

2023 年度 自主保全士検定試験

学科試験および実技試験問題・解答用紙

1. 試験時間 学科試験と実技試験をあわせて 120 分です
2. 解答順 学科試験と実技試験のどちらから解答しても結構です
3. 問題数 学科試験:100 問／実技試験:10 課題（うち、課題 3 は選択問題）
4. 解答用紙
 - (1) 解答用紙は 1 枚です。表面が学科試験、裏面が実技試験のマークシートです
 - (2) 解答用紙は、この冊子の末尾にあります。左上に切込みがありますので、切り取り線に沿ってゆっくり丁寧に切り離してください
 - (3) 解答用紙に、氏名、フリガナ、受験番号（数字ならびにマーク）を記入してください
 - (4) マークシートの記入方法は、解答用紙にある注意事項をよく読んでください
5. 解答方法
 - (1) 学科試験
 - ・解答は、問題文が正しければ○を、誤っていれば×を、マークしてください
 - (2) 実技試験
 - ・解答は、正解と思われる選択肢をマークしてください
 - ・実技試験の課題 3 は選択問題です。選択 A、または選択 B のどちらかを選択し、実技試験解答用紙の A または B をマークしてから解答してください
 - A または B にマークのない場合や、A と B の両方にマークした場合は、採点されません
6. 注意事項
 - (1) 係員の指示があるまで、この冊子は開けないでください
 - (2) 問題冊子のページの抜けや汚れ、文字の印刷の不鮮明な箇所などがないか確認してください。異常があるときは、黙って手を挙げてください
 - (3) 気分が悪くなったり、トイレに行きたくなったら、黙って手をあげて、係員の指示に従ってください
 - (4) 以下の行為を見つけた場合、退室を命じ受験は無効になります
 - ・不正行為があった場合
 - ・他の受験者の迷惑になる行為、または受験の妨げになる行為があった場合
 - ・係員の指示に従わなかった場合
 - (5) 問題の内容に関する質問には一切お答えできません

・裏表紙のアンケートにご協力をお願いいたします

受験番号		氏名	
------	--	----	--

1 級

学科試験問題

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 指差呼称によって、エラー発生が約6分の1以下に減ることが証明されている。
- 2 防じんマスクは、酸素濃度の低い作業場所で、十分な濃度の酸素を吸入するために用いる保護具である。
- 3 工作機械での作業中に停電が発生した際は、設備のベルト、クラッチ、送り装置を遊びの位置にセットしてから、スイッチを切る。
- 4 玉掛け作業では、吊り角度が90度以上となるようにする。
- 5 酸素欠乏の危険がある場所では、酸素欠乏危険作業主任者の指揮のもとで、作業を行う。
- 6 KYT4 ラウンド法における第4ラウンドでは、目標設定を行う。
- 7 災害年千人率は、次の式で求められる。

$$\text{災害年千人率} = \frac{\text{1年間の死傷者数}}{\text{1年間の平均労働者数}} \times 1,000$$

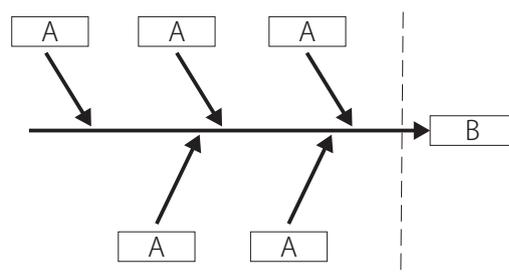
- 8 労働損失日数とは、労働災害による負傷のため働くことができなくなった日数を表したものである。
- 9 労働安全衛生マネジメントシステム（OSHMS）の目的の1つに、快適な職場環境の形成が挙げられる。
- 10 5Sにおける整頓とは、必要なものと不必要なものに分け、不必要なものを処分することである。
- 11 管理のサイクル（PDCAサイクル）における、Dは「決定」である。
- 12 QC工程表は、設備の不具合個所の発見日を、カレンダー上に記入したものである。
- 13 ある程度の不良品の混入が許される多数・多量のものの検査には、全数検査より抜き取り検査の方が有効である。
- 14 品質保全における8の字展開法とは、自主管理と維持管理の2つのサイクルを回すことである。
- 15 作業標準は、おもに現場で作業しない管理者が使用するものである。

- 16 余力管理では、仕事量と生産能力とのバランスを調整し、遊びの時間が多くなるようにする。
- 17 リーダーシップは、メンバー全員に目的や方針を理解させ、それらの達成のために行動させるリーダーの影響力や指導力である。
- 18 OJT の長所として、実践的な教育や、きめ細やかなフォローが可能な点が挙げられる。
- 19 自己啓発とは、通信教育などを活用して自主的に学習することである。
- 20 教育計画の作成において、個人別の年間スケジュールや担当業務は明確にしないことが重要である。
- 21 大気を汚染する物質の例として、一酸化炭素や浮遊じんなどが挙げられる。
- 22 リユースとは、回収されたゴミを分別して、正しい処理方法で廃棄する考え方である。
- 23 ゼロ・エミッションとは、「廃棄物ゼロ」の生産システムの構築を目指すものである。
- 24 環境マネジメントシステムは、法令で定められた環境基準を、各企業が遵守しているか確認する国のシステムである。
- 25 SDGs は、2050 年までに温室効果ガスの排出を、全体としてゼロにすることを目指す取り組みである。
- 26 生産保全における改善活動は、保全時間を短縮することや、保全を無くすことなどを目的とした活動である。
- 27 時間基準保全（TBM）の例として、モニタリングによる部品の状態監視などが挙げられる。
- 28 事後保全（BM）とは、設備の性能が低下もしくは機能が停止してから補修、取替えを実施する保全方法である。
- 29 改良保全（CM）は、現存設備の弱いところを計画的・積極的に体質改善して、劣化・故障を減らす保全方法である。
- 30 操業度を阻害するロスには、計画休止が該当する。
- 31 設備の効率化を阻害するロスの 1 つに、不良・手直しロスがある。
- 32 管理ロスの例として、コンベヤ作業のラインバランスロスが挙げられる。
- 33 心理的潜在欠陥とは、分解するか診断しないとわからない内部欠陥である。

