

第50回 労働衛生コンサルタント試験

(労働衛生一般)

指示があるまで、試験問題を開かないでください。

[注意事項]

1 解答方法

- (1) 解答は、別の解答用紙に記入(マーク)してください。
- (2) 使用できる鉛筆(シャープペンシル可)は、「HB」又は「B」です。
ボールペン、サインペンなどは使用できません。
- (3) 解答用紙は、機械で採点しますので、折ったり、曲げたり、汚したりしないでください。
- (4) 解答を訂正するときは、消しゴムできれいに消してから書き直してください。
- (5) 問題は、五肢択一式で、正答は一問につき一つだけです。二つ以上に記入(マーク)したもの、判読が困難なものは、得点としません。
- (6) 計算、メモなどは、解答用紙に書かずに試験問題の余白を利用してください。

2 受験票には、何も記入しないでください。

3 試験時間は2時間で、試験問題は問1～問30です。

4 試験開始後、1時間以内は退室できません。

試験時間終了前に退室するときは、着席のまま無言で手を上げてください。

試験監督員が席まで伺います。

なお、退室した後は、再び試験室に入ることはできません。

5 試験問題はお持ち帰りください。

問 1 事業場における労働衛生に関する取組内容とその取組が該当する労働衛生管理の種類（作業環境管理、作業管理又は健康管理）に関する下表のA～Dの組合せについて、適切なものを挙げたものは（1）～（5）のうちどれか。

	労働衛生に関する取組内容	労働衛生管理の種類
A	粉じん業務に従事することが健康の保持のために適当でないと医師が認めた者を配置転換する。	健康管理
B	有機溶剤を使用する塗料を、有害性の低い水性塗料に変更する。	作業管理
C	放射線業務従事者の管理区域内において受ける外部被ばくによる個人被ばく線量を測定する。	作業環境管理
D	情報機器作業に従事する労働者の作業時間、作業休止時間などを適切に管理する。	作業管理

- (1) A B
- (2) A C
- (3) A D
- (4) B D
- (5) C D

問 2 我が国の労働衛生統計等に関する次のイ～ニの記述について、誤っているものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

イ 厚生労働省の「定期健康診断結果調」によると、令和2年は、所見のあった者の割合は約59%で、有所見率が最も高い項目は血中脂質検査で約33%である。

ロ 厚生労働省の「特殊健康診断結果調」によると、法定の特殊健康診断（じん肺健康診断を除く。）の結果、令和2年の有所見率は約15%である。

ハ 厚生労働省が公表した「過労死等の労災補償状況」によると、令和2年度の過重な労働による脳・心臓疾患に係る労災補償の支給決定件数は約200件であり、強い心理的負荷による精神障害等に係る労災補償の支給決定件数は約600件である。

ニ 労働災害による死亡者数は、平成27年以降は年々減少傾向にあるものの、毎年1,000人を超える死亡者数となっている。

- (1) イ ロ
- (2) イ ニ
- (3) ロ ハ
- (4) ロ ニ
- (5) ハ ニ

問 3 化学物質の性状、空気中での状態等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) クリストバライト及びトリジマイトは、遊離けい酸である。
- (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) 一般に、環境空気中の有害物質の濃度の算術平均値が高くなるにしたがって、濃度の標準偏差も大きくなる。
- (4) 25℃において、ジクロロメタンの蒸気圧は、トルエンの蒸気圧よりも大きい。

○ (5) アセトンは、脂溶性は有しているが水溶性は有していない。

問 4 じん肺に関する次のイ～ニの記述について、正しいものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

