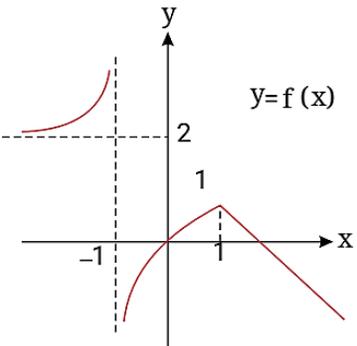


تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳ (شبییه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/??	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) نقطه $(1, 1)$ یک نقطه گوشه‌ای برای تابع $f(x) = 2 - x^2$ است.</p> <p>ب) تابع تانژانت در دامنه‌اش صعودی است.</p> <p>پ) اگر تابع f بر بازه $[a, b]$ پیوسته باشد، آنگاه f بر این بازه حتما ماکزیمم و مینیمم مطلق دارد.</p> <p>ت) تابع $y = x^3 + 3x^2 + 3x$ در \mathbb{R} صعودی است.</p>		۱
۱/۲۵	<p>جاهای خالی را با اعداد یا عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) طول دوره تناوب اصلی تابع $y = \sin x$ برابر است با $T = \dots$.</p> <p>ب) اگر $h(x) = 3x^4 + 2x^2 - 1$ باشد، آنگاه $h''(1)$ برابر \dots است.</p> <p>پ) شکل حاصل از دوران یک لوزی حول قطر کوچک‌اش \dots یکسان است که قاعده به هم چسبیده‌اند، شعاع قاعده مشترک، برابر با نصف طول \dots لوزی است و ارتفاع هر کدام از آنها برابر با نصف طول \dots لوزی است.</p>		۱/۲۵
۲	<p>گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) بهروز جهت مشارکت در یک مسابقه، از بین پرسش‌های ۵ بسته ریاضی، ۷ بسته تجربی و ۶ بسته علوم انسانی، به تصادف یک بسته اختیار کرده است. احتمال برنده شدن در هر بسته این دروس به ترتیب $0/7$ و $0/8$ و $0/9$ است. با کدام احتمال، بهروز برنده می‌شود؟</p>		۲
۳	<p>الف) $\frac{25}{36}$ (۱) $\frac{29}{36}$ (۲) $\frac{30}{36}$ (۳) $\frac{31}{36}$ (۴)</p> <p>ب) اگر $f(x) = x + \sqrt{x}$ و $g(x) = \frac{9x+6}{1-x}$ باشند، مقدار $(g^{-1} \circ f^{-1})(20)$، کدام است؟</p> <p>الف) $\frac{2}{5}$ (۱) $\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴)</p>		۳
ادامه سوالات در صفحه دوم			

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳ (شبییه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/??	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

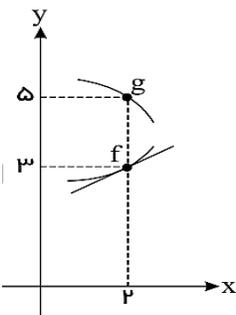
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۳	<p>(پ) جواب کلی معادله مثلثاتی $\cos 3x + \cos x = 0$، با شرط $\cos x \neq 0$، کدام است؟</p> <p>(۱) $x = \frac{k\pi}{2} - \frac{\pi}{3}$ (۲) $x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{3}$ (۳) $x = k\pi - \frac{\pi}{4}$ (۴) $x = k\pi + \frac{\pi}{4}$</p> <p>(ت) حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 4}{x^3 - [x^3]}$ کدام است؟</p> <p>(۱) صفر (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) ۱ (۴) $+\infty$</p>		
۴	<p>g تابعی یک به یک بوده و رابطه $g \circ f(x) = g(5x - 3)$ برقرار است. مقدار $f^{-1}(-2)$ را به دست آورید.</p>		۱/۲۵
۵	<p>فرض کنید $\cos \alpha = \frac{5}{13}$ و α زاویه‌ای حاده باشد، حاصل عبارات زیر را به دست آورید.</p> <p>(الف) $\cos 2\alpha$ (ب) $\sin 2\alpha$</p>		۱
۶	<p>در چند جمله‌ای $f(x) = x^3 + ax^2 + x + b$ مقادیر a و b را طوری بیابید که باقی مانده تقسیم آن بر $x - 1$ برابر ۴ بوده و بر $x + 2$ بخش پذیر باشد.</p>		۱
۷	<p>باتوجه به نمودار $y = f(x)$</p>  <p>حدود خواسته شده را بنویسید.</p> <p>(الف) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ (ب) $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x)$</p>		۰/۵

