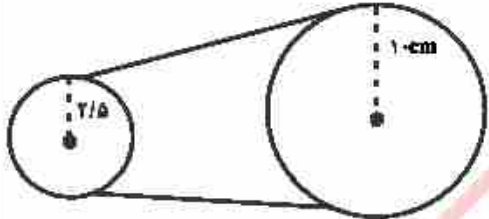
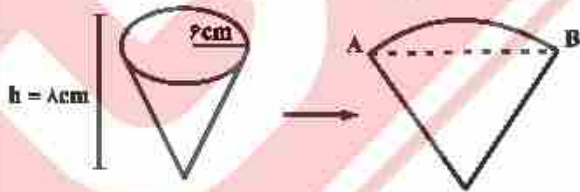


نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: همگام ۴	
نام درس: حسابان ۱		زمان: ۷۵ دقیقه	
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۲/۱۸	
ردیف		سؤالات مسابان پایه یازدهم	
صفحه اول			
۱	الف) در دایره‌ای به قطر ۸ cm طول کمان روبرو به زاویه ۱۳۵° را بیابید. ب) در شکل زیر یک سمت دوقمره به شعاع‌های ۱۰ cm و ۲/۵ cm را به هم متصل کرده است. اگر قوسه بزرگتر $\frac{\pi}{۲}$ رادیان دوران کند قمره کوچکتر چند رادیان دوران می‌کند؟	۱/۵ نمره	
۲	حاصل هر یک از عبارتهای زیر را بیابید.	۲/۵ نمره	الف) $\sin \frac{\pi}{۸} \times \cos \frac{\pi}{۸} =$ ب) $\sin^2 \frac{\pi}{۸} + \sin^2 \frac{۳\pi}{۸} =$ ج) $\tan(-۸۴.۰) =$ د) $\cos ۱۵^\circ =$
۳	حاصل عبارتهای زیر را بیابید.	۲ نمره	الف) $\sin^2 ۷/۵^\circ \cos ۷/۵^\circ - \cos^2 ۷/۵^\circ \sin ۷/۵^\circ$ ب) $\frac{۱}{۳} \cos ۱۵^\circ + \frac{\sqrt{۳}}{۳} \sin ۱۵^\circ$
۴	نمودار تابع زیر را رسم کنید و برد آن را مشخص کنید.	۲ نمره	$x \in \left[-\frac{۷\pi}{۴}, \frac{۹\pi}{۴}\right]$ $f(x) = -\left \sin\left(x - \frac{\pi}{۴}\right)\right $
۵	مخروطی به شکل زیر را از کنار آن باز کرده‌ایم. اگر شعاع قاعده‌ی مخروط ۶ و ارتفاع آن ۸ باشد. اندازه باره خط AB به صورت $y = a \sin b$ است. a و b را بیابید.	۲ نمره	
۶	حد تابع $f(x) = \frac{۲}{[x]-۱}$ را در نقطه‌ی $x=۱$ بررسی کنید.	۲ نمره	
۷	اگر f در $x=a$ حدی مخالف صفر داشته باشد و $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\Delta f(x) + ۳}{2f(x)} = ۱$ باشد، آن‌گاه $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)-۱}{x-a} + f(x)$ را محاسبه کنید.	۱/۵ نمره	

نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: همکام ۴	
نام درس: حسابان ۱		زمان: ۷۵ دقیقه	
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۲/۱۸	
ردیف		سؤالات مسابان پایه یازدهم	
۸	<p>نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & x > 0 \\ x^2 + 2x & x < 0 \end{cases}$ را رسم کنید و به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$</p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$</p> <p>ت) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$</p>	بارم	۱/۵ نمره
۹	<p>درستی و نادرستی هر یک از گزاره‌های زیر را بیان کنید.</p> <p>الف) اگر تابع $f+g$ در $x=a$ حد داشته باشد آن‌گاه f و g حتما در $x=a$ حد دارند.</p> <p>ب) اگر تابع f در $x=a$ حد داشته باشد و g در $x=a$ حد نداشته باشد. آن‌گاه $\frac{g}{f}$ در $x=a$ حد ندارد.</p>	بارم	۱ نمره

نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: همگام ۴	
نام درسی: حسابان ۱		زمان: ۷۵ دقیقه	
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۲/۰۱	
ردیف		سؤالات مسابان پایه یازدهم	
صفحه اول			
۱	اگر $\log_2 = 0/3$ و $\log_3 = 0/47$ باشد، مقادیر زیر را بیابید.	الف) \log_{12}	۱ نمره
۲	معادله زیر را حل کنید.	ب) $\log \frac{108}{5\sqrt{5}}$	۱/۵ نمره
۳	اگر $\log_2 = -1$ و $\log_3 = -1$ باشد، آن گاه لگاریتم $x\sqrt{x}$ در پایه ۹ را بیابید.		۱/۵ نمره
۴	اگر $\log_2 = a$ ، $\log_3 = b$ و $\log_7 = c$ باشند، حاصل عبارت زیر را بر حسب a ، b و c بیابید.	الف) $\log \sqrt[3]{0/84}$	۲ نمره
۵	اگر $\log_7 27 = a$ باشد، $\log_7 16$ را بر حسب a بیابید.	ب) $\log \frac{1}{3100}$	۲ نمره
۶	طول پرف پاک کن عقب اتومبیلی ۲۴ سانتی متر است. فرض کنید پرف پاک کن، کمانی به اندازه 120° طی می کند. (الف) اندازه کمان را بر حسب رادیان به دست آورید. (ب) طول کمان طی شده توسط نوک پرف پاک کن چند سانتی متر است؟		۱/۵ نمره
۷	حاصل عبارت زیر را به دست آورید.	$5 \log_7 \sqrt{81} - 2 \log_7 \frac{1}{49} + 3 \log_7 1001$	۱/۵ نمره
۸	در شکل مقابل دو قرقره توسط تسمه‌ای به هم متصل اند. وقتی قرقره A به شعاع ۵ سانتی متر، $\frac{\pi}{4}$ رادیان بچرخد، قرقره B با شعاع ۳ سانتی متر چند رادیان می چرخد؟		۱ نمره
۹	تعداد جواب‌های معادله $\log_7(x+2) + \log_7(x^2 - 4x + 4) = 4$ کدام است؟		۱/۵ نمره
۱۰	اندازه زاویه قطاع حاصل از شکل گسترده مخروط مقابل چند رادیان است؟		۱ نمره

نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: همکام ۴	
نام درس: حسابان ۱		زمان: ۷۵ دقیقه	
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۲/۰۱	
ردیف		سؤالات مسابان پایه یازدهم	
۱۱	نمودار تابع $f(x) = -3^{x+1}$ را به کمک انتقال رسم کنید. (تمام مراحل به صورت جداگانه رسم شوند).	بارم	۱/۵ نمره

