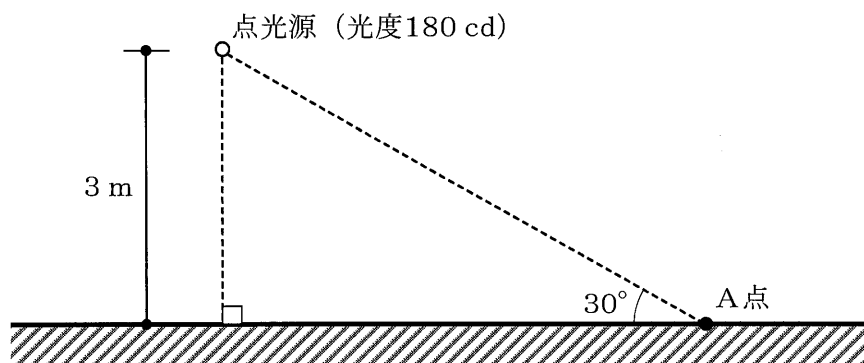


【11】 衛生工学部門

Ⅲ 次の35問題のうち25問題を選択して解答せよ。(解答欄に1つだけマークすること。)

Ⅲ-1 下図に示す点光源に照らされたA点の水平面照度に最も近い値はどれか。ただし、点光源の配光特性は一樣なものとし、反射は考慮しないものとする。



- ① 2.5 lx ② 3.3 lx ③ 4.3 lx ④ 5.0 lx ⑤ 20.0 lx

Ⅲ-2 都市・建築環境に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 都市の緑化は、気温低減、保水による水循環改善、吸音、喧噪感の低減など、多面的な環境改善に役立つ。
- ② 市街地の風の鉛直分布は、地表面の建物、障害物によって変化し、建物が立ち並ぶ街区などの風速は上空風速と比べて小さい。ただし、いわゆるビル風は除くものとする。
- ③ 建築に関わるCO₂発生量は建設時のものだけでなく、運用・解体までのライフサイクル全体を評価する必要がある。
- ④ 代替フロンは自然冷媒である二酸化炭素と比べて、大気中の濃度当たりの温室効果の強さは小さい物質である。
- ⑤ ヒートアイランドは都市域の多大な排熱と、コンクリートジャングルに代表される熱放散の起こりにくい都市構造との相乗効果で発生する。

Ⅲ－３ 室内空気中の微生物（細菌・真菌）とそれによる汚染に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 微生物による汚染の程度は、空中濃度、表面汚染量、落下量で表される。
- ② 住宅において真菌（カビ）には、外気の導入に伴って室内に侵入するものと室内に棲みついているものがある。
- ③ 微生物汚染は温湿度環境、空気清浄装置の有無、換気条件によらず、時間的・空間的な汚染状況の変化は緩やかであり、汚染の程度は年間を通じて一定である。
- ④ 室内における微生物汚染の対象になる細菌、真菌の種類は極めて多い。
- ⑤ 浮遊微生物のサンプリング装置は主に衝突法によるものとフィルタ法によるものがある。

Ⅲ－４ 人体と水に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 人体の体重当たりの水分の割合は、新生児では体重の約75%、子どもでは約70%、成人では約60～65%、老人では約50～55%である。
- ② 一般に女性の方が男性よりも脂肪が多いので、体重当たりの水分の割合が高い傾向がある。
- ③ 体内の水が不足する脱水症状を起こすと、体温を調整する汗が出なくなり、体温が上昇する。
- ④ 代謝水（又は燃焼水）とは、体内でタンパク質や炭水化物、脂肪などが酵素によって分解されるときに排出される水分のことをいう。
- ⑤ 正常な成人が一日に補給すべき必要最低限の水分量は、飲料水など飲み物として約1.3～1.5リットル/人・日といわれている。

