

# 第46回 労働安全コンサルタント試験

## (産業安全一般)

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 KYT基礎4ラウンド法を用いた危険予知訓練の進め方に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 多様な視点を反映させるため20人程度のチームを編成し、リーダー、書記などの役割を決める。
- (2) イラストシートの状況の中に潜む危険を発見し、危険要因とその要因が引き起こす現象を想定して出し合い、チームのみんなで共有する。
- (3) 発見した危険のうち、これが重要だと思われる危険を把握し、みんなの合意で絞り込んで、「危険のポイント」とし、指差し唱和で確認する。
- (4) 「危険のポイント」を解決するにはどうしたらよいかを考え、具体的な対策案を出し合う。
- (5) 具体的な対策案の中からみんなの合意で絞り込み、「重点実施項目」とし、それを実践するための「チーム行動目標」を設定し、指差し唱和で確認する。

問 2 日常的な安全衛生活動に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) 安全管理は、小集団活動を基本として、集団が実質的な権限を持って活動することにより広範な問題解決をその場で実施し、経営層はその補完や支援に徹することが望ましい。
- (2) 整理・整頓・清掃・清潔は4 Sと略称され、安全のみならず品質、設備管理などの基本として我が国では多くの職場で実施されているが、これは、指導者を決め、その者の指示のもとに通常業務とは区別して活動を行うと徹底されやすい。
- (3) 作業のプロセスや設備などに潜むムダ・ムラ・ムリを見いだし、改善することや、危険箇所の表示による危険の「見える化」を進めていくことも安全活動の一環である。
- (4) 安全パトロールにおいては、知識のある人、権限のある人が行い、危険な行動を取っている人はいないか、設備・装置の稼働状況は正常範囲か、4 Sは徹底されているかなど主要な点に絞って指摘し、問題点はその場では持ち帰り、改善策を練ってから指示するとよい。
- (5) ヒヤリ・ハット報告においては、得られた情報のうち、大きなリスクの発生につながるものに絞って専門スタッフ及び幹部でその対策を検討して実施するのがよい。

問 3 金属材料の強度に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 大気環境下の鉄鋼材料が繰り返し応力を受けるとき、およそ $10^6 \sim 10^7$ 回の繰り返し数で、S-N曲線が水平になり、これ以上回数を増やしても破断まで至らない応力振幅値を疲労限度という。
- (2) 腐食環境下の鉄鋼材料が繰り返し応力を受けるとき、繰り返し数に伴って破断応力振幅値が低下する。
- (3) クリープ試験では、その初期ではひずみ速度が減少する遷移クリープ、その後、ひずみ速度がほぼ一定の定常クリープ、後期ではひずみ速度が増加する加速クリープの過程を経て破断に至る。
- (4) クリープ強さ(クリープ強度)とは、一定の温度下で、一定時間でクリープ破断するときの応力をいう。
- (5) 衝撃試験では、試験温度によって、衝撃吸収エネルギーが急激に変化したり、破断面の外観が延性破面からぜい性破面に変化する。この現象に対応する温度を遷移温度という。

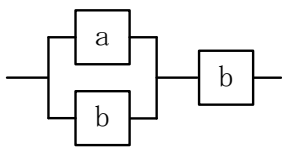
問 4 建設工事に使用される設備、構造物などの安全に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) わく組構造部の外側空間を昇降路とする構造の移動式足場を使用する作業において、足場の転倒を防止するため、同一面より同時に昇降できる人数を2名までとした。
- (2) くさび緊結式足場において、昇降設備として、足場の2層ごとに踊り場を有する専用の昇降階段を設置し、昇降階段及びその開口部に手すりの中さんを取り付けた。
- (3) 小規模な溝掘削を行うため、土止め支保工を先行して設置することとし、ドラグショベルを使用して矢板を打ち込む場合に、十分な衝撃力が得られるよう、バケットによる打撃で行った。
- (4) パイプサポートを支柱とする高さ4メートルの型枠支保工において、室内で風などの水平荷重が想定されなかったため、水平つなぎと斜材の設置を省略した。
- (5) わく組足場において、メッシュシートを、足場の水平開口部に、シート縁部のはとめを利用して水平に張って、墜落防止用の安全ネットとして使用した。

