

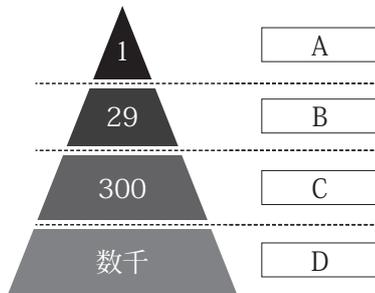
2 級

# 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 企業における安全管理では、法令に反する安全基準でも、独自に基準化してよい。
- 2 安全衛生に関する活動では、事故防止に努め、万一災害が発生したときには、人体および企業活動に与える損害を最小限にとどめることが、ポイントである。
- 3 安全衛生点検のうち、法令に基づく定期点検は、特定の検査技術や資格などを有する者が行うことが義務づけられている。
- 4 ヒューマンエラーを防止する方法の1つに、指差呼称がある。
- 5 下図に示すハインリッヒの法則のイメージにおいて、Bには不慮災害（軽傷）、Cにはヒヤリとしただけの無災害事故が該当する。



- 6 作業服は、寒暖に応じて腕まくりをしたり、ボタンを外して着用してもよい。
- 7 下記の保護具は、騒音から耳を守るために使用されるものである。



- 8 機械の電源を切った後も、惰力によって回転しているものを止める場合は、工具や棒を使用して停止させる。
- 9 クレーンで玉掛けをする場合は、吊り荷が回転したりズレたりすることがあるので、1本吊りは絶対にしてはならない。
- 10 空気中の酸素濃度が20%の場合、酸素欠乏状態にあるといえる。
- 11 危険予知活動（KYK）とは、作業で予測される危険要因を予知して、安全行動目標を決め、人的要因の災害を防止する活動のことである。
- 12 リスクアセスメントは、潜在的な危険性または有害性を見つけ出し、これを除去、低減するための手法である。

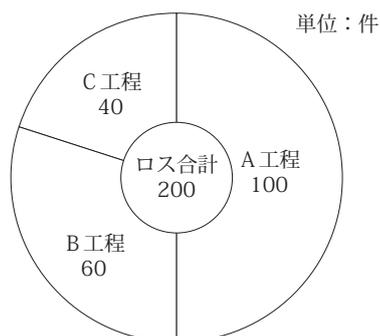
- 13 管理のサイクル（PDCA サイクル）を用いた管理とは、Plan（計画）→ Do（実行）→ Check（評価・診断）→ Action（修正・改善）のサイクルを回すことである。
- 14 品質管理では、経験やカンに頼るのではなく、事実に基づいて管理を行うことが重要である。
- 15 三現主義とは、現場、現物、現象（現実）を重視する考え方である。
- 16 抜き取り検査とは、同一の生産条件から生産された全製品を、すべて検査することである。
- 17 メンバーシップとは、集団を構成するメンバーとして、目標達成のため自己の能力・スキルを最大限活用して協力していくことである。
- 18 Off-JT は、主に職場の業務を離れて行う教育訓練である。
- 19 自己啓発とは、上司や先輩が個別に部下を教育・指導する方法である。
- 20 伝達教育とは、本や映像など用いて、人以外から学ぶ教育方法である。
- 21 典型 7 公害の 1 つに、土壌汚染がある。
- 22 リサイクルとは、廃棄物を原材料として再生利用するという考え方である。
- 23 エコマークは、有害化学物質を含有する製品につけられる目印である。
- 24 生産保全（PM）の手段の 1 つに、事後保全（BM）がある。
- 25 状態基準保全（CBM）は、一定の周期で行われる保全のことである。
- 26 改良保全（CM）とは、設備を使用開始前の正しい状態に戻すことである。
- 27 保全予防（MP）は、保全作業における災害ゼロを目指す活動である。
- 28 人の効率化を阻害するロスは、標準工数に対して、実際にどれだけの工数を必要としたかという比率で考える。
- 29 原単位の効率化を阻害する 3 大ロス、管理ロス、動作ロス、編成ロスである。
- 30 速度稼働率（%）は、次の式で求められる。

