

学年：\_\_\_\_\_ 学籍番号：\_\_\_\_\_ 名前：\_\_\_\_\_

空気環境（室内空気汚染と換気）【教科書 pp. 107～108 練習問題】

問題 番号	○ or ×	理由
①		
②		
③		
④		
⑤		
⑥		
⑦		
⑧		
⑨		
⑩		
⑪		
⑫		
⑬		
⑭		
⑮		

学年：\_\_\_\_\_ 学籍番号：\_\_\_\_\_ 名前：\_\_\_\_\_

空気環境（室内空気汚染と換気）（続き）【教科書 pp. 107～108 練習問題】

問題 番号	○ or ×	理由
⑩		
⑪		
⑫		
⑬		
⑭		
⑮		
⑯		
⑰		
⑱		
⑲		
⑳		
㉑		
㉒		
㉓		
㉔		
㉕		
㉖		
㉗		
㉘		
㉙		
㉚		

建築環境工学 II (第 6 回目) [金曜日・09:00～10:30・中講義室 2 (オンデマンド形式による遠隔授業)]  
2020. 10. 30  
環境共生学部・居住環境学専攻  
辻原万規彦

学年：\_\_\_\_\_ 学籍番号：\_\_\_\_\_ 名前：\_\_\_\_\_

空気環境（室内空気汚染と換気）（続き）【教科書 pp. 107～108 練習問題】

問題 番号	○ or ×	理由
③①		
③②		
③③		

学年：\_\_\_\_\_ 学籍番号：\_\_\_\_\_ 名前：\_\_\_\_\_

【演習問題】右下図で、開口部 1 の相当開口面積が  $0.02\text{m}^2$ 、開口部 2 の相当開口面積が  $0.03\text{m}^2$ 、開口部 1 の中心から開口部 2 の中心までの高さが  $2.5\text{m}$  であるとする。この時、

①室温  $23^\circ\text{C}$ 、外気温  $5^\circ\text{C}$  の条件での 1 時間あたりの温度差換気による換気量

②開口部 1 側の風圧係数  $0.6$ 、開口部 2 側の風圧係数  $-0.55$ 、外部の風速  $5.0\text{m/s}$  の条件での 1 時間あたりの風力換気による換気量

はどちらが、どのくらい多いか。ただし、次の関係式を用いて良いものとする。

【平成 26 年度の定期試験問題より】

$$Q = \alpha \cdot A \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot \Delta P}{\rho}} \quad (Q : \text{空気の流量} [\text{m}^3/\text{s}], \alpha : \text{流量係数} [\text{単位なし}], A : \text{開口部の面積} [\text{m}^2], \Delta P : \text{開口部前後の圧力差} [\text{Pa}], \rho : \text{空気の密度} [\text{kg}/\text{m}^3],)$$

$$P = (\rho_o - \rho_i) \cdot g \cdot h \quad (P : \text{開口部内外の圧力差} [\text{Pa}], \rho_o : \text{外気の空気の密度} [\text{kg}/\text{m}^3], \rho_i : \text{室内の空気の密度} [\text{kg}/\text{m}^3], h : \text{開口部の中心から中世帯までの高さ} [\text{m}])$$

$$P = \frac{C}{2} \cdot \rho \cdot V^2 \quad (P : \text{風圧力} [\text{Pa}], C : \text{風圧係数} [\text{単位なし}], V : \text{風速} [\text{m}/\text{s}])$$

$$\frac{\rho}{\rho_o} = \frac{T_o}{T} \quad (T_o : \text{外気の絶対温度} [\text{K}], T : \text{空気の絶対温度} [\text{K}])$$