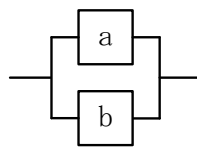
問 5 下図の信頼性ブロック線図に示すように、システム①、②及び③が要素 a 及び b から構成されている。また、同じ要素を用いたシステムについて、要素の故障とシステムの故障との論理関係が下図の AND ゲートを用いた F T (Fault Tree) 及び OR ゲートを用いた F T により示されている。

この図に関する(1)～(5)の記述のうち、適切なものはどれか。  
ただし、要素の故障は独立に起こるものとする。

[信頼性ブロック線図]



システム①

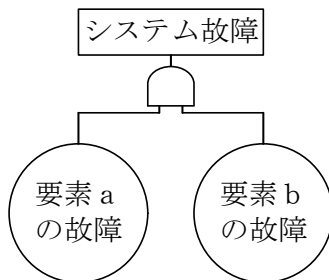


システム②

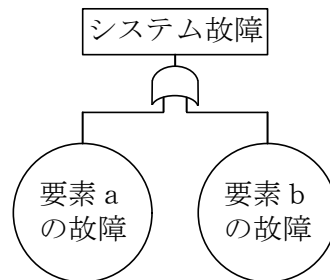


システム③

[F T]



ANDゲートを用いたF T



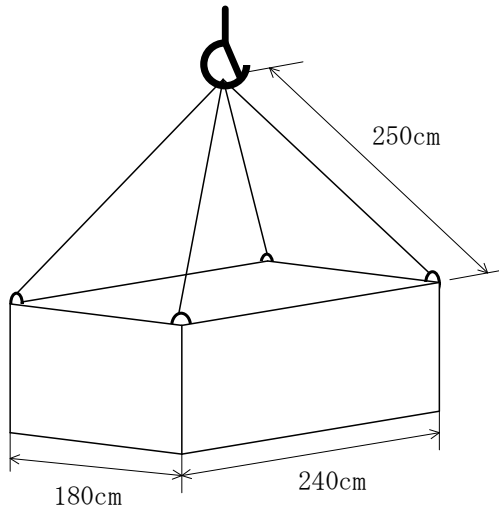
ORゲートを用いたF T

- (1) システム①は、ANDゲートを用いたF Tと等価である。
- (2) システム①は、ORゲートを用いたF Tと等価である。
- (3) システム②は、ANDゲートを用いたF Tと等価である。
- (4) システム②は、ORゲートを用いたF Tと等価である。
- (5) システム③は、ANDゲートを用いたF Tと等価である。

問 6 下図のように、等しい長さの4本の玉掛け用ワイヤロープを用いて直方体の荷を吊ったときのワイヤロープ1本の張力の値に最も近いものは、次のうちどれか。

ただし、つり荷の全質量は800kgであり、ワイヤロープ及び荷のつり金具の質量は考えないものとし、ワイヤロープ1本当たりの張力は等しいものとする。

- (1) 2,450N
- (2) 2,750N
- (3) 3,050N
- (4) 3,250N
- (5) 3,500N



問 7 荷役作業に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) トラックの荷台の上で荷の積卸しを行うときに、飛来・落下物用保護帽を着用する。
- (2) トラックの荷の積付け時に、固縛を行うなどにより荷を固定する。
- (3) フォークリフトのフォークに荷があるときに、急な上昇・下降や旋回を行わない。
- (4) トラックの運転席を離れる場合に、逸走防止措置を行う。
- (5) トラックの後退時に、後退誘導者は、運転者から視認できる位置で誘導する。

問 8 高齢者の身体機能などの特性に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 加齢とともに、遠点より近点の視力機能が低下する。
- (2) 加齢とともに明るさが急に变化したときの視覚の対応能力は低下するが、その低下は明順応に比べ暗順応の方が顕著である。
- (3) 高齢者は若年者に比較して、低音域より高音域の方が聞こえにくい。
- (4) 平衡感覚が低下し、転びやすくなる。
- (5) 筋力の低下は、手から始まり、腕、腰、足の順に進む傾向にある。