イ じん肺は、気管支に到達し沈着した微細な粉じんに起因する。

ロ じん肺では、肺内で線維増殖が起こり、肺が固くなって呼吸が困難になる。

ハ 慢性のけい肺症では、胸部エックス線写真で上肺野に多発性の小粒状影が見られる。

ニ 離職により、粉じんばく露が停止するとじん肺の進行は停止する。

(1) イ ロ

(2) イ ハ

(3) イ ニ

○ (4) ロ ハ

(5) ハ ニ

問 5 電離放射線に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 吸収線量は、電離放射線の照射により、単位質量の物質に付与されたエネルギーをいい、単位としてはGy（グレイ）が用いられる。
- (2) エックス線とガンマ線は、ともに紫外線よりエネルギーの高い電磁波である。
- (3) 原子核のアルファ崩壊で放出されたアルファ線は、電荷が正のヘリウム原子核からなっている。
- (4) 小腸粘膜は、放射線感受性が非常に高い組織である。
- (5) 血液の血球のうち、放射線に最も敏感なものは赤血球である。

問 6 減圧症に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 肥満は、減圧症の危険因子である。
- (2) II型減圧症では、神経又は心肺の障害が生じ重篤となる。
- (3) チョークスでは、肺の血管に気泡塞栓が生じる。
- (4) 減圧症が疑われたときは、直ちに高流量100%酸素投与を開始する。
- (5) 潜水から浮上して24～48時間経過すれば、飛行機での旅行などの高所ばく露で減圧症は生じない。

問 7 酸素欠乏症及び硫化水素中毒とその予防に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 硫化水素は、自然界では火山ガスや温泉などから放出されている。
- (2) 硫化水素は、水への溶解度が比較的低いため、肺胞に到達し肺水腫を起こす。
- (3) 無酸素空気の吸入による肺胞気中酸素分圧の急激な低下は、死の危険を招く。
- (4) 酸素欠乏症の症状は、酸素を大量に必要とする大脳皮質の機能低下から始まる。
- (5) 硫化水素に対応する防毒マスクは、酸素欠乏危険場所では使用してはならない。

問 8 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) 末梢^{しょう}神経障害は、全身振動により起こる。
- (2) レイノー現象は、末梢循環障害に含まれる。
- (3) 携帯用タイタンパー、サンダーは、振動工具である。
- (4) 保護具として、軟質の厚い防振手袋を使用する。
- (5) 日振動ばく露量A(8)が大きくなならないよう、振動ばく露時間を管理する。

問 9 職場における熱中症予防に関する次のイ～ホの記述について、適切なもののみを全て挙げたものは（1）～（5）のうちどれか。

イ 輻射とは、遠赤外線などにより離れた物体間で熱エネルギーが伝わることをいう。

ロ WBGTは、湿球乾球温度である。

ハ 暑熱環境下の水分摂取は、口渇感を感じた時に始める。

ニ 熱中症の救急処置において、意識があっても自力で水分を摂取できない場合は、医療機関へ搬送する。

ホ 心拍数は、高温職場での作業を中止すべき労働者の健康状態の指標には含まれない。

（1）イ ロ ニ

（2）イ ハ ホ

○（3）イ ニ

（4）ロ ハ

（5）ニ ホ

問10 厚生労働省の「情報機器作業における労働衛生管理のためのガイドライン」に関する次のイ～ニの記述について、適切でないものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

- イ 情報機器による1日の作業時間は、8時間までとされている。
- ロ 室内での情報機器作業において最低照度は定められているが、最高照度は定められていない。
- ハ ディスプレイに表示する文字の大きさは、小さすぎないように配慮して10ポイント以上とされている。
- ニ 情報機器を用いた作業では、長時間座位姿勢を続けるのではなく、時折立位姿勢を交えて作業することが望ましい。

- (1) イ ロ
- (2) イ ハ
- (3) イ ニ
- (4) ロ ハ
- (5) ハ ニ

問11 健康診断の事後措置等に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 事後措置には、再検査や精密検査の受診の勧奨は含まれない。
- (2) 健康診断結果は、職場ごとに集計して衛生委員会に提示し、労働衛生管理上の課題の抽出や改善策の検討のために活用する。
- (3) 産業保健業務従事者以外の者に健康情報を取り扱わせるときは、就業上の措置を実施する上で必要最小限のものとなるようにする。
- (4) 要保健指導となった場合、行動変容のための情報提供や動機づけなどの支援を行う。
- (5) 事後措置により配置転換をする場合、新たな職務が本人にとって働きがいがあるよう配慮する。

