

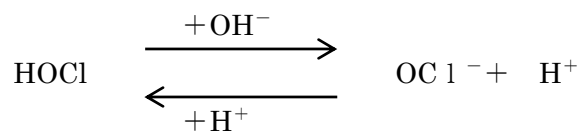
問 23 ジエチルー p-フェニレンジアミン (DPD) 法による水道水中の残留塩素の測定において、DPD と速やかに反応して赤色を呈するのはどれか。1つ選べ。

- 1 HClO 2 NH_2Cl 3 NHCl_2 4 NCl_3 5 CHCl_3

解答 1

<解説>

次亜塩素酸ナトリウムの殺菌の主力は HOCl (次亜塩素分子) で ClO^- (次亜塩素酸イオン) の約 80 倍の殺菌力がある。pH7 付近ではほとんどが次亜塩素です。



問 24 大気汚染に係る環境基準の項目として、設定されていないのはどれか。1つ選べ。

- 1 一酸化炭素 2 二酸化硫黄 3 浮遊粒子状物質
4 二酸化窒素 5 二酸化炭素

解答 5

<解説>

ア. 大気汚染に係る環境基準 (昭和 48. 5. 8 環境庁告示第 25 号)

二酸化硫黄、一酸化炭素、浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントについて

イ. 二酸化窒素に係る環境基準 (昭和 53. 7. 11 環境庁告示第 38 号)

ウ. ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準 (平成 9. 2. 4 環境庁告示第 4 号)

ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンについて

問 133 アスベストに関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 ケイ素を含む有機化合物である。
- 2 酸やアルカリに耐性である。
- 3 Ames 試験で陽性を示す。
- 4 大気汚染防止法では、特定粉じん指定されている。

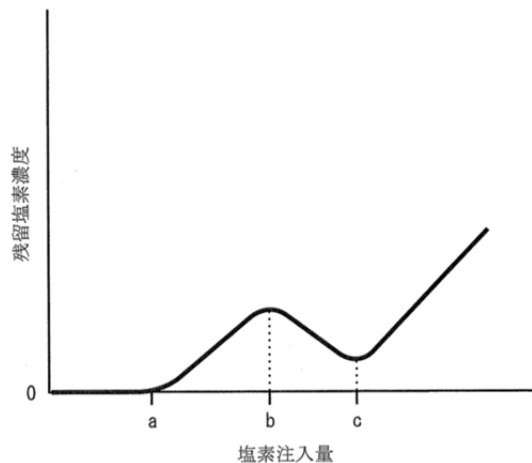
解答 2 4

<解説>

Ames 試験・・・物質の変異原性を評価するためのバイオアッセイ試験法

アスベストは蛇紋石や角閃石が繊維状に変形した天然の鉱石のこと。蛇紋石系（クリソタイル）と角閃石系（クロシドライト、アモサイトなど）に大別される。

問 138 水道原水に塩素を注入すると、塩素注入量と残留塩素濃度について図のような関係が見られた。これに関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。



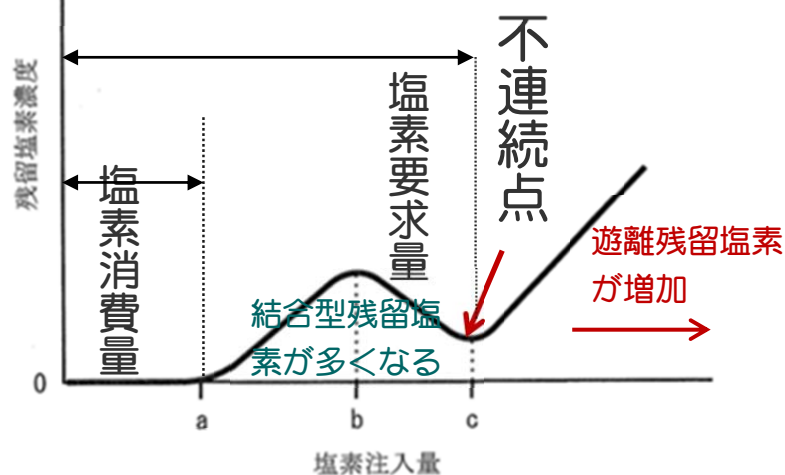
- 1 aの塩素量を塩素要求量という。
- 2 (b - a)の塩素量を塩素消費量という。
- 3 純水の場合には、この原水と比べて、塩素消費量と塩素要求量は大きい。
- 4 aとcの間で主に検出される残留塩素は結合型残留塩素である。
- 5 我が国の水道水消毒では、b以上の塩素量を注入する方法が用いられている。

解答 4

<解説>

アンモニアや有機窒素化合物を含む場合（Ⅲ型）

教本 P92、プール管理の手引き参照



問 238-239

ある薬剤師が、中学校の学校薬剤師として委嘱された。以下の問に答えよ。

問 238 (実務)

学校薬剤師として以下の行為を行った。適切でないのはどれか。1つ選べ。

- 1 校舎屋上の貯水タンクを改修したので、水道水に大腸菌が検出されないことを確認した。
- 2 保健室のベッドについて、ダニの有無を検査した。
- 3 処方せんを学校へ持参した生徒がいたので、保健室で調剤した。
- 4 節電のために蛍光灯の数を減らしたので、教室の照度が十分か調べた。
- 5 麻薬や覚せい剤の危険性について指導した。

解答 3

問 239 (衛生)