- 34 機能停止型故障は、一般に突発故障と呼ばれる。
- 35 故障モードの例として、変形や折損などが挙げられる。
- 36 ライフサイクルコスト (LCC) は、設備の運転開始から廃却までにかかる補修費用の合計である。
- 37 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。
- 38 設備の負荷時間が同じであれば、故障停止時間が長いほど、故障強度率の値は大きくなる。
- 39 設備の動作時間が同じであれば、故障停止回数が多いほど MTBF の値は大きくなる。
- 40 設備の負荷時間が 150 時間、故障停止回数が 30 回、故障停止時間の合計が 60 時間の場合、MTTR は、5 時間である。
- 41 オペレーターに求められる 4 つの能力の 1 つである「維持管理能力」とは、決めたルールをきちんと守れることである。
- 42 自主保全活動のうち、劣化を防ぐ活動には、運転・段取り上の調整が含まれる。
- 43 自主保全活動の第 1～7 ステップを通じて、設備→人→現場の順番に体質改善がなされていく。
- 44 自主保全活動におけるステップ診断では、診断側は、サークルのかかえる問題点をその場で明らかにし、具体的改善アドバイスをを行う。
- 45 自主保全活動のステップ方式におけるマスタープランとは、展開される主要な活動のステップや、段階ごとの着手・完了予定を示したものである。
- 46 重複小集団活動を行う目的の 1 つは、ボトムアップの機能を排除することで、トップダウンの意志系統を強化することである。
- 47 ボルト・ナットに合マークをつけることで、マークのずれを発見しても放置することが可能となる。
- 48 自主保全活動における 3 種の神器は、活動板・ワンポイントレッスン・エフである。
- 49 エフ付け・エフ取りした不具合が再発した場合は、繰り返しエフ付けを実施する。
- 50 マップは、活動計画・目標を表示するためのツールである。
- 51 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。

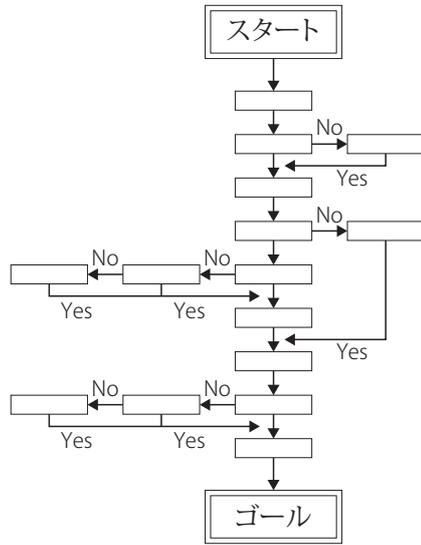
- 52 設備の清掃を行うことで、不具合やその兆候を見つけるのが難しくなる。
- 53 自主保全第2ステップ（発生源・困難個所対策）の手順として、発生源を絶つことができない場合は、次に量や範囲を極小化・局所化する。
- 54 自主保全第2ステップ（発生源・困難個所対策）における改善の例として、点検窓の設置による点検時間の短縮が挙げられる。
- 55 自主保全第4ステップ（総点検）において、総点検実施前に日常点検仮基準書を、総点検実施後に総点検マニュアルを作成する。
- 56 自主保全第5ステップ（自主点検）において、自主保全基準書を見直す際の視点の1つに、点検効率化の視点がある。
- 57 自主保全第6ステップ（標準化）において、突発故障時の行動基準は、標準化の対象としない。
- 58 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を整えるのは、管理者の仕事である。
- 59 QCストーリーにおける「要因の解析」とは、問題がなぜ発生したのかという原因を突き止めることである。
- 60 下図において、Aに入るのは「特性（結果）」、Bに入るのは「要因」である。

<特性要因図の概念図>



- 61 管理図を用いたデータ解析における計数値の例として、故障停止時間が挙げられる。
- 62 正規分布において、平均値 μ 、標準偏差 σ とした場合、面積の99.7%が $\mu \pm 3\sigma$ の範囲に存在する。
- 63 上限規格が65、下限規格が53、標準偏差が2の場合、工程能力指数（Cp）は、0.6である。
- 64 連関図法は、工事に必要な期間を算定するためなどに用いられる。

65 下図は、マトリックス図法の概念図である。

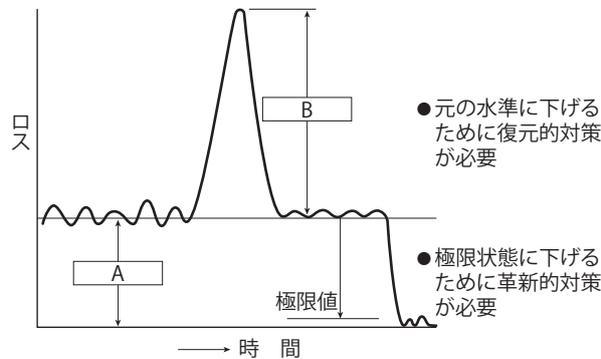


66 なぜなぜ分析は、故障や不具合に対して、人間の心理面での対策を考える手法である。

67 PM分析は、重点指向の考え方で進めることが有効である。

68 下図において、Aに入るのは「慢性的なロス」、Bに入るのは「突発的なロス」である。

<突発的なロスと慢性的なロスの違い>



69 改善の4原則 (ECRS) のうち、Rの例として、同時に複数の作業を処理することでムダを省く改善が挙げられる。

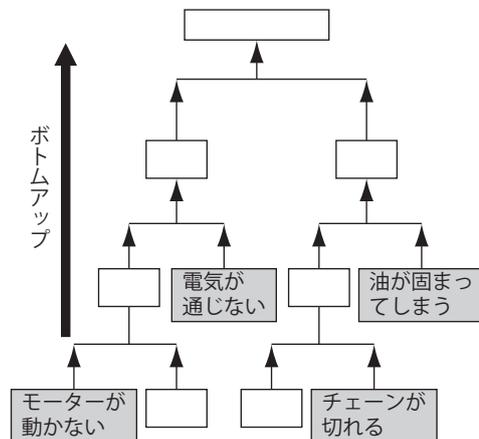
70 5W2Hを使った質問において、5つのWの例の1つに、「発生コスト (いくら)」が挙げられる。

71 稼働分析の手法の1つに、ワークサンプリング法がある。

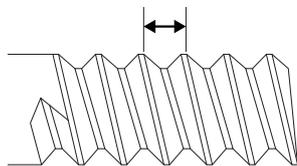
72 動作経済の原則は、作業者の疲労をもっとも少なくして、仕事量を増加する考え方である。