問 1 2 健康診断の結果等に基づく就業上の措置に関する次のイ～ニの記述について、正しいもののみを全て挙げたものは（１）～（５）のうちどれか。

イ 就業区分は、通常勤務、就業制限、要休業の三つに大別され、その判定は、産業医等の意見聴取に基づいて行う。

ロ 就業上の措置の内容は、就業制限だけではなく、作業環境測定や作業分析の実施、作業方法の変更や改善が必要かどうかなどについて判断することが含まれる。

ハ 就業制限の内容については、産業医等が作業環境や作業方法について十分に理解した上で意見を述べることができるように、衛生管理者が説明したり、管理者の意見を聞く機会を設けたりする。

ニ 就業上の措置は、労働者の健康確保に必要な範囲を超えて、不利益な取扱いがあってはならない。

- （１）イ ロ ハ ニ
- （２）イ ロ ハ
- （３）イ ロ ニ
- （４）イ ハ ニ
- （５）ロ ニ

問13 厚生労働省の「事業場における労働者の健康保持増進のための指針」に基づく健康保持増進活動に関する次のイ～ニの記述について、正しいもののみを全て挙げたものは(1)～(5)のうちどれか。

イ 労働者の健康の保持増進のための具体的措置としては、運動指導、メンタルヘルスケア、栄養指導、口腔保健指導、保健指導等がある。

ロ 健康保持増進措置は、労働者の健康状態の改善を目指すために個々の労働者に対して実施するものと、事業場全体の健康状態の改善等のために労働者を集団として捉えて実施するものがある。

ハ 加齢に伴う筋量の低下等による健康状態の悪化を防ぐためには、高齢期のみならず、若年期からの運動の習慣化等の健康保持増進が有効である。

ニ 指針における「産業医等」とは、産業医その他労働者の健康保持増進等を行うのに必要な知識を有する事業場内の医師と定義される。

- (1) イ ロ ハ
- (2) イ ロ ニ
- (3) イ ロ
- (4) イ ハ ニ
- (5) ロ ハ ニ

問14 消化器の生理機能に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

(1) 胃の粘膜層から分泌される胃液には、塩酸が含まれている。

(2) 肝臓では、アミノ酸から体内で必要な蛋白質が合成される。

○ (3) 胆汁は、胆のうで作られて貯蔵され、食物摂取時に分泌される。

(4) 膵臓で作られる膵液には、脂肪を分解する酵素が含まれている。

(5) 大腸の蠕動運動は、交感神経により抑制され、副交感神経により促進される。

問 1 5 加齢による人体の機能の変化に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 筋力の指標である握力は、体力の他の要素に比べてピークに達する年齢が遅い。
- (2) 男性においても更年期は存在し、テストステロン分泌が低下する時期をいう。
- (3) 視覚における調節力は、25歳頃から65歳頃まで徐々に低下を続ける。
- (4) 老人性難聴は、伝音性難聴であり、高音域の聴力から低下することが特徴である。
- (5) 加齢による内耳の機能の低下に伴い、平衡感覚は低下する。

問 1 6 業務上疾病の範囲を定めた職業病リストに掲げられている化学物質と関連するがんとの組合せのうち、誤っているものはどれか。

- (1) ベンジジン 尿路系腫瘍
- (2) ベリリウム 肺がん
- (3) ベンゼン 白血病
- (4) オルトートルイジン 肝臓がん
- (5) 1,2-ジクロロプロパン 胆管がん

問17 トルエン、キシレン、メチルエチルケトン含有と表示されているシンナーを使用している単位作業場所の作業環境測定で、併行測定点において直接捕集法で採取した試料空気をトルエン用検知管で測定して6 ppmの指示値を得た。