問 9 次のイ～ニのヒューマンエラーについて、ヒューマンエラーの分類(オMISSIONエラー、COMMISSIONエラー、選択エラー、時間エラー)との組合せとして、適切なものは(1)～(5)のうちどれか。

イ 実行すべき行為を行っているが、それが早すぎたり遅すぎたりすることによるエラー

ロ 実行すべき行為の一部又はすべてが欠落することによるエラー

ハ 行ってはいけない行為を行うことによるエラー

ニ 実行すべき行為は行ったが、それが不十分であることによるエラー

	オMISSIONエラー	COMMISSIONエラー	選択エラー	時間エラー
(1)	イ	ロ	ハ	ニ
(2)	ロ	ハ	イ	ニ
○ (3)	ロ	ニ	ハ	イ
(4)	ハ	イ	ニ	ロ
(5)	ニ	ハ	ロ	イ

問10 安全点検に関する次のイ～ホの記述について、適切でないものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

イ 安全点検は、機械設備の初期故障、経年劣化などによる不良部分を発見し、設備機能の不全による災害を防止することを目的とした安全管理の重要な柱である。

ロ 安全点検の点検項目、実施方法などには多少の差があっても、作業開始前点検を確実にを行い、必要な改善を行っていれば、月次、年次などの定期検査を省略できる。

ハ 安全点検は、機械設備の不安全な事象を点検するだけでなく、作業員の不安全な行動も見つけ、改善に結びつけることで、職場の安全度を高めるものである。

ニ 安全点検の実施者については、点検計画で点検対象に応じて定めておくことが重要であり、また、外部の専門家を活用することも有効である。

ホ 安全点検の実施に当たっては、その結果の記録を作成し、その記録は改善などの措置が講じられるまでの間、保存すればよい。

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

問 1 1 安全教育に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) O F F - J T は、新規採用者の教育など共通的なテーマについて実施するものには適しているが、特別教育など特定のテーマについて実施するものには適さない。
- (2) 自動車などの運転を行う労働者に対し、運転者の安全な運転を確保するため、交通法規、運転時の注意事項などの運転者が遵守すべき事項のほか、労働時間の改善基準、睡眠時間の確保、飲酒運転の影響などについての教育を行うことが必要である。
- (3) 外国人労働者に対しては、使用させる機械設備の使用方法などに係る安全衛生教育のみならず、労働災害防止のための指示などを理解することができるようにするために、現場で使用される基本的な日本語及び合図などの教育を実施することが必要である。
- (4) 講義方式による教育では、一度に多くの人に知識を付与できるが、受講者の理解度にバラツキが出る可能性があることから、受講者の仕事の範囲や経験などの情報を事前に把握しておき、講義を行うことが有効である。
- (5) 討議方式による教育では、時間がかかるが、受講者間で知識や経験などの意見交換を行い、受講者共通の理解が得られることなど、教育的効果が大きい。

問 1 2 作業手順書に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) 作業手順書は、対象作業を準備作業、本体作業、後始末作業などの単位ごとに独立させて、労働災害リスクにかかわらず、可能な限り細かく分解したものとすることが作業手順の省略を防ぎ、効果的である。
- (2) 作業手順書は、誤解を防ぐために、図やイラストを使うよりも、文章で詳細に記述する方が効果的である。
- (3) 管理監督者は、作業手順を励行しているか否かについて自らチェックするよりも随時作業者に報告させ、励行されていない場合には、その問題点の把握に努めることが望ましい。
- (4) 作業手順書による作業手順の励行を図るためには、管理監督者自ら率先垂範することが求められる。
- (5) 異常時に求められる対応は、そのときの内容や作業者により千差万別であることから、あらかじめ異常時の作業手順書を定めず、作業の監督者の指示により対応した方がよい。

問 1 3 機械や構造物の強度計算に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) オイラー式によれば、長柱の弾性座屈荷重は、材料の引張強さに関係なく、柱の形状・寸法と縦弾性係数だけで定まる。
- (2) 静定構造物では、支点反力や部材応力を求めるに当たり、力やモーメントのつり合い条件に加えて、変形の条件を考慮しなければならない。
- (3) はりの断面二次モーメントを $I$ 、縦弾性係数を $E$ とするとき、 $EI$ のことを曲げ剛性といい、この値が大きいと、同じ曲げモーメントがかかっても、はりの曲がりを小さくすることができる。
- (4) 熱応力は、変位が拘束されていなければゼロであるが、変位の拘束条件によって大きく変化する。
- (5) 金属材料の許容応力は、通常、使用環境や材料の種類に応じて限界の応力(基準の強さ)を定め、それに対して適度の安全率を持つように設定される。