Ⅲ－５ 建築物におけるねずみ等の防除に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 建築物におけるねずみ等の防除は、その発生及び侵入の防止並びに駆除により行う。
- ② ねずみ等の防除のために殺そ剤又は殺虫剤を使用する場合、薬事法の承認を受けた医薬品以外を用いてはならない。
- ③ IPM（総合的有害生物管理、以下同じ。）では、的確に発生の実態を把握するため、措置前に生息密度調査法に基づく生息実態調査を実施する。
- ④ IPMでは、調査から得られた捕獲指数などをもとに、該当建築物又は該当場所に「許容水準」「警戒水準」「措置水準」の目標水準を設定する。
- ⑤ IPMでは、標準的な目標水準に照らして、有害生物の密度と防除効果の観点から評価を行う。

Ⅲ－６ 住宅と建築物の省エネルギー性能指標に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 外皮平均熱貫流率（ U_A ）は、室内外の温度差が 1℃ のときの建物全体の外皮で生じる総熱損失量を外皮（外壁や窓等）の表面積の合計で除して算出される。
- ② 住宅における冷房期の平均日射熱取得率（ η_A ）は、冷房期の総日射熱取得量を床面積で除して算出される。
- ③ 外皮基準の指標である従来の年間熱負荷係数（PAL）に対し、年間熱負荷係数（PAL*）は潜熱負荷を含めて評価している。
- ④ 非住宅建築物の暖冷房負荷の算出においては、取入外気の熱についても勘案する必要がある。
- ⑤ 一次エネルギーとは、自然界に存在するままの形でエネルギー源として利用される化石燃料や自然エネルギー等によるエネルギーのことをいう。

Ⅲ－７ 建物の温熱環境に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 内断熱は蓄熱負荷を小さく抑え、予熱時には、室温及び壁体の室内表面温度を速やかに所定のレベルに到達させることができる。
- ② ナイトパーズにより外気を室内に導入し、外気が保持する冷熱を躯体に蓄熱させ、昼間の冷房の用に供することができる。
- ③ 物体間の放射による熱移動量は、それぞれの物体表面の絶対温度の4乗の差に比例する。
- ④ 相当外気温度とは、外壁面に当たる日射量の影響を見込むため、日射量を等価な温度に換算し外気温に加えた温度である。
- ⑤ 高天井のアトリウムの冷房では、空気による熱供給を居住域にとどめることが困難なので、床面からの放射冷房が適している。

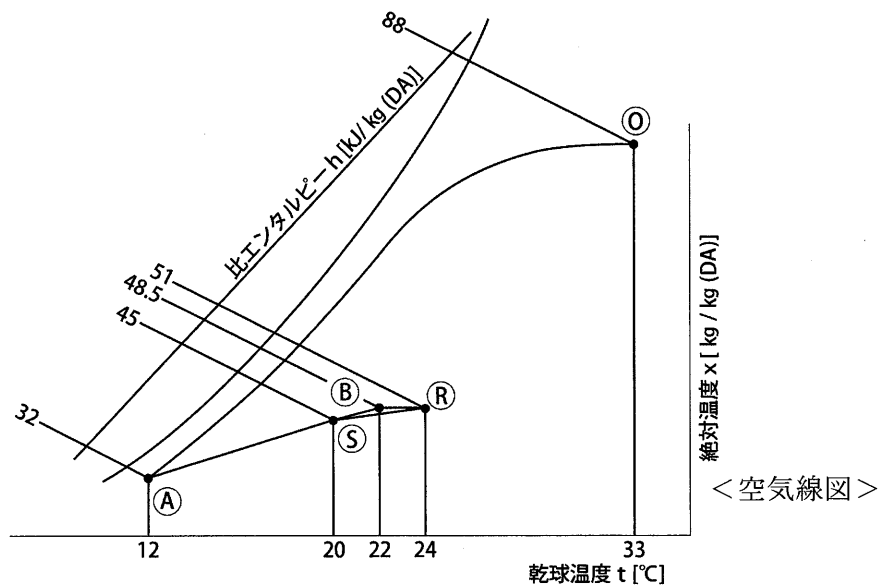
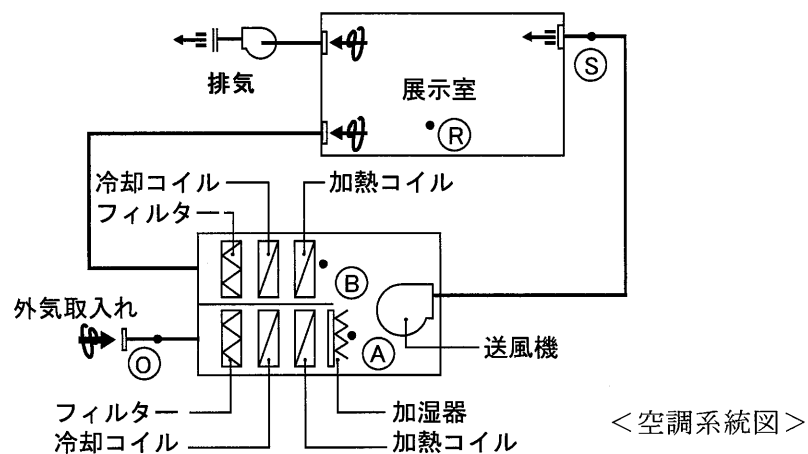
Ⅲ－８ 省エネルギーに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 近代的なオフィスビルで、冷房負荷軽減のためLow-e ガラスを複層ガラスの室内側ガラスに採用した。
- ② 全熱交換器の効果は、必要外気量が多い建物ほど期待でき、外気冷房の効果は内部発熱が大きく、必要外気量が少ない建物ほど期待できる。
- ③ ヒートポンプ方式は適当な温度の採熱源さえあれば、暖房負荷より少ない投入エネルギーで暖房ができる。
- ④ 変風量（VAV）方式の風量制御は、ダンパ制御より回転数制御の方が省エネルギー効果が大きい。
- ⑤ 床吹出し空調方式では、冷房運転時の吹出し温度が天井吹出し方式より高いので、冷熱源の運転や外気冷房などが効率的に行える。

