



سال تحصیلی ۹۳-۹۲

بسمه تعالی

پایه اول - نیمسال اول

تاریخ: ۱۳۹۲/۰۷/۱۰

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

آزمون مستمر درس: ریاضی ۱

مبحث: محتوای تابستان

آزمون در ۱ صفحه تنظیم شده است.

۱- حاصل عبارت زیر را بیابید؟ (۲ نمره)

$$\left[ \left( \frac{1}{x} \right)^{\frac{1}{x}} \times \left( -\frac{1}{x} \right)^{\frac{1}{x}} \right]^{\left( \frac{1}{x} \right)^{\left( -\frac{1}{x} \right)}}$$

۲- مقدار  $x$  را از تساوی به دست آورید؟ (۲ نمره)

$$\left( a^{a^a} \right)^{a^{ax^2}} = a^{a^{2a^4}}$$

۳- اگر  $A = 9^{t+1}$  و  $B = \left( \frac{1}{27} \right)^{1-t}$  باشد رابطه‌ای مستقل از متغیر به دست بیاورید؟ (۲ نمره)

۴- عدد  $1-32!$  به چند عدد ۹ در انتهای خود ختم می‌شود؟ (۲ نمره)

۵- معادلات زیر را حل کنید؟ (۴ نمره)

الف)  $4^x + 4^{x-1} + 4^{x-2} + \dots = \frac{64}{3}$

ب)  $7^{x+1} - 5^{x+1} = 7^x + 5^x$

۶- عدد  $5^{55}$  را به صورت حاصل ضرب  $n$  عدد طبیعی متمایز نوشته‌ایم. حداکثر مقدار  $n$  چقدر است؟ (۲ نمره)

۷-  $a$  عدد حقیقی بین صفر و یک است،  $a^{a^a}$  بزرگتر است یا  $a^{a^{-a}}$ ؟ چرا؟ (۲ نمره)

۸- اگر  $b, m, m$  دو عدد  $72a$  و  $48a^2$  برابر  $120$  باشد ک. م. م اعداد  $120 \cdot a^2$  و  $150 \cdot a$  را حساب کنید؟ (۲ نمره)

۹- اگر  $x, y, z, a, b, c$  اعدادی مثبت باشند و  $y^2 = xz$  و  $2b = a + c$  آنگاه نشان دهید که: (۲ نمره)

$$x^b \cdot y^c \cdot z^a = x^c \cdot y^a \cdot z^b$$