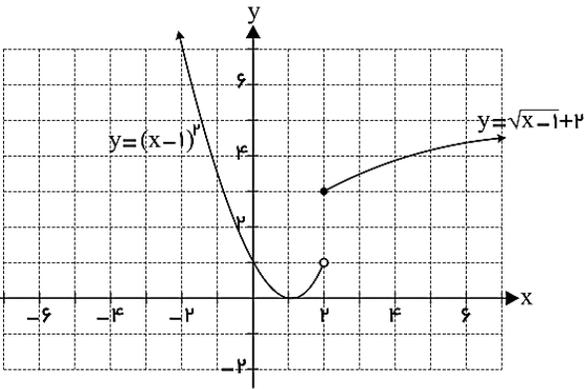
ادامه سؤالات در صفحه سوم

تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳ (شبییه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/??	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

نمره	سوالات (پاسخ نامه دارد)	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	ردیف
------	-------------------------	---	------

۱/۵	مشتق تابع $g(x) = \frac{2x+1}{x+2}$ را در نقطه ۱- حساب کنید و به کمک آن معادله خط مماس بر نمودار این تابع را در نقطه $A(-1, -1)$ بنویسید.	۸
-----	---	---

۱	با توجه به نمودارهای توابع f و g حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)g(x) - 3g(x)}{x-2}$ چند برابر $f'(2)$ است؟ 	۹
---	---	---

۱/۲۵	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-1} + 2 & x \geq 2 \\ (x-1)^2 & x < 2 \end{cases}$ به صورت مقابل است: الف) آیا تابع f در نقطه $x = 2$ مشتق پذیر است؟ ب) آیا تابع در بازه $(-\infty, 2)$ مشتق پذیر است؟ چرا؟ پ) مشتق راست تابع f در نقطه $x = 2$ را به دست آورید. 	۱۰
------	--	----

۰/۷۵	اگر $g(x) = f(x^2 + x - 1)$ و $f'(-1) = 12$ ، آنگاه $g'(0)$ را بیابید.	۱۱
------	--	----

۱/۵	الف) جدول تغییرات تابع $f(x) = x^3 - 3x + 4$ را رسم کنید و نقاط اکسترم نسبی آن را در صورت وجود مشخص کنید. ب) اکسترم‌های مطلق تابع $g(x) = x^3 + 2x - 5$ را در بازه $[-2, 1]$ در صورت وجود تعیین کنید.	۱۲
-----	--	----

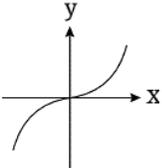
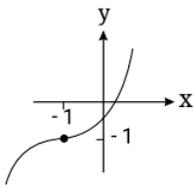
۱/۷۵	پنجره‌ای به شکل یک مستطیل و نیم‌دایره‌ای بر روی آن داریم به طوری که قطر نیم‌دایره برابر با پهنای مستطیل است. اگر محیط این پنجره ۶ متر باشد، ابعاد آن را طوری بیابید که بیشترین نوردهی را داشته باشد.	۱۳
------	--	----

ادامه سؤالات در صفحه چهارم

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳ (شبییه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/??	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	
نمره	سوالات (پاسخ نامه دارد)		(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می‌باشد)
۱/۵	معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکزش نقطه $C \left(\frac{1}{2} \right)$ بوده و از خط $2x + y + 1 = 0$ و تری به طول ۸ جدا کند.		۱۴
۱/۲۵	اگر خروج از مرکز یک بیضی $\frac{\sqrt{2}}{2}$ و طول قطر کوچک آن برابر ۴ باشد، فاصله کانونی و طول قطر بزرگ بیضی را بیابید.		۱۵
۱/۵	دو ظرف همانند داریم که اولی شامل ۳ توپ آبی و ۴ توپ قرمز و دومی شامل ۵ توپ آبی و یک توپ قرمز می‌باشد. تاسی را پرتاب می‌کنیم اگر زوج بزرگتر از ۳ بیاید ظرف اول و در غیر اینصورت ظرف دوم را انتخاب کرده و یک توپ به تصادف از آن خارج می‌کنیم. چقدر احتمال دارد این توپ قرمز باشد؟		۱۶
۲۰ نمره	موفق باشید		

