

計量士をめざす方々へ

(序にかえて)

近年、社会情勢や経済事情の変革にもなって産業技術の高度化が急速に進展し、有能な計量士の有資格者を求める企業が多くなっております。

しかし、計量士の国家試験はたいへんむずかしく、なかなか合格できないと嘆いている方が多いようです。

本書は、計量士の資格を取得しようとする方々のために、最も能率的な勉強ができるよう、この国家試験に精通した専門家の方々に執筆をお願いして編集しました。

内容として、専門科目あるいは共通科目ごとにまとめてありますので、どの分野からどんな問題が何問ぐらい、どのへんに出ているかを研究してください。そして、本書に沿って、問題を解いてみてはいかががでしょう。何回か繰り返し演習を行うことにより、かなり実力がつくといわれています。

もちろん、この解説だけでは納得がいかない場合もあるかもしれません。そのときは適切な参考書を求めて、その部分を勉強してください。

そして、実際の試験場では、どの問題が得意な分野なのか、本書によって見当がつくわけですから、その得意なところから始めると良いでしょう。なお、解答時間は、1問当たり3分たらずであることに注意してください。

さあ、本書なら、どこでも勉強できます。本書を友として、ぜひとも合格の栄冠を勝ち取ってください。

2014年11月

一般社団法人 日本計量振興協会

目 次

1. 環境計量に関する基礎知識（化学） **環 化**

- 1.1 第 62 回（平成 24 年 3 月実施）…………… 1
- 1.2 第 63 回（平成 25 年 3 月実施）…………… 36
- 1.3 第 64 回（平成 26 年 3 月実施）…………… 70

2. 化学分析概論及び濃度の計量 **環 濃**

- 2.1 第 62 回（平成 24 年 3 月実施）…………… 106
- 2.2 第 63 回（平成 25 年 3 月実施）…………… 139
- 2.3 第 64 回（平成 26 年 3 月実施）…………… 181

本書は、平成 24 年～26 年に実施された問題をそのまま収録し、その問題に解説を施したもので、当時の法律に基づいて編集されております。したがって、その後の法律改正での変更（例えば、省庁などの呼称変更、法律の条文・政省令などの変更）には対応しておりませんのでご了承下さい。

Ⅰ. 環境計量に関する基礎知識（化学）

環 化

1.1 第 62 回（平成 24 年 3 月実施）

問 1

環境基本法に関する次の記述の中から、正しいものを一つ選べ。

- 1 環境の日は、五月三日とする。
- 2 地方公共団体は、中央環境審議会の意見を聴いて、環境基本計画の案を作成し、閣議の決定を求めなければならない。
- 3 国及び地方公共団体は、環境基本計画の達成に必要な措置を講じるように努めなければならない。
- 4 地方公共団体は、環境の保全に関する施策を実施するため必要な法制上又は財政上の措置その他の措置を講じなければならない。
- 5 国は、公害に係る紛争に関するあっせん、調停その他の措置を効果的に実施し、その他公害に係る紛争の円滑な処理を図るため、必要な措置を講じなければならない。

【題意】 環境基本法全体から条文内容を問う。それぞれの条文ごとに主体、客体を正確に整理して覚えると正解が見えてくる。

【解説】 1 環境の日は、六月五日とする（環境基本法第 10 条第 2 項）。設問にある五月三日ではない。

2 環境大臣は、中央環境審議会の意見を聴いて、環境基本計画の案を作成し、閣議の決定を求めなければならない（同法第 15 条第 3 項）。主体は地方公共団体でなく環境大臣である。

3 国及び地方公共団体は、公害防止計画の達成に必要な措置を講ずるように努め

2 1. 環境計量に関する基礎知識（化学）

るものとする（同法第18条）。客体の環境基本計画でなく公害防止計画である。

4 政府は、環境の保全に関する施策を実施するため必要な法制上又は財政上の措置その他の措置を講じなければならない（同法第11条）。主体は地方公共団体でなく政府である。

