

1 級

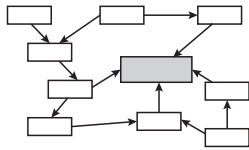
学科試験問題

本検定試験の一部または全部の無断使用・転載を禁じます

以下の問題文が正しければ○を、誤っていれば×を、解答用紙にマークしなさい。

- 1 不安全状態とは、災害や事故を起こす原因となる人の行動のことである。
- 2 安全衛生点検には、定期点検、日常点検、特別点検の3つがある。
- 3 フェイルセーフの例として、停電などで電源が遮断されても、エレベーターが落下しないようにする考え方が挙げられる。
- 4 リスクアセスメントの手順として、リスクの低減措置内容を検討してから、危険性の見積もりを行う。
- 5 酸素濃度が21%の場合、酸素欠乏状態にあるといえる。
- 6 玉掛け作業時の吊り角度は、60度以内とする。
- 7 災害度数率とは、労働者1,000人あたりの年間の死傷者数を表したものである。
- 8 労働衛生マネジメントシステムの目的は、重複小集団活動によるロスゼロの達成である。
- 9 整頓において重要な考え方である3定とは、規定、一定、改定のことである。
- 10 PDCAサイクルにおけるPDCAとは、それぞれPreparation（準備）、Decision（決定）、Calculation（見積もり）、Analysis（分析）の頭文字である。
- 11 パレート図において、折れ線グラフは、項目ごとの不良個数（件数）などを表すために用いられる。
- 12 np管理図は、サンプル中にある不適合品数を不適合品率で管理するために用いられる。
- 13 管理図における管理限界は、集めたデータの最大値と最小値に設定する。
- 14 工程能力における規格の上限値が54、下限値が42、標準偏差が2の場合、工程能力指数(Cp)は、1.0である。
- 15 親和図法は、数値データを整理するための手法である。
- 16 標準偏差とは、対象データのバラツキの大きさを示す指標である。

- 17 下図は、マトリックス図法の概念図である。



- 18 アローダイアグラム法におけるクリティカルパスとは、開始から終了に至るまでもっとも時間を要する経路のことである。
- 19 ISO14000 シリーズは、環境マネジメントシステムに関する国際規格群の総称である。
- 20 生産統制は、サークル活動の活性化を目的として、安全管理、品質管理、設備管理の3つの管理から成り立つものである。
- 21 余力管理は、モノがどこにいくつあるかを把握するために行う。
- 22 Off-JT の短所として、教育訓練を受けた成果を日常の業務に反映させるのが容易ではない点が挙げられる。
- 23 悪臭防止法において規定されている特定悪臭物質には、アンモニアや硫化水素がある。
- 24 リデュースとは、いらなくなったモノを捨ててしまうのではなく、適切な処理をして、再利用することである。
- 25 自主保全において、オペレーターに求められる4つの能力の1つである条件設定能力とは、正常や異常の判定基準を定量的に決められることである。
- 26 自主保全活動において、故障を直す活動は、維持活動に含まれる。
- 27 製造部門が主に担当する自主保全活動は、劣化を防ぐ活動である。
- 28 自主保全活動のステップ展開は、ステップの順番にこだわらず、できるものから進めていく。
- 29 自主保全で行うすべての作業は、「仕事とは別の作業である」という認識を徹底する必要がある。
- 30 連続操業設備に対する自主保全活動は、設備が停止したときのみ行う。
- 31 自主保全活動の3種の神器の1つは、マップである。
- 32 エフ付け・エフ取りした不具合が再発した場合は、繰返しエフ付けを実施する。