تعداد صفحه: ۶	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۳ (شبيه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	نمره
------	------

۱	<p>الف) نادرست ب) نادرست پ) درست ت) درست - $y = x^3 + 3x^2 + 1 - 1 = (x + 1)^3 - 1$</p> <p>با توجه به شکل تابع X^3 کافی است X^3 یعنی  را یک واحد به چپ و یک واحد به پایین منتقل کنیم.</p> <p>که با توجه به شکل تابع صعودی اکید و در نتیجه، صعودی است. </p> <p>(هر مورد ۰/۲۵)</p>	۱
---	---	---

۱/۲۵	<p>الف) π (۰/۲۵) ب) ۴۰ (۰/۲۵) پ) دو مخروط - قطر بزرگ - قطر کوچک (۰/۷۵)</p> <p>علت: $h'(x) = 12x^3 + 4x \rightarrow h''(x) = 36x^2 + 4 \rightarrow h''(1) = 36 + 4 = 40$</p>	۲
------	---	---

۲	<p>الف) گزینه ۲ در کل ۱۸ بسته وجود دارد.</p> <p>برنده شدن $\frac{7}{10}$ بسته ریاضی $\frac{5}{18}$</p> <p>برنده شدن $\frac{8}{10}$ بسته تجربی $\frac{7}{18}$</p> <p>برنده شدن $\frac{9}{10}$ بسته علوم انسانی $\frac{6}{18}$</p> <p>احتمال مطلوب = $(\frac{5}{18} \times \frac{7}{10}) + (\frac{7}{18} \times \frac{8}{10}) + (\frac{6}{18} \times \frac{9}{10}) = \frac{35 + 56 + 54}{180} = \frac{145}{180} = \frac{29}{36}$</p> <p>ب) گزینه ۱ می‌دانیم که $f(a) = b \Rightarrow f^{-1}(b) = a$ است. توجه کنید: $f^{-1}(20) = a \Rightarrow f(a) = a + \sqrt{a} = 20 \Rightarrow a = 16 \Rightarrow f^{-1}(20) = 16$</p>	۳
---	---	---

تعداد صفحه: ۶	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۳ (شبيه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

نمره	ردیف
------	------

$$g^{-1}(16) = b \Rightarrow g(b) = \frac{9b + 6}{1 - b} = 16 \Rightarrow b = \frac{2}{5}$$

$$= g^{-1}(16) = \frac{2}{5} g^{-1} \circ f^{-1}(20) = g^{-1}(f^{-1}(20))$$

(پ) گزینه ۲

$$\cos 3x + \cos x = 0 \rightarrow \cos 3x = -\cos x \rightarrow \cos 3x = \cos(\pi - x)$$

$$\xrightarrow{\cos x = \cos \alpha \rightarrow x = 2k\pi \pm \alpha} \begin{cases} 3x = 2k\pi + \pi - x \rightarrow 4x = 2k\pi + \pi \rightarrow x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4} \\ 3x = 2k\pi - \pi + x \rightarrow 2x = 2k\pi - \pi \rightarrow x = k\pi - \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

توجه کنید چون $\cos x \neq 0$ است پس جواب $x = k\pi - \frac{\pi}{2}$ قابل قبول نمی‌باشد.

گزینه ۲ اگر $x \rightarrow 2^+$ ، حاصل $[x^3]$ دقیقاً برابر ۸ است و داریم:

