

# 第49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 労働衛生管理に関する次のイ～ホの取組みについて、作業管理に該当するもののみを全て挙げたものは（１）～（５）のうちどれか。

イ 有害業務に従事する時間を管理する。

ロ 全体換気装置を設置する。

ハ 作業場の気中有害物質の濃度を測定する。

ニ 作業方法や作業姿勢を改善することにより有害要因へのばく露を抑制する。

ホ 生産工程を改良し有害物質の発散を抑制する。

（１） イ            ロ            ハ

○（２） イ            ニ

（３） イ            ニ            ホ

（４） ロ            ニ            ホ

（５） ハ            ホ

問 2 我が国の労働安全衛生統計に関する次のイ～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 厚生労働省「業務上疾病調」によると、令和元年の休業4日以上  
の業務上疾病者数について、疾病分類別で最も多いものは負傷に起因する  
疾病であり、2番目に多いものは化学物質による疾病である。

ロ 厚生労働省「じん肺健康管理実施結果調」によると、平成30年の有  
所見者数は約1,400人であり、そのうち新規有所見者数は約700人であ  
る。

ハ 厚生労働省「労働安全衛生調査(実態調査)」によると、仕事や職業  
生活に関することで強いストレスとなっていると感じる事柄がある労働  
者の割合は、平成25年以降、50～60%で推移している。

ニ 労働者災害補償保険法に基づく石綿による肺がん及び中皮腫の労災保  
険給付支給決定件数は、平成27年度以降、900件弱から1,000件余で推  
移している。

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

問 3 有害物質の性状、空気中での状態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) ヒュームの一次粒子の粒径は、一般に5～10 μm程度である。
- (2) 空気中の有機溶剤 100 ppmは、体積分率 0.01%に相当する。
- (3) 作業環境における空気中の有害物質の濃度分布の多くは、対数正規分布で近似される。
- (4) アセトンは、ベンゼンより極性が大きい。
- (5) 粉じん粒子の空気力学相当径とは、その粒子と同じ終末沈降速度をもつ密度 1 g/cm<sup>3</sup>の球形粒子の直径である。

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 じん肺とは粉じんを吸入することによって肺に生じた線維増殖性変化を主体とする疾病である。
- ロ じん肺の大部分は職業性の無機粉じんばく露が原因となっている。
- ハ 滑石肺の原因物質はアルミニウムである。
- ニ 近年のじん肺健康診断の有所見率は5%を超えている。

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

問 5 電離放射線の人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) 胎児への影響として、奇形の発生がある。
- (2) リンパ組織は放射線感受性が非常に高い組織である。
- (3) 放射線による発がんについては、被ばく線量を下げても発生率をゼロにはできない。
- (4) 放射線被ばくによる影響として、感染に対する抵抗力の低下がある。
- (5) 放射線の確定的影響である白内障は、被ばく後、数週間以内に症状が現れる。

問 6 減圧症に関する次のイ～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 急な減圧時に血液や生体組織内で二酸化炭素が気泡化して発生する。
- ロ ベンズと呼ばれる関節や筋肉の痛みが生じる。
- ハ チョークスと呼ばれる息苦しさ、呼吸困難が生じる。
- ニ 予防として空気より窒素の割合を高めた酸素・窒素・ヘリウム混合ガスを呼吸用に使用する。

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

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、誤っているものはどれか。

- (1) 硫化水素の比重は空気より重く、滞留しやすい。
- (2) 動物や植物の構成成分である硫黄を含んだタンパク質の分解により硫化水素が発生する。
- (3) 酸素濃度測定で1測定点でも18%未満の場合は、その作業場所は酸素欠乏状態と考える。
- (4) 硫化水素は1～5 ppmでは不快臭が強い。
- (5) 酸素欠乏空気や硫化水素の発生がある場所の呼吸用保護具として、硫化水素用の吸収缶を備えた電動ファン付き呼吸用保護具を用いる。

