

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 化学物質の有害性に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 有害性が発現するか否かは、標的臓器の作用部位での化学物質の量によって決まる。
- 2 LD₅₀ とは、化学物質の致死量の1/2の量をいう。
- 3 化学物質の体内蓄積性は、生物学的半減期が長いほど高い。
- 4 変異原性は、化学物質による遺伝子DNAへの直接障害によって現れる。
- 5 化学物質の変異原性試験は、発がん性のスクリーニング試験として用いられる。

問 2 有害物質の摂取、吸収、代謝および毒性に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 粒子状物質が経気道的に侵入した場合、空気力学径が 1 ~ 4 μm の大きさの粒子は肺胞に沈着しやすい。
- 2 無機水銀()は、メチル水銀よりも神経組織に侵入しやすい。
- 3 ベンゼンが代謝されて生成したフェノールは、硫酸抱合体として尿中に排泄される。
- 4 体内に取り込まれたカドミウムは、肝臓でメタロチオネインと結合する。
- 5 無機ヒ素化合物は、体内で代謝され、メチル化物として尿中に排泄される。

問 3 次の有害物質のうち、血液障害を起こすものはどれか。

- 1 アニリン
- 2 アクリロニトリル
- 3 硫酸ジメチル
- 4 キシレン
- 5 酢酸メチル

問 4 有害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 鉛の生体影響として、尿中デルタアミノレブリン酸(δ-ALA)の増加は、赤血球デルタアミノレブリン酸脱水酵素活性低下よりも早期に見られる。
- 2 一酸化炭素は、酸素よりもヘモグロビンとの親和性が約 250 倍高い。
- 3 シアン化合物は、細胞内のチトクロームオキシダーゼの作用を抑制する。
- 4 臭化メチルは痙攣毒である。
- 5 メチレンビスフェニルイソシアネート(MDI)に感作されると、少量の曝露でも喘息が起こる。

問 5 鉱物性粉じん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まで吸い込まれた鉱物性粉じんは、少しずつ蓄積し、肺組織に線維化を起こす。
- 2 同一鉱物の破砕による堆積粉じんと浮遊粉じんでは、遊離けい酸の含有率が異なる。
- 3 粉じんの空気力学径は、光学顕微鏡による粒径測定によって求められる。
- 4 石綿による胸膜中皮腫は、石綿肺よりも低濃度曝露によって生ずる。
- 5 鉱物性粉じんの管理濃度は、遊離けい酸の含有率により異なる。

問 6 化学物質Aとそれによって起こるがん(悪性腫瘍)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 ベータ-ナフチルアミン | 大腸がん |
| 2 クロム()化合物 | 肺がん |
| 3 ニッケル化合物 | 肺がん |
| 4 ベンゼン | 白血病 |
| 5 コールタール | 皮膚がん |

問 7 次のガス体のうち、溶血性貧血を起こすものはどれか。

- 1 塩化水素
- 2 フッ化水素
- 3 砒化水素
- 4 シアン化水素
- 5 硫化水素

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 アスマン通風乾湿計では、熱放射の影響を遮断し、気温と相対湿度を測定することができる。
- 2 W B G T の測定には、黒球温度計の示度が必要である。
- 3 実効温度とは、気温、湿度および放射熱の総合効果を示す感覚的な尺度である。
- 4 暑熱作業での水分のとり過ぎは、熱痙攣の原因となる。
- 5 等価冷却温度は、寒冷下での気流の冷却力の指標として使われる。

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 ベリリウム	肺肉芽腫
2 三酸化砒素	鼻中隔穿孔
3 カドミウム	肺気腫
4 五酸化バナジウム	呼吸器障害
5 二酸化マンガン	末梢神経障害

問 9 有機溶剤 A とそれによって起こる神経障害 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 ノルマルヘキサン	末梢神経障害
2 シクロヘキサン	末梢神経障害
3 二硫化炭素	中毒性精神障害
4 トリクロロエチレン	末梢神経障害
5 メタノール	視神経障害

