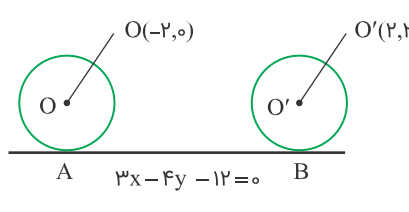
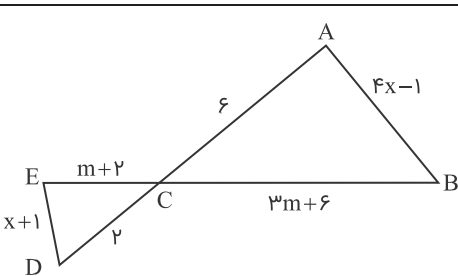
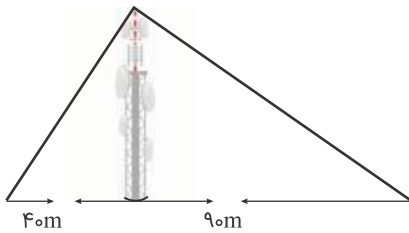
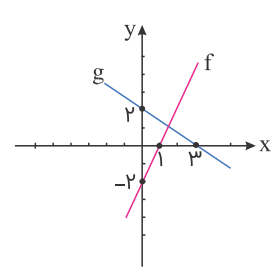
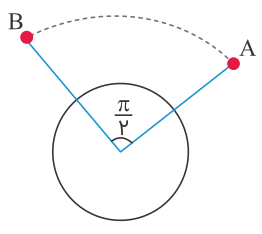


تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۲ (شبهه سازا)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۲	نام و نام خانوادگی:	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) انتهای کمان مربوط به زوایای <math>X = \frac{2k\pi}{5} + \alpha</math> به ازای مقادیر مختلف و صحیح <math>k</math>، یک پنج ضلعی منتظم می‌سازد.</p> <p>ب) تساوی <math>\sin \alpha = \log_x^2 + \log_x^2</math>، با شرط <math>x &gt; 1</math>، هرگز برقرار نیست.</p> <p>پ) اگر تابع <math>f + g</math> در <math>a</math> پیوسته باشد، لزومی ندارد <math>f</math> و <math>g</math> هم در <math>a</math> پیوسته باشند.</p> <p>ت) محل هم‌مرسی عمود منصف‌های اضلاع هر مثلث، داخل مثلث واقع است.</p>	۱
۱/۵	<p>گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) پرنده‌ای فاصله‌ی یک کیلومتر را در جهت موافق باد رفته و در جهت مخالف باد برگشته است. اگر سرعت باد ۵ کیلومتر در ساعت و مدت رفت و برگشت ۹ دقیقه باشد، سرعت پرنده در هوای آرام، چند کیلومتر در ساعت است؟</p> <p>۱۲ (۱)      ۱۲/۵ (۲)      ۱۳/۵ (۳)      ۱۵ (۴)</p> <p>ب) در یک کارگاه، دو گروه مشغول کار هستند. میانگین نمرات مسئولیت‌پذیری و واریانس در گروه اول به ترتیب ۸۰ و ۲۵ و در گروه دوم ۷۲ و ۱۶ می‌باشد. کدام گروه بهتر است؟</p> <p>۱) گروه اول      ۲) گروه دوم      ۳) یکسان      ۴) اظهار نظر نمی‌توان کرد</p> <p>پ) اگر در ریشه‌ای از معادله <math>\Delta x^2 - ax + b = 0</math>، حد تابع <math>f(x) = \frac{x^2 + ax + b}{x - 1}</math> موجود بوده و تابع <math>f</math> در آن پیوسته نباشد، مقدار <math>\left[ \frac{b - 2a}{3} \right]</math> کدام است؟</p> <p>۱) -۳      ۲) -۲      ۳) ۱      ۴) صفر</p>	۱/۵
۰/۷۵	<p>دایره <math>C</math> به مرکز <math>(-2, 0)</math> چرخش از نقطه <math>A</math> روی خط روی <math>3x - 4y - 12 = 0</math> دایره <math>C'</math> به مرکز قرار <math>(2, 3)</math> می‌گیرد، مساحت <math>AOO'B</math> کدام است؟</p> 	۰/۷۵

