

# 労働安全コンサルタント試験 (産業安全一般)

産業安全一般

1 / 8

問 1 安全管理に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) ライン型は、安全管理活動を生産ラインにおいて完結させようとするものである。
- (2) ライン型は、スタッフ型に比べて、日常の業務に追われて安全知識や安全情報を自ら身に付けることが難しく、それぞれのラインの管理・監督者の安全指導能力で格差が生じやすい。
- (3) スタッフ型は、ライン型に比べて、生産ラインにおける安全活動についての指導が難しい場合がある。
- (4) スタッフ型は、安全管理活動を、安全衛生管理を担当している部署に所属するスタッフが中心となっ  
て行うものである。
- (5) スタッフ型は、ライン型に比べ、一般に、事業場の生産活動の中で生じる不安全状態を把握しやすい利点がある。

問 2 自主的な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) ツールボックスミーティングでは、その日の作業内容・手順を確認し、各人ごとの作業の安全のポイントなどを打ち合わせる。
- (2) 安全パトロールにおいては、その場限りの指摘だけに終わらずに、問題点の背後要因、根本的な原因などを追跡調査し、本質的な解決に結び付ける。
- (3) ヒヤリハット報告活動は、報告者の責任を明らかにし、作業手順や作業方法をマニュアルどおりに実施させるために効果的な活動である。
- (4) 指差し呼称で安全装置の確認を行う際には、正常に取り付けられていることを確認する。
- (5) KY 活動(危険予知活動)では、現場の作業、設備、環境などを見ながら、あるいはイラストなどを使用して、作業の中に潜む危険有害要因を摘出し、対策について話し合いをする。

問 3 安全委員会に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 安全委員会の議長は、委員会の場合では、安全に対する自らの信念、姿勢などを具体的に示すことが望ましい。
- (2) 安全委員会は、事業場の安全に関する実施機関として、議長自ら安全上の具体的な指示を行う必要がある。
- (3) 安全委員会の活性化のために、同業他社のヒヤリハット事例を含めて収集分析すること、労働安全コンサルタントを招いて安全委員会の運営に関するアドバイスを受けることなどの工夫を行う。
- (4) 労働者数が 50 人未満の場合、労働者の意見を聞くための機会については、安全委員会に準じた開催スケジュールで開催し、調査審議することが望ましい。
- (5) 事業場全体の安全委員会のほか、職場単位の安全委員会を設け、それらの委員会を有機的に関連付けて効果的に運用することが望ましい。

問 4 材料に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 炭素鋼では、スパッタ低減やビード外観向上のため、アルゴンガスに少量の炭酸ガスや酸素ガスを混合してシールドするマグ溶接が行われることがある。
- (2) 金属の疲労破壊は、局所的なすべり(塑性変形)に起因するき裂の発生及びその進展によって起こる。
- (3) コンクリート構造物の設計基準強度としては、一般に標準養生供試体の材齢 28 日の強度を用いる。
- (4) 鋼のぜい性-延性遷移挙動の指標としては、V-ノッチシャルピー衝撃試験で得られるエネルギー遷移温度と破面遷移温度とがある。
- (5) セラミックスは、負荷する引張荷重を増していくと、材料全体が塑性変形し、破断に至る。

問 5 信頼性工学の故障と修復に関する次の記述のうち、 A ~  D に当てはまる語句の適切な組合せは(1)~(5)のうちどれか。

修理が可能な装置において、新品の状態を時刻 0 とし、ある時刻までに時間に関してランダムに発生する故障(偶発故障)が起こる確率分布を  A という。故障の後、装置は直ちにフォールト(機能不能状態)になる。修理を行えばフォールトは修復され、修復がある時刻までに起こる確率分布は、 B や  C の場合が多いが、近似的に  A として扱われる場合もある。あるフォールトの修復から次の偶発故障までの時間の統計的期待値(平均値)は、 D の逆数に一致する。

	A	B	C	D
(1)	正規分布	対数正規分布	指数分布	故障率
(2)	指数分布	対数正規分布	ガンマ分布	修復率
(3)	正規分布	指数分布	ガンマ分布	修復率
○ (4)	指数分布	正規分布	対数正規分布	故障率
(5)	対数正規分布	ガンマ分布	指数分布	故障率