一方、同じ試料をガスクロマトグラフ法で分析した結果は、トルエン4 ppm、キシレン3 ppm、メチルエチルケトン2 ppmであった。

混合物の管理濃度に相当する値を1としたとき、換算値変換係数 [ppm⁻¹] は次のうちどれか。

ただし、各物質の管理濃度の値は、トルエン20 ppm、キシレン50 ppm、メチルエチルケトン200 ppmである。

- (1) 0.27
- (2) 0.2
- (3) 0.045
- (4) 0.033
- (5) 0.0135

問18 有害物質についての作業環境測定に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) A測定は、単位作業場所の気中有害物質の平均的な状態を知るための測定である。
- (2) B測定は、局所的、間欠的な有害物質の発散源があり、発散源に近接する場所における作業があるときに行われる、A測定を補完するための測定である。
- (3) 1単位作業場所において順次サンプリングする方法でA測定を行うときは、最初の測定点でのサンプリング開始から最後の測定点でのサンプリング終了までの時間が、1時間以上になるようにする。
- (4) 第2評価値は、単位作業場所における気中有害物質濃度の幾何平均値の推定値である。
- (5) 気中有害物質濃度の日間変動を考慮した評価を行うためには、連続する2作業日に測定を行うことが望ましい。

問19 局所排気装置に関する次のイ～ホの記述について、誤っているものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

イ 囲い式フードは、外付け式フードに比べて、一般に大きな制御風速を必要とする。

ロ 建築ブース型フードは、作業面を除き周りが覆われているもので、囲い式フードに分類される。

ハ 外付け式フードの開口部の周囲にフランジを設けると、フランジがないときに比べ、少ない排风量で所要の効果を上げることができる。

ニ 排风量一定の下では、ダクトの断面積を大きくすると、圧力損失及び搬送速度は大きくなる。

ホ キャノピー型フードは、発生源からの熱による上昇気流を利用して捕捉するもので、レシーバ式フードに分類される。

- (1) イ ロ
- (2) イ ニ
- (3) ロ ハ
- (4) ハ ホ
- (5) ニ ホ

問20 良い作業姿勢に関する次のイ～ニの記述について、適切なもののみを全て挙げたものは(1)～(5)のうちどれか。

- イ 作業台の高さは、作業者の肩から膝までの高さに調節する。
- ロ 前屈姿勢をなくす。
- ハ ひねり姿勢やねじり姿勢をなくす。
- ニ 適正視野内に作業対象物を置く。

- (1) イ ロ ハ ニ
- (2) イ ロ
- (3) イ ハ
- (4) ロ ハ ニ
- (5) ハ ニ

問21 「化学品の分類及び表示に関する世界調和システム（GHS）」に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) GHSは、化学品の危険有害性に関する情報をそれを取り扱う全ての人々に正確に伝えることによって、人の安全・健康及び環境の保護を行うことを目的としている。
- (2) GHSでは、国際的に統一された方法で化学品の危険有害性を分類する。
- (3) 分類基準に従って分類した結果を調和された方法で情報伝達するための手段としてラベルや安全データシート（SDS）がある。
- (4) 危険有害性には物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性の三つがある。
- (5) GHSでは、12種類の絵表示が決められており、危険有害性の区分に応じ表示することになっている。

問 2 2 「化学品の分類及び表示に関する世界調和システム（GHS）」における有害性の項目に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 皮膚腐食性とは、化学品の4時間以内の皮膚接触で、皮膚に可逆的な損傷を発生させる性質をいう。
- (2) 呼吸器感作性とは、化学品の吸入によって気道過敏症を引き起こす性質をいう。
- (3) 生殖細胞変異原性とは、雌雄の成体の生殖機能及び受精能力に対し悪影響を及ぼす性質及び子の発生に対し悪影響を及ぼす性質をいう。
- (4) 発がん性とは、細胞の集団又は生物体における突然変異の発生率を増大させる性質をいう。
- (5) 誤嚥^{えん}有害性とは、液体又は固体の化学品が誤って食道に入ることによって消化器に損傷を引き起こす性質をいう。