勤務する学校の水道水中の残留塩素を検査したところ、遊離残留塩素濃度は 0.2 mg/L 、結合残留塩素濃度は 0.3 mg/L であった。これに関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 結合残留塩素が基準を満たしているので、塩素消毒は十分である。
- 2 遊離残留塩素が基準を満たしているので、塩素消毒は十分である。
- 3 結合残留塩素が基準を満たしていないので、塩素消毒は不十分である。
- 4 遊離残留塩素が基準を満たしていないので、塩素消毒は不十分である。
- 5 遊離残留塩素及び結合残留塩素がともに基準を満たしていないので、塩素消毒は不十分である。

解答 2

<解説>

給水における水が、遊離残留塩素を 0.1mg/l 以上保持するように塩素消毒すること。ただし、供給する水が病原生物に著しく汚染されるおそれがある場合又は病原生物に汚染されたことを疑わせるような生物若しくは物質を多量に含むおそれがある場合の給水栓における水の遊離残留塩素は、 0.2mg/l 以上とする。

問 240-241 6月、海水浴シーズンを迎え、県の担当者から県内の保健所に管内の海水浴場の適合検査を行うように指示があった。水質検査担当の薬剤師は、海水浴場に出かけ、船上から油膜の有無、透明度を確認した上で、検査用の海水を採取した。

問 240（実務） 担当薬剤師が検査すべき項目はどれか。2つ選べ。

- 1 ふん便性大腸菌群数
- 2 一般細菌数
- 3 塩化物イオン濃度
- 4 生物化学的酸素要求量（BOD）
- 5 化学的酸素要求量（COD）

解答 1 5

問 241（衛生） 水質汚濁の検査項目とその測定法との組み合わせのうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

<検査項目>		<測定法>	
1	ふん便性大腸菌群数	.....	標準寒天培地法
2	一般細菌数	.....	特定酵素基質倍地法
3	塩化物イオン濃度	.....	硝酸銀滴定法（モール法）
4	BOD	.....	インドフェノール法
5	COD	.....	酸性高温過マンガン酸法

解答 3 5

<解説>

海水浴場の水質検査項目はふん便性大腸菌群数、油膜、化学的酸素要求量（COD）、透明度及び水素イオン濃度（pH）

COD は排水基準に用いられ、海域と湖沼の環境基準に用いられている。COD が高いほど有機物量が多いといえます。類似した指標に BOD がありますが、BOD との違いは、COD が有機物と無機物、両方の要求酸素量であるのに対し、BOD は生物分解性有機物のみの酸素要求量であるという点です。

- ・ COD 測定法：100℃における過マンガン酸カリウムによる酸素要求量
- ・ 塩化物イオンの定量：硝酸銀による滴定法

問 242-243 室内空気を汚染させる原因物質には、二酸化炭素、一酸化炭素、じんあい、微生物、化学物質などがある。医療施設では清浄度によるゾーニングがなされ、各エリアの空調管理が行われている。

問 242 (実務)

室内環境管理に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 室内空気を衛生的に保つため、二酸化炭素濃度は1.0%以下とされている。
- 2 レジオネラ症の主症状は、激しい下痢である。
- 3 二酸化炭素は、通常、検知管法で測定される。
- 4 ホルムアルデヒドは、シックハウス症候群の原因となる。

解答 3 4

<解説>

- ・建築物環境衛生管理基準において二酸化炭素は1000ppm以下で検知管法で測定
1.0%=10000ppm
- ・レジオネラ属菌が原因の感染症で、レジオネラ肺炎とポンティアック熱がある

問 243 (衛生)

4人の患者が入院している病室の必要換気量が $90\text{m}^3/\text{h}$ であるとき、この病室の必要換気回数(回/h)はどれか。1つ選べ。ただし、この病室は、床面積 60m^2 、床から天井までの高さ3mの直方体とする。

- 1 0.3 2 0.5 3 1 4 2 5 3

解答 2

問 344 地域における薬剤師の活動に関する記述のうち、適切でないのはどれか。1つ選べ。

- 1 学校における衛生活動や児童・生徒への薬の教育にたずさわる。
- 2 地域住民の健康増進に積極的に関わる。
- 3 未使用の医療用医薬品を回収し、有効期限内の医薬品を再利用する。
- 4 保健機能食品に関する情報提供を行う。

解答 3

問 244-245 ある日の午後、保険薬局に処方せんを持った小学生が保護者とともに来局した。光化学スモッグ注意報が発令されていたが、校庭でサッカーをしていたという。

問 244 (実務)

光化学スモッグ発生時の対処法についての指導として、適切でないのはどれか。

1 つ選べ。

- 1 注意報が発令されたら屋外での活動を控える。
- 2 目がチカチカしたら水道水で目を洗う。
- 3 屋内では窓を閉めて過ごす。
- 4 うがいをする。
- 5 つばのある帽子をかぶる。

解答 5

問 245 (衛生)

光化学オキシダントに関する記述のうち、正しいのはどれか。1 つ選べ。

- 1 主として固定発生源から排出される一次汚染物質であり、酸性雨の原因となる。
- 2 化石燃料の不完全燃焼により発生し、主として自動車が発生源である。
- 3 環境基準の達成率は高いが、大都市圏において特別措置法による低減対策が行われている。
- 4 炭素、酸素、水素、塩素が加熱される過程で非意図的に生成する。
- 5 炭化水素を含む揮発性有機化合物と窒素酸化物が反応して生成する酸化性物質である。

解答 5

<解説>

光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。