問 6 運搬機械、用具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) 積載形トラッククレーンの安定度は荷台の積荷が少なくなると低下するので、多量の積荷がある場合、作業半径が順次小さくなるように、荷台後方の荷から降ろすことが推奨される。
- (2) 「ラングより」のワイヤロープは、「普通より」のワイヤロープと比べて、キンクしにくく、取扱いが容易であるが、耐磨耗性及び耐疲労性が劣る。
- (3) フォークリフトのマストは、後傾角の方が前傾角より大きくとることができるようになっている。
- (4) エレベーターの非常止め装置は、一般に、「次第ぎき」のものであるが速度が遅い場合には、「早ぎき」のものを用いてもよい。
- (5) 移動式クレーンで用いる玉掛け用ワイヤロープの安全係数は、巻上げ用・ジブ起伏用ワイヤロープの安全係数よりも大きくする。

問 7 産業用ロボットの安全に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 産業用ロボットを使用する際の安全対策の一つとして、柵によって人間の作業領域とロボットの可動範囲を分離した。
- (2) 作業者が通常に運転している産業用ロボットの可動範囲に入る際に、ロボットを停止させた。
- (3) 産業用ロボットの教示のために、可動範囲内部で作業者が産業用ロボットを操作するときに、マニピレータの作動速度が自動的に低下するようにした。
- (4) 産業用ロボットの教示のために、可動範囲内部で作業者が産業用ロボットを操作するときに、イネーブルスイッチを有する固定型操作盤を使用した。
- (5) 産業用ロボットの教示のために、作業者が可動範囲にいるときに、他者がロボットを操作できないような措置を講じた。

問 8 化学プラントのコントロールセンターでの作業時における次の a ~ c の警報の手段とア~ウの警報として伝えたい情報の組合せのうち、適切なものの組合せは(1)~(5)のうちどれか。

警報の手段	警報として伝えたい情報
a 音	ア 異常の発生箇所
b 光	イ 異常の内容及び程度
c 指針(メーター)	ウ 異常の発生

- (1) a - ア      b - イ      c - ウ
- (2) a - ア      b - ウ      c - イ
- (3) a - イ      b - ウ      c - ア
- (4) a - イ      b - ア      c - ウ
- (5) a - ウ      b - ア      c - イ

問 9 作業現場におけるヒューマンエラーによる労働災害を防止するための次の方策のうち、優先度が最も低いものはどれか。

- (1) 作業手順を改めることにより、ヒューマンエラーが起こりにくいようにする。
- (2) 自動化により、ヒューマンエラーを起こす作業をなくす。
- (3) ヒューマンエラーが起こらないように、関係労働者に対して注意を徹底する。
- (4) 操作装置をフルプルーフ化する。
- (5) 一つのヒューマンエラーのみでは事故に至らないように作業方法を改める。

問 10 人間の心理特性に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 人間には、自ら危険なことをするリスクテイキングという特性がある。
- (2) リスクには、自発的リスクと非自発的リスクがあり、後者の方が前者よりリスクの受容度が大きい。
- (3) 複雑化した現代では、安全であるといわれても安心できないという気持ちになることも少なくない。
- (4) 大事故に巻き込まれた場合に、頭の中が真っ白になって、身も心も凍り付くことがある。
- (5) パニックには、合理性を欠いた心理状態で起こる集団的な逃走行動もある。

問 11 安全点検に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 安全点検には、日常的に行う点検、必要に応じて行う点検、定期的に行う点検などがある。
- (2) 第一種圧力容器については、性能検査を受ける前には、詳細な点検を行い、十分に整備しておく。
- (3) 機械を設計する場合には、当該機械の保守点検作業が、ガードの取外し、保護装置の解除及び安全防護領域への進入をせずに行えるようにする。
- (4) フランジ取付部やノズル取付部の溶接部は、設備の運転中に割れが生じるおそれがあるので、安全点検に際しては目視のほか、必要に応じて磁粉探傷試験などで確認する。
- (5) 年次点検が省略可能となるのは、月次点検及び作業開始前点検を確実に実施した場合である。