問 8 騒音性難聴に関する次のイ～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 極めて大きな音によって短時間で起こる急性の難聴である。
- ロ 蝸<sup>か</sup>牛の有毛細胞が障害されることにより生じる。
- ハ 無声子音 (s、k、t 等の音) が聞こえにくくなる。
- ニ 一般にめまいを伴う。

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

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 暑熱環境による熱ストレスの程度は、気温、湿度及び輻射熱<sup>ふく</sup>の3要素によって決まる。

ロ 暑熱環境で体温が上がり過ぎないように、放射、伝導、対流及び蒸発の四つの熱放散を利用する。

ハ 暑熱への順化期間として3日程度を目標とする。

ニ 熱中症の救急処置において、最初に確認することは意識の有無である。

ホ WBGT値の単位は℃である。

- (1) イ      ロ      ニ  
(2) イ      ハ  
○ (3) ロ      ニ      ホ  
(4) ハ      ホ  
(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」の作業姿勢に関する次のイ～ニの記述について、適切なものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

イ ディスプレイとの視距離は、文字の見やすさを考慮して40cm未満とする。

ロ デスクトップ型パソコンでは、椅座位における上腕と前腕の角度は90°以上で、キーボードに自然に手が届くようにする。

ハ 椅子に深く腰をかけて背もたれに背を十分にあてる。

ニ 椅子の高さは、足裏に圧力がかかりすぎないように踵<sup>かかと</sup>が少し浮く高さに調節する。

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

問11 厚生労働省の「健康診断結果に基づき事業者が講ずべき措置に関する指針」に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

(1) 二次健康診断結果の保存には、当該労働者の同意を得ることが必要である。

(2) 事業者が医師等の意見に基づいて就業上の措置を決定する場合には、当該労働者の意見を聴き、話し合いを通じて了解が得られるようにする。

(3) 健康診断の結果による就業区分には、通常勤務、就業制限、要休業の三つがある。

(4) 事業者は健康診断の受診率が向上するよう労働者に対する周知及び指導に努める必要がある。

- (5) 保健指導には日常生活面での指導は含まれない。



問12 厚生労働省の「健康診断結果に基づき事業者が講ずべき措置に関する指針」に基づく派遣労働者の健康診断に関する次のイ～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 派遣労働者の一般健康診断は、派遣元事業者が実施し、特殊健康診断は派遣先事業者が実施する。

ロ 派遣先事業者は、特殊健康診断の結果に基づく就業上の措置を実施したときは、派遣元事業者に対し、措置の内容に関する情報を提供する。

ハ 一般健康診断の結果に基づく派遣労働者の就業上の措置について、派遣元事業者からその実施に協力するよう要請があった場合、派遣先事業者は、当該労働者の変更(交代)を求めることができる。

ニ 派遣先事業者は、特殊健康診断の結果の記録の写しを派遣元事業者に送付し、派遣元事業者は、その写しを保存する。

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

問13 厚生労働省の「労働者の心の健康の保持増進のための指針」に基づくメンタルヘルスに関する個人情報の保護への配慮に関する次のイ～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 労働者の個人情報を主治医等や家族から取得する際には、事業者はこれらの情報を取得する目的を労働者に明らかにして承諾を得る。

ロ 労働者の生命や健康の保護のために緊急かつ重要であると判断されるときは、健康情報を含む個人情報を医療機関等へ提供すべき場合もある。

ハ 産業医等は、就業上の措置を実施するために必要な情報が的確に伝達されるように、適切に加工した上で事業者を提供するものとし、加工前の情報又は詳細な医学的情報は提供してはならない。

ニ 事業者は、個人情報を取り扱う者及びその権限、取り扱う情報の範囲、守秘義務等について、事業場内の規程等により取り決める。

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

問14 ホルモンとその分泌臓器及び生理作用の組合せとして、誤っているものは次のうちどれか。

(ホルモン)	(分泌臓器)	(生理作用)
(1) 成長ホルモン	脳下垂体	成長促進
○ (2) アドレナリン	副腎皮質	心拍数増加
(3) グルカゴン	すい臓	血糖値上昇
(4) メラトニン	松果体	睡眠誘導
(5) サイロキシン	甲状腺	代謝率上昇