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 4}{x^3 - [x^3]} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 4}{x^2 - 8} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)(x^2 + 2x + 4)} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x+2}{x^2 + 2x + 4}$$

$$= \frac{4}{4+4+4} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

ابتدا با توجه به تعریف تابع ترکیب $g \circ f$ داریم:

$$g \circ f(x) = g(f(x)) \rightarrow g(f(x)) = g(5x - 3)$$

اکنون به دلیل یک‌به‌یک بودن تابع g ، اگر $g(x_1) = g(x_2)$ آن‌گاه $x_1 = x_2$ خواهد بود و داریم:

$$g(f(x)) = g(5x - 3) \xrightarrow{g \text{ یک‌به‌یک است}} f(x) = 5x - 3$$

حال به راحتی می‌توانیم ضابطه تابع وارون f را یافته و مقدار $f^{-1}(-2)$ را به دست آوریم:

$$y = 5x - 3 \rightarrow 5x = y + 3 \rightarrow x = \frac{y+3}{5} \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x+3}{5}$$

$$\xrightarrow{\text{قرار می‌دهیم}} f^{-1}(-2) = \frac{-2+3}{5} = \frac{1}{5}$$

$$x = -2$$

تعداد صفحه: ۶	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۳ (شبيه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

نمره	ردیف
	البته برای محاسبه مقدار $f^{-1}(-2)$ می‌توانستیم اینگونه نیز عمل کنیم: $f^{-1}(-2) = a \rightarrow f(a) = -2 \xrightarrow{\text{ضابطه } f} 5a - 3 = -2 \rightarrow 5a = 1 \rightarrow a = \frac{1}{5} = f^{-1}(-2)$
۱	۵ $\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = 1 - \frac{25}{169} = \frac{144}{169} \rightarrow \sin \alpha = \pm \frac{12}{13} \xrightarrow{\alpha \text{ حاده است}} \sin \alpha = \frac{12}{13}$ <p>الف) $\cos 2\alpha = 2\cos^2 \alpha - 1 = 2\left(\frac{25}{169}\right) - 1 = \frac{50}{169} - 1 = \frac{-119}{169}$</p> <p>ب) $\sin 2\alpha = 2\sin \alpha \cos \alpha = 2\left(\frac{12}{13}\right)\left(\frac{5}{13}\right) = \frac{120}{169}$</p>
۱	۶ $f(x) = x^2 + ax^2 + x + b$ $x - 1 = 0 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow \text{باقی مانده} = f(1) = 4 \Rightarrow 1 + a + 1 + b = 4 \Rightarrow a + b = 2$ $x + 2 = 0 \Rightarrow x = -2 \Rightarrow \text{باقی مانده} = f(-2) = 0 \Rightarrow -8 + 4a - 2 + b = 0 \Rightarrow 4a + b = 10$ $\begin{cases} a + b = 2 \\ 4a + b = 10 \end{cases}$ $3a = 8 \rightarrow a = \frac{8}{3} \Rightarrow b = 2 - \frac{8}{3} \Rightarrow b = \frac{-2}{3}$
۰/۵	۷ الف) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$ ب) $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) = -\infty$
۱/۵	۸ $f(x) = \frac{2x+1}{x+2}$ و $x_0 = -1$ $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x) - f(-1)}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{\frac{2x+1}{x+2} + 1}{x+1} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x+1+x+2}{(x+2)(x+1)} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{3(x+1)}{(x+2)(x+1)}$ $= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{3}{x+2}$ شیب خط مماس: $y - y_0 = m(x - x_0) \Rightarrow y + 1 = 3(x + 1) \Rightarrow y = 3x + 2 = 3$ معادله خط مماس: ۳

تعداد صفحه: ۶	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۳ (شبيه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌ای اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	نمره
۹	۱
۱۰	۱/۲۵
۱۱	۰/۷۵
۱۲	۱/۵

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)g(x) - 3g(x)}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)g(x) - f(2)g(x)}{x-2} =$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} g(x) \frac{f(x) - f(2)}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} g(x) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x-2} = \Delta f'(2)$$

الف) خیر (۰/۲۵)

ب) بله، در تمام نقاط بازه $(-\infty, 2)$ مشتق پذیر است. (۰/۵)

$$x \geq 2: f(x) = \sqrt{x-1} + 2 \rightarrow f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x-1}} \rightarrow f'_+(2) = \frac{1}{2}$$

پ) (۰/۵)

$$g(x) = f(x^3 + x - 1) \Rightarrow g'(x) = (3x^2 + 1)f'(x^3 + x - 1)$$

$$x = 0 \Rightarrow g'(0) = 1 \times f'(-1) = f'(-1) = 12$$

الف)

$$f(x) = x^3 - 3x + 4 \rightarrow f'(x) = 3x^2 - 3 = 0 \rightarrow x = \pm 1$$

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$			
y'		+	o	-	o	+	
y	$-\infty$	↗	6	↘	2	↗	$+\infty$

