1} = \frac{x}{25-x} \Rightarrow \frac{4}{1} = \frac{x}{25-x} \Rightarrow 4x = 100 - 4x \Rightarrow 8x = 100 \Rightarrow x = 12.5$

$S_{\triangle BDE} = \frac{1}{2} \times BE \times DH' = \frac{1}{2} \times 2 \times 1 = 1$

۹

عینا تمرین ۳ صفحه ۴۱

۱/۲۵

۱۰

شبه تمرین ۴ صفحه ۳۰

$\frac{AH \times BC}{2} = 1 \Rightarrow \frac{4 \times BC}{2} = 1 \Rightarrow BC = 0.5$

قاعده‌ی مثلث ۱.۵ واحد است.

به مرکز H و شعاع $\frac{1.5}{2}$ کمانی می‌زنیم تا خط d را در دو نقطه قطع کند، این نقاط همان B و C یعنی زاویه‌های روبه‌رو به ساقها هستند. از A به B و C وصل می‌کنیم. مثلث ABC مورد نظر است.

۱۱

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع:	رشته: علوم تجربی	کلید سوالات امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی ۲
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶			دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه استان قم در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲

ردیف	تعداد سوالات: ۱۶	نمره
------	------------------	------

درس ۳ فصل ۳

۱/۵ $D = D \cap D = \{f, g\}$
 $D = D_f \cap D_g = \{f, g, -1\}$

$f+g = \left\{ \begin{matrix} (f, f) \\ f(x)+g(x) \end{matrix} \right\}, \left\{ \begin{matrix} (g, g) \\ f(x)+g(x) \end{matrix} \right\}, \left\{ \begin{matrix} (-1, 13) \\ f(-1)+g(-1) \end{matrix} \right\}$

شبهه تمرین ۸ صفحه ۵۶ با رعایت نکته فعالیت صفحه ۵۵

۱ $y = \left[\frac{1}{2}x \right] \quad x \in [-4, 4]$
 طول بازه = ۲

$-4 \leq x < -2 \Rightarrow y = \left[\frac{1}{2}(-4) \right] = -2$
 $-2 \leq x < 0 \Rightarrow y = -1$
 $0 \leq x < 2 \Rightarrow y = 0$
 $2 \leq x < 4 \Rightarrow y = 1$
 $x = 4 \Rightarrow y = 2$

شبهه فعالیت صفحه ۵۳

۱

شبهه تمرین ۲ صفحه ۶۹

۱ $f(x) = \frac{x+1}{x-3} \quad g(x) = \sqrt{3-x}$
 $D_f = \mathbb{R} - \{3\} \quad D_g = (-\infty, 3]$
 $D_{f/g} = D_f \cap D_g - \{x | g(x) = 0\} = (-\infty, 3)$

$3-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 3$

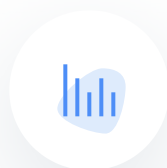
شبهه تمرین ۴ صفحه ۶۹

۰/۷۵ $(f-g)(x) = f(x) - g(x) = -|x| - 2$



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد