第４７回　労働衛生コンサルタント試験
（健　　康　　管　　理）

注：試験問題は全部で４問です。問１又は問２から１問、問３又は問４から１問、合計２問を選択して、解答用紙に解答を記入してください。

問　１　職場の有害物質の体内への取り込みと健康障害に関する次の設問に答えよ。

（１）経気道による体内への取り込みのリスクが高い化学物質として有機溶剤がある。経気道による取り込みにかかわる有機溶剤の一般的な物性と、それによってリスクが高くなる理由について述べよ。

（２）有機溶剤の経気道ばく露によって比較的短時間のうちに現れる健康障害で、多くの有機溶剤に共通する障害について述べよ。
　また、そのような健康障害をもたらす有機溶剤の物性は何か。

（３）メチル水銀のヒトの体内への吸収、体内分布及び生体影響について、無機水銀（金属水銀を除く。）との違いに言及して述べよ。
　また、この違いを生じる理由も述べよ。

（４）化学物質の中には経皮吸収のリスクを考慮しなければならないものがある。このような化学物質の物性と経皮吸収のリスクについて簡潔に述べよ。

（５）経皮吸収のリスクを無視できないと考えられている物質について、そのリスクを ACGIH（米国産業衛生専門家会議）の TLVs（許容限界値）及び日本産業衛生学会の許容濃度等の勧告の一覧ではそれぞれどのように表示しているか。
　また、これらの値の設定に際して経皮吸収のリスクを考慮しているかどうかについて述べよ。

（６）化学物質の皮膚への接触や経皮吸収を防ぐために化学防護手袋がある。この手袋を選び使用する際に留意すべきことについて述べよ。

（７）経皮吸収や皮膚障害を防止するために、保護具による対策と作業の自動化など保護具によらない対策がある。この二つの対策のうちどちらを優先して考えるべきか、その理由も含めて述べよ。

（８）生物学的モニタリングの目的について述べよ。
　また、生物学的モニタリングが適用される有機溶剤の例を一つ挙げ、その指標物質を挙げよ。

（９）化学物質が吸入などにより体内に取り込まれなくても環境中に気体として存在して身体と接触すると直ちに健康影響をもたらすことがある。そのような健康影響の例を挙げよ。

（10）体内に取り込まれた有機溶剤が最終的に体外に排出される経路として主なものを二つ挙げよ。

問　２　近年、危険性や有害性の情報を十分に把握せずに使用した化学物質のばく露をうけた作業者にがんが発生している。職業がんに関する以下の設問に答えよ。

（１）以下の化学物質は、2012年以降に国内で判明した職業がんの原因物質である。それぞれの化学物質による職業がんの発生がみられた作業、ばく露の状況、がんの種類などについて説明せよ。
①　オルト-トルイジン
②　1,2-ジクロロプロパン

（２）国際がん研究機関（IARC）による発がん性の分類「グループ１」、「グループ２Ａ」、「グループ２Ｂ」及び「グループ３」について、それぞれ説明せよ。

（３）化学物質による「多段階発がん」について説明せよ。

（４）化学物質の有害性をスクリーニングするエームス（Ames）試験について説明せよ。

（５）有機溶剤として使用されている化学物質には、発がんのおそれがあるものがある。
①　発がんのおそれのある有機溶剤を二つ挙げよ。
ただし、（１）の ① 及び ② 以外の化学物質とする。
②　発がんのおそれのある有機溶剤を取り扱う作業場において、事業者が講ずべき作業環境管理及び作業管理に関する措置並びにそれ以外の措置を合わせて五つ挙げ、それぞれの内容を説明せよ。

問　３　屋内における事務作業の労働衛生対策について助言を求められた。以下の設問に答えよ。

（１）事務室内における二酸化炭素濃度について
①　大気中の二酸化炭素濃度はどの程度か。
②　空気調和設備のある事務室内で測定したところ 1600 ppm であった。
ａ　労働衛生管理を行う上で、この測定結果は高いと考えるか又は低いと考えるか。
ｂ　この職場の労働者にはどのような症状が生じるか。
③　一般に、二酸化炭素濃度が高くなると作業者にはどのような症状が生じるか。
④　事務室内で二酸化炭素濃度を上昇させる原因としてどのようなものを推測するか。
⑤　二酸化炭素濃度を正常範囲内にするにはどのような対策が必要か、三つ挙げよ。

（２）空気調和設備が設置された事務室内の温熱環境について
①　適切な温度域とそのための対策について説明せよ。
②　室内の気流についてどのようにすべきか説明せよ。
③　冬期に湿度が低くなると作業者にはどのような症状や疾病が生じやすくなるか、三つ挙げよ。
④　上記③の疾病や症状を予防するためにどのような対策が必要か、説明せよ。

（３）パソコンを使用する作業について
①　パソコン作業を長時間行うと作業者の眼、上肢、脊椎に、それぞれどのような症状や疾病が生じやすくなるか。
②　上記①の症状を予防するために、作業環境管理や作業管理に関してどのような対策が必要か説明せよ。

問　４　今般「働き方改革」が各所で話題に上るようになり、労働衛生分野においても、様々な取り組みが求められるようになってきている。このことについての以下の設問に簡潔に答えよ。

（１）過重労働による健康障害防止対策が求められることになった社会的背景について述べよ。

（２）長時間労働による健康障害の防止のために、全ての労働者の労働時間の状況を把握することが求められている。
①　なぜ把握する必要があるのか。
②　実労働時間の把握が困難になる労働者の例を二つ挙げよ。
③　上記②の場合にどのように把握すれば良いか、例を二つ挙げよ。

（３）産業医の独立性や中立性の強化が求められている、それはなぜか。

（４）産業医に健康相談や面談等がしやすい環境を作るため、どのような事柄を労働者に知らせておくのが良いか、述べよ。

（５）各種関連法の改正に伴って、「労働者の心身の状態に関する情報の適正な取扱いのために事業者が講ずべき措置に関する指針」（平成 30 年９月７日）が出された。そこでは、個人情報の保護等の観点から、情報の性質によって心身の状態の情報を三つに分類し、その取扱いの原則を説明している。それについて以下の問に答えよ。
①　心身の状態の情報をどのように分類しているか。
②　上記①で分類した各情報の具体例を二つずつ挙げよ。
③　上記①で分類した各情報の取扱いの原則を述べよ。