



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

. ۱

(۱۰ نمره)

با توجه به دنباله‌های  $a_n = \frac{n+6}{3n-2}$  و  $b_n = n^2 - 1$  حاصل عبارت  $a_p + b_q$  را بیابید. (هماهنگ کشوری شهریور ۱۳۹۹)

. ۲

(۱۰ نمره)

جمعیت کشوری در پایان سال ۲۰۲۲ میلادی حدود ۴۰ میلیون نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این کشور با نرخ یک درصد در حال کاهش باشد، جمعیت آن در پایان سال ۲۰۲۴ چند نفر خواهد بود؟

(هماهنگ کشوری دی ۱۴۰۱)

. ۳

(۱۰ نمره)

الف) به کمک جدول، تابع  $y = 2^x$  را رسم کنید.

ب) مقدار تقریبی  $2^{\frac{3}{2}}$  را از روی نمودار قسمت «الف» به دست آورید.

(هماهنگ کشوری دی ۱۴۰۱)

. ۴

(۱۰ نمره)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

مقدار  $x$  را در تساوی زیر بیابید. (هماهنگ کشوری دی ۱۴۰۱)

$$\frac{x^6 \times 14^2}{2 \times 2^4 \times 2^3} = 7^8$$

.۵

(۱۰ نمره)

عدد توان دار را به صورت رادیکالی و عدد رادیکالی را به صورت عدد توان دار بنویسید. (هماهنگ کشوری دی ۱۴۰۱)

الف)  $13^{\frac{5}{8}}$

ب)  $\sqrt[3]{17^2}$

.۶

(۱۰ نمره)

حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. (هماهنگ کشوری خرداد ۱۴۰۰)

$$\left( \frac{a^{\frac{1}{2}}}{a^{\frac{1}{4}}} \right)^4 =$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

.۷

(۱۰ نمره)

در تساوی زیر مقدار  $x$  را مشخص کنید. (هماهنگ کشوری خرداد ۱۴۰۰)

$$(0,6) \times (0,6)^x \times (0,6)^3 = (0,6)^8$$

.۸

(۱۰ نمره)

در تساوی زیر مقدار  $x$  را مشخص کنید. (هماهنگ کشوری خرداد ۱۴۰۰)

$$(5^x)^6 = \frac{1}{5^2}$$

.۹

(۱۰ نمره)

پدر سارا قصد دارد مبلغ ۲۰ میلیون تومان را برای هزینه دانشگاه دخترش در بانکی سپرده گذاری کند. این بانک سالانه ۲۰٪ سود به سپرده ها پرداخت می کند. پدر سارا بعد از ۲ سال چه مبلغی را می تواند دریافت کند؟ (هماهنگ کشوری خرداد ۱۴۰۰)

.۱۰



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

(۱۰ نمره)

نمودار مختصاتی تابع نمایی  $y = 3^x$  کدام است؟ (هماهنگ کشوری خرداد ۱۴۰۰)