73 段取り作業における外段取りの例として、設備を一時的に停止して、金型を取り替えることが挙げられる。

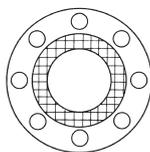
- 74 価値工学（VE）の考え方によると、製品のコストを下げ、それ以上に機能を低下させることで価値が向上する。
- 75 下図は、FMEA のイメージ図である。



- 76 FTA では、設計されたシステムのすべての構成品目について、使用中の潜在的な故障モードを仮定して、解析を進めていく。
- 77 下図の一条ねじにおいて、矢印が示す距離をピッチという。

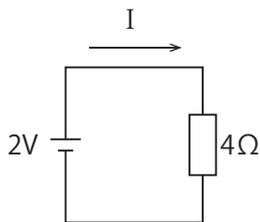


- 78 ボルトの締付けトルクは、ボルトの軸心から作用点までの距離と回す力の積で求められる。
- 79 モンキーレンチは、スパナよりも適正なトルクでボルトを締め付けることができる。
- 80 コッターとは、軸方向に押したり引いたりする力を受ける2本の棒をつなぎ合わせるものである。
- 81 歯車の歯形には、インボリュート歯形とサイクロイド歯形がある。
- 82 配管フランジに用いられる下図の密封装置（密封部品）を、座金という。



- 83 密封装置（密封部品）のうち、固定用シールには、Vパッキンやグラウンドパッキンなどが含まれる。

- 84 潤滑油の粘度は、油温が上がると低くなる。
- 85 グリースのちょう度番号が大きいほど、グリースは軟らかい。
- 86 空気圧は、油圧に比べて精密な速度制御が困難である。
- 87 空気圧装置のアクチュエーターには、エアフィルターやレギュレーターなどがある。
- 88 油圧装置の圧力制御回路の例として、メーターイン回路やメーターアウト回路などが挙げられる。
- 89 下図に示す直流回路を流れる電流 I の値は、 0.5A である。



- 90 フィードバック制御は、制御したい量を測定して、その値を目標値と比較し、その差異を一致させるように訂正動作を自動的に行う制御である。
- 91 油圧バルブのうち、圧力制御弁には、リリーフ弁やアンロード弁などがある。
- 92 配線用遮断器 (MCCB) は、過負荷や短絡が起きた場合、自動的に回路を遮断するための機器である。
- 93 光電スイッチを点検する際は、投光器と受光器に油などの汚れが無いか確認する。
- 94 ボール盤での作業の例として、きりもみやリーマ通しなどが挙げられる。
- 95 純鉄は、鋳鉄よりも炭素を多く含む。
- 96 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。
- 97 マイクロメーターでの測定時は、シンブルを直接回さず、ラチェットストップ (送りつまみ) を使用する。
- 98 非接触式の温度計の例として、液体封入ガラス温度計や抵抗温度計などがある。
- 99 ストロボスコープは、モーターなどの回転数を測定するために用いられる。
- 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。

1 級

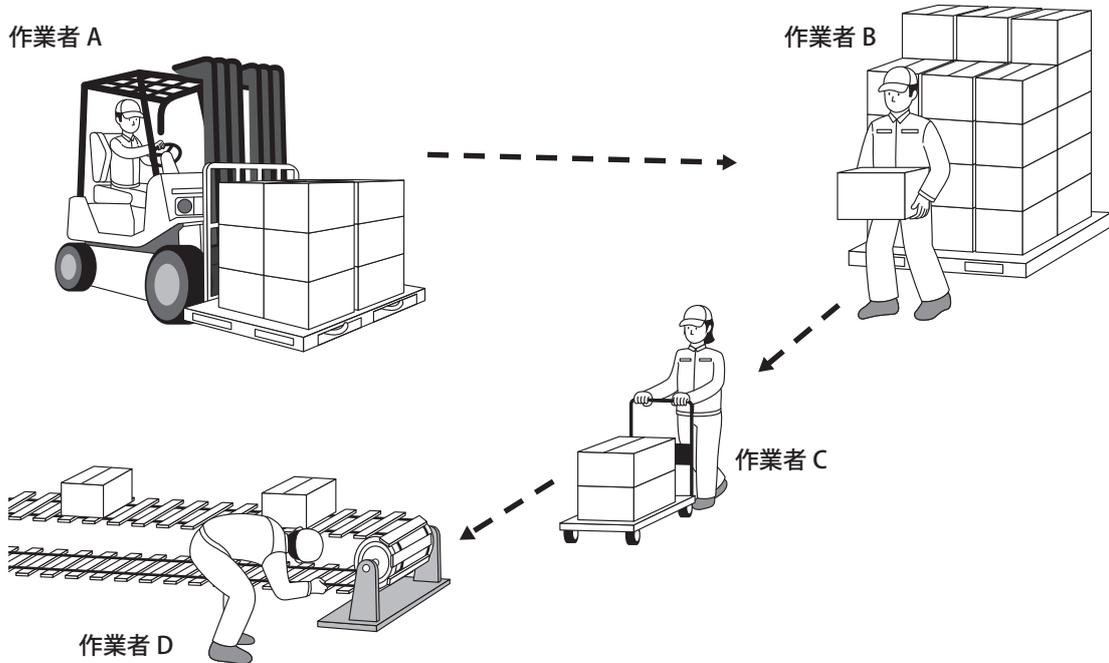
実技試験問題

課題 1：作業の安全

【コンベヤ周辺の作業】は、荷物運搬用のコンベヤ周辺における作業の様子である。

【コンベヤ周辺の作業】を見て、次の各設問に解答しなさい。

【コンベヤ周辺の作業】



作業員 A：フォークリフトを運転して、荷物が載ったパレットを運んでいる

作業員 B：パレット上の荷物を、台車に載せている

作業員 C：コンベヤに荷物を載せるため、荷物の載った台車をコンベヤまで運んでいる

作業員 D：コンベヤが急停止したため、点検しようとしている

〔設問 1〕

作業員 D の点検前後の行動として、適切ではないものを選択肢から選びなさい。

①

<①の選択肢>

- ア. 点検を開始するため、荷物をコンベヤに載せないよう作業員 C に指示する
- イ. 点検前に、コンベヤの電源スイッチを切り、操作禁止表示を行う
- ウ. 点検後の試運転では、回転物に手で触れて、異常振動がないことを確認する
- エ. 試運転で危険がないことを確認の上、操作禁止表示を取り外す