問 11 騒音測定と騒音作業に従事する作業者の聴力検査に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 等価騒音レベルとは、騒音が時間とともに変化する場合、測定時間内でこれと等しい平均 2 乗音圧を与える連続定常音の騒音レベルをいう。
- 2 A 測定は、騒音計のマイクロホンを上 1.2 ~ 1.5 m の高さに設置して行う。
- 3 一過性聴力閾値上昇とは、高いレベルの騒音に曝露されたときに起こる生理的現象である。
- 4 新たに騒音作業に配置するときの聴力検査は、オーディオメータにより、250、500、1000、2000、4000、8000 Hz で行う。
- 5 選別聴力検査は、オーディオメータにより、2000 Hz と 8000 Hz で行う。

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 障害の発生には、振動曝露^{ばく}の時間の長さが関係する。
- 2 障害の発生は、振動の周波数が大きいほど起こりやすい。
- 3 寒冷曝露は、レイノー現象発生の誘因となる。
- 4 喫煙は、レイノー現象発生の誘因となる。
- 5 レイノー現象は、局所振動障害以外の原因でも見られる。

問 1 5 化学物質の空気中における存在形態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、固体物質が粉碎されて生じた微小な固体粒子で、形状は不規則である。
- 2 ミストは、空気中に浮遊している液体の微粒子で、形は球形をしている。
- 3 ヒュームは、液体物質の蒸気の凝縮によって生じた微小な粒子である。
- 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、常圧で気体のものである。

問 1 3 電磁波または音波 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 (285 nm ~ 320 nm)	角膜炎
2 赤外線 (760 nm ~ 1400 nm)	白内障
3 レーザー光線	網膜火傷
4 マイクロ波	体温上昇
5 超音波	緑内障

問 1 4 放射線被ばくによって生じ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 放射線の急性障害には、障害を起こす被ばく線量に一定のしきい値がある。
- 2 白内障は、晩発性障害に分類される確定的影響である。
- 3 白血病は、晩発性障害に分類される確率的影響である。
- 4 遺伝的影響には、影響を起こす被ばく線量に一定のしきい値がある。
- 5 発がんは、被ばく線量が少なければその発生確率も低くなる。

問 1 6 次の除じん装置のうち、主に前置き除じん装置として用いられるものはどれか。

- 1 ろ過除じん装置
- 2 洗浄除じん装置
- 3 電気除じん装置
- 4 重力除じん装置
- 5 遠心力除じん装置

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 塗布剤（保護クリーム）は、皮膚の手入れ用や化粧用のクリームとして用いるものではない。
- 2 防熱衣は、アルミナイズドクロス製で内側に断熱材をライニングしたものが一般的である。
- 3 アーク溶接作業で使用する遮光用保護眼鏡のフィルターレンズの色相としては、グレー、ブラウン、ダークグリーンなどのくすんだ色のものが望ましい。
- 4 耳栓は、1種および2種に区分されるが、2種の耳栓は、高音域を遮音し、会話域程度の低音域は比較的通すものである。
- 5 ダイオキシン類の曝露のおそれのある作業では、捕集効率 95.0%以上で使い捨て式の防じんマスクを使用する。

問 1 9 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、有害環境下での労働者の労働時間を考慮せずに設定された指標である。
- 2 管理濃度は、許容濃度の値や作業環境管理技術を考慮して定められた指標である。
- 3 管理濃度は、単位作業場所の作業環境管理が適切であるか否かを評価するために用いられる指標である。
- 4 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たものと対比するための指標である。
- 5 管理濃度は、特定の物質については天井値として用いるための値も定められている。

問 1 8 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 防毒マスクを使用する環境空気中の酸素濃度は、18%以上でなければならない。
- 2 有機ガス用の吸収缶には、他の対象ガスと区分するため、黒色の塗装が施してある。
- 3 吹きつけ塗装の作業のように有機溶剤と塗料の粒子が混在している際に使用する防毒マスクは、防じん機能を有するものを用いる。
- 4 防毒マスクの型式には、隔離式、直結式及び直結式小型の3種類があるが、型式に関係なく、使用可能な環境空気中のガスまたは蒸気の濃度の上限は2%と定められている。
- 5 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。

問 2 0 作業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 許容濃度等の数値は、種類の異なる物質について、単純に、毒性の強さを比較する尺度として用いてはならない。
- 2 許容濃度は、1日8時間、週40時間程度、肉体的に激しくない労働に従事する場合を想定して定められている。
- 3 最大許容濃度は、作業時間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、ほとんどの労働者に健康上の悪い影響が見られない濃度である。
- 4 許容濃度の数値は、経皮吸収があることを考慮して定められたものである。
- 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。