

作業環境測定士試験
(労働衛生一般)

受験番号

衛生 1 / 4

問 1 化学物質の有害性試験等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 中毒量(TD)とは、経気道以外の投与によって中毒症状を引き起こす量である。
- 2 半数致死量(LD₅₀)とは、1回の投与で1群の実験動物の50%を死亡させると予想される投与量である。
- 3 毒性試験において有害な影響が認められた最低の曝露量は、最小毒性量(LOAEL)という。
- 4 半数致死濃度(LC₅₀)とは、短時間の吸入曝露で1群の実験動物の50%を死亡させると予想される濃度である。
- 5 実質安全量(VSD)とは、化学物質の有害な影響が認められないことが確認された安全量として用いられる。

問 2 化学物質の吸収、代謝、蓄積等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 ニトログリコールは、皮膚から吸収される。
- 2 スチレンは、代謝されて、尿中にマンデル酸やフェニルグリオキシル酸が排泄される。
- 3 アニリンは、皮膚から吸収される。
- 4 トルエンは、代謝されて、尿中に三塩化酢酸が排泄される。
- 5 カドミウムは、主として腎臓皮質に蓄積される。

問 3 化学物質①とそれによって起こる健康障害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 アニリン | メトヘモグロビン血症 |
| 2 ベンゼン | 再生不良性貧血 |
| 3 クロム酸 | 溶血性貧血 |
| 4 パラ-ニトロクロロベンゼン | メトヘモグロビン血症 |
| 5 ナフタレン | 溶血性貧血 |

問 4 有害物質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 鉛の影響として、赤血球 -アミノレブリン酸脱水酵素活性の低下は、尿中コプロポルフィリンの増加よりも早期に出現する。
- 2 カドミウムの慢性中毒では、腎臓の近位尿細管の再吸収障害を起こす。
- 3 有機リン中毒では、血清コリンエステラーゼ活性が低下する。
- 4 塩化水銀()とメチル水銀の中毒症状は、ほぼ同様である。
- 5 N,N-ジメチルホルムアミド(DMF)は、肝臓障害を起こす。

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 呼吸細気管支や肺胞に沈着した鉱物性粉じんは、線維化を起こす。
- 2 じん肺健診における肺機能検査の目的は、肺の線維化による閉塞性障害の程度を評価することにある。
- 3 石綿粉じんに曝露されると、胸膜プラーク(肥厚斑)ができる。
- 4 鉱物性粉じんの有害性は、遊離けい酸含有率によって異なる。
- 5 石綿粉じんの有害性は、繊維の長さによって異なる。

問 6 がん原性物質①とそれによって起こる悪性腫瘍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 塩化ビニル | 肝血管肉腫 |
| 2 ビス(クロロメチル)エーテル | 膀胱がん |
| 3 三酸化砒素 | 皮膚がん |
| 4 木材粉じん | 副鼻腔がん |
| 5 石綿 | 肺がん |

問 7 次の化学物質のうち、歯牙酸蝕症^{しよく}を起こすおそれのあるものはどれか。

- 1 クロロホルム
- 2 二硫化炭素
- 3 塩素
- 4 オルト-トリジン
- 5 アクリルアミド

問 8 金属およびその化合物①とそれによって起こる主な健康障害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 有機水銀 | 中枢神経障害 |
| 2 ニッケル | 呼吸器障害 |
| 3 バナジウム | 造血器障害 |
| 4 カドミウム | 肺障害 |
| 5 ベリリウム | 肺障害 |

問 9 有機溶剤①とその尿中代謝物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 ノルマルヘキサン | 2,5-ヘキサンジオン |
| 2 トルエン | オルト-クレゾール |
| 3 キシレン | メチル馬尿酸 |
| 4 <i>N,N</i> -ジメチルホルムアミド | 総三塩化物 |
| 5 エチルベンゼン | マンデル酸 |

問 10 高温や寒冷による身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 高温環境下での労働で蓄積された体熱は、主に蒸発により放散される。
- 2 高温環境での熱痙攣^{けいれん}は、組織液の塩分喪失と水分過剰補給によって起こる。
- 3 低温で多湿な環境では、気流による体熱放散が増加し、寒さを強く感じる。
- 4 熱疲労^{はい}(熱疲憊^{そう})は、多汗、皮膚蒼白、高めの体温を示し、体内の塩分、水分の不足によって起こる。
- 5 湿球黒球温度指標(WBGT)の許容基準値は、労働強度に左右されない。