Ⅲ-9 下図に示すように、外気冷却コイルで室内空気の湿度を満足させるまで冷却し、還気（加熱又は冷却）コイルで室内温度を満足するように制御して、極力再熱負荷を発生させない空調システムとし、さらにCO₂制御による外気量制御を採用して省エネルギーを図っている。空気線図上に示す運転状態における室内負荷に最も近い値はどれか。ただし、与条件は以下のとおりとする。

空気の比容積 : 0.83 m³/kg (DA) 空調吹出風量 : 20,000 m³/h
 外気風量 : 4,000 m³/h (定格外気風量 : 6,000 m³/h, CO₂制御)
 空調系統 : 空調系統図参照 空気線図上のポイント : 空調系統図参照
 システム内発熱 (送風機, ダクト断熱) : 無視

- ① 60,000 kJ/h ② 100,000 kJ/h ③ 145,000 kJ/h
 ④ 270,000 kJ/h ⑤ 315,000 kJ/h



Ⅲ-10 建物の給排水設備に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 給水管のウォーターハンマー（水撃作用）を防止するためには、水栓・弁類を速やかに閉じた方がよい。
- ② 給水管の圧力損失は、管内摩擦と形状抵抗の両者によるが、いずれも平均流速にほぼ比例して増大する。
- ③ 通気管は管内の水滴が自然流下によって排水管に流れるようにし、逆こう配にならないように排水管に接続しなければならない。
- ④ 便器に使用する洗浄弁（フラッシュバルブ）の必要圧力は、ゲージ圧で200 kPa（約2 kgf/cm²）以上必要である。
- ⑤ 自然流下式の排水横管のこう配は流量、管径にかかわらず、1/20とする。

Ⅲ－11 給湯設備の設計・施工に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 中央給湯方式では、一般に55～60℃で供給し、用途に応じて水と混合させて使用温度に下げる。
- ② 給湯設備のゾーンは、給水の圧力とのバランスを考慮して、給水設備と同じゾーンにゾーニングする。
- ③ 強制循環式給湯配管の必要循環量は小流量で、給湯配管はこの流量に対しては十分に太いので、循環流量による摩擦損失水頭は無視できる程度であり、リバースリターン方式を採用する意味はない。
- ④ 貯湯タンクなどに設置する逃し管（膨張管）は、単独で立ち上げ、保守用の仕切弁を設ける。
- ⑤ 集合住宅の住戸内への採用が多いヘッダ工法では、他の器具の使用による圧力降下や温度降下の影響が少ない。