問 12 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) 詳細な講師用テキストなどで自己研鑽<sup>さん</sup>を積んだり、講師養成講座を受講した者は、安全教育の講師として適任である。
- (2) 安全教育を受講する者に対しては、知識及び経験が同じ水準にある者をグループ化して実施すると教育効果が高くなる。
- (3) 近年は事業場単位での労働災害は非常に少なくなったことから、教育担当者には、機械設備、作業などが類似した他社の災害事例などを収集することが求められている。
- (4) 「討議法」は、受講者の持つ知識、情報、経験、意見などを相互に交流させることが目的なので、受講者の中から司会者を選任することで十分であり、それ以外に指導者を必要としない。
- (5) 「OJT(On the Job Training)」は、労働者が仕事をする中で、指導者の作業方法を見習い、試行錯誤をしながら、指導者の指導のもとに必要な知識や技術を身に付けさせるものである。

問 13 修理・点検などの非定常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) 非定常作業は、日常的に反復・継続して行われることが少ない作業で、かつ、十分な時間的な余裕がなく行われることが多いので、設備及び管理面の事前の検討を十分に行った。
- (2) 自動化生産システムにおいて、通常の運転中に発生する故障の処理の作業については、必要な安全教育を受けていない作業者に任せないことを徹底させた。
- (3) 化学設備における火気作業、高所作業などの危険有害性の高い作業について、作業の開始時及び終了時に、あらかじめ定められた者が立ち会い、必要な指示及び確認を行った。
- (4) 自動化生産システムにおいて、設計段階からの非常停止装置の設置、インターロックの機能を有する安全装置の設置などについて配慮した。
- (5) 食品加工ラインが自動運転中、コンベヤーがトラブルで停止したので、安全柵内に立ち入り、直ちに調整を行った。

問 1 4 支点間に架け渡した杉の足場板を図 1 のような単純支持梁に置き換えた計算モデルにおいて、足場板の自重を無視し、支持スパン長  $\ell$  の中央に  $P = 980 \text{ N}$  の集中荷重が作用するとしたとき、板の曲げ強度上、許容される支持スパン長  $\ell$  (cm) の最大値は(1)～(5)のうちどれか。

ただし、足場板の断面形状・寸法は長さ方向に一樣で図 2 に示すものとし、支持スパンの中央における最大曲げモーメント  $M$  及び断面係数  $Z$  は、それぞれ次式で表すことができるものとする。また、足場板の許容曲げ応力を  $1030 \text{ N/cm}^2$  とする。

$$M = \frac{P\ell}{4} \quad Z = \frac{bh^2}{6}$$

$b$  : 板幅

$h$  : 板厚

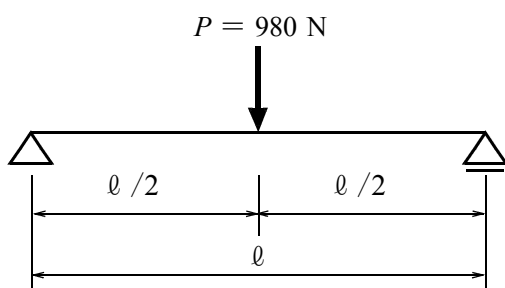


図 1 足場板の計算モデル

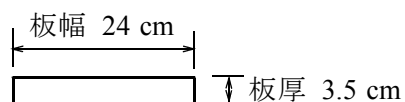


図 2 足場板の断面形状・寸法

- (1) 100 cm  
 (2) 150 cm  
 (3) 200 cm  
 (4) 250 cm  
 (5) 300 cm

問 1 5 非破壊検査法に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 蛍光浸透探傷試験は、一般に、染色浸透探傷試験より欠陥検出が容易であり、屋内での小さな部品の検査に用いる。  
 (2) 極間法による磁粉探傷試験で電磁石のコイルに交流を流して磁化するの、磁束が試験体表面近くに集中して流れ、表面及び表面近傍の欠陥検出能力が高くなるためである。  
 (3) 磁粉探傷試験は、適用できるのが強磁性体に限られるが、表面に開口した割れ状の欠陥の検出性能は一般に浸透探傷試験より優れている。  
 (4) 浸透探傷試験で割れを検出する場合、一般に浅い割れの方が深い割れよりも検出が容易である。  
 (5) 突合せ溶接継手の超音波探傷試験において、余盛を除去して垂直探傷が可能な場合でも、最も有害な板厚方向の面上欠陥を確実に検出するため、一般に斜角探傷法を用いる。