5 国は、公害に係る紛争に関するあっせん、調停その他の措置を効果的に実施し、その他公害に係る紛争の円滑な処理を図るため、必要な措置を講じなければならない（同法第31条第1項）。5は、条文記載どおりで正しい。

正解 5

問 2

水質汚濁防止法に基づき、政令で定める有害物質に該当しないものを、次の中から一つ選べ。

- 1 ほう素及びその化合物
- 2 アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物
- 3 トリクロロエチレン
- 4 鉛及びその化合物
- 5 水酸化ナトリウム

題意 水質汚濁防止法施行令に規定されている有害物質について問う。

解説 水質汚濁防止法において「特定施設」とは、つぎの各号のいずれかの要件を備える汚水または廃液を排出する施設で政令で定めるものをいう（同法2条2項、同施行令2条）。

第2条第2項

一 カドミウムその他の人の健康に係る被害を生ずるおそれがある物質として政令で定める物質（以下「有害物質」という。）を含むこと。

二 化学的酸素要求量その他の水の汚染状態（熱によるものを含み、前号に規定する物質によるものを除く。）を示す項目として政令で定める項目に関し、生活環境に係る被害を生ずるおそれがある程度のものであること。

同法第2条第2項一号の政令で定める物質とは、以下に示す水質汚濁防止法施行令

2条に規定されている有害物質である。この中で水酸化ナトリウムは有害物質に該当しない。

第2条 法第2条第2項第一号の政令で定める物質は、次に掲げる物質とする。

一 カドミウム及びその化合物

二 シアン化合物

三 有機燐化合物(ジエチルパラニトロフェニルチオホスフェイト(別名パラチオン)、ジメチルパラニトロフェニルチオホスフェイト(別名メチルパラチオン)、ジメチルエチルメルカプトエチルチオホスフェイト(別名メチルジメトン)及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト(別名EPN)に限る。)

四 鉛及びその化合物

五 六価クロム化合物

六 砒素及びその化合物

七 水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物

八 ポリ塩化ビフェニル

九 トリクロロエチレン

十 テトラクロロエチレン

十一 ジクロロメタン

十二 四塩化炭素

十三 一・二-ジクロロエタン

十四 一・一-ジクロロエチレン

十五 シス-一・二-ジクロロエチレン

十六 一・一・一-トリクロロエタン

十七 一・一・二-トリクロロエタン

十八 一・三-ジクロロプロペン

十九 テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チウラム)

二十 二-クロロ-四・六-ビス(エチルアミノ)-s-トリアジン(別名シマジン)

二十一 S-四-クロロベンジル=N・N-ジエチルチオカルバマート(別名チオベンカルブ)

二十二 ベンゼン

二十三 セレン及びその化合物

4 1. 環境計量に関する基礎知識（化学）

二十四 ほう素及びその化合物

二十五 ふつ素及びその化合物

二十六 アンモニア，アンモニウム化合物，亜硝酸化合物及び硝酸化合物

二十七 塩化ビニルモノマー

二十八 一・四 - ジオキサン

正解 5

問 3

水質汚濁防止法に基づき、特定施設の設置の届出事項に該当しないものを、次の中から一つ選べ。

- 1 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
- 2 特定施設の種類
- 3 特定施設の使用の方法
- 4 特定施設の設置の理由
- 5 汚水等の処理の方法

題意 水質汚濁防止法第5条の特定施設の届出事項について問う。

解説 以下に示す水質汚濁防止法第5条に特定施設の届出事項が規定されている。ここで、法第5条第1項第九号の環境省令で定める事項は、排出水に係る用水および排水の系統とする（同法施行規則第3条）と規定されている。この中で4の「特定施設の設置の理由」は届出事項ではないため該当しない。

水質汚濁防止法

（特定施設の設置の届出）

第5条 工場又は事業場から公共用水域に水を排出する者は、特定施設を設置しようとするときは、環境省令で定めるところにより、次の事項を都道府県知事に届け出なければならない。

- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
- 二 工場又は事業場の名称及び所在地
- 三 特定施設の種類