Ⅲ－12 建物の防災設備に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 泡消火設備は、泡消火剤と水の混合液を泡ヘッドなどの発泡器に送り、空気を吸引して発生させた泡を放射して、泡の冷却作用により消火する設備である。
- ② 建築基準法上の排煙設備は避難安全確保を主目的とし、消防法上の排煙設備は消火活動支援を主目的としている。
- ③ 特別避難階段の付室の排煙は、自然排煙方式でなければならない。
- ④ スプリンクラー設備では、天井面や壁面に取り付けたヘッドから散水し、その窒息作用により消火する。
- ⑤ 補助散水栓は、消防法によりスプリンクラーヘッドの設置を免除されている未警戒部分を防護するために設置されるもので、アラーム弁の一次側配管から分岐する。

Ⅲ-13 室内水蒸気発生量が500 g/hのとき、室内絶対湿度を8 g/kg(DA)に保つための換気量に最も近いものはどれか。ただし、建材や除湿機等の室内の吸放湿・除湿はなく、室温・外気温とも20℃、外気絶対湿度を3 g/kg(DA)、空気密度 $\rho = 1.2 \text{ kg(DA)/m}^3$ とする。

- ① 52 m³/h ② 63 m³/h ③ 83 m³/h ④ 100 m³/h ⑤ 120 m³/h

Ⅲ-14 温熱快適性の評価に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① ET (有効温度) はイェール大学ピアス研究所のGagge博士らにより1971年に発表された理論に基づく体感温度で、人体のぬれ率と平均皮膚温度に基礎を置いている。
- ② 1957年にYaglouとMinardにより提案されたWBGT指数 (湿球グローブ温度) は、乾球温度、自然換気状態の湿球温度、グローブ温度より算出され、ET (有効温度) よりも暑熱環境下の熱ストレスの評価に適している。
- ③ ISOでは、室内上下温度による不満足者率が5%以下となるように、くるぶし (床上0.1 m) と頭 (床上1.1 m) との温度差が3℃以内とすることを推奨している。
- ④ 室内のドラフト評価ではADPI (空気拡散性能指数) がよく使用され、その値は大きいほど居住域の快適域が広く、気流分布が良好であることを示す。
- ⑤ ISOでは、快適なPMV (予想平均温冷感申告) とPPD (予想不満足者率) の値として、 $-0.5 < \text{PMV} < +0.5$ 、 $\text{PPD} < 10\%$ を推奨している。

Ⅲ-15 照明に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 出射する光束の密度を光束発散度 [rlx] という。
- ② 光束は、単位時間当たりの光の放射エネルギーに標準比視感度を乗じて求めた値である。
- ③ 窓や照明器具など光源からの直接光による直接照度と、壁や家具での反射を経た間接光による間接照度をそれぞれ計算し、両者の和を全照度とする計算方法を逐点法という。
- ④ 高圧水銀ランプのランプ効率 [lm/W] は、ハロゲンランプのランプ効率 [lm/W] よりも低い。
- ⑤ 平均演色評価数Raは、15試験色のうち、1から8番目の試験色に関する特殊演色評価数の平均値で表される。

Ⅲ-16 室の残響に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 残響時間は、室内のエネルギー密度が音源を停止した時点から百万分の1、すなわち 10^{-6} になるまでの時間である。
- ② 室内の平均的な音圧レベルは、音源の音響パワーレベルだけではなく、室の等価吸音面積に依存する。
- ③ 空間容積が小さい室では、空気の音響吸収を考慮したEyring-Knudsenの式を用いなければならない。
- ④ ロックウールやグラスウール、軟質繊維板などの繊維系材料の吸音特性は、一般に高周波数域で大きく、低周波数域で小さい。
- ⑤ 壁どうしあるいは天井と床のあいだなどの堅くて平行した面の間などで、反射音が次々と時間的に一定の間隔で到来してくる現象を鳴竜 (flutter echo) という。