ادامه سؤالات در صفحه دوم

تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۲ (شبهه سازا)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۲	نام و نام خانوادگی:	پایه یازدهم 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 می‌باشد)	نمره
۴	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن از معکوس ریشه‌های معادله $2x^2 - 3x - 1 = 0$ یک واحد کمتر باشد.	۰/۷۵	
۵	در شکل مقابل مقدار $x$ کدام است؟		۱/۲۵
۶	برای نگه‌داشتن یک آنتن مخابراتی دو کابل فلزی از دو طرف با زاویه $90^\circ$ درجه نسبت به هم، آن را مهار کرده‌اند. اگر فاصله نقطه اتصال کابل‌ها تا پای آنتن طبق شکل زیر باشند، طول کابل‌ها و ارتفاع آنتن را محاسبه کنید.		۱
۷	تابع $f(x) =  x+2  -  x-1 $ در بازه‌ای یک به یک است. ضابطه وارون آن را در این بازه به همراه دامنه و برد آن به دست آورید.	۱/۲۵	
۸	اگر دو تابع $f$ و $g$ به صورت زیر باشند، ضابطه تابع $\frac{f}{g}$ را به دست آورده و رسم کنید.		۱/۲۵
۹	اگر ماهواره‌ای در ارتفاع $1600$ کیلومتری سطح زمین باشد و $\frac{\pi}{2}$ رادیان در فضا جابه‌جا شود آنگاه مسافت پیموده شده توسط ماهواره چقدر است؟ ( $Re_{\text{زمین}} = 6400 \text{ km}$ )		۰/۵

ادامه سوالات در صفحه سوم

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۲ (شبهه سازا)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۲	نام و نام خانوادگی:	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می‌باشد)	نمره
------	-------------------------	---	------

۱۰	حاصل عبارت زیر را به دست آورید.	$A = \frac{-3 \sin(-18^\circ) - \sin 198^\circ + 2 \sin 162^\circ}{2 \cos 72^\circ + 3 \cos(-108^\circ) + \sin 342^\circ}$	۱/۲۵
----	---------------------------------	--	------

۱۱	نمودار تابع $f(x) = 2 \cos(x + \frac{\pi}{2})$ را در یک دوره تناوب آن رسم کنید.		۱
----	---	--	---

۱۲	نمودارهای $f(x) = a^x$ و $g(x) = b^x$ و $h(x) = c^x$ و $k(x) = d^x$ در محور مختصات زیر نشان داده شده‌اند. باتوجه به شکل مشخص کنید چه رابط‌های بین $a$ و $b$ و $c$ و $d$ وجود دارد؟		۰/۷۵
----	--	--	------

۱۳	نامعادله $8^{2x+1} > (\frac{1}{4})^{x+1}$ را حل نمایید.		۰/۷۵
----	---	--	------

۱۴	اگر $\log 2 = a$ و $\log 3 = b$ باشد، حاصل عبارت زیر را بر حسب $a$ و $b$ پیدا کنید.	$3 \log \sqrt[3]{3} + 3 \log 15 + 5 \log \sqrt[5]{4}$	۱
----	---	---	---

۱۵	نمودار تابع با ضابطه‌ی زیر را رسم کنید.	$y = \frac{ x }{x} \log x$	۰/۷۵
----	---	----------------------------	------

۱۶	باتوجه به شکل، حاصل عبارت زیر را در صورت وجود به دست آورید.	$2 \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) + 3f(1) - \lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$	۰/۷۵
----	---	---	------