- 四 特定施設の構造
- 五 特定施設の設備
- 六 特定施設の使用の方法
- 七 汚水等の処理の方法
- 八 排出水の汚染状態及び量（指定地域内の工場又は事業場に係る場合にあつては、排水系統別の汚染状態及び量を含む。）
- 九 その他環境省令で定める事項

正解 4

----- **問** 4 -----

大気汚染防止法に基づき、政令で定める自動車排出ガスに該当しないものを、次の中から一つ選べ。

- 1 一酸化炭素
- 2 炭化水素
- 3 硫黄酸化物
- 4 窒素酸化物
- 5 粒子状物質

----- **題意** 自動車排出ガスについて、政令で定める物質の内容を問う。

解説 以下に示す大気汚染防止法第 2 条第 14 項に、自動車排出ガスの定義内容が記載されている。

第 2 条第 14 項

この法律において「自動車排出ガス」とは、自動車（道路運送車両法（昭和二十六年法律第百八十五号）第 2 条第 2 項に規定する自動車のうち環境省令で定めるもの及び同条第 3 項に規定する原動機付自転車のうち環境省令で定めるものをいう。以下同じ。）の運行に伴い発生する一酸化炭素、炭化水素、鉛その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある物質で政令で定めるものをいう。

ここで、政令で定める物質とは、同法施行令第 4 条に 5 種類の物質が規定されている。

6 1. 環境計量に関する基礎知識（化学）

（自動車排出ガス）

第4条 法第2条第14項の政令で定める物質は、次に掲げる物質とする。

- 一 一酸化炭素
- 二 炭化水素
- 三 鉛化合物
- 四 窒素酸化物
- 五 粒子状物質

これらの物質の中で、設問の硫黄酸化物は該当しないので、法上の自動車排出ガスの成分でない。

正解 3

問 5

大気汚染防止法に関する次の記述の中から、誤っているものを一つ選べ。

- 1 環境大臣は、自動車がある一定の条件で運行する場合に発生し、大気中に排出される排出物に含まれる自動車排出ガスの量の許容限度を定めなければならない。
- 2 環境大臣は、自動車排出ガスの量の許容限度を定めるに当たって自動車排出ガスによる大気汚染の防止を図るため必要があると認めるときは、自動車の構造に関する基準又は自動車の燃料に含まれる物質の量の許容限度を定めなければならない。
- 3 都道府県知事は、交差点等があるため自動車の交通が渋滞することにより自動車排出ガスによる大気汚染が生じ、又は生ずるおそれがある道路の部分及びその周辺の区域について、大気中の自動車排出ガスの濃度の測定を行なうものとする。
- 4 都道府県知事は、法で定める「自動車排出ガスの濃度の測定」を行なった場合において、自動車排出ガスにより道路の部分及びその周辺の区域に係る大気汚染が環境省令で定める限度をこえていると認められるときは、都道府県公安委員会に対し、道路交通法の規定による措置をとるべきこと

環境計量士(濃度関係) 国家試験問題 解答と解説

2. 環化・環濃(環境計量に関する基礎知識/) (平成24年~26年)
(化学分析概論及び濃度の計量)

©一般社団法人 日本計量振興協会 2015

2015年1月6日 初版第1刷発行

検印省略

編 者 一般社団法人
日本計量振興協会
東京都新宿区納戸町 25-1
電話 (03)3268-4920

発行者 株式会社 コロナ社
代表者 牛来真也

印刷所 萩原印刷株式会社

112-0011 東京都文京区千石 4-46-10

発行所 株式会社 コロナ社
CORONA PUBLISHING CO., LTD.

Tokyo Japan

振替 00140-8-14844・電話 (03)3941-3131(代)

ホームページ <http://www.coronasha.co.jp>

ISBN 978-4-339-03216-1 (柏原) (製本: 愛千製本所) N

Printed in Japan



本書のコピー、スキャン、デジタル化等の無断複製・転載は著作権法上での例外を除き禁じられております。購入者以外の第三者による本書の電子データ化及び電子書籍化は、いかなる場合も認めておりません。

落丁・乱丁本はお取替えいたします