Ⅲ-17 換気に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 換気は、居住者の健康を保持するために、室内で発生する汚染質を希釈あるいは除去することを目的としている。
- ② 第3種換気方式は室内を負圧に保つため、汚染源の拡散防止に有効な方法である。
- ③ 第1種換気方式は給気装置と排気装置の両方を備えたシステムである。
- ④ 燃焼器具等を使用する室の換気設備等に関しては、建築基準法に規定されている。
- ⑤ 上下に大きさの異なる2つの開口部がある室において、無風の条件で温度差換気を行う場合、中性帯の位置は一般に大きい開口部よりも小さい開口部の方に近づく。

Ⅲ-18 パッシブソーラーシステムに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① パッシブソーラーシステムに求められる性能は、日射熱取得性能、断熱・気密性能、蓄熱性能である。
- ② 壁を蓄熱部位とするとき、容積が一定である場合には、厚さよりも面積を確保する方が、蓄熱性がより高くなる。
- ③ 壁の蓄熱部位に、容積比熱が大きく、熱伝導率が高い材料を選ぶと蓄熱性能が高くなる。
- ④ 直接蓄熱方式とは、居住空間に属している付設温室型、屋根面に独立している空気集熱型などのように、集熱部と蓄熱部を分離して、その間で熱の輸送を行う方式である。
- ⑤ 蓄熱性能を高めると、日中のオーバーヒートを抑制して夜間の室内温度低下を抑えることができる。

Ⅲ-19 次のうち、接触ばっ気槽の処理機能に影響を与える因子として最も不適切なものはどれか。

- ① BOD容積負荷 ② 滞留時間 ③ ばっ気強度
- ④ 接触材充填率 ⑤ 汚泥返送量

Ⅲ－20 中・大規模な污水处理施設に適用される高度処理装置に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 活性炭吸着装置はCOD、色度及び臭気の除去を目的としている。
- ② 凝集分離装置はリン、浮遊物質及びBODの除去を目的としている。
- ③ 砂ろ過装置はコロイド粒子及び溶解性物質の除去を目的としている。
- ④ 活性炭吸着装置では、吸着飽和状態に達した場合、活性炭の交換が必要である。
- ⑤ 砂ろ過装置では、タイマー又はろ層の損失圧力の計測などにより、ろ材の自動水洗浄が行われる。

Ⅲ－21 排水処理施設の汚水量を計測する流量計について、水中の固形物の影響が最も少ない方式は次のうちどれか。

- ① 電磁式 ② オリフィス式 ③ ベンチュリー管式
- ④ フロート形面積式 ⑤ 羽根車式

Ⅲ－22 生物学的有機性排水に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 好気的な活性汚泥法では、有機物が最終的に二酸化炭素、アンモニア、水に分解される。本法の利点は嫌気的な生物処理に比べて処理時間が短いことである。
- ② 好気的な活性汚泥法の欠点は、生成する活性汚泥量が嫌気的生物処理法と比べて多いことである。
- ③ 嫌気的処理法では、有機物は最終的にメタン、二酸化炭素、アミンなどに分解される。本法の利点は、生成するメタンを燃料として再利用できることである。
- ④ 有機物中の窒素は、さまざまな微生物によりアンモニアに分解され、アンモニアは、*Nitrosomonas* 属、*Nitrobacter* 属などの硝化菌により嫌気条件下で硝酸塩に酸化される。
- ⑤ 生成した硝酸塩は、*Pseudomonas* 属などの脱窒菌により嫌気条件下で N_2 に還元され、大気中に放出される。

Ⅲ-23 下図に示す嫌気ろ床接触ばっ気方式の小型浄化槽に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 流入水は嫌気ろ床槽第1室のろ床を通過し、流入水中の浮遊物質は浮上して蓄積される。
- ② 嫌気ろ床槽第1室で捕捉されきれなかった浮遊物質は第2室において捕捉される。
- ③ 接触ばっ気槽においては接触材に付着した好氣的微生物膜によって水中の有機物が除去される。
- ④ 沈殿槽で処理水と汚泥に分離された後、消毒される。
- ⑤ はく離した生物膜は汚泥として嫌気性ろ床槽に戻される。