問 1 5 臓器及びその機能の加齢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) 高齢者の肝重量、肝血流は加齢により変化しないが、酵素活性やアルブミン産生能は低下する。
- (2) 呼吸器系の加齢による変化の特徴は、肺弾性収縮力の低下、胸郭コンプライアンスの低下、横隔膜筋力の低下である。
- (3) 心筋拡張能は、心筋壁の肥厚や間質の線維化により、加齢とともに低下する。
- (4) 腎臓において硬化糸球体の割合は加齢とともに増加する。
- (5) 運動器では、加齢に伴い骨量及び筋肉量は減少する。

問 1 6 鉛及びその化合物による中毒に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 橈骨神経麻痺により垂れ手を引き起こす。
- (2) 腎臓、中枢神経系への有害作用がある。
- (3) 血液検査による指標としてアミノレブリン酸脱水酵素活性の低下がある。
- (4) 貧血に伴って顔面の蒼白、疲れやすさなどの症状がみられることがある。
- (5) 尿検査による指標としてコプロポルフィリンの排出低下がある。

問 1 7 作業環境測定結果から計算した、幾何平均値及び幾何標準偏差から得られる情報に関する次のイ～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。

ただし、 $M_1$ ：第1日目の幾何平均値

$M$ ：評価値の計算に用いる幾何平均値

$\sigma_1$ ：第1日目の幾何標準偏差

$\sigma_2$ ：第2日目の幾何標準偏差

$\sigma$ ：評価値の計算に用いる幾何標準偏差

とする。

イ  $\sigma_1$ と $\sigma_2$ の間に大きな差がある場合には、デザインが不適切であったことが考えられる。

ロ 設定した単位作業場所の範囲が広く、当該単位作業場所の中に質的に異なる作業が混在している場合には、 $\sigma_1$ 及び $\sigma_2$ が大きくなり $\sigma$ の値は小さくなる。

ハ 1日のみのA測定の結果から当該単位作業場所の評価を行う場合、 $M_1$ を $M$ として扱う。

ニ 1日のみのA測定の結果から当該単位作業場所の評価を行う場合、 $\sigma_1$ を $\sigma$ として扱う。

(1) イ      ロ

○ (2) イ      ハ

(3) イ      ニ

(4) ロ      ハ

(5) ハ      ニ

問18 騒音レベルを推定する方法にdB和の計算方法があるが、次の文中の  に入る数値として、正しいものはどれか。

ただし、 $\log 2 = 0.3$ とする。

機械A及びBがあり、作業者の位置において、一方の機械のみを運転したときA及びBのいずれの場合も52 dBである場合、A及びBを同時に運転すると作業者の位置における騒音レベルは  dBとなる。

- (1) 53
- (2) 55
- (3) 60
- (4) 78
- (5) 104

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 空気清浄装置を付設する局所排気装置では、空気清浄装置は、フードに接続した吸引ダクトと排風機の間設ける。

ロ 外付け式フードでは、下方吸引型のフードは、上方吸引型のフードより、大きな制御風速が必要とされる。

ハ ダクトは、曲がり部分をできるだけ少なくするように配管し、主ダクトと枝ダクトの合流角度は $45^\circ$ を超えないようにする。

ニ キャノピー型フードは、作業口を除き発散源の周囲が覆われているもので、囲い式フードに分類される。

ホ ダクトの断面の形状には、円形、角形などがあるが、その形状が同じであれば、断面積を小さくすると、ダクトの圧力損失が増大する。

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

問20 立位での作業姿勢に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

(1) 前屈姿勢をさけるため、腰の曲げ角度を小さくする。

(2) 膝を伸ばした姿勢とする。

(3) ねじりやひねりの姿勢をなくす。

○ (4) 作業面及び作業台の高さは肩から膝くらいまでの高さに調整する。

(5) 良い作業姿勢のための適正な視野は、左右にそれぞれ $30^\circ$ 、計 $60^\circ$ である。

問 2 1 「化学品の分類およ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、誤っているものはどれか。