問 1 4 流量計とその動作原理に関する次の記述のうち、誤っているのはどれか。

○ (1) 電磁流量計

磁界の中を導電性流体が流れるときに、流体の密度に比例した起電力が流れの方向と直角方向に発生する。これを計測して体積流量が得られる。

(2) コリオリ式流量計

振動しているU字管の中を流体が流れると、管の入口側と出口側との間で逆方向のコリオリの力が作用し、管がねじられる。コリオリの力は物体の質量と速度に比例するため、管のねじれ角から質量流量が得られる。

(3) 差圧式流量計

管路にオリフィス板などの絞り機構を設置し、その上流側と下流側の圧力差と流体の密度をもとに流速を算出して、体積流量が得られる。

(4) 超音波式流量計

管路を挟み、上流側と下流側にずらして設置した超音波の送受波器から超音波を発信し、その伝播時間の差から流速、ひいては体積流量が得られる。

(5) 渦流量計

流れの中に円柱や角柱(渦発生体)をおくと、そこで発生するカルマン渦の周波数は流速に比例する。発生する渦の数を計測して、体積流量が得られる。

問 1 5 各種検査に使用する物理量の検出手法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 抵抗線ひずみゲージは、引張りや圧縮による抵抗線の電気抵抗値の変化によりひずみを測定するものである。
- (2) 圧電素子は、ひずみ又は応力を加えると電荷が誘起され、逆に電圧を加えると、ひずみ又は応力が生じる性質を持つ素子で、力センサー、圧力センサーなどに用いられている。
- (3) 熱電対は、2種類の金属を一端で接合したとき、接合端と開端の間にある温度差によって生じる起電力を用いて、温度を測定するものである。
- (4) 放射温度計は、物体から放射される赤外線や可視光線の強度を測定して、物体の温度を測定するものである。
- (5) 測温抵抗体は、金属の電気抵抗率が温度に反比例して変わることを利用して温度を測定するものである。

問 1 6 動力プレスに使用する光線式安全装置に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 身体の一部が光線を遮断したことを検出することができる機構(検出機構)の光軸とスライドが作動する範囲(危険限界)との距離を安全距離という。
- (2) 安全距離D [mm]は、スライドの閉じ行程の作動中の速度が最大となる位置で、手が光線を遮断した時からスライドが停止する時までの時間T [ms]及び追加距離C [mm]を用いて、次の式により計算して得た値以上の値でなければならない。

$$D = 1.6 \times T + C$$

- (3) 手が光線を遮断した時からスライドが停止する時までの時間Tは、手が光線を遮断した時から急停止機構が作動を開始する時までの時間と急停止機構が作動を開始した時からスライドが停止する時までの時間を足したものである。
- (4) 追加距離とは、検出機構が検出することができる遮光棒の最小直径(連続遮光幅)に応じて定められる距離であり、連続遮光幅を広くすることで追加距離を小さくすることができる。
- (5) 光線式安全装置を、ポジティブクラッチプレスに用いることは適切ではない。

問 1 7 機械の運転中に作業者が危険領域内へ侵入することを防止するための可動ガードに使用するインターロック回路の安全スイッチに関する次のイ～ニの記述について、厚生労働省の「工作機械等の制御機構のフェールセーフ化に関するガイドライン」に基づき、適切なもののみをすべて挙げたものは(1)～(5)のうちどれか。

