クリーニング師試験学習プリント⑩

年　　組　名前

空気と健康

○空気の組成

	体積百分率	重量百分率
酸　　素	20.93	23.01
窒　　素	78.10	75.41
アルゴン	0.93	1.29
炭酸ガス	0.04	0.04
ネオン	痕　跡	痕　跡
ヘリウム	〃	〃
クリプトン	〃	〃
キセノン	〃	〃

空気中に含まれている酸素の体積比は，約20%
※よく出題されるので覚えておこう！

○空気の化学成分と健康

	役割・その他	健康への影響
酸　素（O_2）	・人間の生命を維持するために必要不可欠 ・呼吸によって吸入され，赤血球中のヘモグロビンと結合して体内を循環する	・酸素が欠乏【足りない状態】になると，人体に悪影響が生じ，死亡することもある
炭酸ガス（CO_2）	・呼吸によって，体内で発生した炭酸ガスを空気中に放出する	・炭酸ガス濃度は空気汚染の目安となる ⇒室内空気の清浄度の指標

○空気中の有害ガスおよび有害物と健康

	主な発生状況	有害性の原因
一酸化炭素（CO）	・石炭，石油を燃やした時に発生 ※自動車の排気ガス， ストーブ，ボイラー等	・ヘモグロビンとの強い結合力 ⇒体内での酸素の取り込みを妨害してしまう ・一酸化中毒になると，脳機能の障害等の後遺症が残る可能性が高い
亜硫酸ガス（SO_2）	・産業の発展に伴う石油消費量の増大 	・大気汚染の重要な因子 ・人体の粘膜に影響を与え，気管支炎，結膜炎，鼻症状を引き起こす。 ⇒日本では四日市ぜんそくが有名
浮遊粉じん	・空気中には多くの種類の微粒子が存在。場所，時間，季節，気象の諸条件に影響されやすい	・単独で人体に影響を与えるかは未解明であるが，病原菌，亜硫酸ガス等と付着した場合は，健康への影響が大きい

〇空気中の粉じんの分類

	定義	例
粉じん （Dust）	地上の物体が小さな粒子に破砕されて作られる物。研磨（けんま），破砕（はさい），さく岩のような工程で発生する。粒子の大きさは微細粒子から肉眼的な粒子まで様々。組成はその元の物質と同じ。	岩石の崩壊によって発生する鉱物性粉じん，小麦粉，穀粉等
フューム （Fume）	燃焼（ねんしょう），昇華（しょうか），凝結（ぎょうけつ）のような工程で発生する。 直径は１μ（マイクロ：１㎜の 1000 分の１以下）以下である。 粉じんと異なる点は凝集性（ぎょうしゅうせい）の強さである。	鉛のフューム，亜鉛の蒸気から発生する塩化亜鉛
煙 （Smoke）	有機性のものが普通で，比重によって次第に沈降する低蒸気圧の粒子よりなる。 粒子の大きさは 0.5μ 以下である。	タバコ，木，油，石炭などの燃焼によって発生
ミスト・フォグ （Mists Fogs）	水蒸気が適当な核を中心として凝結する。あるいは液体が微滴にくだけることによって発生する。粒子あるいは水滴の大きさは，そのできる時の条件によって異なる。	

＜練習問題＞

１　次は空気の成分と関連する事項を結んだものである。左右の結びつきで正しいものはどれか。

ア　炭酸ガス（CO_2）	大気汚染の重要な因子
イ　一酸化炭素（CO）	ヘモグロビンとの結合
ウ　亜硫酸ガス（SO_2）	室内空気の清浄度の指標

２　次の空気中浮遊粉じんに関する記述で，左右の結びつきが正しいものはどれか。

ア　ミスト	一般的に有機性で次第に沈降する低蒸気圧の粒子
イ　フューム	燃焼等の行程で発生する凝集性の強い粒子
ウ　ダスト	水蒸気が適当な核を中心として凝縮した粒子

３　空気に含まれている酸素の体積比として、正しいものに〇をつけなさい。

ア　約２０％
イ　約４０％
ウ　約６０％