〔設問 2〕

各作業のうち、安全衛生規則において、特別教育の受講または免許の取得が必要とされている作業として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

②

＜②の選択肢＞

- | | |
|---------------|-------------------------|
| ア. フォークリフトの運転 | イ. 台車を用いた 10kg 以上の荷物の運搬 |
| ウ. コンベヤの点検・補修 | エ. コンベヤの起動 |

〔設問 3〕

下表の各安全用語に関連する内容として、もっとも適切なものをそれぞれ選択肢から選びなさい。

安全用語	関連する内容
不安全状態	③
不安全行動	④
フールプルーフ	⑤
フェイルセーフ	⑥

＜③～⑥の選択肢＞

- | |
|---|
| ア. 作業員 C が、両手で台車の持ち手をつかんで荷物を運搬している |
| イ. 一定の重さ以上の荷物の運搬には、台車を用いることが基準化されている |
| ウ. 作業員 B の背より高い高さまで荷物が積まれている |
| エ. 作業員 B は、作業を始める前に体操をするようにする |
| オ. 作業員 C は、高熱で体調不良であるが、運搬作業をしている |
| カ. コンベヤの駆動部周りにカバーを設置して、カバーが開いているときは動作しないようにする |
| キ. コンベヤに大きな負荷がかかった場合、自動停止するようになっている |
| ク. コンベヤの周りに白線を引いて、作業区域を明確にする |
| ケ. 作業員 A が、運転席から離れる際に毎回エンジンを止めている |
| コ. フォークリフトの走行時、音楽が流れるようになっている |

〔設問 4〕

「コンベヤの点検」をテーマとしてリスクアセスメントを行う際に、リスクレベルの検討に必要な情報として、適切ではないものを選択肢から選びなさい。

⑦

＜⑦の選択肢＞

- | | |
|-------------------|-----------------|
| ア. 点検時に着用する保護具の値段 | イ. 点検を行う頻度 |
| ウ. 点検中に災害が発生する可能性 | エ. 災害が発生した際の重篤度 |

課題 2：TPM

TPM に関する次の各設問に解答しなさい。

【TPM の有形効果】

生産活動の効果指標項目 (PQCDSME)	名称	TPM 活動継続による効果
P	⑧	⑨
Q	⑩	工程不良の減少
C	コスト	製造原価の低減
D	⑪	⑫
S	⑬	休業災害件数の減少
M	作業意欲	資格取得者数の増加
E	⑭	⑮

〔設問 1〕

【TPM の有形効果】の空欄 ⑧ ～ ⑮ に当てはまる語句として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

<⑧～⑮の選択肢>

ア. 生産性	イ. 品質	ウ. 故障件数の減少
エ. 納期	オ. 安全	カ. 仕掛かり品・製品在庫量の減少
キ. 環境	ク. エネルギー	ケ. 廃棄物の減少
コ. 人材	サ. サービス	シ. 不良品クレーム件数の減少
ス. 仕掛かり品・製品在庫量の増加		

〔設問 2〕

TPM の 8 本柱のうち、「個別改善」の進め方に関する説明として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

⑯

<⑯の選択肢>

ア. 職場のロス把握して、上位方針に沿って、期間内にどれだけの問題を解決すべきかを定める
イ. 設備に関する項目を学習し、教育を受けて、簡単な修理を行う
ウ. 保全管理システムをつくり、高度な技術を駆使して設備の健康管理を行う
エ. 工程で品質をつくり込み、設備で品質をつくり込み、品質不良を予防する

[白 紙]

課題 3 は、選択 A または選択 B のどちらかを選択し、解答用紙の A または B をマークしてから解答しなさい。
A または B にマークのない場合や、A と B の両方にマークした場合は、採点されない。

課題 3 (選択 A) : 設備総合効率 (加工・組立)

【A 社工場の操業データ】【2022 年度下期と 2023 年度上期の操業データの比較結果】を見て、次の各設問に解答しなさい。

【A 社工場の操業データ】

	2022 年度下期	2023 年度上期
1 日の操業時間	480 分	540 分
1 日の計画休止時間	80 分	90 分
1 日の停止時間	60 分	50 分
1 日の加工数量	290 個	310 個
1 日の不良個数	40 個	20 個
基準サイクルタイム	1.0 分/個	1.0 分/個
実際サイクルタイム	1.1 分/個	1.1 分/個

【2022 年度下期と 2023 年度上期の操業データの比較結果】

時間稼働率、性能稼働率、良品率の 3 つの指標を 2022 年度下期と比べると、2023 年度上期は、
 が良化、 が悪化し、結果的に設備総合効率は した。
 今後は、 の悪化につながる ロスの低減を検討することとした。

〔設問 1〕

2023 年度上期の 1 日の稼動時間として、もっとも近いものを選択肢から選びなさい。

⑰

<⑰の選択肢>

ア. 400 分

イ. 450 分

ウ. 490 分

エ. 500 分

〔設問 2〕

2023 年度上期の正味稼動率として、もっとも近いものを選択肢から選びなさい。

⑱

<⑱の選択肢>

ア. 80.1 %

イ. 85.3 %

ウ. 90.9 %

エ. 95.5 %

〔設問 3〕

2023 年度上期の速度稼動率として、もっとも近いものを選択肢から選びなさい。

⑲

<⑲の選択肢>

ア. 80.1 %

イ. 85.3 %

ウ. 90.9 %

エ. 95.5 %

〔設問 4〕

2023 年度上期の設備総合効率として、もっとも近いものを選択肢から選びなさい。

⑳

<⑳の選択肢>

ア. 64.4 %

イ. 67.5 %

ウ. 71.0 %

エ. 74.3 %

〔設問 5〕

空欄 ㉑ ～ ㉔ に当てはまる語句として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

<㉑～㉔の選択肢>

ア. 時間稼動率と性能稼動率

イ. 時間稼動率と良品率

ウ. 性能稼動率と良品率

エ. 時間稼動率

オ. 性能稼動率

カ. 良品率

キ. 良化

ク. 悪化

ケ. 不良

コ. 性能

サ. 停止

課題 3 は、選択 A または選択 B のどちらかを選択し、解答用紙の A または B をマークしてから解答しなさい。
 A または B にマークのない場合や、A と B の両方にマークした場合は、採点されない。

