東京都市大学

2014年 工（機シ・医工・化学）・知識工 第1問

1 次の問に答えよ．

(1) a を正の実数とするとき，x の方程式 $\left(\log_{10}\dfrac{x}{a}\right)(\log_{10}ax) = \log_{10}a$ が解をもつような a の範囲を求めよ．

(2) 媒介変数 t を用いて半直線が $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 + 3t \end{cases}$ $(t \geqq 0)$ と表されている．xy 平面上の点 $(3,\ 0)$ との距離が最小となるような，半直線上の点の座標を求めよ．

(3) 袋の中に10個の球があり，そのうち赤球は x 個，白球は $(10 - x)$ 個である．この袋から球を同時に3個取り出す．3個とも赤球である確率が $\dfrac{1}{30}$ であるときの x の値を求めよ．