

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 生物学的半減期とは、体内に取り込まれた化学物質の代謝物の量が半減する時間である。

問 2 有害物質の吸収、代謝、排泄に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 吸収された有害物質の体内分布は、臓器・組織との親和性により異なる。
- 2 有機溶剤は、脂肪に富んだ中枢神経系などに蓄積しやすい。
- 3 多くの有害物質は、体内で、酸化、還元、抱合、加水分解などにより代謝される。
- 4 呼吸器から侵入した有害物質は、すべて肝臓に達して血流などにより全身を循環する。
- 5 体内に取り込まれた有害物質は、呼気、汗、尿、糞便などととも体外に排泄される。

問 3 次の①から⑤までの化学物質のうち、上気道、気管支、肺等の呼吸器に対して、刺激性を有するもののみの組合せは下のうちどれか。

- ① 一酸化二窒素
② 一酸化炭素
③ アンモニア
④ 二酸化硫黄
- 1 ① ②
 - 2 ① ③
 - 3 ② ④
 - 4 ③ ④
 - 5 ④ ⑤

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 無機水銀中毒の症状には、手のふるえや腎障害がある。
- 2 鉛の生体への影響のうち、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。
- 3 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が増加する。
- 4 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。
- 5 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。

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、肺組織に線維化を起すことがある。
- 2 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しやすい。
- 3 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。
- 4 石綿粉じんに長期間曝露されると、胸膜プラーク(肥厚斑)ができることがある。
- 5 アルミナや炭素の粉じんでもじん肺になることがある。

問 6 がん原性物質①とそれによって起る悪性腫瘍②との組合せのうち、誤っているものはどれか。

- | ① | ② |
|------------------|-------|
| 1 ビス(クロロメチル)エーテル | 膀胱がん |
| 2 ホルムアルデヒド | 咽頭がん |
| 3 塩化ビニル | 肝血管肉腫 |
| 4 石綿 | 中皮腫 |
| 5 三酸化砒素 | 皮膚がん |

問 7 次の化学物質のうち、肺障害を起す可能性の低いものはどれか。

- 1 弗化水素酸
- 2 クロム酸
- 3 塩素
- 4 二酸化硫黄
- 5 ヘリウム

問 8 金属または金属化合物[Ⓐ]とそれによって引き起される感覚・運動障害[Ⓑ]との次の組合せのうち、誤っているものはどれか。

- | Ⓐ | Ⓑ |
|--------------|------------------------|
| 1 アルキル水銀 | 運動失調 |
| 2 酸化マンガン() | 振せん |
| 3 酸化鉛() | 末梢 ^{しやう} 神経障害 |
| 4 ニクロム酸塩 | 嗅覚 ^{きゆう} 障害 |
| 5 酸化カドミウム() | 視野 ^{さく} 狭窄 |

問 9 有機溶剤に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 多くの有機溶剤には、中枢神経系を抑制する作用がある。
- 2 有機溶剤中毒は、経気道吸収だけでなく、経皮吸収でも起りうる。
- 3 二硫化炭素は、手足の感覚^ひ麻痺や歩行困難などの神経障害を起す。
- 4 酢酸メチルは、視神経障害や失明を起す。
- 5 クロロベンゼンは、貧血などの造血器官の障害を起す。

問 10 熱中症に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 熱中症とは、暑熱環境^{ばく}曝露による急性障害の総称である。
- 2 熱中症には、その症状として体温が上昇するものと体温が上昇しないものがある。
- 3 全身の発汗が最も盛んな場合には、発汗量が1時間当たり2^{リットル}に達することがある。
- 4 熱中症は、発汗量に相当する水を補給すれば予防できる。
- 5 心拍数は、暑熱環境^{ばく}曝露により増加する。

問 11 騒音測定と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、変動している騒音の平均エネルギーと等しいエネルギーの連続定常音の騒音レベルである。
- 2 騒音性難聴は、一過性聴力^{いき}閾値上昇を生じないレベルの騒音に長時間^{ばく}曝露された場合にも発生する。
- 3 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分以上継続して行う。
- 4 単位作業場所の設定に当っては、おおむね80デシベル以上の区域に限定してもよい。
- 5 オージオメータによる聴力検査は、250、500、1000、2000、4000、8000ヘルツにおける聴力をデシベル(dB)であらわす。

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 手持ち式振動工具には、打撃工具、内燃機関内蔵工具、回転工具等がある。
- 2 振動障害は、林業、鉱業に多発したが、製造業、建設業にも発生している。
- 3 いわゆるレイノー現象は、血管の痙れん(攣縮)により生じる。
- 4 振動障害の健康診断は、温度の影響を避けられる夏に行う。
- 5 振動障害の予防のための個人用保護具としては、防振手袋がある。

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 ~ 285 nm
- 2 285 nm ~ 390 nm
- 3 390 nm ~ 760 nm
- 4 760 nm ~ 3 μ m
- 5 3 μ m ~ 10 mm

問 1 4 ヒトの体内にとり込まれた R I ①と、それが最も蓄積しやすい部位(決定臓器)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 トリチウム | 全身 |
| 2 炭素 14 | 全身 |
| 3 ヨウ素 131 | 肝臓 |
| 4 ストロンチウム 90 | 骨 |
| 5 カルシウム 45 | 骨 |

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 鉱物性粉じんは、一般に水に対する溶解度が小さく、化学的に活性なものが多い。
- 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、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、常圧で気体のものである。

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 遠心力除じん装置
- 3 電気除じん装置
- 4 慣性除じん装置
- 5 洗浄除じん装置

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 電動ファン付き呼吸用保護具は、環境空気中の酸素濃度が 18% 未満であっても使用できる。
- 2 送気マスクは、自給式呼吸器に比べると、行動範囲が限られる。
- 3 耳栓と耳覆いを併用すると、遮音効果が増大する。
- 4 労働衛生保護衣類は、液体が浸透しない材質であることが重要である。
- 5 保護めがねには、スペクタクル形、フロント形およびゴーグル形の 3 種類がある。

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 有機ガス用防毒マスクには、その形状および使用範囲により、隔離式、直結式および直結式小型の 3 種類がある。
- 2 吸収缶の交換時期は、すべての有毒ガスについて、吸収缶を通過してくる空気の臭気、刺激または味覚を感じた時とする。
- 3 ハロゲンガス用隔離式防毒マスクは、ハロゲンガス濃度が 2% を超える場所では使用できない。
- 4 アンモニア用防毒マスクの吸収缶の色は、緑である。
- 5 メタノール、二硫化炭素等破過時間が試験用ガスの破過時間より著しく短い有害物質に対して使用した吸収缶は、再使用できない。

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、許容濃度や T L V が学会等の勧告であるのとは異なり、行政が定めたものである。
- 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、物質によっては、天井値の数値が決められているものもある。
- 4 管理濃度には、許容濃度に見られる時間の概念は含まれていない。
- 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 職場環境における許容濃度等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、作業中の曝露濃度の変動があまり大きくない場合に利用される。
- 2 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。
- 3 許容濃度は、個々の労働者についての曝露濃度測定値の幾何平均値を基に設定されている。
- 4 最大許容濃度とは、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と判断される濃度である。
- 5 許容濃度等の数値は、労働の場以外の環境要因の許容限界値として用いてはならない。