

作業環境測定士試験
(労働衛生一般)

受験番号	
------	--

衛生1 / 5

問 1 「労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針（厚生労働省）」に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 この指針は、法令の規定に基づき機械、設備、化学物質等による危険又は健康障害を防止するため事業者が講ずべき具体的な措置を定めるものではない。
 - 2 事業者は、安全衛生方針を表明し、労働者及び関係請負人その他の関係者に周知させる。
 - 3 定期的なシステム監査の計画を作成するとともに、その定められた手順に基づいて、システム監査を適切に実施する。
- 4 マネジメントシステムの中における安全衛生活動としては、従来型の危険予知（KY）活動、ヒヤリ・ハット事例の収集などを盛り込むべきではない。
- 5 事業者は、その妥当性及び有効性を確保するため、手順の見直し等マネジメントシステムの全般的な見直しを定期的に行う。

問 2 「労働者の心の健康の保持増進のための指針（厚生労働省）」に基づくメンタルヘルス対策に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 メンタルヘルスカアを中長期的視点に立って継続的かつ計画的に行うため策定する「心の健康づくり計画」は、各事業場における労働安全衛生に関する計画の中に位置付けることが望ましい。
 - 2 「心の健康づくり計画」の策定に当たっては、衛生委員会等において十分調査審議を行う。
 - 3 事業者がメンタルヘルスカアを積極的に推進する旨の表明に関することは、「心の健康づくり計画」で定めるべき事項に含まれる。
- 4 メンタルヘルスカアは、「セルフケア」、「家族によるケア」及び「事業場内産業保健スタッフ等によるケア」の3つのケアを効果的に推進することをいう。
- 5 「セルフケア」とは、労働者自身がストレスや心の健康について理解し、自らのストレスを予防、軽減する、あるいはこれに対処することである。

問 3 「化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針（厚生労働省）」に従って実施するリスクアセスメントに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 リスクアセスメントは、化学物質等である原材料を新規に採用し、又は変更するときのほか、化学設備等に係る作業方法や作業手順を新規に採用し、又は変更するときなどに実施する。
 - 2 化学物質等による危険性又は有害性の特定は、一般に、作業標準等に基づき、必要な単位で作業を洗い出した上で、国連勧告の「化学品の分類及び表示に関する世界調和システム（GHS）」で示されている危険性又は有害性の分類等に則して行う。
- 3 ハザードは、労働災害発生の可能性と負傷又は疾病の重大性（重篤度）の組合せであると定義される。
- 4 化学物質等による疾病のリスク低減措置の検討では、個人用保護具の使用よりも局所排気装置の設置等の工学的対策を優先する。
 - 5 化学物質等への労働者のばく露濃度の評価を行う場合に活用できる情報の一つとして、生物学的モニタリングの結果がある。

問 4 化学物質①とその生物学的モニタリングの指標として用いられる尿中の代謝物等②との次の組合せのうち、誤っているものはどれか。

- | | ① | ② |
|-----|----------------|-------------|
| ○ 1 | キシレン | マンデル酸 |
| 2 | <i>n</i> -ヘキサン | 2,5-ヘキサンジオン |
| 3 | テトラクロロエチレン | トリクロロ酢酸 |
| 4 | 鉛 | δ-アミノレブリン酸 |
| 5 | トルエン | 馬尿酸 |

問 5 化学物質による健康障害に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 ヒ素では、角化症、黒皮症などの皮膚障害がみられる。
- 2 二硫化炭素では、網膜の微細動脈瘤などがみられる。
- 3 一酸化炭素では、ヘモグロビン合成の障害による貧血や溶血がみられる。
- 4 硫化水素では、意識消失、呼吸麻痺などがみられる。
- 5 金属水銀では、感情不安定、幻覚などの精神症状や手指の震えがみられる。

問 6 鉱物性粉じんなどに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 じん肺は、粉じんを吸入することによって肺に生じた線維増殖性変化を主体とする疾病で、けい肺、石綿肺、炭素肺などがある。
- 2 じん肺の合併症としては、肺結核、続発性気管支炎、原発性肺がんなどがある。
- 3 アーク溶接作業で発生するヒュームの1次粒子の粒径は、多くが 10 μm以上である。
- 4 じん肺は、ある程度進行すると、粉じんへのばく露を中止しても肺に生じた病変は治らず、さらに進行することがある。
- 5 石綿粉じんに長期間ばく露されると、胸膜の中皮腫を生じることがある。

