

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 最小毒性量 (LOAEL) とは、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をいう。
  - 2 生物学的モニタリングとは、生体試料中の化学物質またはその代謝産物等を測定し、曝露の推定をすることをいう。
  - 3 量・反応関係とは、ある化学物質に曝露された個体レベルについて、負荷量とそれによる生体影響の強さとの関係をいう。
  - 4 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。
  - 5 細胞の臨界濃度とは、化学物質による生体に好ましくない影響が出るときの最小濃度をいう。

- 問 2 化学物質の吸収、代謝、排泄などに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。
- 1 化学物質の肺からの吸収量は、労働強度に関係する。
  - 2 標的臓器とは、全身の臓器のうちで化学物質によって好ましくない作用を生じる臓器のことである。
  - 3 有機化合物は、主として腎臓での解毒作用により、代謝されて排泄される。
  - 4 有機化合物は、代謝されて毒性が強い化学物質に変化することがある。
  - 5 化学物質の排泄の速さを表す生物学的半減期とは、体内に吸収された化学物質の量が半分に減るのに要する時間である。

- 問 3 次の化学物質のうち、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 モノクロロベンゼン
  - 5 酢酸メチル

- 問 4 化学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 無機水銀で障害される臓器は、主として肝臓である。
  - 2 鉛の生体への影響のうち、尿中  $\beta$ -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  $\alpha_2$ -ミクログロブリ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、酸素よりも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こすことがある。
  - 2 じん肺の原因となる鉱物性粉じんは、一般に化学的に活性なものが多い。
  - 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 じん肺の呼吸器症状は、喫煙によって悪化する。

- 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 石綿	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	皮膚がん

問 7 化学物質に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 二酸化窒素は、呼吸器を刺激したり、肺水腫を起こすことがある。
- 2 エチレンオキシドは、眼、上部気道、皮膚を刺激したり、肺水腫を起こすことがある。
- 3 ホルムアルデヒドは、眼、鼻、呼吸器を刺激したり、くしゃみ、咳、肺水腫を起こすことがある。
- 4 シアン化水素は、無臭で刺激もないが、末梢神経障害を起こすことがある。
- 5 塩素は、眼や気道の粘膜を刺激したり、肺水腫を起こすことがある。

問 8 金属または金属化合物<sup>Ⓐ</sup>とそれによって引き起こされる健康障害<sup>Ⓑ</sup>との次の組合せのうち、誤っているものはどれか。

- | Ⓐ            | Ⓑ      |
|--------------|--------|
| 1 酸化ベリリウム( ) | 肺障害    |
| 2 酸化マンガン( )  | 振せん    |
| 3 酸化鉛( )     | 末梢神経障害 |
| 4 ニクロム( )酸塩  | 嗅覚障害   |
| 5 酸化カドミウム( ) | 視野狭窄   |

問 9 次の有機溶剤のうち、麻酔作用が最も弱いものはどれか。

- 1 クロロホルム
- 2 キシレン
- 3 トリクロロエチレン
- 4 ノルマルヘキサン
- 5 テトラクロロエチレン

問 10 温度環境とそれ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 温熱感覚は、温度、湿度、輻射(放射)熱、気流に影響される。
- 2 WBGTは、乾球温度、湿球温度、黒球温度の値から算出される。
- 3 低温環境においては、湿度が高いほど体熱の放散は少なくなる。
- 4 熱中症は、病態として、熱痙攣、熱虚脱、熱射病に分けられる。
- 5 凍瘡とは、いわゆるしもやけのことで、0 をこえる程度の寒冷と湿気で生じる。

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 騒音性難聴の早期は、4000 Hz 付近に聴力低下が起こる。
- 2 騒音による聴力低下は、内耳の伝音性難聴である。
- 3 一過性聴力障害は、高いレベルの騒音に曝露されたときに起こる。
- 4 一般に、比較的高い周波数成分を含む騒音ほど、聴力低下が大きい。
- 5 騒音性難聴の早期には、その自覚はない。

