

**作業環境測定士試験
(労働衛生一般)**

| | |
|------|--|
| 受験番号 | |
|------|--|

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

- 1 OSHMSは、事業者と労働者の共同責任で運用される。
- 2 リスクアセスメントは、ハザードの評価と曝露^{ばく}評価に基づいて行われる。
- 3 作業環境測定は、リスクアセスメントの一部でもある。
- 4 保護具の着用は、リスクマネジメントの一部である。
- 5 局所排気装置の設置は、リスクマネジメントの一部である。

問 2 化学物質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 化学物質による健康障害の程度は、主として標的臓器の化学物質の量に依存する。
- 2 化学物質の急性毒性の強さは、LD₅₀ または LC₅₀ で示される。
- 3 生物学的モニタリングとは、動物を用いて化学物質の影響を調べることをいう。
- 4 変異原性とは、化学物質などが遺伝子DNAの異常や損傷を起こす性質をいう。
- 5 化学物質の変異原性試験は、発がん性試験の一つとして用いられる。

問 3 次の化学物質のうち、作業環境において経皮吸収による中毒を起こさないものはどれか。

- 1 N,N-ジメチルホルムアミド
- 2 アクリルアミド
- 3 臭化メチル
- 4 酸化鉛
- 5 四アルキル鉛

問 4 有害物質の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 鉛の影響として、尿中 -アミノレブリン酸の増加は、貧血よりも早期に出現する。
- 2 カドミウム中毒の初期症状として、尿中ウロビリノーゲンの排泄^{せつ}が増加する。
- 3 シアン化物イオンは、細胞内のチトクロムオキシダーゼ中の鉄と強く結合する。
- 4 一酸化炭素は、酸素よりヘモグロビンとの親和性が約250倍高い。
- 5 エチレングリコールモノメチルエーテルは、貧血を起こすことがある。

問 5 粉じんの健康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 炭酸カルシウムの粉じんは、タルクの粉じんよりもじん肺を起こしやすい。
- 2 じん肺の呼吸器症状は、喫煙によって悪化する。
- 3 じん肺有所見者のうち、けい肺によるものは、原発性肺がんを発症することがある。
- 4 石綿粉じんに長期間曝露^{ばく}されると、胸膜プラーク（肥厚斑^{はん}）ができることがある。
- 5 吸入された粉じんの各呼吸部位での沈着率は、空気力学粒径によって異なる。

問 6 化学物質等Aとそれによって起こるがん（悪性腫瘍^{しゅよう}）の種類Bとの次の組合せのうち、誤っているものはどれか。

- | A | B |
|-----------|-------|
| 1 ベンジジン | 尿路系腫瘍 |
| 2 発生炉ガス | 肺がん |
| 3 クロム酸塩 | 皮膚がん |
| 4 ニッケル化合物 | 肺がん |
| 5 塩化ビニル | 肝血管肉腫 |

問 7 次の気体のうち、肺水腫^{しゅいづ}を起こすことがあるものはどれか。

- 1 メタン
- 2 アルゴン
- 3 二酸化窒素
- 4 二酸化炭素
- 5 一酸化炭素

問 8 金属およびその化合物Aとそれによって起こる健康障害Bとの次の組合せのうち、誤っているものはどれか。

| A | B |
|------------|-------------------------------|
| 1 カドミウム化合物 | せん妄 ^{せんもう} 、幻覚等の精神障害 |
| 2 マンガン | パーキンソニズム |
| 3 クロム酸塩 | 鼻中隔穿孔 ^{せん} |
| 4 酸化ベリリウム | 肺肉芽腫 ^{げしゅ} |
| 5 五酸化バナジウム | 気管支炎 |

問 9 有機溶剤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 スチレンは、赤血球を破壊して貧血を起こすことがある。
- 2 四塩化炭素は、黄疸^{だん}などの肝障害を起こすことがある。
- 3 トリクロロエチレンは、中枢神経系を抑制することがある。
- 4 酢酸メチルは、視神経に障害を起こすことがある。
- 5 二硫化炭素は、精神障害を起こすことがある。

問 10 温熱条件に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 温熱条件に影響を与える環境条件は、気温、湿度、放射(ふく射)熱および気流である。
- 2 修正実効温度は、黒球温度、湿球温度および気流から求められる。
- 3 高熱作業での許容温度指標は、労働強度が大きいほど低くなる。
- 4 熱痙攣^{けいれん}は、著しい体温の上昇による筋肉の疲労により起こる。
- 5 熱虚脱^{きょ}では、血圧低下や失神が起こる。

問 11 職場騒音と聴力に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 騒音による聴力低下は、4 kHz 付近から始まる。
- 2 騒音の音圧が高いほど聴力低下は大きい。
- 3 騒音の曝露^{ばく}時間が長いほど聴力低下は大きい。
- 4 騒音の周波数が低いほど聴力低下は大きい。
- 5 騒音性難聴は、内耳の障害による感音性難聴である。

