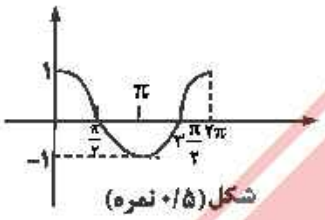
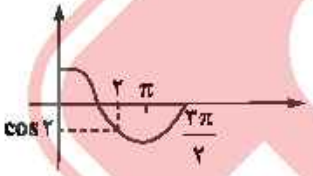
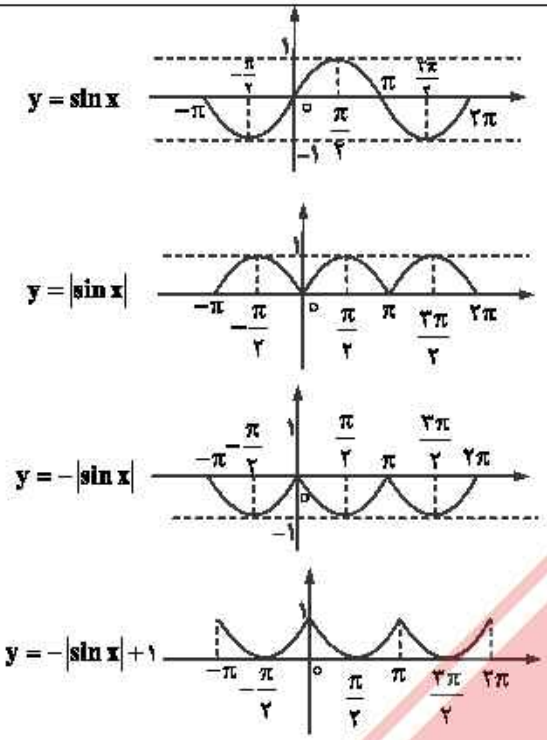
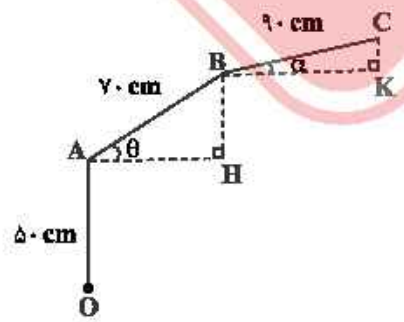
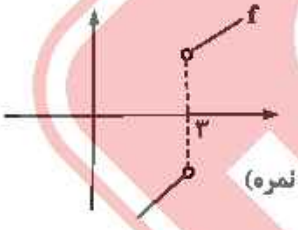
نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد	**نام آزمون: همگام ۴**
درس / پایه: حسابان / یازدهم (ریاضی)	علوی	**زمان : ۷۵ دقیقه**
نام طراح: گروه مولفان علوی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	**تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۰۷**

ردیف	**پاسخنامه حسابان پایه یازدهم**
۱	الف) درست ب) نادرست پ) نادرست ت) درست ث) نادرست ج) درست (هرمورد ۰/۲۵ نمره)(مشابه کار در کلاس ـ صفحه ۱۰۶، ۱۰۸ و ۱۲۴) (آسان)
۲	الف) $[-1,1]$ ، $\mathbb{R}$ (۰/۵ نمره)(فعالیت صفحه ۱۰۷) (آسان) ب) همسایگی راست (۰/۲۵ نمره)(تعریف حد راست ـ صفحه ۱۲۴) (آسان) پ) حد چپ و راست برابر باشد. (۰/۲۵ نمره)(تعریف حد ـ صفحه ۱۲۴) (آسان) ت) $1+x<3<3x \Rightarrow \begin{matrix} 1+x<3 \Rightarrow x<2 \\ 3<3x \Rightarrow x>1 \end{matrix} \xrightarrow{\cap} 1<x<2$ (۰/۵ نمره) (تعریف همسایگی ـ صفحه ۱۱۸) (متوسط)
۳	الف) در $x=0$ و $x=2\pi$ بیش ترین مقدار و در $x=\pi$ کم‌ترین مقدار را دارد. (۰/۷۵ نمره)  شکل (۰/۵ نمره) ب) ۲ رادیان تقریبا ۱۱۴ درجه است و در ربع دوم قرار دارد. (۰/۲۵ نمره)  (مشابه فعالیت صفحه ۱۰۶) (آسان)

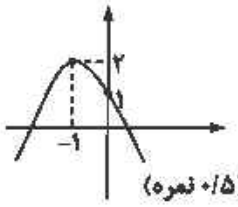
نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۴
درس / پایه: حسابان / یازدهم (ریاضی)	علوی	زمان : ۷۵ دقیقه
نام طراح: گروه مولفان علوی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۰۷

ردیف	پاسخنامه حسابان پایه یازدهم
۴	 (هر مورد رسم ۰/۲۵ نمره) مشابه تمرین ۲ صفحه ۱۰۹ (متوسط)
۵	الف) $\overset{\Delta}{ABH}: \sin\theta = \frac{BH}{۷۰} \Rightarrow BH = ۷۰\sin\theta$ (۰/۲۵ نمره) $\overset{\Delta}{BCK}: \sin\alpha = \frac{Ck}{۹۰} \Rightarrow Ck = ۹۰\sin\alpha$ (۰/۲۵ نمره) ارتفاع نوک گیره تا زمین $y = ۵۰ + ۷۰\sin\theta + ۹۰\sin\alpha$ (۰/۲۵ نمره) ب) $۱۳۰ = ۵۰ + ۷۰\sin\theta + ۹۰\sin ۳۰^\circ \Rightarrow ۸۰ = ۷۰\sin\theta + ۹۰\times\frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵ نمره) $۳۵ = ۷۰\sin\theta \Rightarrow \sin\theta = \frac{۱}{۲} \Rightarrow \theta = ۳۰^\circ$ (۰/۲۵ نمره)  (مشابه تمرین ۵ ـ صفحه ۱۰۹) (متوسط)