- (1) 皮膚刺激性とは、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) 眼刺激性とは、眼の表面に化学品をばく露した後に生じた眼の変化で、ばく露から21日以内に完全に治癒するものを生じさせる性質をいう。
- (3) 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。
- (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加させる性質をいう。
- (5) 生殖毒性とは、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。

問 2 2 「化学品の分類および表示に関する世界調和システム（GHS）」に基づく化学品の危険有害性情報の伝達における安全データシート（SDS）の記載項目に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 記載項目は化学品の名称、注意喚起語、絵表示、有害性情報、注意書き、供給者を特定する情報の6項目である。
- (2) 記載項目は順番通りに記載しなければならない。
- (3) 記載項目名を変更することは可能である。
- (4) 記載項目で、該当する情報が入手できない場合は空白でよい。
- (5) 記載項目に記載する内容の情報源を示さなければならない。

問 2 3 夜勤及び睡眠に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 「寝だめ」をしようとして無理に必要以上に眠ろうとすると、かえって睡眠が浅くなってしまう。
- (2) 夜勤明けは、入眠開始時間が遅くなると睡眠が取りにくくなるため、できるだけ早く睡眠を取るようにする。
- (3) 夜勤においてガムの咀嚼<sup>そしやく</sup>、ラジオ聴取、冷風にあたる、軽い運動をすることは、主観的な眠気を減らす効果はあるが、作業成績を改善する効果はあまりない。
- (4) 夜勤に従事する者は、生活リズムが一定となるように、夜勤にのみ専従するのがよい。
- (5) 睡眠時間と労働災害の起こりやすさの調査によれば、普段の睡眠時間が7時間の群に比べて、睡眠が6時間から短くなるにつれて、労働災害は起こりやすい。

問 2 4 作業に伴う健康障害などに関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 非災害性腰痛とは、重量物運搬中の転倒や腰部への予想以上の過重な負荷などにより突然発症する腰痛のことをいう。
- (2) 頸肩腕症候群<sup>けい</sup>とは、上肢の繰り返し運動によって生じる頸<sup>くび</sup>から手にかけての運動器障害のことをいう。
- (3) 長時間・過重な負荷がかかった場合、負荷がなくなっても、生体は元の状態に戻ることができず、疲労として残存、蓄積する。
- (4) 作業関連疾患とは、作業要因と個人的要因が関与して発現する健康障害のことをいう。
- (5) 職業性疾病は、一定の職業に従事し、その職業上の有害な因子にさらされることによって起きる。



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) 化学物質のばく露限界濃度にかかわらず、臭気を感知するかどうかという知覚の有無を、防毒マスクの吸収缶の交換時期の判断基準としてはならない。
- (2) アンモニア用防毒マスクの吸収缶の色は、緑色である。
- (3) 放射性物質による汚染のおそれがある区域内の作業で、オイルミストが混在する場合に使用する防じんマスクの性能の区分はR L 3である。
- (4) 一酸化炭素用防毒マスクの吸収缶は、使用する環境の湿度が高いほど破過時間が短くなる傾向にある。
- (5) アーク溶接作業に用いられる遮光保護具は、レーザー機器取扱作業において保護めがねとして使用してはならない。

問 2 6 厚生労働省の「安全衛生教育等推進要綱」に関する次の記述のうち、当該要綱に定められていないものはどれか。

- (1) 総括安全衛生管理者に対して、随時に、労働災害の現状と防止対策等に関する事項について、安全衛生セミナーを実施する。
- (2) 就業制限業務に従事する作業者に対して、おおむね 45 歳に達した時に、高年齢者の心身機能の特性と労働災害に関すること等の事項について、高齢時教育を実施する。
- (3) 産業医に対して、随時に、業務に必要な専門的知識等のうち技術革新の進展等社会経済情勢及び職場環境の変化等に対応した事項について、実務向上研修を実施する。
- (4) 海外派遣労働者に対して、派遣前に、現地での職域及び生活環境における安全衛生事情に関する知識を付与するための教育を実施する。
- (5) 健康保持増進措置を実施するスタッフに対して、おおむね 5 年ごとに、事業場におけるメンタルヘルスケアに関する全般的事項について、能力向上教育を実施する。

問27 労働衛生管理統計に関する次のイ～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 健康管理統計において、「一定期間に有所見等が発生した人数の割合」を発生率といい、このデータを静態データという。

ロ 疾病休業統計における「病休度数率」は、在籍労働者の100万延べ実労働時間当たりの疾病休業件数である。

ハ 健康診断における検査のスクリーニングレベルを低く設定すると、偽陽性率は低くなる。

ニ 疾病の診断における検査の敏感度は、有疾病者数の中の陽性者数の割合である。

ホ 二つの健康事象の間に相関がみられる場合は、この二つの健康事象の間には常に因果関係が認められる。

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

問 2 8 事業場における安全活動に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 4 S 活動とは、職場の整理、整頓、清掃、清潔を徹底させる活動であり、整理とは、要るものと要らないものを分けて要らないものを捨てることを意味し、整頓とは、要るものをいつでも取り出せるようにすることを意味する。
- (2) 安全パトロールにおいては、年間を通じて計画的に職場を巡視し、その結果に基づいて必要な改善を行うとともに、その改善状態の確認まで行うことが必要である。
- (3) 危険予知活動とは、危険が予想される不安全箇所について、管理者のリーダーシップのもとで、関係作業員全員に、その対策、安全措置の考案等の提出を求め、これを実行することである。
- (4) ツールボックスミーティングは、作業開始前や作業の切替え時に短時間で、監督者を中心にその日の作業の範囲、段取り、分担、安全衛生のポイントなどを現場で話し合う活動である。
- (5) 安全提案制度によって作業員から安全についての提案を求めることは、具体的な安全対策を立てる上で役立つのみならず、提案の過程を通じ安全意識を向上させることにもなる。

問 2 9 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」に基づくシステムの運用に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 安全衛生目標は一定期間における達成すべき到達点を明らかにするものであり、達成の度合いを客観的に評価できるよう、できるだけ数値で設定する。
- (2) 安全衛生計画には、労働安全衛生関係法令、事業場安全衛生規程等に基づき実施すべき事項等の他に、健康の保持増進のための活動の実施に関する事項、健康教育の内容及び実施時期に関する事項を含める。
- (3) 安全衛生計画の実施状況等の日常的な点検とは、安全衛生計画が着実に実施されているかどうか、安全衛生目標は着実に達成されつつあるかどうかなどについて、安全衛生計画の実施事項の担当部門等が、点検を行うことである。
- (4) 企業外部の者によるシステム監査は、企業内部の者によるシステム監査に比べて、監査テーマを特定して、実態を詳しく調査し、評価することができる。
- (5) システム監査の結果を踏まえ、定期的に、労働安全衛生マネジメントシステムの妥当性及び有効性を確保するため、労働安全衛生マネジメントシステムの全般的な見直しを行う。

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 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、個人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。

ロ 化学物質のばく露限界として、管理濃度、日本産業衛生学会の許容濃度、ACGIH(米国産業衛生専門家会議)のTLV-TWAなどが設定されている。

ハ 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により見積もる。

ニ リスクの見積りの方法には、発生可能性及び重篤度を一定の尺度によりそれぞれ数値化し、それらを加算又は乗算等して行う方法がある。

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      ニ
- (3) ロ      ハ
- (4) ハ      ホ
- (5) ニ      ホ

(終り)