問 12 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 振動の加速度は、振動障害の発現に関係する。
- 2 振動障害の主な病像は、手指の末梢神経障害と末梢循環障害である。
- 3 喫煙は、レイノー現象発現の増悪因子である。
- 4 レイノー現象の発現には、環境温度が関係する。
- 5 振動障害は、振動の周波数が低いほど起こりやすい。

問 1 3 電磁波<sup>㉠</sup>と、その曝露<sup>ばく</sup>によって起こる眼の障害<sup>㉡</sup>との次の組合せのうち、誤っているものはどれか。

- | ㉠           | ㉡     |
|-------------|-------|
| 1 紫外線       | 角膜炎   |
| 2 赤外線       | 水晶体混濁 |
| 3 可視域レーザー光線 | 網膜火傷  |
| 4 青色域可視光線   | 緑内障   |
| 5 マイクロ波     | 水晶体混濁 |

問 1 4 放射線被曝<sup>ばく</sup>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 遺伝的影響は、被曝線量に一定の閾値<sup>いき</sup>がある。
- 2 発がんは、被曝線量に閾値はないと考えられる。
- 3 皮膚炎等の急性障害は、被曝線量に一定の閾値がある。
- 4 白内障は、晩発性障害に分類される確定的影響である。
- 5 白血病は、晩発性障害に分類される確率的影響である。

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 沸点の低い有機溶剤は、常温で飽和蒸気圧が高く、蒸発速度も大きい傾向がある。
- 2 有機溶剤の蒸気の密度は、空気のそれより大きいため、低いところに滞留しやすい。
- 3 有機溶剤は、すべて可燃性である。
- 4 混合有機溶剤から出る蒸気の空気中の組成は、一般にもとの混合有機溶剤の組成と異なる。
- 5 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。

問 1 6 局所排気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 外付け式フードにフランジをつけると必要排風量が少なくなる。
- 2 キャノピー型フードは、レシーバー式フードに分類される。
- 3 囲い式フードの制御風速とは、フード開口面における最小風速をいう。
- 4 除じん装置が設けられている局所排気装置のファンは、除じん後の空気が通る位置に設ける。
- 5 風量一定のもとで、ダクト断面積を大きくすると圧力損失は大きくなる。

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 防音保護具は、JISでは耳栓と耳覆いの2種類があり、強烈な騒音の場合、両方を併用することも有効である。
- 2 レーザー用保護めがねは、直接のレーザー放射露光を防ぐのでビーム内観察に使用できる。
- 3 防じんマスクは、取替え式と使い捨て式の別、オイルミストの有無および捕集効率などにより分類されている。
- 4 電動ファン付き呼吸用保護具は、ろ過式呼吸用保護具の一種である。
- 5 輻射（放射）熱用の防護服の材料は、基布にアラミド繊維の織物を使用し、表面材にアルミニウムを蒸着したポリエステルフィルムをラミネートしたものなどが使用されている。

問 1 8 呼吸用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 有機ガス用防毒マスクの吸収缶は、黒色である。
- 2 吸収缶の交換時期を、臭気を感知し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高い物質に限られる。
- 3 吸収缶の交換時期としては、吸収缶の質量の増加を目安とする方法がある。
- 4 塗装作業のように有機溶剤蒸気と塗料の粒子等の粉じんとが混在している場合の呼吸用保護具としては、防じん機能付き有機ガス用防毒マスクがある。
- 5 有害物質の種類または濃度が不明な場合は、給気式呼吸用保護具を使用する必要がある。

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、許容濃度やTLV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、許容濃度に見られる時間の概念は含まれていない。
- 4 測定対象物質の中には、管理濃度が定められていない物質がある。
- 5 管理濃度には、物質によっては、天井値の数値が定められているものもある。

問 2 0 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 許容濃度の数値は、毒性の強さの相対的比較に役立つ指標である。
- 4 最大許容濃度は、短時間で発現する刺激、中枢神経抑制等の生体影響を主とする物質に対して勧告されている。
- 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。