$$\text{速度稼働率（\%）} = \frac{\text{実際サイクルタイム}}{\text{基準サイクルタイム}} \times 100$$

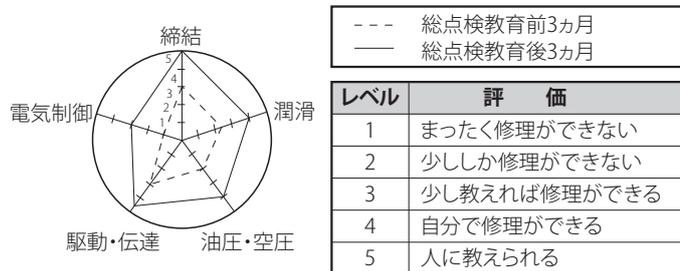
- 31 潜在欠陥には、物理的潜在欠陥と心理的潜在欠陥の 2 つのタイプがある。

- 32 自然劣化は、設備に対し清掃や給油などやるべきことをやっていないために発生する。
- 33 故障ゼロへの5つの対策の1つに「設計上の弱点を改善する」がある。
- 34 機能停止型故障は、システムや設備の部分的な機能低下によって、歩留まりや速度の低下を発生させる故障である。
- 35 故障のメカニズムとは、故障の原因が故障として表面に現れるまでの過程のことである。
- 36 初期故障期とは、設備の摩耗・老化現象などによって、時間の経過とともに故障率が大きくなる時期のことである。
- 37 故障度数率は、負荷時間あたりの故障停止時間の割合である。
- 38 規定の期間中、故障が発生しなかった設備は、故障が発生した設備よりも信頼性が高いといえる。
- 39 ライフサイクルコスト（LCC）とは、設備が故障してから再稼動するまでにかかる総費用のことである。
- 40 MTBF は、故障の修復にかかった時間の平均値である。
- 41 MTTF は、修理可能な設備の故障から次の故障までの動作時間の平均値である。
- 42 自主保全として行う保全活動は、劣化を防ぐ活動、劣化を測る活動、劣化を復元する活動の3つに分類される。
- 43 自主保全活動のステップ方式では、ステップの活動を順番に沿って進めなければならない。
- 44 自主保全活動におけるステップ診断では、サークルメンバー全員が役割分担して発表・発言する。
- 45 自主保全で行うすべての作業は、仕事そのものであるという認識を徹底する必要がある。
- 46 活動板は、活動方針や管理指標などが、ひと目で誰にでもわかるサークル活動のツールである。
- 47 ワンポイントレッスンとは、日常活動の中で学習するために有効な伝達のツールである。
- 48 ミーティングは、1回あたりの時間を長くとり、回数は少なくするとよい。
- 49 エフは、設備の不具合箇所だけでなく、保全性や安全性の悪い場所にも取り付ける。

- 50 定点撮影は、対象物の改善・改良の変化を、定期的にとらえるために用いられる。
- 51 マップによる管理では、不具合個所などをレイアウト上で表現し、何をやるべきか、何をやったかを明確にする。
- 52 五感点検では、微欠陥を発見することはできない。
- 53 正しい状態から外れているものに対しては、改善活動を行う前に、まず復元を行う。
- 54 自主保全第1ステップ（初期清掃）における基本条件の整備では、清掃のみ行い、給油・増締めは行わない。
- 55 設備の清掃を行うことで、機能の維持や誤動作の防止といった効果も期待できる。
- 56 自主保全第2ステップ（発生源・困難個所対策）における局所化とは、発生源そのものを完全に絶つことである。
- 57 自主保全第2ステップ（発生源・困難個所対策）における困難個所とは、作業改善することができない個所である。
- 58 自主保全第3ステップ（自主保全仮基準の作成）において、サークル内で自ら基準書をつくることによって、役割意識が高まり、責任感が養われる。
- 59 給油方法を見直す際は、油種を明確にして、できれば油種を統一する。
- 60 自主保全第4ステップ（総点検）の目的の1つに、設備の構造・機能・原理とあるべき姿を理解することが挙げられる。
- 61 自主保全第4ステップ（総点検）において、総点検教育訓練スケジュールはサークルメンバーが、日常点検仮基準は保全スタッフや現場管理者が作成する。
- 62 下図の円グラフにおいて、全てのロス件数のうち、B工程で発生したロス件数の割合は、60%である。