問 7 化学物質①とそれによって生じる主要ながん②との次の組合せのうち、正しいものはどれか。

- | | ① | ② |
|-----|----------------|-------|
| ○ 1 | ベンゼン | 白血病 |
| 2 | ベンジジン | 胃がん |
| 3 | ビス(クロロメチル)エーテル | 膀胱がん |
| 4 | コールタール | 肝血管肉腫 |
| 5 | 石綿 | 皮膚がん |

問 8 金属などによる健康障害に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 メチル水銀は、脳が標的臓器で、慢性中毒では、視野狭窄などの症状が現れる。
- 2 金属熱は、亜鉛、銅などのヒュームを吸入して発生する疾病で、悪寒、発熱、関節痛などの症状がみられる。
- 3 カドミウムでは、接触性皮膚炎や鼻中隔穿孔がみられる。
- 4 鉛中毒では、貧血、末梢神経障害、腹部の疝痛などがみられる。
- 5 インジウム化合物は、間質性肺炎を引き起こすほか、ヒトに対する発がん性が疑われている。

問 9 有機溶剤による健康障害等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 有機溶剤は脂溶性が高いため、中枢神経系などの脂肪に富んだ組織に蓄積しやすい。
- 2 生物学的モニタリングの指標としての尿中馬尿酸量は、検査前に摂取した飲食物の影響を受けることがある。
- 3 *n*-ヘキサンは、多発性神経炎を起こすことがある。
- 4 *N,N*-ジメチルホルムアミドは、長期ばく露により、肝機能障害を引き起こす。
- 5 有機溶剤は、呼吸器から吸収され、皮膚からは吸収されない。

問 1 0 温熱条件及びその生体影響に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 屋外で太陽照射のある場合は、WBGTの値は自然湿球温度及び乾球温度の数値から算出される。
- 2 熱痙攣^{けいれん}は、大量の発汗があり、水のみを補給した場合に血液の塩分濃度が低下して生じる。
- 3 実効温度とは、気温、湿度及び気流の総合効果を示す温度感覚を表す指標である。
- 4 熱の放散は、放射(ふく射)、伝導、蒸発などの物理的な過程で行われる。
- 5 相対湿度とは、ある温度における飽和水蒸気量に対する空気中の水蒸気量の比を百分率で示したものである。

問 1 1 騒音に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 内耳の有毛細胞が変性し、聴力障害が生じると、騒音ばく露を中止しても聴力の回復は難しい。
- 2 騒音のA測定^{ア測定}の平均値の算定には、80 dB(A)未満の測定値は含めない。
- 3 騒音性難聴の初期には、4,000 Hz 付近に聴力低下がみられる。
- 4 騒音による聴力低下は、進行しても老人性の聴力低下との区別は容易である。
- 5 等価騒音レベルは、時間とともに変動する騒音がある場合、そのレベルをある時間の範囲内でこれと等しいエネルギーをもつ定常騒音の騒音レベルで表したものである。

問 1 2 局所振動障害に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 機械的な振動に寒冷ばく露^{れいれい}が重なると、振動による健康障害を起こしやすい。
- 2 振動障害は、振動の周波数が高いほど起こりやすい。
- 3 チェーンソーの周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値に応じて、振動ばく露時間が制限されている。
- 4 レイノー現象は、血管の攣縮^{れん}により血流が減少するために生じる。
- 5 局所振動により、手指のしびれ感などの末梢^{しやう}神経障害、関節痛などの筋骨格系障害を生じる。

問 1 3 次の①から⑤の電磁波を波長の短いものから順に並べたものは下のうちどれか。

- ① 赤外線
 - ② 可視光線
 - ③ γ線
 - ④ マイクロ波
- 1 ① - ② - ③ - ④
 - 2 ② - ① - ③ - ④
 - 3 ③ - ① - ④ - ②
 - 4 ③ - ② - ① - ④
 - 5 ④ - ① - ③ - ②

