

**作業環境測定士試験
(労働衛生一般)**

受験番号	
------	--

問 1 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 健康障害の発現には、環境空气中の有害物質の濃度以外に、作業条件が関係する。
- 2 化学物質の急性毒性の値は、50%致死量 (LD₅₀) または 50%致死濃度 (LC₅₀) で示される。
- 3 健康障害の程度は、尿中の化学物質の量を測定すれば分かる。
- 4 人に対する毒性量は、実験動物で得られた値をそのまま用いることはできない。
- 5 発がん性のスクリーニング試験には、細菌を用いる変異原性試験や培養細胞を用いる染色体異常試験がある。

問 2 有害物質の体内侵入、代謝、毒性、蓄積に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 酸化鉛は、経口的にも吸収される。
- 2 メチル水銀の標的臓器は、腎臓である。
- 3 ベンゼンの代謝物には、骨髄の造血幹細胞を損傷するものがある。
- 4 ノルマルヘキサンの代謝物である2,5-ヘキサジオンには、神経毒性がある。
- 5 カドミウムは、メタロチオネインと結合し、腎臓に蓄積する。

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 トリクロロエチレン
- 2 四塩化炭素
- 3 トルエン
- 4 ニトロベンゼン
- 5 2-ブタノール

問 4 次の臨床検査値のうち、鉛中毒でその数値が低下するものはどれか。

- 1 好塩基点赤血球数
- 2 赤血球中デルタ-アミノレブリン酸脱水酵素活性値
- 3 尿中デルタ-アミノレブリン酸量
- 4 尿中コプロポルフィリン量
- 5 赤血球中プロトポルフィリン量

問 5 次の記述のうち誤っているものはどれか。

- 1 使用禁止とされる石綿含有物は、石綿含有率が0.1%を超えるものである。
- 2 けい肺有所見者では肺がんリスクの上昇が認められる。
- 3 石綿曝露開始から中皮腫発症までの潜伏期間は、平均10年である。
- 4 吸入されて肺胞内に沈着する粉じんのうち、体液に溶けないものを長期間吸い込み続けるとじん肺になる。
- 5 アーク溶接作業で発生するヒュームの粒径は、ほとんどが、1μm以下である。

問 6 発がん性物質Aとそれによって起こる職業がん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 クロム酸カリウム | 肺がん |
| 2 塩化ビニル | 肝血管肉腫 |
| 3 ベータ-ナフチルアミン | 膀胱がん |
| 4 ビス(クロロメチル)エーテル | 白血病 |
| 5 コールタール | 肺がん |

問 7 次の酸素欠乏の危険場所のうち、硫化水素中毒にかかるおそれもあるものはどれか。

- 1 鉄()塩類を含有している地層と通じているずい道の内部
- 2 相当期間密閉されていた鋼製のボイラーの内部
- 3 穀物の貯蔵や果菜の熟成に使用しているサイロの内部
- 4 ドライアイスを使用している冷蔵庫の内部
- 5 し尿、パルプ液等腐敗分解しやすい物質を入れてあるタンクの内部

問 8 金属化合物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 酸化マンガン()	貧血
2 酸化バナジウム()	気管支炎
3 塩化水銀()	腎 ^{じん} 障害
4 酸化亜鉛	金属熱
5 酸化カドミウム	肺水腫 ^{しゅ}

問 9 有機溶剤Aとその尿中代謝物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 トルエン	馬尿酸
2 トリクロロエチレン	トリクロロ酢酸
3 スチレン	フェノール
4 N,N-ジメチルホルムアミド	N-メチルホルムアミド
5 キシレン	メチル馬尿酸

問 10 温熱作業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 放射熱の防護服には、表面材としてアラミド繊維織物を使用される。
- 2 温熱条件の指標として、WBGTを算出するためには、黒球温度の示度が必要である。
- 3 実効温度とは、気温、湿度および気流(風速)の総合効果を示す温熱指標である。
- 4 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。
- 5 暑熱環境における重筋作業での水のとり過ぎは、熱^{けいれん}痙攣の原因となる。

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二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^いを床上 1.2 ~ 1.5 m の高さに設置して行う。
- 3 一過性聴力^{いき}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、500 Hz と 8000 Hz で行う。

問 1 2 手持ち振動工具による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 振動の周波数により、影響を受ける身体部位が異なる。
- 2 振動加速度が大きい工具ほど、影響が小さい。
- 3 喫煙は、レイノー現象の増悪因子である。
- 4 レイノー現象は、寒冷と密接な関係がある。
- 5 手指の知覚鈍麻やしびれ感は、末梢^{しゅう}神経障害によって起きる。

問 1 3 次の眼の健康障害のうち、紫外線によって最も起きやすいものはどれか。

- 1 白内障
- 2 緑内障
- 3 網膜火傷
- 4 眼底出血
- 5 角膜炎

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^{いき}値がある。
- 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 環境空気中の有害物質の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 うすい酸の液から発生したミストの酸の濃度は、元の液より濃度が低くなっていることが多い。
- 2 環境空気中の有害物質濃度の分布は、時間的にも空間的にも対数正規型に近い。
- 3 鉛合金の溶断作業では、鉛のヒュームが発生する。
- 4 昇華性を有する化学物質は、環境空気中では気体および固体粒子として存在する。
- 5 粒子状物質の沈降速度は、粒径の二乗と粒子の密度に比例する。

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 排ガスを液体に溶解させる処理方法は、一般に有機系のガスの処理に適している。
- 2 サイクロンは、旋回流の角速度が大きいほど除じん効率が低い。
- 3 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。
- 4 電気除じん装置は、一般に不燃性の粉じんの捕集に適している。
- 5 有機溶剤蒸気を活性炭などに吸着させる方法は、低濃度のガスの処理方法として優れている。

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は、全面形で隔離式であっても、有毒なガスが存在する場所では使用してはいけない。
- 3 JIS規格に適合した面体形の電動ファン付き粉じん用呼吸用保護具は、石綿粉じんにさらされる作業に使用できる。
- 4 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。
- 5 取替え式防じんマスクには、隔離式のものと直結式のものの2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 アンモニア用の防毒マスクの吸収缶には、緑の塗装が施されている。
- 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、臭気を感じできる濃度が曝露限界濃度より著しく低い物質に限られる。
- 3 使用前には、使用時間記録カードの記録と破過曲線図を比較して、有効時間が十分残っていることを確認する必要がある。
- 4 使用後の有効時間が残っている隔離式吸収缶の保管に当たっては、上栓を閉めて下栓を開放しておく必要がある。
- 5 有害物質の種類または濃度が不明の場合は、給気式マスクを使用する必要がある。

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を考慮して定められている。
- 2 管理濃度は、有害環境下での労働者の実労働時間を考慮せずに適用される。
- 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。
- 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20 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。
- 2 許容濃度は、経皮吸収がないことを前提として、示された数値である。
- 3 発がん性物質には、最大許容濃度が勧告されている。
- 4 許容濃度の数値を、種類の異なる物質について毒性の強さの相対的な尺度として用いてはならない。
- 5 許容濃度の数値は、労働の場以外の環境要因の許容限界値としてはならない。