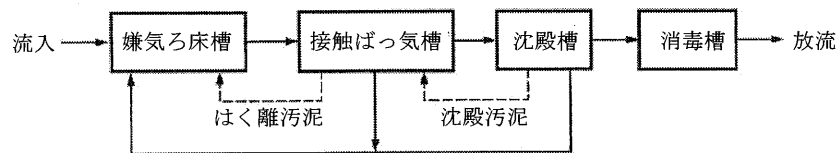


図1 嫌気ろ床接触ばっ気方式のフローシート

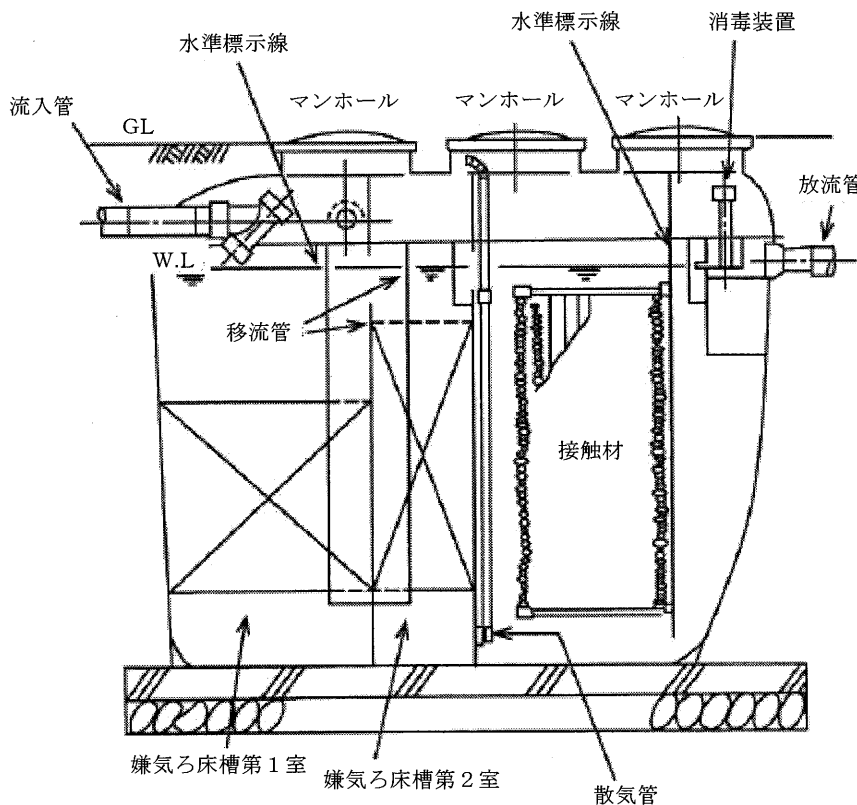


図2 嫌気ろ床接触ばっ気方式による浄化槽の断面図

Ⅲ-24 平成24年度における全国の一般廃棄物の排出状況に関する次の記述の、に入る数値の組合せとして最も適切なものはどれか。

ごみ総排出量は、年間約千万トンであり、1人1日当たりに換算すれば、約キログラムである。

	<u>ア</u>	<u>イ</u>
①	3.5	0.8
②	3.5	1.0
③	4.5	1.0
④	4.5	1.2
⑤	5.5	1.2

Ⅲ-25 廃棄物処理、リサイクルに関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 一般廃棄物とは産業廃棄物以外の廃棄物をいい、その処理責任は排出者である個々の市民や事務所等にある。
- ② 産業廃棄物とは事業活動に伴って発生するすべての廃棄物をいい、その処理責任は事業者にある。
- ③ 3Rについて、今後は、特に3番目のRであるRepair（修理して長く使い続ける）に力点を置くべきである。
- ④ 「排出者責任」とは、廃棄物を排出する者がその適正処理に責任を負うべき、との考え方であるが、汚染者負担原則（PPP）と矛盾するものである。
- ⑤ 「拡大生産者責任（EPR）」とは、生産者は、その生産した製品が使用され、廃棄された後においても、当該製品の適切なリユース、リサイクルや処分に一定の責任を負う、という考え方である。