課題 3 (選択 B) : プラント総合効率 (装置産業)

【B 社工場の操業データ】【2022 年度下期と 2023 年度上期の操業データの比較結果】を見て、次の各設問に解答しなさい。

【B 社工場の操業データ】

	2022 年度下期	2023 年度上期
1 カ月の暦時間	720 時間	720 時間
1 カ月の計画休止時間	50 時間	60 時間
1 カ月の停止時間	40 時間	10 時間
理論生産レート	10.5 トン/時間	11.0 トン/時間
1 カ月の生産量	6,500 トン	6,800 トン
1 カ月の不良量	500 トン	300 トン

【2022 年度下期と 2023 年度上期の操業データの比較結果】

時間稼働率、性能稼働率、良品率の 3 つの指標を 2022 年度下期と比べると、2023 年度上期は、

が良化、 が悪化し、結果的にプラント総合効率は した。

今後は、 の悪化につながる ロスの低減を検討することとした。

〔設問 1〕

2023 年度上期の 1 カ月の稼働時間として、もっとも近いものを選択肢から選びなさい。

⑰

<⑰の選択肢>

ア. 650 時間 イ. 660 時間 ウ. 670 時間 エ. 710 時間

〔設問 2〕

2023 年度上期の実際生産レートとして、もっとも近いものを選択肢から選びなさい。

⑱

<⑱の選択肢>

ア. 9.5 トン/時間 イ. 10.5 トン/時間 ウ. 11.5 トン/時間 エ. 12.5 トン/時間

〔設問 3〕

2023 年度上期の性能稼働率として、もっとも近いものを選択肢から選びなさい。

⑲

<⑲の選択肢>

ア. 85.1 % イ. 88.2 % ウ. 95.1 % エ. 98.8 %

〔設問 4〕

2023 年度上期のプラント総合効率として、もっとも近いものを選択肢から選びなさい。

⑳

<⑳の選択肢>

ア. 82.1 % イ. 85.7 % ウ. 89.0 % エ. 91.5 %

〔設問 5〕

空欄 ㉑ ～ ㉔ に当てはまる語句として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

<㉑～㉔の選択肢>

ア. 時間稼働率と性能稼働率	イ. 時間稼働率と良品率	ウ. 性能稼働率と良品率
エ. 時間稼働率	オ. 性能稼働率	カ. 良品率
キ. 良化	ク. 悪化	ケ. 品質
コ. 性能	サ. 停止	

課題 4：故障ゼロの考え方

【故障ゼロへの 5 つの対策】を見て、次の設問に解答しなさい。

【故障ゼロへの 5 つの対策】

故障ゼロへの 5 つの対策	現場の状況の例
②⑤	設備の電流・電圧・温度・取付け条件などを確認し、決められた使い方で操作した
②⑥	設備を点検しやすくなるように改造して、MP 情報を設計部門へ共有した
技能を高める	リーダーがメンバーへ、設備の操作手順を教育した
②⑦	V ベルトに亀裂があるのを見つけたため、交換した
②⑧	潤滑油の点検基準に基づき、油量・油温・色などを点検したところ、油量が給油基準値まで減少していたため、給油した

〔設問 1〕

【故障ゼロへの 5 つの対策】の空欄 ②⑤ ～ ②⑧ に当てはまる語句として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

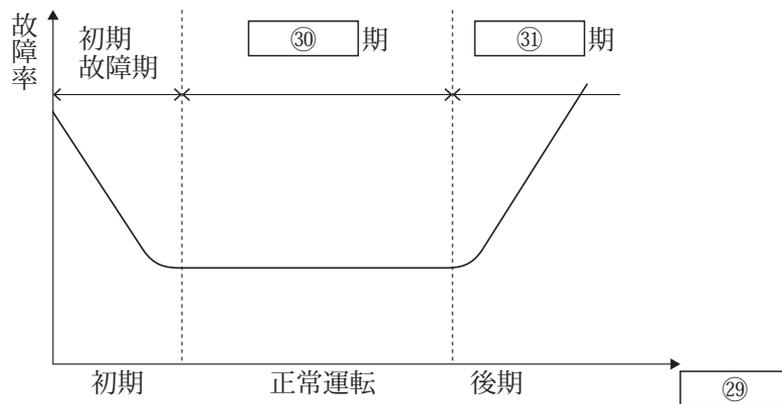
<②⑤～②⑧の選択肢>

- ア. 劣化を復元する
- イ. 4M（人、機械、材料、方法）の条件を改善する
- ウ. 強制劣化を排除する
- エ. 基本条件を整える
- オ. 5S を徹底する
- カ. 使用条件を守る
- キ. 設計上の弱点を改善する
- ク. 自主管理を徹底する

【寿命特性曲線】を見て、次の設問に解答しなさい。

【寿命特性曲線】

下図は、寿命特性曲線またはバスタブ曲線と呼ばれるものであり、設備の故障率を ㉔ に対して示したものである。時期によって、初期故障期、㉕ 期、㉖ 期の3つの期間に分類され、特に、㉖ 期には、㉗ の強化などの対策が有効である。



〔設問 2〕

【寿命特性曲線】の空欄 ㉔ ~ ㉗ に当てはまる語句として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

<㉔~㉗の選択肢>

- | | | |
|---------|---------|---------|
| ア. 強制故障 | イ. 摩耗故障 | ウ. 予防保全 |
| エ. 偶発故障 | オ. 老化故障 | カ. 事後保全 |
| キ. 稼動時間 | ク. 停止回数 | |

課題 5：自主保全活動支援ツール

自主保全活動支援ツールに関する次の各設問に解答しなさい。

【ワンポイントレッスンの種類】

ワンポイントレッスンは、「学ぶだけでなく、学んだことを実践して体得する」ということであり、使用目的により、以下の3つに大別される。

- ・ ：見つけてよかった事例や、修理交換要領などを扱う
- ・ ：効果のあったノウハウ集や、効果算定要領などを扱う
- ・ ：機械設備の使い方や、日常の5Sなどを扱う

〔設問 1〕

【ワンポイントレッスンの種類】の空欄 ～ に当てはまる語句として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