問 2 3 身体への負担を軽減するための作業方法に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 人力による重量物の持上げ作業は、取り扱う物の重量値を制限するだけでなく、負担の軽い作業と組み合わせる。
- (2) 全体照明に加えて局所照明を併用する場合、適切なカバーの付いた局所照明器具を、労働者にグレアや邪魔になる影をもたらさない位置に置く。
- (3) 精密作業の休憩は、短く頻繁にとるのではなく、間を空けて1回の休憩で長い時間とれるように設定する。
- (4) 反復的に操作する足踏みペダルは、片方の足だけではなく、もう片方の足でも操作できるようにする。
- (5) 製造工程における製品や資材の移動は、持ち上げたり下ろしたりする動作をできるだけ減らし、押したり引いたりする動作に変更する。

問 2 4 厚生労働省の「職場における腰痛予防対策指針」に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 脊柱の椎体間にある椎間板は、脊柱の動きに際してクッションの働きをしている。
 - (2) 腰痛には、腰部に加え、^{でん}臀部、^{たい}大腿部、下腿部、足底部にかけての痛み、しびれ、つっぱり等の症状が含まれる。
 - (3) 腰痛の発生要因には、仕事への満足感や働きがい^が得にくいこと、上司や同僚からの支援不足、職場での対人トラブル等がある。
 - (4) 急激な動作は、脊柱の椎間板やその周辺の筋肉等を損傷させて腰痛を発生させることがある。
- (5) 立位姿勢における椎間板内圧は、椅座位姿勢に比べて高くなる。

問 2 5 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) アセトンや酢酸エチルなど、臭気を感知できる濃度がばく露限界濃度より著しく小さい物質は、防毒マスクの使用中に臭気を感知したときを、吸収缶の交換時期とすることができる。
- (2) 廃棄物の焼却施設における作業で、ダイオキシン類の粉じんのばく露のおそれのある作業においてオイルミストが存在する場合は、R S 3の防じんマスクを使用する。
- (3) 防毒マスクの吸収缶の色は、一酸化炭素用は赤色で、硫化水素用は黄色である。
 - (4) 性能区分D S 2は使い捨て式の防じんマスク、性能区分R S 2は取替え式の防じんマスクである。
 - (5) 有機ガス用防毒マスクの吸収缶は、アセトン、メタノールについては、除毒能力試験の試験用ガスに比べて破過時間が著しく短くなる。

問26 厚生労働省の「労働災害の防止のための業務に従事する者に対する能力向上教育に関する指針」における能力向上教育及びその実施に当たっての留意事項に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) この指針による能力向上教育の対象者には、衛生管理者、安全衛生推進者、衛生推進者のほか、作業主任者、元方安全衛生管理者、店社安全衛生管理者が含まれる。
- (2) 能力向上教育の実施者は事業者であるが、事業者自らが行うほか、安全衛生団体等に委託して実施することができる。
- (3) 事業場において機械設備等に大幅な変更があった時に行う随時の能力向上教育を実施した場合には、社会経済情勢の変化に対応して一定期間ごとに行う定期の能力向上教育を実施したものとみなして取り扱うことができる。
- (4) 衛生管理者については、衛生管理者免許の取得により衛生管理者の業務に必要な最小限度の能力を有していることから、当該免許の取得から初めて衛生管理者に選任されるまでの期間が6か月以内の場合は、初任時の能力向上教育は要しないものとされている。
- (5) 作業主任者については、労働災害の防止のための業務が比較的限定されることから、初任時の能力向上教育は要しないものとされているが、資格取得から初めて作業主任者に選任されるまでの期間が長期に及ぶ場合は、選任時に定期又は随時の能力向上教育を実施する。

問 2 7 労働災害の調査及び分析に関する次のイ～ニの記述について、適切なものの組合せは（１）～（５）のうちどれか。

イ 疫学的調査は、一定の集団における特定の疾病の分布を多角的に観察し、その結果を基として、なぜそのような分布をするかという理由を統計学的に解析して考究するための調査である。