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد	**نام آزمون: همگام ۴**
درس / پایه: حسابان / یازدهم (ریاضی)	**علوی**	**زمان : ۷۵ دقیقه**
نام طراح: گروه مولفان علوی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	**تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۰۷**

ردیف	**پاسخنامه حسابان پایه یازدهم**
۶	الف) $\cos 2x = 1 - 2\sin^2 x$ (۰/۲۵ نمره) $\xrightarrow{x=22/5^\circ} \cos 45^\circ = 1 - 2\sin^2 22/5^\circ$ $\frac{\sqrt{2}}{2} = 1 - 2\sin^2 22/5^\circ \Rightarrow 2\sin^2 22/5 = 1 - \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow 2\sin^2 22/5^\circ = \frac{2-\sqrt{2}}{2}$ $\sin^2 22/5^\circ = \frac{2-\sqrt{2}}{4} \Rightarrow \boxed{\sin 22/5^\circ = \frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}}$ (۰/۵ نمره) (تمرین ۴ ـ صفحه ۱۱۲) (متوسط) ب) $\underbrace{\cos 105^\circ = \cos(60^\circ + 45^\circ)}_{(0/25\ \text{نمره})} = \underbrace{\cos 60^\circ \cos 45^\circ - \sin 60^\circ \sin 45^\circ}_{(0/25\ \text{نمره})} = \underbrace{\frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2}}_{(0/25\ \text{نمره})} = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$ (۰/۲۵ نمره) (مشابه تمرین ۱ ـ صفحه ۱۱۲) (آسان)
۷	$\underbrace{\cos^2\alpha = 1 - \sin^2\alpha}_{(0/25\ \text{نمره})} = 1 - (\frac{4}{5})^2 = 1 - \frac{16}{25} = \frac{9}{25} \xrightarrow[\cos\alpha>0]{\alpha\ \text{ربع اول}} \cos\alpha = \frac{3}{5}$ (۰/۲۵ نمره) $\sin^2\beta = 1 - \cos^2\beta = 1 - (\frac{-5}{13}) = 1 - \frac{25}{169} = \frac{144}{169} \xrightarrow[\sin\beta>0]{\beta\ \text{ربع دوم}} \sin\beta = \frac{12}{13}$ (۰/۲۵ نمره) $\underbrace{\cos(\alpha-\beta) = \cos\alpha\cos\beta + \sin\alpha\sin\beta}_{(0/25\ \text{نمره})} = \underbrace{\frac{3}{5} \times \frac{-5}{13} + \frac{4}{5} \times \frac{12}{13}}_{(0/25\ \text{نمره})} = \frac{-15+48}{65} = \frac{33}{65}$ (۰/۲۵ نمره) (مشابه تمرین ۲ ـ صفحه ۱۱۲) (متوسط)
۸	با توجه به نمودار رسم شده، نمره تعلق گیرد.  شکل (۰/۵ نمره) (مشابه کار در کلاس ـ صفحه ۱۲۵) (آسان)
۹	$2(-1) + 3(2) - 4 = 0$ (۱ نمره) (مشابه کار در کلاس ـ صفحه ۱۳۴) (آسان)
۱۰	خیر (۰/۲۵ نمره) با توجه به دامنه، همسایگی راست یک وجود ندارد. (۰/۲۵ نمره) $\underbrace{x - x^2 \geq 0}_{(0/25\ \text{نمره})} \Rightarrow x(1-x) \geq 0 \Rightarrow D_f : [0,1]$ (۱/۲۵ نمره) (مشابه تمرین ۴ ـ صفحه ۱۲۹) (متوسط)

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد	نام آزمون: همگام ۴
درس / پایه: حسابان / یازدهم (ریاضی)	علوی	زمان : ۷۵ دقیقه
نام طراح: گروه مولفان علوی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۰۷

ردیف	پاسخنامه حسابان پایه یازدهم
۱۱	الف) $\lim\limits_{x\to -1}[f(x)]=[2^-]=1$ (۰/۵ نمره) ب) $\left[\lim\limits_{x\to -1} f(x)\right]=[2]=2$ (۰/۵ نمره)  شکل (۰/۵ نمره) (مشابه تمرین ۶ ـ صفحه ۱۲۹) (متوسط)
۱۲	$f(x)=\begin{cases}1 & x>1\\ -1 & x<1\end{cases}$ (۰/۵ نمره) $\lim\limits_{x\to 1^-} f(x)=-1$ (۰/۲۵ نمره)، $\lim\limits_{x\to 1^+} f(x)=1$ (۰/۲۵ نمره) (مشابه کار در کلاس ـ صفحه ۱۲۷) (متوسط)
۱۳	الف) $\dfrac{\left\lvert\sin\frac{3\pi}{2}\right\rvert}{\frac{3\pi}{2}-\pi}=\dfrac{\lvert -1\rvert}{\frac{\pi}{2}}=\dfrac{2}{\pi}$ (۰/۵ نمره) (مشابه تمرین ۱ ـ صفحه ۱۳۹) (آسان) ب) $\dfrac{\sqrt{2+2}}{2-[2^-]}=\dfrac{2}{2-1}=2$ (۰/۵ نمره) (مشابه کار در کلاس ـ صفحه ۱۳۸) (آسان)