<33～35の選択肢>

ア. トラブル事例	イ. ヒヤリハット	ウ. 活動報告書
エ. 基礎知識	オ. 改善事例	カ. スキルチェック

【ワンポイントレッスンの活用の注意点】

- ・ 教育手段として、 行う
- ・ リーダーはサークル全員のレベルアップを図るため、 を行う
- ・ うまく説明できなかつたら、 教える
- ・ 必要なとき、タイミングよく、知識を深め、腕を磨く
(自ら考え、調査し、工夫をこらし、 を使い、まとめるとよい)
- ・ 原則として、 の項目を1ページにまとめる
- ・ 行動として実践できるまで、

〔設問 2〕

【ワンポイントレッスンの活用の注意点】の空欄 ～ に当てはまる語句として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

<36～41の選択肢>

ア. 繰り返し必要に応じて行う	イ. 絵や図など	ウ. 伝達教育
エ. 第三角法	オ. 設備に触れてはならない	カ. 関連する複数
キ. 安全パトロール	ク. もう一度復習して	ケ. 時間とコストをかけて
コ. 1つ	サ. PDCA サイクル	シ. 短時間に要領よく

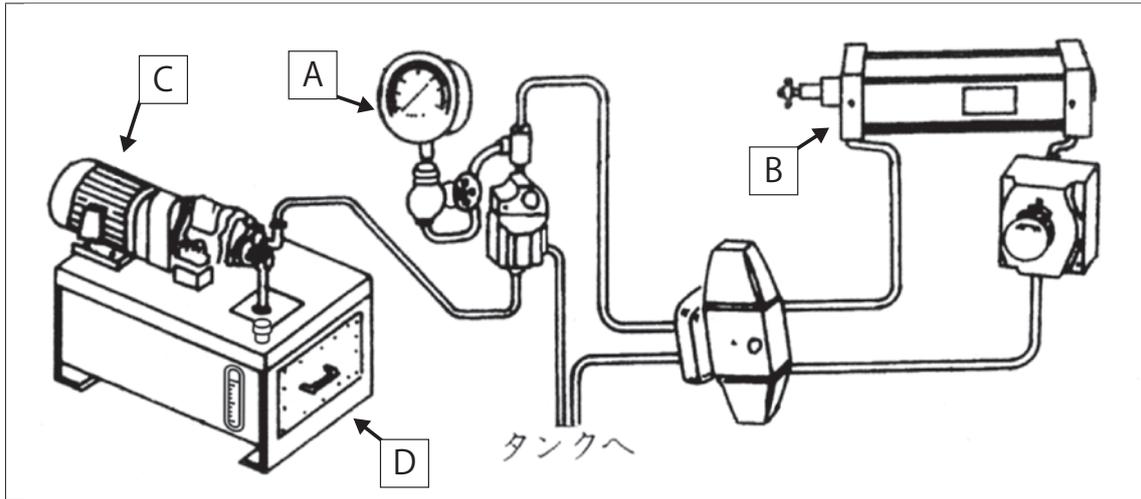
[白 紙]

課題 6：自主保全仮基準書の作成

【油圧ユニット】は、自主保全活動の第 3 ステップにおいて、構成機器に関する作業の仮基準書を作成しようとしている油圧ユニットである。

【油圧ユニット】を見て、次の各設問に解答しなさい。

【油圧ユニット】



〔設問 1〕

仮基準書に設ける項目として、適切ではないものを選択肢から選びなさい。

④②

<④②の選択肢>

- ア. 点検作業時間の目安
- イ. 点検作業の方法
- ウ. 点検作業を行う周期
- エ. 点検作業完了後のチェック欄

〔設問 2〕

仮基準書に設ける作業区分として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

④③

<④③の選択肢>

- ア. 段取り、点検、片付け
- イ. 復元、点検、改善
- ウ. 清掃、点検、給油
- エ. 測定、点検、監視

〔設問 3〕

仮基準書の中で、【油圧ユニット】の機器 A・B の点検基準の例として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

機器	点検基準の例	作業のタイミング
A	㉔	運転中
	㉕	停止中
B	㉖	運転中
	㉗	停止中

＜㉔～㉗の選択肢＞

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| ア. カップリングに異常音がないか | イ. 指示値は設定範囲内であるか |
| ウ. ドレン溜まりはないか | エ. 表面温度が油温 +5℃以上を保っているか |
| オ. ゼロ点は合っているか | カ. ロッドのボルトのゆるみはないか |
| キ. ハンドルが固着していないか | ク. ストロークに異常・変化はないか |

〔設問 4〕

【油圧ユニット】の機器 C に関する作業のオペレーターと保全部門の作業分担として、適切ではないものを選択肢から選びなさい。

㉘

＜㉘の選択肢＞

- | |
|---|
| ア. 聴覚ならびに触覚による点検で対応できるものは、オペレーターが担当することにした |
| イ. 機器周辺の汚れは、点検と同時にオペレーターがウエスで拭き取ることにした |
| ウ. 振動の目視点検はオペレーターが、振動計を用いた傾向管理は保全部門が担当することにした |
| エ. 日常的に行う清掃作業は保全部門が、不定期に行う分解整備はオペレーターが担当することにした |

〔設問 5〕

【油圧ユニット】の機器 D に関する作業の効率化を目的とした改善の例として、適切ではないものを選択肢から選びなさい。

㉙

＜㉙の選択肢＞

- | | |
|---------------|---------------------|
| ア. 給油する油種を増やす | イ. 油量の上限・下限を表示する |
| ウ. 給油口に色付けする | エ. 油種のラベルを作成して貼り付ける |

課題 7：QC 手法・新 QC 手法

QC 手法・新 QC 手法に関する次の各設問に解答しなさい。

【品質管理手法】

目的	用いる手法	
	名称	概略図
湿度の高さが不良品発生に影響している可能性があるので、湿度と製品不良率に相関関係があるか確認したい	㉔	㉘
抜き取り検査や製品検査の結果を用いて、管理線との関係、データの並び方から工程の状態を確認したい	㉕	㉙
職場メンバーの抱える問題について、メンバーの意見を集めて、類似性を整理し、活動テーマとする案を出しやすくしたい	㉖	㉚
計画している工事に対して工期の過不足など日程上の問題点を見つけ、クリティカルパスを見いだすとともに、必要工事期間の精査を行いたい	㉗	㉛

〔設問 1〕

【品質管理手法】の空欄 ㉔ ~ ㉗ に当てはまる名称として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

<㉔~㉗の選択肢>

ア. 親和図法	イ. 管理図	ウ. アローダイヤグラム法
エ. マトリックス図法	オ. レーダーチャート	カ. 系統図法
キ. 散布図	ク. パレート図	

〔設問2〕

【品質管理手法】の空欄 54 ~ 57 に当てはまる概略図として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

<54~57の選択肢>

ア.