ただし、安全スイッチは、フェールセーフなチェック回路によって常時故障検出を行っているものではない。

イ 可動ガードを開く力を直接利用して、ノーマルクローズ型スイッチの接点を強制的に引き離し、工作機械を停止させる。

ロ 可動ガードを開くと、ばね力により、ノーマルクローズ型スイッチの接点が開き、工作機械を停止させる。

ハ 可動ガードを開くと、ばね力により、ノーマルオープン型スイッチの接点が開き、工作機械を停止させる。

ニ 可動ガードを開くと、可動ガードに取り付けた磁石により、磁気スイッチの接点が開き、工作機械を停止させる。

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



問 1 8 保護具に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 墜落時保護用の保護帽と飛来・落下物用の保護帽の構造上の大きな違いは、衝撃吸収ライナーの有無である。
- (2) 飛来・落下物用の保護帽は、帽体及び着装体の一部が変形又は損傷することによって衝撃エネルギーを吸収するように製造されている。
- (3) 目の保護具には、グラインダー作業時などにおける飛来物に対して目を防護するための保護めがねや、溶接作業などにおける有害な光線から目を保護する遮光保護具などがある。
- (4) 保護帽の耐用年数は、熱硬化性樹脂(F R Pなど)のものに比較して、熱可塑性樹脂(A B S、P C、P Eなど)のものの方が長い。
- (5) レーザー用の保護めがねは、フィルタの吸収波長バンド幅が比較的狭いので、保護しようとするレーザーの波長に合ったものを使う必要がある。

問 1 9 保護具に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 絶縁用保護具は、高電圧又は低電圧での活線作業又は活線近接作業で装着し、作業者が感電することを防止するために使用する。
- (2) 静電気帯電防止靴は、絶縁性に優れた材料を用いており、感電防止性能も有するが、着用しているからといって、むやみに電気機器、配線などに触れるべきではない。
- (3) 静電気帯電防止靴を着用することにより、床上の歩行などにより人体が帯電し、火花放電が可燃性のガスなどの着火源となることを防ぐことができる。
- (4) 導電服は、静電誘導電流を効果的に遮蔽し、人体に電流が流れることを防護し、高周波などの電磁波のシールド防護服としても使用される。
- (5) 高圧用電気絶縁ゴム手袋は、機械的な強度が高くないので、革手袋を併用する必要がある。

問 2 0 密閉容器に保存されている空気とプロパン( $C_3H_8$ )の混合気体が燃焼して、プロパンと酸素が双方とも完全に消費された場合、燃焼前の容器中のプロパンの濃度として、最も近い値は次のうちどれか。

- (1) 2 vol%
- (2) 4 vol%
- (3) 8 vol%
- (4) 16 vol%
- (5) 32 vol%

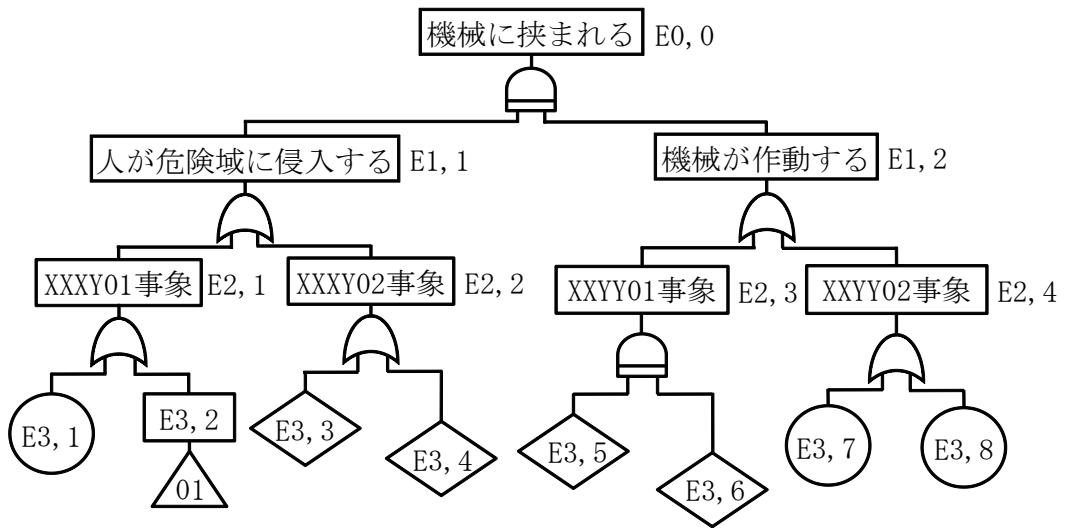
問 2 1 過塩素酸カリウムに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 可燃性物質と激しく反応する危険性がある。
- (2) 火災時には、水を用いず粉末消火剤を使用する。
- (3) 過塩素酸カリウム自体は燃焼しない。
- (4) 保管する場合には衝撃が加わらないようにする。
- (5) 400℃以上で分解し、酸素を発生する。