- 63 下図のレーダーチャートにおいて、教育後の作業者のレベルがもっとも高い項目は、「締結」である。



- 64 度数分布表は、ある品質特性に対するバラツキの状況や、規格との関連を調査するために用いられる。
- 65 管理図の例として、p 管理図や np 管理図が挙げられる。
- 66 正規分布の分布曲線は、ベル型をしたもので、中心線の左右は対称である。
- 67 標準偏差は、データのバラツキを数量的に表すものである。
- 68 工程能力は、定められた規格限度内で、製品を生産できる能力である。
- 69 なぜなぜ分析は、複数の危険源をスタートとして、それらが引き起こすすべての不具合を明確にする手法である。
- 70 PM 分析では、現象を物理的に解析し、メカニズムを理解して生産活動の 4 要素 (4M) との関連性を追求していく。
- 71 慢性的に発生するロス、突発的に発生するロスよりも、原因がつかみやすいことが多い。
- 72 5W2H を使った質問法において、2 つの H は、Hear (聞く) と Help (助ける) を示している。
- 73 ピッチタイム (タクトタイム) を求める下記の公式において、A に入るのは「1 日の計画生産数」、B に入るのは「1 日の稼働時間」である。

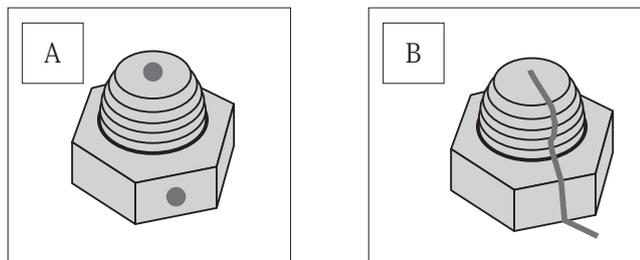
$$\text{ピッチタイム (タクトタイム)} = \frac{\boxed{A} \times \text{良品率}}{\boxed{B}}$$

- 74 内段取りは、機械設備を止めなくてもできる段取りのことである。

- 75 価値工学（VE）における製品の「価値」、「機能」、「コスト」の関係は、次の式で表現できる。

$$\text{価値} = \frac{\text{機能}}{\text{コスト}}$$

- 76 FMEA とは、故障モードが及ぼす影響度を解析して、故障の未然防止を図る手法である。
- 77 おねじとは、円筒内にみぞを切ったねじのことである。
- 78 ボルトのゆるみ止め方法の 1 つに、二重ナット（ダブルナット）がある。
- 79 下図の A と B のうち、適切な合マークの記入例は、A である。



- 80 軸受には、ころがり軸受とすべり軸受がある。
- 81 歯車は、回転軸の振動や騒音を小さくするために用いられる。
- 82 Vベルトは、ベルトとプーリーの摩擦力によって動力を伝達する。
- 83 密封装置（密封部品）は、機械や装置の内部からの液体漏れや、外部からの異物の侵入を防止するために用いられる。
- 84 潤滑油の温度が上昇すると、酸化速度は遅くなる。
- 85 エアシリンダーは、機械エネルギーを圧縮空気エネルギーに変える機器である。
- 86 粘度指数が高い油は、温度変化による粘度変化が大きい。
- 87 電流は、次の式で求められる。

$$\text{電流} = \frac{\text{抵抗}}{\text{電圧}}$$

- 88 接地は、電気機器や配線類などの絶縁不良や損傷により、電流が他に漏れて流れている現象である。

- 
- 89 インバーターは、低圧回路の電路保護に用いられる遮断器である。
- 90 レギュレーターは、圧縮空気の圧力を使用目的に応じて制御するために用いられる。
- 91 ルブリケーターは、電磁弁やシリンダーの摺動部などに潤滑油を供給するために用いられる。
- 92 油圧バルブのうち、圧力制御弁は、アクチュエーターの仕事の大きさを決める弁である。
- 93 リミットスイッチは、主に圧力の変化を検出するセンサーである。
- 94 純鉄は、ステンレス鋼よりも腐食に強い金属材料である。
- 95 非鉄金属材料の例として、アルミニウムが挙げられる。
- 96 金属部品の結合方法の1つに、リベットで結合する方法がある。
- 97 工業材料の塗装は、防食や防湿、装飾などを目的として行われる。
- 98 ゴムは、ベルトやパッキンなどの材料として用いられる。
- 99 ハンドタップは、めねじを切る切削工具である。
- 100 寸法公差（サイズ公差）は、最大許容寸法と最小許容寸法の差である。