

11-3 建築物環境衛生管理【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち1設問を選び解答せよ。（緑色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙1枚にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 ろ過式エアフィルタの粒子捕集原理について述べよ。

Ⅱ-1-2 重要な絵画を保管するための収蔵庫の空調設備を計画する際の，留意点について述べよ。

Ⅱ-1-3 大便器の給水方法を2つ挙げ，それぞれの給水方法，適用箇所，留意点について述べよ。

Ⅱ-1-4 排ガスに含まれる揮発性有機化合物（VOC）の回収・分解装置の特徴について述べよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（青色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙２枚を用いてまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 地方中核都市において，地上６階で延床面積7,000㎡の市庁舎建設プロジェクトの空気調和設備設計担当責任者として参画することになった。ZEB Readyを目指すための空気調和設備を計画するに当たり，下記の内容について記述せよ。

- (1) 調査，検討すべき事項を３つ以上挙げ，その具体的な内容について説明せよ。
- (2) 業務を進める手順を列挙して，それぞれの項目ごとに留意すべき点，工夫を要する点を述べよ。
- (3) 空気調和設備設計担当責任者として，業務を効率的，効果的に進めるに当たり，計画を決定するための内外の関係者との調整方策について述べよ。

Ⅱ－２－２ 総合病院建設プロジェクトの給排水衛生設備の設計担当責任者として参画することになった。計画する病院は，急性期の一般診療に加え，救急医療の提供及び災害時拠点病院としての役割を担う予定である。このプロジェクトの給排水衛生設備を計画するに当たり，下記の内容について記述せよ。

- (1) 調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- (2) 業務を進める手順について，留意すべき点及びBCP（事業継続計画）の観点から工夫を要する点を述べよ。
- (3) 業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

11-3 建築物環境衛生管理【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1、Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（赤色の答案用紙に解答問題番号を明記し、答案用紙3枚を用いてまとめよ。）

Ⅲ-1 大気中のCO<sub>2</sub>増加抑止対策の1つとして太陽光発電など再生可能エネルギーから水素を製造し、水素の利用を拡大することが進められている。しかしながら水素の製造、利用には課題が多く、拡大には時間を要している。このような状況を踏まえて、衛生工学の技術者として、以下の問いに答えよ。

- (1) 再生可能エネルギーからの水素の製造及び水素の利用を拡大するうえでの課題を、技術者としての立場で多面的な観点から3つ抽出し分析せよ。
- (2) (1) で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) (2) で示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対応策について述べよ。

Ⅲ-2 自然界とバランスの取れた健全な水循環の保全を図ることを目的として2015年7月に「水循環基本計画」が策定された。このような中、節水・節湯機能を高めた衛生器具・機器類の開発・普及が進められ、水及びエネルギー消費量の削減に大きく貢献してきている。それらの施策の遂行において、施設の計画・設計に携わる技術者の果たす役割は大きい。これに関連して以下の問いに答えよ。

- (1) 節水化に対応した施設を計画・設計するために、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し分析せよ。
- (2) 抽出した課題のうち、最も重要と考えられる課題を1つ挙げ、その課題に対する解決策を示せ。
- (3) 解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。