イ.

ウ.

エ.

オ.

カ.

キ.

ク.

	I	II	III	IV
a		△		
b		○	◎	○
c	◎			

課題 8：作業改善のための IE

【ある工場の梱包ラインに関するデータ】【オペレーションリスト】を見て、次の各設問に解答しなさい。

【ある工場の梱包ラインに関するデータ】

必要な生産量（計画生産数）	2,337 個／日
良品率	95%
就業時間	480 分／日
ラインの不稼動時間	朝礼：10 分、清掃：15 分、休憩（昼食含む）：45 分

【オペレーションリスト】

工程名	作業名	時間値 (秒／回)	頻度 (回／サイクル)
A 工程	1. 完成品をケースに入れる	5.2	1
B 工程	2. 説明書をケースに入れる	7.3	1
C 工程	3. ケースのふたをしめる	3.5	1
	4. ケースにテープを貼る	3.5	1
D 工程	5. ケースをパレットに入れる(4 ケ)	16.0	1/4
	6. パレットに伝票を入れる	12.0	1/4
E 工程	7. パレットを台車に載せる	12.0	1/4
	8. 台車を倉庫に運ぶ(5 ケ)	64.0	1/20

〔設問 1〕

ピッチタイム（目標サイクルタイム）として、もっとも近いものを選択肢から選びなさい。

58

<58の選択肢>

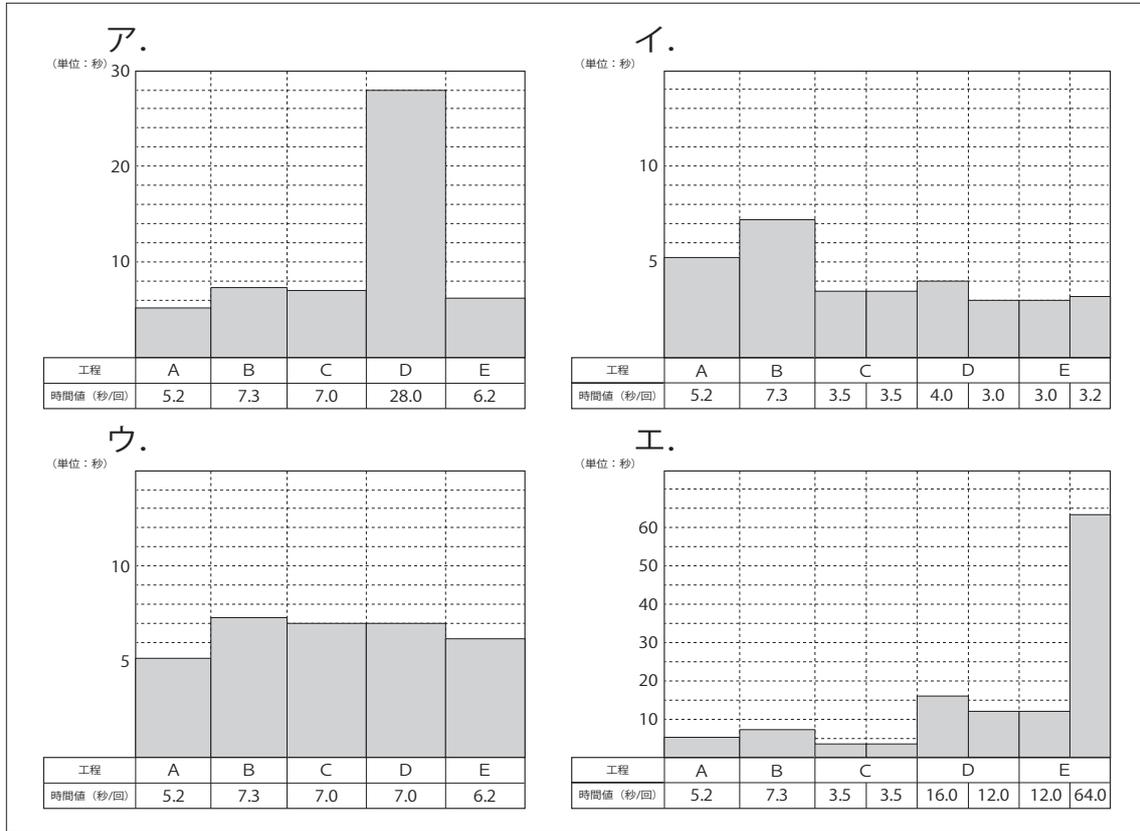
ア. 10.0 秒	イ. 10.5 秒	ウ. 11.7 秒	エ. 12.3 秒
-----------	-----------	-----------	-----------

〔設問2〕

ピッチタイム（目標サイクルタイム）を入れる前のピッチダイアグラムとして、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

