

1 以下の設問は  $\log_{10} 2$  の近似値に関するものである． $\log_{10} 2 = 0.3010\dots\dots$  を用いないで答えよ．

(1) 不等式  $\frac{3}{10} < \log_{10} 2 < \frac{4}{13}$  を示せ．

(2)  $a = \frac{1 - 3\log_{10} 2}{10\log_{10} 2 - 3}$  とおくとき， $b < a < b + 1$  となる整数  $b$  を下の表を用いて求めよ．

(3) 上の結果を用いて不等式  $\frac{31}{103} < \log_{10} 2 < \frac{28}{93}$  を示せ．