ادامه سؤالات در صفحه چهارم

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
<p>سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۲ (شبیه ساز ۱) رشته: علوم تجربی ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح تعداد صفحات: ۴</p> <p>پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نام و نام خانوادگی: تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۲ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه</p> <p>دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳ گروه آموزشی - مشاوره های اکسیر</p>			
۱۷	حاصل حد زیر را به دست آورید. ( [ ] نماد جزء صحیح است)	$\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{(2 - [x])\sqrt{x^2 - 6x + 9}}{x^2 - 9}$	۱
۱۸	مقدار a را چنان بیابید که تابع	$f(x) = \begin{cases} \frac{x + \sqrt{2x + 3}}{x^2 - 1} & ; x \neq -1 \\ x^2 + ax & ; x = -1 \end{cases}$ <p>در <math>x = -1</math> پیوسته باشد.</p>	۱
۱۹	اگر A و B دو پیشامد از فضای S باشند به طوری که $P(A) = 0.2$ و $P(B) = 0.24$ و $P(A \cap B) = 0.14$ باشد، مقدار $P(B'   A')$ را به دست آورید.		۰/۷۵
۲۰	احتمال اینکه یک تیم فوتبال اصلی ترین رقیبش را ببرد، $\frac{1}{6}$ است. احتمال قهرمانی این تیم در حال حاضر $\frac{1}{4}$ و در صورت بردن رقیب اصلی اش، این احتمال به $\frac{1}{3}$ افزایش می یابد. با چه احتمالی حداقل یکی از این دو اتفاق (قهرمانی یا بردن رقیب اصلی) برای این تیم اتفاق خواهد افتاد؟		۱
۲۱	نمرات ریاضی یک کلاس به قرار زیر است.	۱۹، ۱۱، ۱۷، ۱۴، ۱۵، ۱۷، ۲۰، ۱۳، ۱۸، ۱۶	۰/۷۵
		میانگین و انحراف معیار را برای این جامعه آماری به دست آورید.	
۲۰ نمره		موفق باشید	

تعداد صفحه: ۷	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۲ (شبهه ساز)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌ای اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	نمره
------	------

الف) درست.

k	۰	۱	۲	۳	۴
x	$\alpha$	$\frac{2\pi}{5} + \alpha$	$\frac{4\pi}{5} + \alpha$	$\frac{6\pi}{5} + \alpha$	$\frac{8\pi}{5} + \alpha$

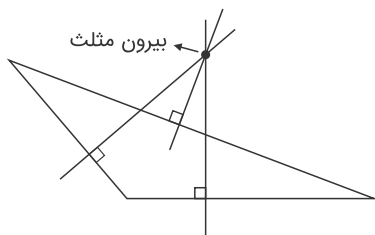
اگر  $k = 5$  آنگاه  $x = 2\pi + \alpha$  که بر  $\alpha$  منطبق است. پس ۵ نقطه با فاصله یکسان روی دایره داریم؛ پس شکل حاصل پنج ضلعی منتظم است.

ب) درست؛ سمت راست تساوی مجموع دو عدد معکوس مثبت است که بزرگ‌تر مساوی ۲ است و هرگز با  $\sin \alpha$  برابر نمی‌شود.

پ) درست. اگر  $f + g$  در  $a$  پیوسته باشد،  $f$  و  $g$  می‌توانند در  $a$  پیوسته نباشند. مثلاً،  $f(x) = [x]$  و

$g(x) = 1 - [x]$  در  $x = 1$  پیوسته نیستند ولی  $f + g = 1$  در  $x = 1$  پیوسته است.

ت) نادرست؛ مثال نقض



(هر مورد ۲۵/۰)

الف) گزینه ۴

فرض کنید سرعت پرواز پرونده  $V$  باشد. در این صورت سرعت رفت  $V + 5$  و سرعت برگشت  $V - 5$  خواهد بود و داریم:

$$t_1 = \frac{x_1}{v_1} \Rightarrow t_1 = \frac{1}{5 + v}$$

$$t_2 = \frac{x_2}{v_2} \Rightarrow t_2 = \frac{1}{v - 5}$$

$$t_1 + t_2 = 9(\text{min}) = \frac{9}{60}(\text{h}) \Rightarrow \frac{9}{60} = \frac{1}{5 + v} + \frac{1}{v - 5}$$