問 1 6 試験方法に関する次のア～オの記述について、適切でないものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

- ア 第一種圧力容器の突合せ溶接継手に対する機械試験には、引張試験、曲げ試験などがある。  
 イ 地盤の支持力の指標として用いられる N 値は、ハンマーで貫入試験器のサンプラーを地中に打ち込む標準貫入試験によって得られる。  
 ウ 移動式クレーンの性能検査の荷重試験は定格荷重の荷をつつて、つり上げ、旋回、走行などの作動を最大速度で行う。  
 エ 活線作業で使用する電気用ゴム手袋の耐電圧試験は、ゴム手袋を、その内面と外面に接触させた二つの棒状電極で挟んで行う。  
 オ 圧力容器の耐圧試験では、水が気体に比べて圧縮性が小さく、試験の安全性が高いため、原則として、水圧試験が行われる。

- (1) ア ウ  
 (2) イ エ  
 (3) ア オ  
 (4) ウ エ  
 (5) イ オ

問17 次のア～オの記述について、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」において、フェールセーフ化に準ずる方法として示されているものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

ア ボタンを押して接点を閉じる動作に続けて、ボタンを離して接点を開く動作を行ったときに初めて起動信号又は始動信号を発生させることができるようにする。

イ 通電時に閉じる接点Aと開く接点Bを対とし、接点Aに溶着が生じたときに接点Bでこれを検出し機械を停止させ、次の運転サイクルの起動ができないようにする。

ウ 制御信号の通信におけるラインとして、有線ケーブルと無線の二重の系を使用するようにする。

エ 入力によって発振するように回路を構成し、故障時には発振が停止することを利用して故障を検出するとともに、回路の出力をオフとなるようにする。

オ 制御機構を構成する要素に全く同じものを三つ設け、出力がこれらの多数決で得られるようにする。

- (1) ア イ
- (2) ア ウ
- (3) イ エ
- (4) ウ オ
- (5) エ オ

問18 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) 運転者が立って操作する蓄電池式フォークリフトのブレーキ装置は、ペダルを開放したときにブレーキを作動させるデッドマンペダルである。

(2) 移動式クレーンのゲートロックレバー(乗降遮断装置)は、運転士が運転席を離れる際に、ドア部の乗降遮断レバーを起こすなどの操作を行うことにより、移動式クレーンの操作を停止するものである。

(3) 移動式クレーンの巻過防止装置は、巻過ぎを防止するため、自動的に動力を遮断し、作動を制動する機能を持つ。

○ (4) 木材加工用丸のこ盤の歯の接触予防装置である割刃には、懸垂式のものと鎌形式のものがある。

(5) 両手操作式安全装置を具備したプレスは、一行程ごとに押しボタンなどから両手を離さなければスライドの再起動ができない構造となっている。

問19 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) 一度でも大きな衝撃を受けた保護帽・安全帯は、取り替えなければならない。

(2) 甲被又は表底が著しく損傷した安全靴は、取り替えなければならない。

(3) き裂、割れ、変形などの異常がある保護メガネは取り替えなければならない。

(4) 安全帯は、使用条件によって劣化の状態が異なるので、耐用年数を定めることができないが、メーカー団体では、交換時期の目安を示している。

○ (5) 保護帽の使用年限は、通常、熱硬化性樹脂製保護帽の方が熱可塑性樹脂製保護帽より短い。

問 2 0 燃焼又は爆発に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 可燃性ガスの空気中の濃度が爆発上限界以上であれば、空気との混合ガスは爆発する。
- (2) 爆発範囲は可燃性ガスが空気中で爆発する濃度範囲であるため、常温で液体である引火性液体には爆発範囲がない。
- (3) 最小着火エネルギーとは、可燃性固体が自然に発火を開始するために必要なエネルギーである。
- (4) 発火点とは、可燃性物質を空気中で外部から加熱するとき、自然に発火を起こす最低温度である。
- (5) 自己加速分解温度は、爆発性物質が断熱下で分解した場合に到達する最高温度である。

