



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

تاریخ آزمون: فروردین ۱۳۹۸

نام درس: ریاضی

پایه: یازدهم

رشته: تجربی

صفحه ۱ از ۱

بارم	سؤال	ردیف
۰/۷۵	تابع با ضابطه $f(x) = [x] + 2$ و دامنه $D_f = [-3, 3)$ را رسم کنید.	۱
۰/۷۵	معادلات زیر را حل کنید. الف) $(\frac{3}{5})^{x+1} = \frac{25}{9}$ ب) $\log_2(x+1) + \log_2(x+4) = 2$	۲
۱	تساوی‌های زیر را ثابت کنید. الف) $\log_b a = \frac{\log_c a}{\log_c b}$ (a و b و c اعداد حقیقی مثبت‌اند و $b, c \neq 1$) ب) $a^{\log_a b} = b$ (a و b اعداد حقیقی مثبت‌اند و $a \neq 1$)	۳
۱	برای تابع زیر یک ضابطه بر مبنای سینوس و یک ضابطه بر مبنای کسینوس بنویسید. 	۴
۰/۵	دامنه تابع $f(x) = x\sqrt{x-4}$ را محاسبه کنید.	۵
۱	با توجه به شکل توابع سینوس و کسینوس، جاهای خالی را کامل کنید. الف) حداکثر مقدار تابع کسینوس است که در طول‌های $k \in \mathbb{Z}$ ، به دست می‌آید. ب) حداقل مقدار تابع کسینوس است که در طول‌های $k \in \mathbb{Z}$ ، به دست می‌آید. ج) حداکثر مقدار تابع سینوس است که در طول‌های $k \in \mathbb{Z}$ ، به دست می‌آید. د) حداقل مقدار تابع سینوس است که در طول‌های $k \in \mathbb{Z}$ ، به دست می‌آید.	۶
۱	مقادیر a و b را چنان بیابید که توابع f و g برابر باشند. $f(x) = x + 3, \quad g(x) = \begin{cases} x^2 - 9 & x \neq 3 \\ ax - 2 & x = 3 \end{cases}$	۷
۱/۵	نمودار توابع زیر را رسم نمایید. الف) $y = 2^{ x }$ ب) $y = \log_2 \frac{1}{x}$	۸
۱	اگر $f^{-1} = \{(2,1)(3,-2)(4,-1)\}$ و $f - 2g = \{(-2,-1)(-1,8)\}$ و تابع g یک‌به‌یک باشد، دو نقطه از تابع g^{-1} را محاسبه کنید.	۹
۱/۵	اگر $\cot 20^\circ = \frac{8}{3}$ باشد، حاصل $\frac{2\sin 250^\circ - \cos 160^\circ}{\sin 160^\circ + 3\cos 70^\circ - \sin 110^\circ}$ را به دست آورید.	۱۰
۱۰	جمع بارم	