

【平成 26 年度学科Ⅱ環境設備総評および解説】

本年度の問題は「非常に易しかった」と思います。理由は、以下をお読みいただければ一目瞭然ですが…、正解肢のほとんどが配布資料に掲載されていました。ちょっと古い問題もありましたが、ほとんどは過去問そのままです（サブテキ掲載率 16/20（80%）、過去問リスト掲載率 13/20（65%））。しっかりと勉強を重ねた方にとっては、その努力が点数となって表れていることでしょう。以下に本年度出題分正解肢のサブテキ掲載ページリスト、および各正解肢の解説（あくまで参考程度に…）を示します。

表 1 平成 26 年度正解肢とサブテキ掲載ページ

問題	サブテキ	問題	サブテキ	問題	サブテキ	問題	サブテキ
問 1	P21	問 6	P25	問 11	P55	問 16	P73
問 2	P13	問 7	未掲載	問 12	未掲載	問 17	P74
問 3	P10	問 8	P48	問 13	未掲載	問 18	P86
問 4	P16	問 9	P46	問 14	P67	問 19	未掲載
問 5	P91	問 10	P39	問 15	P64	問 20	P97

注：本資料におけるサブテキとは、本講座にて配布した資料です

問1 2.

⇒ 夜間放射とは、温められた地表が天空に向かって放射する地表面放射と大気から地表に向かう大気放射との差、夜間は地表面放射が大きくなるので夜間放射が増えるが、地表面と大気の温度分布により昼間にも夜間放射は生じることがある。@サブテキ P21（過去問リスト未掲載）

問2 3.

⇒ 半密閉型燃焼器とは排気筒の付いている給湯器のこと、「半密閉」であることから室内の空気を燃焼用に用いる。ゆえに、換気をしっかりと行わないと室内の酸素濃度が低下するので留意。@サブテキ P13（過去問リスト掲載）

問3 3.

⇒ 開口部の高低差による換気（温度差換気）における換気量は、開口面積に比例、高低差の平方根に比例する。ゆえに $Q_A' = 0.3 \times \sqrt{4} = 0.6$ 、 $Q_B' = 0.4 \times \sqrt{2} = 0.56$ 、 $Q_C' = 0.7 \times \sqrt{1} = 0.7$ 。ゆえに $Q_C > Q_A > Q_B$ 。@サブテキ P10（過去問リスト未掲載）

問4 1.

⇒ 材料内部の気泡寸法は、大きいほど熱伝導率が高くなる（気泡が大きいと気泡内の対流により熱の移動が生じるので、熱を通しやすくなります）。@サブテキ P16（過去問リスト掲載）



問5 4.

⇒ 横長の窓は、噴出する火炎が外壁から離れにくいので、上階への延焼の危険性が高い。@サブテキ P91（過去問リスト掲載）

問6 4.

⇒ 等時間日影図と建物形状の関係においては、高さよりも東西長さの方が日影時間への影響が大きい。例えば、4時間日影部分の面積を比較すると東西に長い建物の方が面積が大きい。@サブテキ P25（過去問リスト掲載）

問7 1.

⇒ 人工照明により全般照明を行う場合、照度の均斉度は0.6（6/10）程度を確保する。【新規】
ただし、自然採光のみの場合や（@サブテキ P31）、全般照明と局部照明を併用する（@サブテキ P82）などの場合の均斉度の推奨値は1/10程度。

問8 4.

⇒ 最適残響時間は用途のみならず、室容積によっても変化する。特に、室の容積が大きくなるほど、最適残響時間は長くなる傾向にある。@サブテキ P48（過去問リスト掲載）

問9 3.

⇒ 中空二重壁の共鳴透過について、壁間の空気層を厚くすると共振周波数は低くなる。@サブテキ P46（過去問リスト掲載）

問10 2.

⇒ 記憶色は、実際の色彩に比べて彩度が高くなる傾向にある。@サブテキ P39（過去問リスト掲載）

問11 3.

⇒ 吸収式冷凍機の冷媒（媒質）は水。臭化リチウムは冷媒として蒸発した水蒸気の吸収のために用いる。@サブテキ P55（過去問リスト未掲載）

問12 4.

⇒ 同一の送風機における軸動力（送風機を駆動させるために必要な動力）は、回転数の3乗に比例する。また、圧力は回転数の2乗に比例する。【新規】

問13 3.

⇒ 冷却塔フリークーリングとは、中間期や冬季などの外気温が低い際に冷凍機を用いずに冷却塔のみにおいて媒質の冷却を行うシステム。冷凍機を用いないことから消費電力を抑えることが可能となり、省エネなシステム。
【新規】



問14 2.

⇒ 雨水関係の排水管は、他のいかなる配管とも接続してはならない。@サブテキ P67 (過去問リスト掲載)

問15 1.

⇒ 受水槽(受水タンク)は上部 100cm、周面および下部にそれぞれ 60cm 以上の保守点検スペースが必要。@サブテキ P64 (過去問リスト掲載)

問16 2.

⇒ 避雷設備や設置工事の際の引き下げ動線として、鉄骨や鉄筋などの躯体金属部分を用いることは可能。@サブテキ P73 (過去問リスト掲載)

問17 1.

⇒ バスダクト方式は、太い裸電線をダクト内に配線し、その隙間を絶縁体で埋めたもの。電線が太く大容量の電力供給に適する。@サブテキ P74 (過去問リスト掲載)

問18 4.

⇒ 連結送水管は、消防隊による構造建築物火災の消火のための設備。建物内部に送水管を張り巡らし、地上階送水口より消防車により送水。消防隊が建物内にホースを持ち込み、各階に設置された放水口より放水・消火を行う。
@サブテキ P86 (過去問リスト掲載)

問19 2.

⇒ コイルばねの方が防振ゴムよりも防振系の固有周波数は低い(固有周期は長い)。【新規】

問20 4.

⇒ 建築関係の全 CO₂ 排出量のうち、「建築物の建設に関わるもの」は 20%程度、「運用時のエネルギーにかかわるもの」が 50~60%程度。@サブテキ P97 (過去問リスト掲載)

以上です