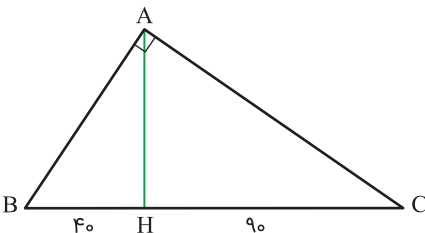
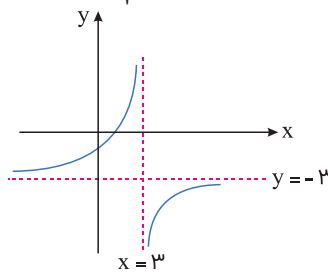
تعداد صفحه: ۷	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۲ (شبيه سازا)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌ای اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	نمره
	$\frac{3}{20} = \frac{1}{5+v} + \frac{1}{v-5} \xrightarrow{\times 20 \cdot (v^2 - 25)} 3(v^2 - 25) = 20(v-5) + 20(v+5)$ $\Rightarrow 3v^2 - 75 = 20v - 100 + 20v + 100$ $\Rightarrow 3v^2 - 40v - 75 = 0 \Rightarrow (3v+5)(v-15) = 0$ $\Rightarrow \begin{cases} v = 15 \checkmark \\ v = -\frac{5}{3} \times \end{cases}$ <p>(ب) گزینه ۲</p> <p>در گروه اول <math>\bar{X}_1 = 80</math> و <math>\sigma_1 = 5</math> در گروه دوم <math>\bar{X}_2 = 82</math> و <math>\sigma_2 = 4</math> است. برای دو گروه، ضریب تغییرات را محاسبه می‌کنیم:</p> $CV_1 = \frac{\sigma_1}{\bar{X}_1} = \frac{5}{80} = \frac{1}{16}$ $CV_2 = \frac{\sigma_2}{\bar{X}_2} = \frac{4}{72} = \frac{1}{18}$ <p>چون <math>CV_2 &lt; CV_1</math> است، پس گروه دوم بهتر است.</p> <p>(پ) گزینه ۱</p> <p>تابع <math>f</math> فقط در <math>x = 1</math> ناپیوسته است:</p> $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + ax + b}{x-1} = \frac{0}{0} \Rightarrow 1 + a + b = 0 \Rightarrow a + b = -1$ $\Delta x^2 - ax + b = 0 \xrightarrow{x=1} 5 - a + b = 0 \Rightarrow -a + b = -5$ $\Rightarrow \begin{cases} a + b = -1 \\ -a + b = -5 \end{cases} \xrightarrow{+} 2b = -6 \Rightarrow b = -3, a = 2$ $\left[ \frac{b-2a}{3} \right] = \left[ \frac{-3-4}{3} \right] = \left[ \frac{-7}{3} \right] = -3$ <p>(هر مورد ۰/۵)</p>

تعداد صفحه: ۷	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۲ (شبهه ساز)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

