

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون: همگام ۳	
درس / پایه: ریاضی / یازدهم(تجربی)		علوی		زمان ۷۵ دقیقه	
نام طراح: گروه مولفان علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۱/۲۱	
ردیف	مباحثات ریاضی پایه یازدهم				بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) نمودار تابع $f(x) = \cos(\frac{19\pi}{3} + x)$ بر نمودار تابع $g(x) = \sin x$ مطابقت دارد. ☐ درست ☐ نادرست ب) در تابع $f(x) = a^x$ اگر $a > 1$ با افزایش مقدار x مقدار f افزایش می‌یابد. ☐ درست ☐ نادرست پ) نقطه $(-\frac{1}{9}, -2)$ روی نمودار $f(x) = 3^x$ قرار دارد. ☐ درست ☐ نادرست ت) تابع $f(x) = (-\frac{1}{3})^x$ یک تابع نمایی است. ☐ درست ☐ نادرست				۱ نمره
۲	جملهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) حداکثر مقدار تابع $y = \cos x$ برابر با است که در نقاط به طول حاصل می‌شود. ب) بُرد تابع با ضابطه $y = 3^x$ بازه است. پ) در تابع $f(x) = a^x$ اگر $0 < a < 1$ باشد با افزایش مقادیر x مقادیر تابع f می‌یابند. ت) دامنه تابع $f(x) = \sin(\frac{x}{x-3})$ برابر است. ث) تعداد صفرهای تابع $f(x) = \cos x$ در بازه $[\pi, 2\pi]$ برابر است با				۱/۵ نمره
۳	کم‌ترین و بیش‌ترین مقدار توابع زیر را به دست آورید. الف) $y = -2\cos x + 3$ ب) $y = -2 + 3\cos^2 x$ پ) $y = \sin^2 x + 2\sin x - 2$				۰/۵ نمره ۱ نمره ۱/۵ نمره
۴	مختصات محل برخورد دو تابع $y = 3^{x+2}$ و $y = (\frac{\sqrt{2}}{3})^{2x} - 3$ را به دست آورید.				۲ نمره

نام و نام خانوادگی:		برنامۀ خرداند جان و خرد		نام آزمون: همگام ۳	
نام طراح: گروه مولفان علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		زمان ۷۵ دقیقه	
درس / پایه: ریاضی / یازدهم (تجربی)		مواکات ریاضی پایه یازدهم		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۱/۲۱	
ردیف					بارم
۵	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} \cos x + 1; & 0 \leq x < \pi \\ 2 \sin x + 1; & \pi < x \leq 2\pi \end{cases}$ را رسم کنید.				۲ نمره
۶	ریشه‌های معادله زیر را به دست آورید. $9^x + 6^x - 2 \times 4^x = 0$				۲ نمره
۷	نمودارهای $f(x) = 2^x$ و $g(x) = 5^x$ را در یک دستگاه محورهای مختصات رسم کنید، دامنه و بُرد هر یک را مشخص کنید.				۱/۵ نمره

نام و نام خانوادگی:		به نام خداوند جان و خرد		نام آزمون: همگام ۳	
نام طراح: گروه مولفان علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		زمان ۷۵ دقیقه	
درس / پایه: ریاضی / یازدهم (تجربی)		سؤالات ریاضی پایه یازدهم		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۱/۲۱	
ردیف					بارم
۸	در تابع با ضابطه $f(x) = a \cdot b^{x-1}$, $b > 0$ داریم: $f(1) = \frac{2}{5}, f(-1) = \frac{1}{16}$ مقدار $f(\frac{4}{3})$ را محاسبه کنید.				۱/۵ نمره
۹	اگر $f(x) = 3^x - 3^{2-x} + 13$ باشد مقدار $f^{-1}(7)$ را به دست آورید.				۱/۵ نمره
موفق باشید.					