Ⅲ－26 次に示す指標のうち、平成25年5月策定の第3次循環型社会形成推進基本計画において、2020年度の数値目標に定められていないものはどれか。

- ① 1人1日当たりの家庭系ごみ排出量
- ② 事業系ごみ排出量
- ③ 産業廃棄物の最終処分量
- ④ 産業廃棄物処理業者数
- ⑤ 循環利用率

Ⅲ－27 リサイクル関連法に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 建設リサイクル法では、建設工事の受注者等に対して分別解体等及び再資源化等の実施を義務付けているが、対象となるのは一定規模以上の工事である。
- ② 容器包装廃棄物のリサイクルに必要な費用は、分別収集と保管の経費も含めて、容器包装の製造・利用事業者が負担している。
- ③ 家電リサイクル法では、廃家電4品目について、小売業者に収集・運搬の義務を、製造者等にリサイクルの義務を課し、消費者（排出者）がそのための費用を負担するという役割分担を定めている。
- ④ 食品リサイクル法は、食品廃棄物の発生抑制と減量化により最終処分量を減少させるとともに、食品関連事業者による食品循環資源の再生利用等を促進するものである。
- ⑤ 資源有効利用促進法では、使用済物品等及び副産物の発生の抑制並びに再生資源及び再生部品の利用の促進のために必要な措置を講ずることとしている。

Ⅲ－28 廃棄物の焼却に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① ストーカ式燃焼設備では、投入されたごみが階段状のストーカ上で、乾燥・燃焼・後燃焼・ガス化の順で処理が進む。
- ② 流動床式燃焼設備は、流動用押し込み空気により流動層を形成している高温流動媒体の中で、ごみの乾燥・燃焼を行うものである。ストーカ式燃焼設備よりも燃焼時間が短く炉も小さくて済むが、間欠運転に向かない。
- ③ 回転式燃焼設備は、円筒形の燃焼炉本体を連続して緩やかに回転させ、その回転により送りと攪拌の作用を的確に行って乾燥、燃焼あるいは後燃焼を行うものである。
- ④ 通常、燃焼室内温度は800～900℃程度に保たれているが、環境対策にはさらに高温であることが望ましい。
- ⑤ 排ガスは電気集じん装置やバグフィルターでHClやSO_x、NO_xが取り除かれ、その後は湿式充填塔やベンチュリスクラバなどの排ガス洗浄装置で主にばいじんが除去され、煙突から大気に拡散される。

Ⅲ－29 廃棄物の破碎・圧縮・選別に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 一般家庭から排出されるごみのうち、燃えるごみとして集められたものは焼却施設へ、粗大ごみは破碎施設へ搬入される。これらの残渣の全ては、そのまま最終処分場で埋立処分される。
- ② 畳、布団などの可燃性粗大物は回転式破碎機では処理できないので、せん断式破碎機を用いる。
- ③ スチール缶、アルミ缶、プラスチックボトルが混在している場合、これらをこの3素材に分けるためには、磁力・磁場を用いるだけではなく、手選別が必須である。
- ④ 破碎施設においては、万が一の危険物の爆発に備え、爆風圧を逃さないよう、室内を密閉する。
- ⑤ 使用済み自動車の処理においては、有用な金属・部品等が取り除かれ、最後にシュレッダーダストが残るが、大部分はプラスチックであり、安定型の最終処分場で埋立処分される。

Ⅲ-30 使用済み自動車のリサイクル・適正処理をはかるために、「使用済み自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）」が施行された。次の(ア)～(エ)の記述の正誤の組合せとして、最も適切なものはどれか。