問 2 1 安全データシート (SDS) に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) SDS は、化学物質を譲渡・提供する相手方に危険有害性情報などを提供する文書である。
- (2) SDS による情報提供は、純物質に限られている。
- (3) 日本工業規格では、SDS の標準化された記載内容が定められている。
- (4) リスクアセスメントでは、SDS の危険有害性情報を有効に活用することが必要である。
- (5) 可燃性固体は、次の絵表示で表わされている。



問 2 2 感電災害の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) 露出充電部に接触し感電する場合の被害の程度は、電流の値、感電している時間、電源の種類及び通電経路によって定まる。
- (2) 導電性の高い液体に対して絶縁効力を有する移動電線には、キャブタイヤケーブル、クロロプレン外装ケーブルなどがある。
- (3) 電路を自動的に遮断する定められた装置を設置する場合などを除き、使用電圧が 300 V 以下の機械器具に施す接地工事の接地抵抗値は、100 Ω 以下であることが必要である。
- (4) 交流アーク溶接機用自動電撃防止装置とは、溶接機の主回路を制御する主接点及び制御回路などを備え、溶接機の出力側無負荷電圧を自動的に 100 V 以下に低下させるものである。
- (5) 機械の本質的安全設計方策として感電を防止するために採用する間接接触に対する感電保護としては、二重絶縁構造又は強化絶縁構造の機器を使用すること、導電性部分を保護ボンディング回路に接続した上で絶縁不良などが発生したときに電源を自動遮断する機器を備えることなどがある。

問 2 3 産業廃棄物による火災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) 廃水や汚泥の混合処理では著しく発熱する場合があるため、少量ずつ時間をかけて処理を行う。
- (2) 廃油は長時間密閉した状態に放置すると、嫌気性発酵によりメタンガスを発生する。
- (3) 廃プラスチックは空気中の酸素により自然発火する可能性があるため、長期間放置することは避ける。
- (4) 廃油は引火点が低くなっている可能性があるため、取扱いには注意が必要である。
- (5) 不飽和結合を持つ脂肪酸エステル(油類)は、ぼろきれにしみると酸塩基反応が起こるため、なるべく早期に処理する。

問 2 4 ある労働災害に関してフォールトツリー解析(Fault Tree Analysis)を実施したところ、当該災害の原因(基本事象)A、B、C、D が得られた。また、基本事象の最小カット集合(当該災害を引き起こす必要最小限の基本事象の組合せ)が{A, B}、{B, C}、{C, D}として抽出できた。

基本事象 A、B、C、D の発生確率が同じである場合、基本事象のうちのどれか一つを防止したとき、同じ低減効果を持つものの組合せとして正しいものは次のうちどれか。

ただし、基本事象はそれぞれ独立して発生し、発生確率は 0 ではないものとする。

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

問 2 5 厚生労働省が発表している平成 26 年における労働災害発生状況などに関する記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 休業 4 日以上死傷災害の発生状況を事故の型別で見ると、転倒災害による被災者数は、小売業、社会福祉施設を含む第三次産業で最も多く、対前年比では増加率が 10 % を超えている。
- (2) 死亡災害の業種別発生状況を見ると、建設業、陸上貨物運送事業、製造業の順で多く発生しており、死傷災害では第三次産業、建設業、製造業、陸上貨物運送事業の順で多く発生している。
- (3) 死亡災害の発生状況を業種別に事故の型別で見ると、製造業でははさまれ・巻き込まれ、建設業では墜落・転落、第三次産業では交通事故(道路)が最も多い。
- (4) 重大災害の発生状況を事故の型別で見ると、交通事故が最も多く発生しており、業種別で見ると第三次産業での交通事故の発生が最も多い。
- (5) 休業 4 日以上死傷災害の被災者数は、昭和 47 年の労働安全衛生法の制定以降大きく減少してきており、近年は減少傾向が鈍化したものの、減少し続けている。