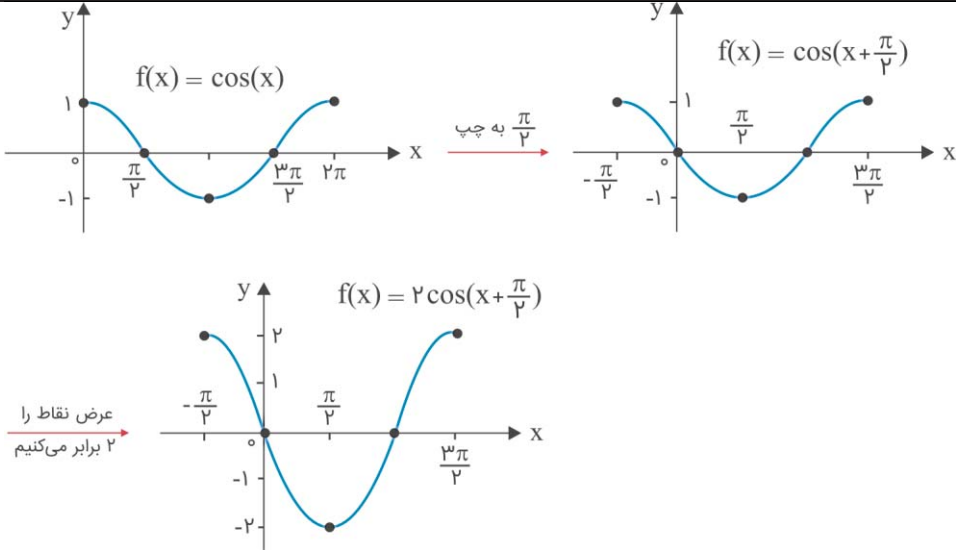
ردیف	نمره	
۳	۰/۷۵	<p>فاصله <math>OO'</math> را محاسبه می‌کنیم:</p> $OO' = \sqrt{(2 - (-2))^2 + (3 - 0)^2} = 5$ <p>فاصله نقطه <math>O</math> یا <math>O'</math> از خط <math>3x - 4y - 12 = 0</math>:</p> $\frac{ 3(2) - 4(3) - 12 }{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = \frac{18}{5} \Rightarrow S = S \times \frac{18}{5} = 18$
۴	۰/۷۵	<p>جدید: <math>\frac{1}{\alpha} - 1</math>    <math>S = \alpha + \beta = -\frac{b}{a} = \frac{3}{2}</math></p> <p>جدید: <math>\frac{1}{\beta} - 1</math>    <math>P = \alpha\beta = \frac{c}{a} = -\frac{1}{2}</math></p> <p>جدید: <math>\frac{1}{\alpha} - 1 + \frac{1}{\beta} - 1 = \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} - 2 = \frac{S}{P} - 2 = -5</math></p> <p>جدید: <math>\left(\frac{1}{\alpha} - 1\right)\left(\frac{1}{\beta} - 1\right) = \frac{1}{\alpha\beta} - \frac{1}{\alpha} - \frac{1}{\beta} + 1 = \frac{1}{P} - \frac{S}{P} + 1 = -2 + 3 + 1 = 2</math></p> <p style="text-align: center;"><math>-\left(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}\right)</math></p> <p><math>x^2 - S_{\text{جدید}} x + P_{\text{جدید}} = 0 \Rightarrow x^2 + 5x + 2 = 0</math></p>
۵	۱/۲۵	<p>دو مثلث <math>CAB</math> و <math>CDE</math> متشابه هستند. (ض ز ض)</p> $\text{در دو مثلث } ABC \text{ و } ECD \begin{cases} \hat{C}_1 = \hat{C}_2 \\ \frac{CA}{CD} = 3, \frac{CB}{CE} = \frac{3m+6}{m+2} = \frac{3(m+2)}{m+2} = 3 \end{cases}$ <p><math>\Rightarrow \frac{CA}{CD} = \frac{AB}{ED} \Rightarrow \frac{6}{2} = \frac{4x-1}{x+1} \Rightarrow 8x-2 = 6x+6 \Rightarrow x = 4</math></p>
۶	۱	<p><math>AH^2 = BH \cdot CH = 40 \times 90 = 3600 \Rightarrow AH = 60</math></p> <p><math>AB^2 = BH \cdot BC = 40 \times 130 = 5200 \Rightarrow AB = 20\sqrt{13}</math></p> <p><math>AC^2 = CH \cdot CB = 90 \times 130 = 11700 \Rightarrow AC = 30\sqrt{13}</math></p>