Max Min

ب)

$$g'(x) = 3x^2 + 2 = 0 \rightarrow x^2 = -\frac{2}{3}$$

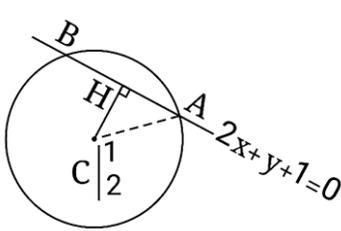
ریشه حقیقی ندارد.

$$\rightarrow \begin{cases} g(-2) = -8 - 4 - 5 = -17 & \text{Min مطلق} \\ g(1) = 1 + 2 - 5 = -2 & \text{Max مطلق} \end{cases}$$

تعداد صفحه: ۶	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۳ (شبيه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌ای اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

نمره	ردیف
------	------

۱/۷۵	$2h + 2r + \pi r = 6 \Rightarrow h = \frac{6 - 2r - \pi r}{2}$ $S(r) = 6r - 2r^2 - \frac{1}{2}\pi r^2 \Rightarrow S'(r) = 6 - 4r - \pi r$ $6 - 4r - \pi r = 0 \Rightarrow r = \frac{6}{4 + \pi}$ <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>r</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">$\frac{6}{4 + \pi}$</td> </tr> <tr> <td>S'</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td style="text-align: center;">↗</td> <td style="text-align: center;">↘</td> </tr> </table> $h = \frac{6 - (2 + \pi)\frac{6}{4 + \pi}}{2} = \frac{6}{4 + \pi}$	r	$\frac{6}{4 + \pi}$		S'	-	+	S	↗	↘	۱۳
r	$\frac{6}{4 + \pi}$										
S'	-	+									
S	↗	↘									

۱/۵	<p>ابتدا فاصله مرکز دایره تا خط را به دست می آوریم.</p> $CH = \frac{ 2 \times 1 + 2 + 1 }{\sqrt{4 + 1}} = \frac{5}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}$ $AB = 8 \Rightarrow AH = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2} \times 8 = 4$ $(AC)^2 = (AH)^2 + (CH)^2 \rightarrow R^2 = 16 + 5$ $= 21 \rightarrow R = \sqrt{21}$ <p>معادله دایره: $(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = R^2 \rightarrow (x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 21$</p> 	۱۴
-----	--	----

۱/۲۵	$طول\ قطر\ کوچک = 4 \rightarrow 2b = 4 \rightarrow b = 2$ $e = \sqrt{1 - \frac{b^2}{a^2}} \rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \sqrt{1 - \frac{4}{a^2}} \rightarrow \frac{2}{4} = 1 - \frac{4}{a^2} \rightarrow \frac{4}{a^2} = \frac{1}{2}$ $\rightarrow a^2 = 8 \rightarrow a = \sqrt{8} = 2\sqrt{2} \rightarrow طول\ قطر\ بزرگ = 2a = 4\sqrt{2}$ $c^2 = a^2 - b^2 \rightarrow c^2 = 8 - 4 = 4 \rightarrow c = 2 \rightarrow فاصله\ کانونی = 2c = 4$	۱۵
------	--	----

تعداد صفحه: ۶	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۳ (شبيه ساز ۳)
مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌ای اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

نمره	ردیف
۱/۵	۱۶
<p>ظرف ۱ → تاس زوج بزرگتر از ۳ بیاید $\frac{2}{6}$ ۳ آبی ۴ قرمز → احتمال قرمز = $\frac{4}{7}$</p> <p>ظرف ۲ → تاس زوج بزرگتر از ۳ نیاید $\frac{4}{6}$ ۵ آبی ۱ قرمز → احتمال قرمز = $\frac{1}{6}$</p> <p>$P(\text{قرمز بودن توپ}) = \frac{1}{3} \times \frac{4}{7} + \frac{2}{3} \times \frac{1}{6} = \frac{4}{21} + \frac{1}{9} = \frac{12+7}{63} = \frac{19}{63}$</p>	
۲۰ نمره	موفق باشید