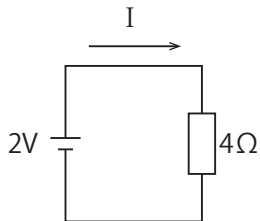
- 33 管理対象物がモーターである場合の目で見える管理の例として、回転方向の表示が挙げられる。
- 34 定点撮影は、対象物の変化を数値で表現するために用いられる。
- 35 モデル展開には、直接設備に触れることにより、設備の管理状況を知るといふねらいがある。
- 36 設備の改善活動は、決めごとの見直しを行う前に、決めごとから外れたものを元の状態に戻すことである。
- 37 自主保全第1ステップ（初期清掃）の定量的な効果の例として、チョコ停の低減が挙げられる。
- 38 自主保全第2ステップ（発生源・困難個所対策）における改善策として、大型カバーを局所カバーに変更することが有効である。
- 39 自主保全第3ステップ（自主保全仮基準書の作成）の定量的な効果の例として、給油時間の短縮が挙げられる。
- 40 自主保全第5ステップ（自主点検）において、自主保全基準書を見直す際は、負荷の集中化を目指して、週はじめに点検を集中させる。
- 41 自主保全第6ステップ（標準化）では、非定常作業は標準化の対象としない。
- 42 自主保全第7ステップ（自主管理の徹底）において、自主管理を継続するための必須条件の1つである「やる場」を整えるのは、管理者の仕事である。
- 43 生産保全は、事後保全、予防保全、改良保全、保全予防の4つの方式を目的に応じて使い分けて行う。
- 44 TPMの基本理念の1つに、常識の新陳代謝がある。
- 45 TPMの有形の効果のうち、生産性の向上は、省エネルギーの効果額や廃棄物削減量の推移から確認する。
- 46 TPM活動の8本柱の1つに、個別改善がある。
- 47 生産活動の効率を阻害する16大ロスのうち、原単位の効率化を阻害するロスは、7つである。
- 48 操業度を阻害するロスの1つは、編成ロスである。

- 49 自動化置換ロス、自動化に置き換えることで省人化できるのに、それを行わないために生じる人的ロスである。
- 50 測定調整ロスは、測定の実数や回数不足で生じるロスである。
- 51 歩留まりロスの例として、加工中の放熱ロスや空運転ロスなどが挙げられる。
- 52 潜在的な欠陥のうち、この程度は問題ないと無視して放置されている欠陥は、物理的タイプといえる。
- 53 機能停止型故障は、一般的に突発故障と呼ばれる。
- 54 故障モードの例として、チョコ停や速度低下などが挙げられる。
- 55 ライフサイクルコストは、設備の運転開始から廃却までにかかる費用である。
- 56 設備の負荷時間が 100 時間、故障停止回数が 8 回、故障停止時間の合計が 15 時間の場合の故障度数率は、15% である。
- 57 MTBF は、動作時間が同じ場合、故障停止回数が多いほど値が大きくなる。
- 58 機械（部品）の信頼度を評価する尺度の例として、平均故障寿命などが挙げられる。
- 59 設備の負荷時間が 100 時間、故障停止回数が 8 回、故障停止時間の合計が 15 時間の場合の故障強度率は、8% である。
- 60 MTTR は、故障してから次の故障が起きるまでの時間の平均値である。
- 61 アベイラビリティは、修理可能なシステムや設備などが、ある期間中において、その機能を果たしている状態にある時間の割合である。
- 62 事後保全（BM）とは、計画的に設備を停止して分解・点検・整備をすることである。
- 63 時間基準保全（TBM）は、予知保全とも呼ばれる。
- 64 状態基準保全（CBM）の例として、定期的に行う部品交換が挙げられる。
- 65 改良保全（CM）とは、設備の機能が低下してから補修、取替えを実施する保全方法である。
- 66 MP 情報とは、設備の清掃・給油・点検を行う担当者のリストである。
- 67 QC ストーリーでは、問題の発生状況をデータでまとめた後に、目標を設定する。