問 2 6 労働衛生対策に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 作業環境管理には、作業時間を短縮することが含まれる。
- (2) 作業環境測定の結果の評価は、作業環境管理による良好な作業環境の実現に活用される。
- (3) 作業管理には、保護具を適正に用いて有害物のばく露量を低減することが含まれる。
- (4) 作業管理には、作業方法の変更などにより作業の負荷、姿勢などによる身体への悪影響を低減することが含まれる。
- (5) 健康管理には、健康診断により職業性疾病を早期に発見し、労働者の健康障害を未然に防ぐことが含まれる。

問 2 7 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」の内容、運用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) 安全衛生方針は、事業者が事業場における安全衛生水準の向上を図るための基本的な考え方を示すものである。
- (2) 建設業においては、仕事の請負契約を締結している店社及びその店社において締結した請負契約に係る仕事をする事業場を一の単位として、労働安全衛生マネジメントシステムの措置を実施することが基本である。
- (3) リスクアセスメントを実施するに当たり、危険有害情報の情報源としてヒヤリハットに関する情報の利用は避けることが望ましい。
- (4) 安全衛生目標の設定、安全衛生計画の作成等において、安全衛生委員会等の活用により労働者の意見を反映することが必要である。
- (5) システム監査を行う場合、その実施者は、公平かつ客観的な監査が実施できれば、事業場の内部又は外部のいずれの者でもよい。



問28 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」に示された次の記述の□A～□Dに入る語句として、適切なものの組合せは(1)～(5)のうちどれか。

事業者は、調査等の実施に当たり、次に掲げる資料等入手し、その情報を活用するものとする。入手に当たっては、現場の実態を踏まえ、定常的な作業に係る資料等のみならず、□Aに係る資料等も含めるものとする。

- ア 作業標準、□B等
- イ 仕様書、□C等、使用する機械設備、材料等に係る危険性又は有害性に関する情報
- ウ 機械設備等のレイアウト等、□D
- エ 作業環境測定結果等
- オ 混在作業による危険性等、複数の事業者が同一の場所で作業を実施する状況に関する情報
- カ 災害事例、災害統計等
- キ その他、調査等の実施に当たり参考となる資料等

	A	B	C	D
○ (1) 非定常作業		作業手順書	MSDS (SDS)	作業の周辺環境に関する情報
(2) 準備作業		作業手順書	GHS	機械設備等の仕様
(3) 非定常作業		機械の操作マニュアル	MSDS (SDS)	作業の周辺環境に関する情報
(4) 作業手順		機械の操作マニュアル	機械設備等の仕様	GHS
(5) 非定常作業	MSDS (SDS)		作業の周辺環境に関する情報	機械設備等の仕様

問29 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) 工学的対策には、立入禁止措置及び警報の運用が含まれる。
- (2) リスクの見積りには、負傷又は疾病の重篤度とその可能性の度合とをマトリクスによって表すことが含まれる。
- (3) 機械の安全機能の信頼性及び維持能力に関して考慮すべき事項には、安全装置等の使用者の訓練状況は含まれない。
- (4) リスクの重篤度は、過去に実際に発生した負傷又は疾病の重篤度で見積もる。
- (5) 機械設備等に係る調査等の実施対象には、電気設備は含まれない。

問30 厚生労働省の「機械の包括的な安全基準に関する指針」に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) 安全上重要な機構や制御システムにおける非対称故障モードの構成部品は、複数の故障モードが存在する部品や回路において、特定の故障モードの発生する確率が他のものよりも極端に高くなるような特性を部品や回路に持たせて、安全側に(一般的には機械が停止する側に)故障する確率を高くした構成部品である。
- (2) 安全上重要な機構や制御システムの故障の確率を低くするための冗長化は、複数の回路を並列的に構成することにより、一部に故障が生じても機能を維持する構造である。
- (3) 安全防護は、安全防護領域について、固定式ガード、インターロック付き可動式ガード等のガード又は光線式安全装置、両手操作制御装置等の保護装置を設けることにより行う。
- (4) 本質的安全設計方策には、安全防護、付加保護方策、使用上の情報の提供が含まれる。
- (5) 誤操作による危害を防止するため、操作装置等は、安全防護を行うべき領域内に設けることが必要な非常停止装置等のものを除き、当該領域の外に設ける。