問 2 2 可燃性ガスが入っている反応槽などのガス爆発防止対策に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 爆発に耐えるような耐圧設計を行う。
- (2) 圧力放散装置を設け、爆発したときの圧力を安全な場所に逃がす。
- (3) 不活性ガスを注入し、内部の酸素濃度を十分に低くする。
- (4) 火炎の光や圧力の上昇により爆発の発生を早期に検知して自動的に消火剤を噴出する装置を設置する。
- (5) 可燃性ガス濃度を爆発上限界を超えない濃度に保つ。

問 2 3 下図に示すような F T A (Fault Tree Analysis)に関する次の文中の A ~ D に入る語句の組合せとして、適切なものは(1)~(5)のうちどれか。



「F TをE3, 1、E3, 7及びE3, 8のような基本事象に至るまで展開し、Aを発生させる基本事象の最小の組合せであるBを抽出する。Bの抽出は、Aを発生させる事象の特定の組合せを見逃すおそれのある複雑なシステムの場合に、見逃しの防止に役立つ。

また、F T Aでは、通常、起きているか起きていないかの状態のCを扱うため静的な解析となるが、E0, 0やE2, 3の下に記載したような、ある状態から別の状態への変化について、その順序関係を表すことのできる優先Dを用いると、複数の事象の時間的推移及び順序関係を考慮した動的解析、すなわちAが[1/時間]などの単位をもった値となる定量的解析が可能となる。」

- |   | A        | B       | C  | D      |
|---|----------|---------|----|--------|
|   | (1) 頂上事象 | 最小パス集合  | 頻度 | ORゲート  |
|   | (2) 頂上事象 | 最小パス集合  | 頻度 | ANDゲート |
| ○ | (3) 頂上事象 | 最小カット集合 | 確率 | ANDゲート |
|   | (4) 中間事象 | 最小パス集合  | 確率 | ORゲート  |
|   | (5) 中間事象 | 最小カット集合 | 頻度 | ANDゲート |

問 2 4 厚生労働省の労働災害統計（平成 2 8 年）に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 全産業の休業 4 日以上之死傷者数の年齢階層別(19歳以下、20～29歳、30～39歳、40～49歳、50～59歳及び60歳以上)の人数は、60歳以上が最も多い。
- (2) 労働災害動向調査によると、常用労働者100人以上の事業所においては、「運輸業・郵便業」及び「卸売業・小売業」の度数率(死傷合計)は、製造業の度数率より高い。
- (3) 死亡者数は、製造業及び陸上貨物運送事業よりも建設業の方が多い。
- (4) 全産業の休業 4 日以上之死傷者数の事故の型では、最も多いのは転倒であり、墜落・転落がこれに次いでいる。
- (5) 全産業の労働者数100人未満の事業場における休業 4 日以上之死傷者数は、死傷者数全体の約 5 割となっている。

問 2 5 労働衛生管理に関する次のイ～ニの記述について、作業環境管理に該当するものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

- イ チェーンソー取扱い業務において、日振動ばく露限界値( $5.0 \text{ m/s}^2$ )を超えないように、振動ばく露時間の抑制、低振動工具の選定などを行う。
- ロ 作業場における外部放射線による周辺線量当量を、放射線測定器を用いて定期的に測定する。
- ハ 有害な化学物質を取り扱う設備を密閉化する。
- ニ 放射線業務において、管理区域を設定し、必要のある者以外の者を立入禁止とする。

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

問26 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」に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) あらかじめ、労働災害発生の急迫した危険がある状態(以下「緊急事態」という。)が生ずる可能性を評価し、緊急事態が発生した場合に労働災害を防止するための措置を定める。
- (2) 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。
- (3) 安全衛生計画を作成する際には、リスクアセスメントの結果に基づき実施する措置、管理監督者の安全衛生教育のように、計画的に実施する事項を中心とし、危険予知活動、ヒヤリ・ハット事例の収集のように、日常的に行う活動は含めない。
- (4) 労働災害、事故等が発生した場合におけるこれらの原因の調査及び問題点の把握を実施する手順を定め、手順に基づき、これらの発生した直接の原因とともに、これらが発生するに至った背景要因も調査するようにする。
- (5) 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、安全衛生委員会等を通じて労働者の意見を反映するようにする。