(ア) 拡大生産者責任の考えに基づいて自動車製造業者が引き取り等を行わなければならないのは、シュレッダーダストとフロン類の2つである。

(イ) 引き取り・リサイクル等の実施義務を負うのは、自動車製造業者のみであり、輸入業者には義務付けられていない。

(ウ) フロン類回収業者は、自動車リサイクル法上の登録を行えば、廃棄物処理法上の許可は不要である。

(エ) 解体業者、破砕業者は、都道府県知事等の許可が必要である。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
①	誤	誤	正	正
②	誤	正	正	誤
③	正	誤	正	正
④	誤	誤	正	誤
⑤	正	誤	誤	正

Ⅲ-31 「東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）」（環境省，平成23年5月16日）に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

① 県は、具体的処理方法を定めた災害廃棄物処理の実行計画を作成する。

② 市町村は、災害廃棄物処理の実行計画を踏まえ、災害廃棄物の処理を実施する。

③ 可燃物については、破砕後、できるだけセメント焼成や廃棄物発電等の有効利用を行う。

④ 木くずについては、最終処分量の削減のためにも、復興資材等として被災地で活用することが有効である。

⑤ 災害廃棄物処理の中間処理・最終処分のスケジュールは、腐敗性等がある廃棄物については、速やかに処分することとしている。

Ⅲ－32 廃棄物の炭化に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 排ガス量や飛灰発生量は炭化の方が焼却より多い。
- ② 炭化物は石炭に比べて塩素含有量が低い。
- ③ 炭化炉内で廃棄物は十分な酸素が存在する条件の下で加熱し酸化される。
- ④ 炭化炉で生ずる熱分解ガスの熱量を、廃棄物の乾燥や熱分解に利用できる。
- ⑤ 炭化で分離回収される金属は酸化状態で取り出されるため、リサイクル性が低い。

Ⅲ－33 我が国の産業廃棄物最終処分場は、遮断型、管理型、安定型処分場に分類されている。安定型処分場が受け入れできる廃棄物は廃プラスチック類、ゴムくず、金属くず、ガラスくず及び陶磁器くず、工作物の除去に伴って生じたコンクリート破片などであるが、除外品目が指定されている。次のうち、安定型処分場に受け入れできるもの（すなわち除外品目ではないもの）はどれか。

- ① 廃タイヤ
- ② 自動車等破砕物（シュレッダーダスト）
- ③ 鉛を含むはんだを使用している廃プリント配線板
- ④ 有機物（例えば食品、油等の有機性の汚濁の原因となる物質）の付着した廃容器包装
- ⑤ 廃ブラウン管側面部

Ⅲ-34 廃棄物の埋立処分に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 単にごみを積み上げる、あるいは窪地に埋めることをオープン・ダンプと呼ぶ。
- ② 生ごみなどの有機物は、空気があると嫌気性微生物によって最終的に水と二酸化炭素になる。
- ③ アメリカではラブキャナル事件をきっかけに、スーパーファンド法（包括的環境対処補償責任法）が作られた。
- ④ 最終処分場は立地場所によって、平地、山間、水面・海面に分類される。日本では平地は住民の反対によって土地の確保が難しいため、一般廃棄物の最終処分場は山間が多い。
- ⑤ 準好気性埋立とは、浸出水集排水管とガス抜き管を接続して端部を外部に開放し、自然対流により内部へ空気を侵入させる構造を標準としている。

Ⅲ-35 最終処分場の浸出水処理に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 浸出水処理施設は取水導水設備、浸出水調整設備、水処理設備、放流設備等から構成される。
- ② 埋立地に降った雨は一部は表面流出し、一部は蒸発し、残りが埋立層内に浸透し、浸出水として一般的に降水量の30～60%が流出してくる。
- ③ 浸出水水質は埋め立てるごみの性状により異なるが、焼却残さや不燃ごみを埋め立てる場合、最大濃度でBOD250 mg/L程度である。
- ④ 焼却残さに含まれる無機塩類により浸出水はカルシウムイオンや塩化物イオンの濃度が高い傾向にある。
- ⑤ 浸出水処理方法は生物処理と物理化学処理の組合せにより行われる。CODやSSは接触ばっ気法などの物理化学処理により処理される。