تعداد صفحه: ۷	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۲ (شبهه سازا)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	نمره
۶	
۷	$f(x) = \begin{cases} 3 & ; x > 1 \\ 2x + 1 & ; -2 \leq x \leq 1 \\ -3 & ; x < -2 \end{cases}$ <p>تابع فقط در بازه <math>[-1, 2]</math> یک به یک است.</p> <p>۱/۲۵ <math>f(x) = 2x + 1</math> , <math>D_f = [-2, 1]</math> , <math>R_f = [-3, 3]</math></p> $y = 2x + 1 \Rightarrow x = \frac{y-1}{2} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$ $D_{f^{-1}} = R_f = [-3, 3] \text{ , } R_{f^{-1}} = D_f = [-2, 1]$
۸	<p>چون دامنه هر دو تابع <math>\mathbb{R}</math> است، پس ابتدا معادلهٔ هریک را به دست می‌آوریم.</p> $m_f = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{0 - (-2)}{1 - 0} = 2$ $y - y_1 = m_f(x - x_1) \Rightarrow y - 0 = 2(x - 1) \Rightarrow y = 2x - 2$ $m_g = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - 0}{0 - 3} = -\frac{2}{3} \Rightarrow y - 0 = -\frac{2}{3}(x - 3) \Rightarrow y = -\frac{2}{3}x + 2$ <p>۱/۲۵ <math>\frac{f}{g} = \frac{2x - 2}{-\frac{2}{3}x + 2}</math> ; <math>D_{\frac{f}{g}} = \mathbb{R} - \{3\}</math></p> 



تعداد صفحه: ۷	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۲ (شبيه ساز)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم 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	۰/۵	$AB = l = r \cdot \alpha \Rightarrow l = (6400 + 1600) \times \frac{\pi}{2} \Rightarrow l = 4000 \cdot \pi$
۱۰	۱/۲۵	$A = \frac{-3 \sin(-18^\circ) - \sin 198^\circ + 2 \sin 162^\circ}{2 \cos 72^\circ + 3 \cos(-108^\circ) + \sin 342^\circ} = \frac{3 \sin 18^\circ - \sin(180^\circ + 18^\circ) + 2 \sin(180^\circ - 18^\circ)}{2 \sin 18^\circ + 3 \cos(90^\circ + 18^\circ) + \sin(360^\circ - 18^\circ)}$ $= \frac{3 \sin 18^\circ + \sin 18^\circ + 2 \sin 18^\circ}{2 \sin 18^\circ - 3 \cos 18^\circ - \sin 18^\circ} = \frac{6 \sin 18^\circ}{-2 \sin 18^\circ} = -3$
۱۱	۱	
۱۲	۰/۷۵	<p>باتوجه به شکل متوجه می‌شویم که نمودارهای توابع <math>f(x)</math> و <math>g(x)</math> نزولی (کاهشی) هستند، بنابراین <math>0 &lt; a, b &lt; 1</math>. همچنین در بازه <math>x &lt; 0</math> نمودار تابع <math>f(x)</math> بالای نمودار تابع <math>g(x)</math> قرار دارد و در بازه <math>x &gt; 0</math> نمودار تابع <math>g(x)</math> بالای نمودار تابع <math>f(x)</math> قرار دارد، در نتیجه داریم:</p> <p>(۱) <math>0 &lt; a, b &lt; 1 \quad b &gt; a</math></p> <p>نمودارهای توابع <math>h(x)</math> و <math>k(x)</math> صعودی (افزایشی) هستند بنابراین <math>c, d &gt; 1</math>. در بازه <math>x &lt; 0</math> داریم <math>h(x) &lt; k(x)</math> و در بازه <math>x &gt; 0</math> داریم <math>h(x) &gt; k(x)</math>، در نتیجه:</p> <p>(۲) <math>c, d &gt; 1 \quad c &gt; d</math></p> <p>از روابط (۱) و (۲) نتیجه می‌گیریم:</p> <p><math>a &lt; b &lt; d &lt; c</math></p>

تعداد صفحه: ۷	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۲ (شبیه ساز)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌ای اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	