ロ 同種の業務等に従事する労働者等の集団を調査の対象集団とし、集団内における特定の疾病の罹患者と非罹患者の従事業務内容等を統計的に比較解析することにより、特定の疾病と従事業務内容等との関連を解明しようとする調査方法は、コホート研究といわれる。

ハ ある原因と疾病との関係の仮説に基づいて、疾病のある群とない群に分け、各々の群で原因と考えられる事象の相違があるかどうかを調べる調査方法は、症例対照研究といわれる。

ニ 事業者から労働基準監督署に提出される労働者死傷病報告に基づいて厚生労働省から毎年公表されている死傷災害発生状況における原因分析では、主に不安全な状態及び不安全な行動別に原因分析がなされている。

- (1) イ ロ
- (2) イ ハ
- (3) ロ ハ
- (4) ロ ニ
- (5) ハ ニ

問 28 安全管理等に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 建設業において、工事現場の関係請負人は、元方事業者の行う統括管理に対して協力するとともに、連携して危険性又は有害性等の調査等を実施すること、作業主任者、職長等による適切な作業指揮を行うことが重要である。
- (2) 厚生労働省の「元方事業者による建設現場安全管理指針」では、元方事業者は、関係請負人に対し、労働災害防止に配慮した作業手順書を作成するよう指導することとされている。
- (3) 厚生労働省の「元方事業者による建設現場安全管理指針」では、店社における安全衛生管理計画は元方事業者が作成し、建設現場における安全衛生管理計画は関係請負人が作成することとされている。
- (4) ライン・スタッフ型の安全管理は、安全業務を専ら管掌するスタッフ部門に安全担当者を配置するとともに、生産ラインにも兼任や専任の安全担当者を配置して、安全対策はスタッフ部門が企画し、これを生産ラインを通じて実施するものである。
- (5) 労働災害を防止するためには、事業場トップが、まず自らの安全衛生に対する姿勢を明確にし、それを安全衛生方針という形で表明することが重要である。

問29 労働安全衛生マネジメントシステムの運用に関する次の記述のうち、厚生労働省の「労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針」及びその関係通達に定められているものはどれか。

- (1) 労働安全衛生マネジメントシステムに従って行う措置は、建設業においては、店社及び建設工事現場をそれぞれ一つの単位として実施することを基本とする。
- (2) システム監査の実施者は監査対象部署における安全衛生計画の実施状況等の実情を承知していることが必要なので、実施者として監査対象部署の労働者を参加させることが望ましい。
- (3) 安全衛生方針の作成、安全衛生目標の設定並びに安全衛生計画の作成、実施、評価及び改善に当たっては、安全衛生委員会を通じて労働者の意見を反映するようにする。
- (4) 労働安全衛生マネジメントシステムに従って行う措置の実施に関し、安全衛生計画の実施状況、システム監査の結果等の必要な事項を記録する。
- (5) 労働災害や事故が発生した場合に、その原因の調査及び問題点の把握を行う際には、背景要因ではなく、直接の原因の解明を行うことが重要である。

問30 厚生労働省の「化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針」に関する次のイ～ホの記述について、誤っているものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

イ リスクの見積りの方法として、化学物質等への労働者のばく露濃度を測定し、測定結果を当該化学物質についての日本産業衛生学会の許容濃度と比較する方法がある。

ロ リスクの見積りにおいては、過去に発生した最も重篤な負傷又は疾病の重篤度を見積もる。

ハ 個人ばく露濃度をばく露限界と比較する手法によりリスクを見積もった結果、ばく露濃度がばく露限界を相当程度下回る場合は、リスク低減措置を検討する必要はない。

ニ リスクとは、労働者に負傷又は疾病を生じさせる潜在的な根源である「危険性又は有害性」のことで、ILO等においては、「ハザード」等の用語で表現されている。

ホ 負傷又は疾病の重篤度の見積りに際しては、傷害や疾病等の種類にかかわらず、基本的に、負傷又は疾病による休業日数等を尺度として使用する。

- (1) イ ロ
- (2) イ ホ
- (3) ロ ニ
- (4) ハ ニ
- (5) ハ ホ

(終り)