問 2 7 厚生労働省の「危険性又は有害性等の調査等に関する指針」に基づき、事業者がリスクアセスメントに際して行うべき事項に関する次の記述のうち、適切なものはどれか。

- (1) 安全機能等の信頼性に関する検討を除外する。
- (2) 労働災害発生時には危険性又は有害性等の調査等を行う必要はない。
- (3) 危険性又は有害性を除去又は低減する措置には、危険な作業の廃止・変更及びより危険性又は有害性の低い材料への代替は含まれない。
- (4) 機械設備等に係る危険性又は有害性等の調査等の実施に当たっては、電気設備がその対象に含まれる。
- (5) 負傷又は疾病の重篤度は、負傷や疾病の種類によって異なるので、その種類に応じて別の尺度を用いて見積もる。

問 2 8 厚生労働省の「機械の包括的な安全基準に関する指針」に示されている本質的安全設計方策に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 機械の部品及び構成品のうち、安全上適切な周期での点検が必要なものについては、安全かつ容易に保守点検作業が行えるようにすること。
- (2) 機械の転倒等を防止するため、機械自体の運動エネルギー、外部からの力等を考慮し安定性を確保すること。
- (3) 制御システムに、電磁ノイズ等の電磁妨害による機械の誤動作の防止及び他の機械の誤動作を引き起こすおそれのある不要な電磁エネルギーの放射の防止のための措置が講じられていること。
- (4) 制御システムによる機械の起動は、制御信号のエネルギーの低い状態から高い状態への移行により行われるものであること。
- (5) 動力伝導部分に、インターロック付き可動式ガードを設けること。

問 2 9 厚生労働省の「機能安全による機械等に係る安全確保に関する技術上の指針」に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 機能安全は、機械、器具その他の設備(以下「機械等」という。)に電気・電子・プログラマブル電子制御の機能を付加することにより、当該機械等による労働者の就業に係る負傷又は疾病の重篤度及び発生の可能性の度合いを低減するための措置を意味する。
- (2) 要求安全機能には、機械等による労働者の就業に係る危険性又は有害性の結果として労働者に就業上の負傷又は疾病を生じさせる事象を防止するための機能及び当該事象によって生じる被害を緩和する機能が含まれる。
- (3) 要求安全度水準は、要求安全機能の作動が要求された時に、安全関連システムが当該要求安全機能を作動させることができる確率である。
- (4) 要求安全度水準は、要求安全機能の作動が求められる頻度(以下「作動要求モード」という。)により、その基準値が異なるため、要求安全機能ごとに、作動要求モードを適切に決定する必要がある。
- (5) 製造した機械等に関する機能安全に係る実施事項として、製造者が記録し、保管する事項の一つである要求安全度水準は、要求安全機能ごとに記録し、保管する必要がある。

問30 厚生労働省の「交通労働災害防止のためのガイドライン」(以下「ガイドライン」という。)に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 運転業務従事者に乗務を開始させる前の点呼については、運行上対面でできない場合には電話で行っても差し支えない。
- (2) 事業者は、走行計画を作成する際、ハイヤー・タクシー等、走行経路を特定することが困難な業態にあつては、走行の経路並びに主な経過地における出発及び到着の日時の目安は、記載しないこととして差し支えない。
- (3) 事業者は、早朝時間帯に交通事故による死亡災害が多発していることを踏まえ、走行計画の作成に当たり、早朝時間帯の走行を可能な限り避けるようにする。
- (4) ガイドラインの対象とする交通労働災害は、道路上及び事業場構内における自動車及び原動機付き自転車の交通事故による労働災害である。
- (5) 事業者は、運転者の運転適性を確認するための認定制度については、公的な機関が行う運転者認定制度を導入する必要がある、各事業場独自のものは適切ではない。

(終り)