- 68 なぜなぜ分析は、故障や不具合に対して、人間の心理面での対策を考える手法である。
- 69 作業改善の ECRS のうち、C の例として、複数の作業を結合することでムダを省く改善が挙げられる。
- 70 5W2H を使った質問において、2 つの H の例として、「もっと適切な場所はないか」「時期を変えたらどうなるか」が挙げられる。
- 71 ある梱包ラインの A ～ E 工程における製品 1 個あたりの作業時間がそれぞれ、5.2 秒、7.3 秒、7.0 秒、7.0 秒、6.2 秒、ラインのピッチタイムが 10.0 秒だったとき、編成効率は 65.4% である。
- 72 外段取りとは、機械設備を止めなくてもできる段取りのことである。
- 73 商品やサービスの「価値」、「機能」、「コスト」の関係は、次の式で表現できる。
- $$\text{価値} = \frac{\text{コスト}}{\text{機能}}$$
- 74 価値分析 (VA) は、製品の生産段階に移行してから用いられる手法である。
- 75 FMEA では、トップ事象、中間事象、基本事象間の関係を、事象記号や論理記号を用いて図で表す。
- 76 FTA は、ボトムアップ方式の解析手法である。
- 77 多条ねじを一条ねじにすることで、回転が少なく、早く締め付けることができる。
- 78 有効径が 16mm のメートルねじは、M16 と表す。
- 79 グリースは、潤滑油に比べて冷却効果が小さい。
- 80 潤滑油の粘度は、油温が上がると高くなる。
- 81 空気圧は、油圧に比べて精密な速度制御が困難である。
- 82 空気圧機器の 1 つであるレギュレーターは、エア回路の排気音を消すために用いられる。
- 83 油圧バルブのうち、方向制御弁には、リリーフ弁やアンロード弁などがある。
- 84 すべり軸受は、内輪と外輪の間に玉やころなどの転動体が備え付けられた軸受である。
- 85 歯車の歯形には、インボリュート歯形とサイクロイド歯形がある。

86 Vベルト伝動装置において、多本掛けのベルトを交換する際は、すべてのベルトを交換する。

87 下図に示す直流回路を流れる電流Iの値は、0.5Aである。

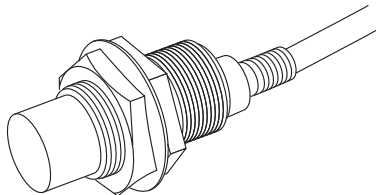


88 回路計（テスター）での抵抗測定は、測定対象設備の電源を切って行う。

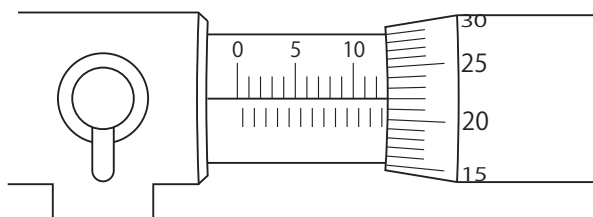
89 シーケンス制御は、あらかじめ定められた順序に従って、制御の各段階を順次進めていく制御である。

90 インバーターは、交流モーターの回転数を制御できる装置である。

91 下図の近接スイッチ（センサー）は、非接触で物体を感知することができる。



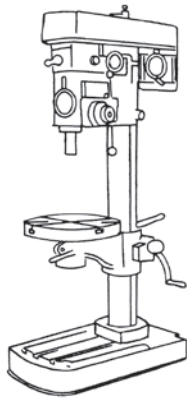
92 下図のマイクロメーターより読み取れる測定値は、12.22mmである。



93 シリンダーゲージは、穴の内径の測定に用いられる。

94 非接触方式の温度計の例として、水銀温度計や抵抗温度計などがある。

- 95 下図のボール盤は、テーパ削りや側面削りなどの加工を行う工作機械である。



- 96 リーマは、工作物にドリルの穴あけ位置やケガキ線をはっきり示すための工具である。
- 97 ハンドタップは、通常2本1組で使われる。
- 98 鋳鉄は、純鉄よりも炭素を多く含む。
- 99 熱硬化性プラスチックは、加熱して硬化した後、再度加熱すると軟化する特徴がある。
- 100 JISによると、図面における引出し線は、細い一点鎖線で描かれる。