問 1 2 手腕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 この障害の主な病像は、手指等の末梢^{しゅう}神経障害と循環障害（白ろう指）である。
- 2 この障害では、肘・手首^{ひし}における筋骨格系障害を合併することがある。
- 3 この障害の予防対策としては、低振動工具の使用、作業時間の制限、防振手袋の着用などがある。
- 4 この障害は、作業環境や原因となる機械により、じん肺や難聴を合併することがある。
- 5 白ろう指の発症には、環境温度ではなく環境湿度が関係する。

問 1 3 電磁波 A とその曝露^{ばく}によって起こる障害 B との次の組合せのうち、誤っているものはどれか。

| A | B |
|-------------|------|
| 1 紫外線 | 角膜炎 |
| 2 赤外線 | 白内障 |
| 3 可視域レーザー光線 | 網膜火傷 |
| 4 マイクロ波 | 白内障 |
| 5 X線 | 緑内障 |

問 1 4 電離放射線およ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 電離放射線とは、物質中を通過する際に電離作用を持つ放射線の総称である。
- 2 X線、γ線はともに波長の短い電磁波であるが、波長が 10 nm 程度以上の低エネルギーのものを X線、それより高エネルギーのものを γ線と呼ぶ。
- 3 電離放射線の被ばくによる生体影響は、急性障害と晩発性障害に大きく分類される。
- 4 急性障害は、短期間に一定量以上の被ばくを受けた場合に現れる症状で、閾値^{いき}がある。
- 5 発がんや遺伝的影響は、確率的影響と呼ばれ、閾値は無いと考えられている。

問 1 5 有機溶剤の性質に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 有機溶剤の蒸気密度は、空気のそれより大きいため、低いところに滞留しやすい。
- 2 有機溶剤は、すべて可燃性である。
- 3 沸点の低い有機溶剤は、常温における飽和蒸気圧が高く、蒸発速度も大きい傾向がある。
- 4 トルエンやキシレンは、水より比重が小さく、水には溶けにくい。
- 5 混合有機溶剤から得る蒸気の組成は、一般にもとの混合有機溶剤の組成と異なる。

問 1 6 空気清浄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 スクラバは、除じんだけでなく、ガス成分も吸収除去できる湿式除じん装置である。
- 2 サイクロン除じん装置は、旋回流の角速度が小さいほど除じん効率が高い。
- 3 活性炭に吸着させる方式の排ガス処理装置は、ほとんどの有機溶剤の低濃度蒸気の処理に有効である。
- 4 電気除じん装置は、可燃性の粉じん^{じん}に用いることができない。
- 5 排ガスを液体に溶解させる処理方法は、一般に無機系のガスの処理に用いられる。

問17 防じん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 使い捨て式防じんマスクは、規格が定められており、国家検定の対象である。
- 2 取替え式防じんマスクの顔面への密着性を確認する簡便な方法には、フィットチェッカーを用いた陰圧法がある。
- 3 防じんマスクのろ過材には、水洗して再使用できるものがある。
- 4 粉じんオイルミスト等が含まれる場合は、L型の防じんマスクを使用しなければならない。
- 5 ろ過材上に付着した粉じん等を払い落とすには、圧縮空気で吹き飛ばすのが良い。

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 呼吸器系疾患がある者については、防毒マスクを着用しての作業が適当であるか否かを、産業医等に、事前に確認する必要がある。
- 2 一酸化炭素用吸収缶は、一酸化炭素の濃度が低いと触媒作用が緩慢になり、効率が悪くなる。
- 3 防毒マスクは、環境空気中の酸素濃度が18%未満の場所では使用してはならない。
- 4 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。
- 5 有害物の種類と濃度が不明な場合は、最も毒性の強いガス用の防毒マスクを使用する。

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、作業環境測定結果の評価の指標として、作業環境管理のために用いられるものである。
- 2 管理濃度は、許容濃度のほか、各国の基準や作業環境管理技術などが考慮されて設定されている。
- 3 管理濃度には、許容濃度にみられる時間の概念は含まれていない。
- 4 作業場における環境空気中の有害物質の濃度が管理濃度以下であれば、その物質による健康障害が労働者に生じることはない。
- 5 測定対象物質の中には、管理濃度が決められていない物質がある。

問20 許容濃度等の勧告に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 最大許容濃度とは、作業中のどの時間をとっても、曝露濃度がこの数値以下であれば、ほとんどすべての労働者に健康上の悪影響がみられないと判断される濃度である。
- 2 許容濃度は、経皮吸収がないことを前提とし提案されている数値である。
- 3 許容濃度は、1日8時間、週40時間程度の労働時間中に、重筋労働に従事する場合を想定して定められている。
- 4 許容濃度の数値は、種類の異なる物質についての毒性の強さの相対的な尺度にはならない。
- 5 発がん物質の表の「第1群」に分類される物質は、ヒトに対して発がん性があると判断できる物質である。