問 11 騒音測定および騒音性難聴に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 騒音計のB特性で測定した音圧レベルを騒音レベルとよび、環境の評価に用いる。
- 2 等価騒音レベルの測定は、A測定、B測定のいずれも、各測定点で、10分間以上継続して行う。
- 3 大きな騒音に長期間^{ばく}曝露されると、内耳の有毛細胞が傷害されて聴力低下が起こる。
- 4 騒音性難聴では、聞こえにくさのほかに、耳鳴りが起こることがある。
- 5 騒音性難聴の初期には、4000 Hz 付近に聴力低下がみられる。

問 1 2 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 振動の周波数と加速度は、振動障害の発生に係する。
- 2 寒冷曝露^{ばく}は、レイノー現象の誘因となる。
- 3 レイノー現象は、振動負荷の頻度を少なくしても、軽減には長期間を要する。
- 4 レイノー現象は、チェーンソーやさく岩機の取扱業務に従事した労働者にもみられる。
- 5 振動障害における神経障害は、主に手首と肘での神経への圧迫によって生じる。

問 1 3 電気性眼炎(角膜炎)の発生に最も関連している電磁波の波長域は、次のうちどれか。

- 1 100 nm ~ 200 nm
- 2 200 nm ~ 380 nm
- 3 380 nm ~ 760 nm
- 4 760 nm ~ 1400 nm
- 5 1400 nm ~ 3000 nm

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 線はともに透過力の強い電磁波である。
- 3 波長が 10 nm よりも長い電磁波をX線と呼び、それより波長の短い高エネルギーの電磁波を γ 線と呼ぶ。
- 4 電離放射線の被ばくによる身体的障害は、早期障害と晩発障害^{いき}に分類されるが、早期障害には閾値がある。
- 5 晩発障害のうち、発がんは、確率的影響で、閾値は無いと考えられている。

問 1 5 有害物質の性状に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 粉じんは、固体物質の粉碎等により生じた微細な粒子である。
- 2 ミストは、空気中に浮遊している固体の微粒子である。
- 3 ヒュームは、金属などの蒸気が、空気中で固体の微粒子となったものである。
- 4 蒸気は、常温、常圧で液体または固体の物質が、その温度の蒸気圧に応じて気体となったものである。
- 5 ガスは、常温、常圧で気体のものをいう。

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 重力沈降室、慣性除じん装置は、主除じん装置の過負荷防止のために用いられる。
- 2 直接燃焼法は、高濃度の塩素系溶剤蒸気の処理に用いるのは避けるべきである。
- 3 電気除じん装置は、一般に可燃性の粉じんに用いることができない。
- 4 有機溶剤蒸気を活性炭などに吸着させる方法は、低濃度の蒸気の処理方法として優れている。
- 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より有機系のガスの処理に適している。

問 17 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 防振手袋の大きさは、大きめでゆとりのあるものよりきつめのものを選ぶ。
- 2 薬品又は溶剤の取扱作業で使用する保護めがねは、ゴーグル形又はサイドシールド付スペクタクル形のものを選定する。
- 3 放射性物質による汚染のおそれのある区域内の作業で、オイルミストが混在する場合に使用する防じんマスクの区分は、RL3である。
- 4 保護クリームは、作業に就く前に塗布し、作業終了とともに洗い落とす。
- 5 レーザー用保護めがねは、直接のレーザービーム内観察には使用できない。

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 防じんマスクの使用が義務付けられている業務で、防毒マスクが必要な場合は、通常の防毒マスクを着用して作業できる。
- 2 吸収缶の交換時期を臭気を感じた時点とすることができるのは、臭気を感じることができる濃度が曝露限界濃度より著しく小さい物質に限られる。
- 3 一酸化炭素用防毒マスクは、低濃度では触媒作用が緩慢なため、極めて効率が悪い。
- 4 アンモニア用防毒マスクの吸収缶の色は、緑である。
- 5 隔離式防毒マスクの吸収缶の上栓と下栓は、使用が終わったら必ず閉めておく。

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、曝露^{ばく}限界値や、作業環境管理技術を考慮して、行政的見地から定められた指標である。
- 2 作業環境空気中の有害物質濃度の平均値が管理濃度以下であれば、そこで働く労働者に健康障害は起こらない。
- 3 1日測定の評価値は、日間変動を考慮して算出する。
- 4 管理濃度は、作業環境管理のための局所排気装置の性能を判定するための指標ではない。
- 5 管理濃度は、作業環境の状態を評価するための指標として用いられる。

問 20 職場環境における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 許容濃度は、1日8時間、週40時間程度、肉体的に激しい労働に従事する場合を想定して定められている。
- 2 許容濃度は、疫学研究、動物実験のデータなどを参考にして設定されている。
- 3 許容濃度の数値は、経皮吸収がないことを前提として定められたものである。
- 4 許容濃度の数値は、種類の異なる物質の毒性の強さの相対的な尺度に用いることができない。
- 5 発がん物質のうち「第1群」にあげられた物質は、人間に対して発がん性があると判断できる物質である。