R02 第２回ウラ模試 環境設備 No.3（正答率 45%）

[No.3] 解説　　正答―2

1. ガラリの有効開口面積を算出する場合，風量計算式は，Q＝ｆ・A・V・3600 [必要風量：Q（㎥/h），ガラリ開口率：ｆ（%），ガラリ面積：A（㎡），通過風速：V（m/sec）]で表す．また，一般に，通過風速は「排気 4m/sec 以下」「給気 3m/sec 以下」程度に設定する必要がある．風量 7,200 ㎥/h，がらり面積 2 ㎡，給気の通過風速を 3m/sec とした場合，有効開口率(f)は，

   ｆ ＝ Q／A・V・3600 ＝ 7,200／2・3・3600

   ≒ 0.33 となるため，有効開口率(f)が 0.33 のがらりを設置して構わない．よって正しい．

2. 完全混合による換気の場合，汚染質を攪拌しながら排出するため，定常状態で汚染物質の発生を止めてから，換気回数を１回/h で換気しても，１時間後に外気の汚染物質濃度と等しくなることはない．尚，置換換気（新鮮外気が汚染質と混合しないピストンフロー）の場合は，理論上，１時間後に外気の汚染物質濃度と等しくなる．よって誤り．

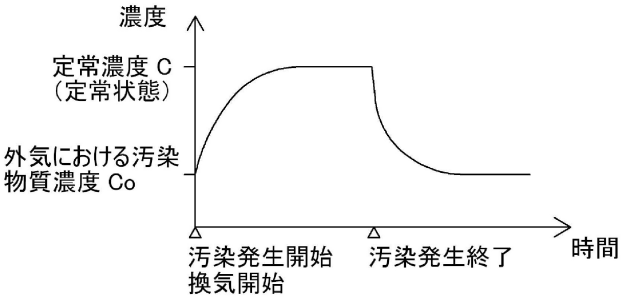
3. 屋外が低温，室内が高温である場合の温度差換気について考えると，流入外気は温度が低いため高密度であり，単位質量あたりの体積は小さい．逆に，流入外気により屋外に流出される屋内空気は，温度が高いため密度が低く，単位質量あたりの体積は大きい．このとき，流入外気と流出空気の質量（＝密度×体積）は，常に一定の関係を保つ．よって正しい．

4. 給気，排気共に，機械によるものを第一種換気方式という．居室ごとに個別に換気を行う場合，給排気のバランスを確保するために，一般に，居室と廊下等とを隔てる扉には，換気経路の確保を目的としたアンダーカットやがらりは設けない．よって正しい．

R02 第２回ウラ模試 環境設備 No.4（正答率 64%）

[No.4] 解説　　正答―1

$$\text{汚染物質濃度(C)} = \text{外気における汚染物質濃度(Co)} + \frac{\text{室内における汚染物質発生量(M)}}{\text{換気量(導入外気量)(Q)}}$$



換気量 Q ＝ M ／（C － Co）

＝ 750μg/h／（100 － 50）μg/m³

＝ 15 m³/h

換気回数が0.6回ということは，

換気量 ／ 室の容積 ＝ 換気回数

室の容積 ＝ 換気量 ／ 換気回数

＝ 15 ／ 0.6

＝ 25 m³

解答：１