نمره	ردیف
۰/۷۵	۱۳
۱	۱۴
۰/۷۵	۱۵
۰/۷۵	۱۶
۱	۱۷

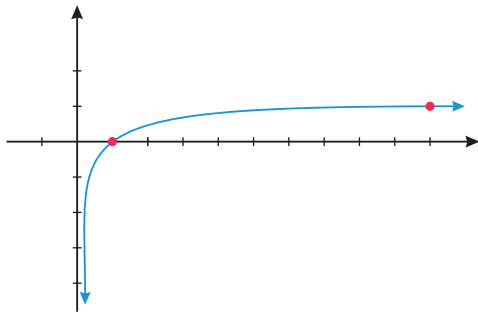
$$8^{2x+1} > \left(\frac{1}{4}\right)^{x+1} \Rightarrow (2^3)^{2x+1} > (2^{-2})^{x+1}$$

$$\Rightarrow 2^{6x+3} > 2^{-2x-2} \Rightarrow 6x+3 > -2x-2 \Rightarrow 8x > -5 \Rightarrow x > -\frac{5}{8}$$

$$3 \log \sqrt[3]{3} + 3 \log 15 + 5 \log \sqrt[5]{4} = 3 \log 3^{\frac{1}{3}} + 3 \log(3 \times 5) + 5 \log 2^{\frac{2}{5}}$$

$$= 3 \times \frac{1}{3} \log 3 + 3 \log 3 + 3 \log 5 + 5 \times \frac{2}{5} \log 2 = \log 3 + 3 \log 3 + 3 \log 5 + 2 \log 2$$

$$= 4 \log 3 + 3(1 - \log 2) + 2 \log 2 = 4 \log 3 - \log 2 + 3 = 4b - a + 3$$



در  $y = \log_a x$  داریم:  $x > 0$  و  $a > 0$  و  $a \neq 1$  پس با در نظر گرفتن  $x > 0$  داریم:

$$y = \frac{|x|}{x} \log x = \frac{x}{x} \log x = \log x$$

$\log x$  یعنی  $\log_1 x$ .

$$2 \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) + 3f(1) - \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 2(-1) + 3(2) - 4 = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{(2 - [x])\sqrt{x^2 - 6x + 9}}{x^2 - 9} = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{-|x-3|}{x^2 - 9} = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{-(x-3)}{(x-3)(x+3)} = -\frac{1}{6}$$

تعداد صفحه: ۷	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح درس: ریاضی ۲ (شبيه ساز)
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	
گروه آموزشی - مشاوره‌های اکسیر		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور خرداد ماه سال ۱۴۰۳	
نمره			ردیف
۱	$\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x + \sqrt{2x+3}}{(x-1)(x+1)} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x + \sqrt{2x+3}}{(x-1)(-2)} \times \frac{x - \sqrt{2x+3}}{x - \sqrt{2x+3}}$ $= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x - 3}{(-2)(x+1)(-2)} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(x-3)}{4(x+1)} = \frac{-4}{4} = -1$ $f(-1) = 1 + a \Rightarrow 1 + a = -1 \Rightarrow a = -2$		۱۸
۰/۷۵	$P(A \cup B) = 0/2 + 0/24 - 0/14 = 0/3$ $P(B'   A') = \frac{P(B' \cap A')}{P(A')} = \frac{P((A \cup B)')}{P(A')} = \frac{1 - P(A \cup B)}{1 - P(A)} = \frac{0/7}{0/8} = \frac{7}{8}$		۱۹
۱	$P(A \cap B) = P(B   A) \times P(A) \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{3} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{18}$ $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \Rightarrow P(A \cup B) = \frac{1}{6} + \frac{1}{4} - \frac{1}{18} = \frac{13}{36}$		۲۰
۰/۷۵	<p>۱۱, ۱۳, ۱۴, ۱۵, ۱۶, ۱۷, ۱۷, ۱۸, ۱۹, ۲۰</p> $Q_2 = 16/5$ $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{160}{10} = 16$ $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{X} - x_i)^2}{n}}$ $\Rightarrow \sigma = \sqrt{\frac{25 + 9 + 4 + 1 + 0 + 1 + 1 + 4 + 9 + 16}{10}} = \sqrt{7}$		۲۱