問 1 4 電離放射線及びその影響に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 電離放射線の被ばくによる身体的影響には、早期障害と晩発障害があり、早期障害としては皮膚障害など、晩発障害としては白内障などがある。
 - 2 電離放射線を放出する元素には、ウラン、ラジウムなど天然に存在するものと、コバルト60、イリジウム192など人工的につくられるものがある。
 - 3 電離放射線の生体に与える影響には、確率的影響と確定的影響がある。
 - 4 X線は、通常、X線装置を用いて発生させる人工の電離放射線で、放射性物質から放出される γ 線と同様に電磁波である。
- 5 白血病は、晩発障害に分類される確定的影響である。

問 1 5 化学物質の性状及び挙動に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 空気中に浮遊する粉じんは、密度が同じであれば粒径が小さくなるほど、沈降速度は小さくなる。
 - 2 昇華性を有する化学物質は、環境空気中では気体及び固体粒子として存在する。
 - 3 金属の蒸気などが空気中で凝固や化学変化を起こし、固体の粒子として空気中に浮遊しているものをヒュームという。
- 4 有機溶剤は脂溶性であり、水に溶ける有機溶剤は、ほとんどない。
- 5 シンナーは、一般に、複数の有機溶剤を混合したもので、成分である有機溶剤の種類やその成分の比は様々である。

問 1 6 局所排気装置に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 空気清浄装置を付設する局所排気装置では、一般に、排風機をフードに接続した吸引ダクトと空気清浄装置の間に設ける。
- 2 フード開口部の周囲にフランジを設けると、フランジがないときに比べ、少ない排风量で所要の効果を上げることができる。
 - 3 囲い式フードの制御風速は、フード開口面における最小風速である。
 - 4 外付け式フードの制御風速は、有害物質を吸引しようとする飛散限界（捕捉点）における最小風速である。
 - 5 外付け式フードでは、熱による上昇気流がある場合などを除き、一般に、上方吸引型より下方吸引型の方が有効である。

問 1 7 労働衛生保護具に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 防じん用の電動ファン付き呼吸用保護具は、粒子状物質をろ過材によって除去した清浄な空気を、電動ファンによって作業者に給気する呼吸用保護具である。
 - 2 耳栓には、低音から高音までを遮音する1種と、主として高音を遮音し会話程度の低音を比較的通す2種の2つのタイプがある。
 - 3 使い捨て式防じんマスクは、規格が定められており、型式検定の対象である。
 - 4 空気呼吸器は、酸素濃度が18%未満の空気中でも使用することができる。
- 5 防じんマスクの装着の際、面体と顔面の密着性を高めるため、面体の接顔部に、接顔メリヤスを装着して使用するのがよい。

問 18 防毒マスクに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 吹き付け塗装作業のように、有害ガスと粉じんが混在している場合は、防じん機能を有する防毒マスクを用いる。
- 2 有機ガス用防毒マスクの吸収缶の色は黒色であり、一酸化炭素用防毒マスクの吸収缶の色は赤色である。
- 3 直結式防毒マスクは、隔離式防毒マスクより使用できる環境空気中の対象ガス濃度の範囲が広い。
- 4 メタノールや二硫化炭素に対して使用した吸収缶は、再使用しない。
- 5 ハロゲンガス用、有機ガス用、一酸化炭素用、アンモニア用及び亜硫酸ガス用の防毒マスクは、労働安全衛生法により規格が定められている。

問 19 管理濃度に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 管理濃度は、許容濃度の値や作業環境管理技術などを考慮して定められたものである。
- 2 測定対象物質の中には、管理濃度が定められていないものがある。
- 3 管理濃度は、作業環境測定で得られた個々の測定値を統計的に処理して得た評価値と比較して用いる指標である。
- 4 測定対象物質の中には、管理濃度が天井値として定められているものがある。
- 5 鉱物性粉じんの管理濃度は、その粉じん中の遊離けい酸含有率を用いて算出される。

問 20 日本産業衛生学会の許容濃度に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 許容濃度の数値は、経皮吸収がないことを前提として勧告されているものである。
- 2 許容濃度の数値を労働の場以外での環境要因の許容限界値として用いてはならない。
- 3 許容濃度を利用するに当たっては、労働強度、温熱条件、気圧などを考慮する必要がある。
- 4 許容濃度は、作業中のばく露濃度の変動があまり大きくない場合に利用される。
- 5 許容濃度は、その値を作業環境測定の結果から得られる第1評価値及び第2評価値と比較して用いる指標である。