



تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶

ساعت برگزاری: ۸ صبح

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

تعداد صفحه: ۲ صفحه

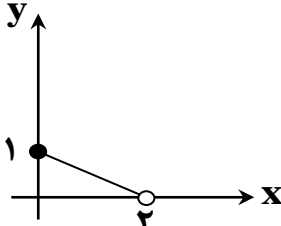
نام و نام خانوادگی:

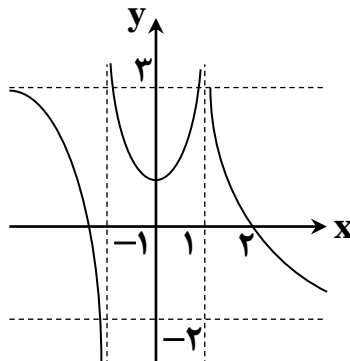
دوره متوسطه دوم

نام درس: ریاضی ۳

پایه: دوازدهم رشته: تجربی

امتحانات هماهنگ نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

بارم	ردیف	دانش آموز عزیز پاسخ سوالات را به صورت کامل در پاسخ برگ بنویسید.
۲/۵	۱	جاهای خالی را کامل کنید. الف) نمودار تابع f^{-1} ، قرینه نمودار تابع f نسبت به خط است. ب) دامنه و برد تابع $y = (x+1)^3$ به ترتیب و است. ج) تابع f اکیداً نزولی است یعنی اگر a کوچک تر از b باشد، آن گاه $f(a)$ از $f(b)$ است. ($a, b \in D_f$) د) اگر دوره تناوب $y = f(x)$ ، 6 باشد، دوره تناوب تابع $y = 2f(3x) - 1$ برابر است.
۱	۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = l$ به این معناست که تابع f در بازه‌ای مانند $(-\infty, a)$ تعریف شده است و $f(x)$ را می توان به هر مقدار دلخواه به l نزدیک کرد، مشروط به این که x به قدر کافی، کوچک شود. ب) مشتق تابع $y = x^2$ در همه نقاط مثبت است.
۱/۵	۳	تابع $y = \begin{cases} x^2 & x \geq -1 \\ 1-x & x < -1 \end{cases}$ را رسم کنید و مشخص کنید این تابع در کدام بازه اکیداً نزولی و در کدام بازه اکیداً صعودی است؟
۱	۴	ضابطه وارون تابع $f(x) = 1 + \sqrt{x+1}$ را به دست آورید.
۱/۵	۵	اگر $f(x) = 2 - \sqrt{x-1}$: الف) دامنه تابع $y = f \circ f(x)$ را به کمک تعریف به دست آورید. ب) ضابطه $y = f \circ f(x)$ را مشخص نمایید.
۱	۶	نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر است. نمودار تابع $y = -f(2x)$ را به صورت مرحله به مرحله رسم کنید. 
۱/۵	۷	اگر ماکزیمم تابع $y = m - 2 \sin mx$ برابر ۵ باشد، مقدار مینیمم و دوره تناوب آن را به دست آورید.
۱	۸	نمودار تابع $y = \tan x$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید.

۱	مقدار $\sin 22/5^\circ$ را محاسبه نمایید.	۹
۱	معادله مثلثاتی $\sin x \cos x = \frac{\sqrt{2}}{4}$ را حل کنید.	۱۰
۱	اگر چندجمله‌ای $P(x) = x^3 + ax^2 + 2$ بر $x+1$ بخش پذیر باشد، مقدار a را به دست آورید.	۱۱
۲/۵	حاصل حدهای زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + x - 3}{x^3 - x^2 + x - 1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{[x] - 3}{x - 3}$ ج) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x-1)(3x+1)}{(2x+1)^2}$ د) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}^-} \cos(2x) \tan 2x$	۱۲
۱	با توجه به نمودار تابع $y = f(x)$ حاصل حدهای خواسته شده را بنویسید.  الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ ج) $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$ د) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$	۱۳
۱	اگر $f'(3) = 4$ مقدار $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3) - f(3+h)}{2h}$ را بیابید.	۱۴
۱/۵	اگر $f(x) = \sqrt{2x-1} + 1$ الف) مقدار $f'(1)$ را به کمک تعریف مشتق به دست آورید. ب) معادله خط مماس بر f در $x=1$ واقع بر تابع f را به دست آورید.	۱۵
۲۰	مجموع بارم	