59

＜59の選択肢＞



〔設問3〕

ピッチタイム（目標サイクルタイム）を基準にした場合の編成効率として、もっとも近いものを選択肢から選びなさい。

60

＜60の選択肢＞

ア. 38.9%	イ. 40.9%	ウ. 53.2%	エ. 65.4%
----------	----------	----------	----------

〔設問4〕

編成効率の数値が上がる変更例として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

61

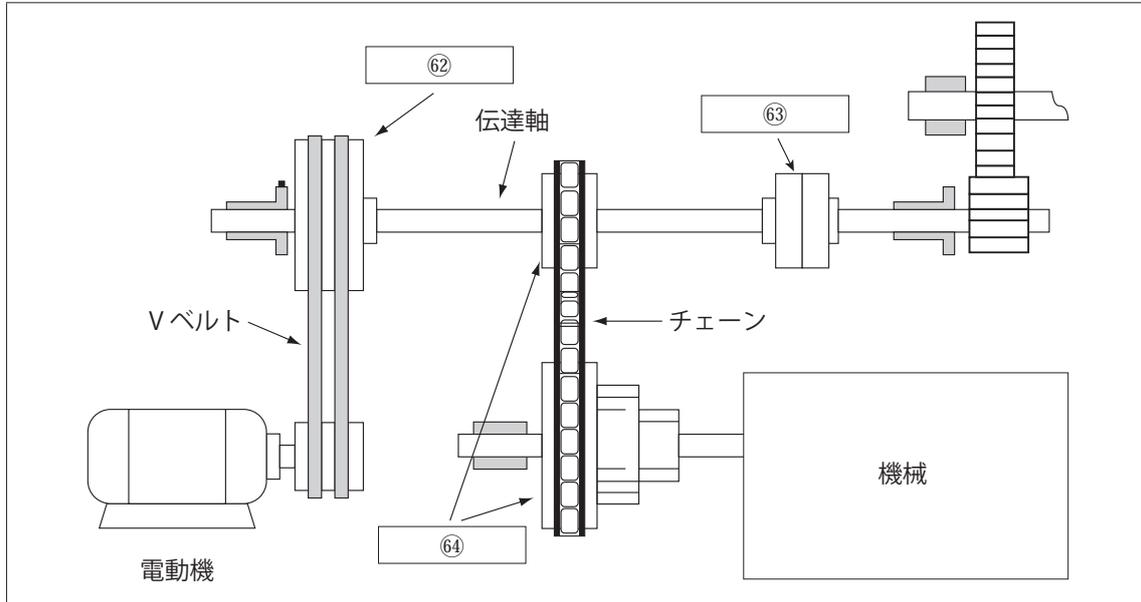
＜61の選択肢＞

- ア. 必要な生産量（計画生産数）を、2,200個/日に縮小する
- イ. ピッチタイム（目標サイクルタイム）を、0.5秒短縮する
- ウ. 30分/日の残業を行い、ラインの稼働時間を増やす
- エ. ケースの中身を表示するため、シールを貼る工程（3.5秒/回）を追加する

課題 9：駆動・伝達

【駆動・伝達系統の基本構成の例】【機器の名称、機能】を見て、次の設問に解答しなさい。

【駆動・伝達系統の基本構成の例】



【機器の名称・機能】

機器の名称	機能
62	Vベルトを使用して動力を伝達する
63	伝達軸を連結する
64	チェーンを使用して動力を伝達する
電動機	電気エネルギーを 65 エネルギーに変換する
Vベルト	くさび効果による 66 力で回転エネルギーを伝達する
チェーン	大きな動力を 67 がなく伝達できる

〔設問 1〕

空欄 62 ~ 67 に当てはまる語句として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

<62~67の選択肢>

ア. すべり	イ. プーリー	ウ. 遠心
エ. ガスケット	オ. 機械	カ. 摩擦
キ. アクチュエーター	ク. 熱	ケ. 軸継手
コ. スプロケット	サ. 軸受	シ. 騒音

【V ベルトの保全ポイント】を見て、次の設問に解答しなさい。

【V ベルトの保全ポイント】

- ・ ⑥⑧ 場所に保管する
- ・ 多本掛けのベルトのうち、1本のベルトが摩耗している場合は、⑥⑨ を交換する
- ・ 多本掛けのベルトのテンションは、⑦⑩ になるように調整する

〔設問2〕

空欄 ⑥⑧ ～ ⑦⑩ に当てはまる語句として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

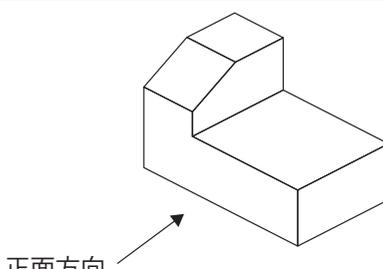
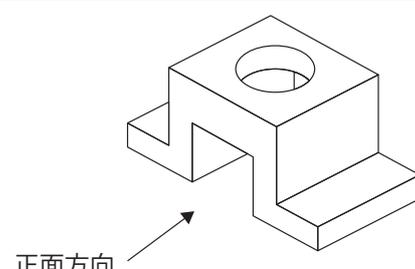
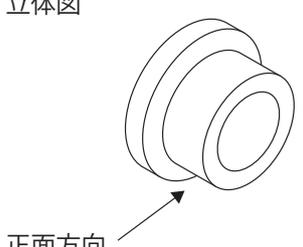
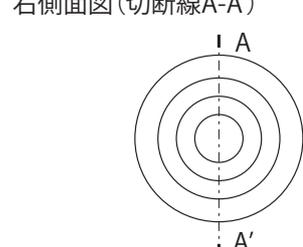
<⑥⑧～⑦⑩の選択肢>

- | | |
|------------|-----------------------|
| ア. 常温で乾燥した | イ. 日光の当たる |
| ウ. すべてのベルト | エ. 摩耗した1本のベルトのみ |
| オ. それぞれ均等 | カ. 電動機に近い方を強めに、遠い方は弱め |
| キ. 湿度の高い | ク. 電動機に近い方を弱めに、遠い方は強め |
| ケ. グリース | |

課題 10：図面の見方

【各工作物のまとめ】を見て、次の各設問に解答しなさい。

【各工作物のまとめ】

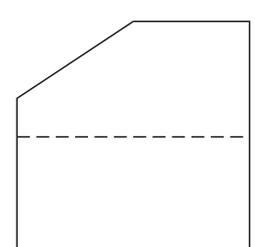
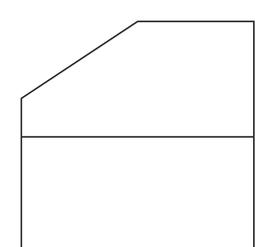
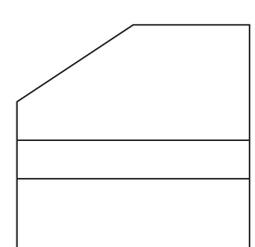
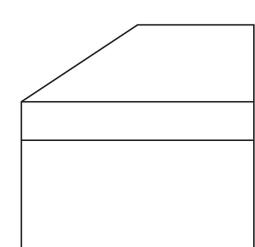
工作物 A (立体図) 	工作物 B (立体図) 
工作物 C (立体図・右側面図)	
立体図 	右側面図(切断線A-A') 

〔設問 1〕

工作物 A の右側面図として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

㉑

<㉑の選択肢>

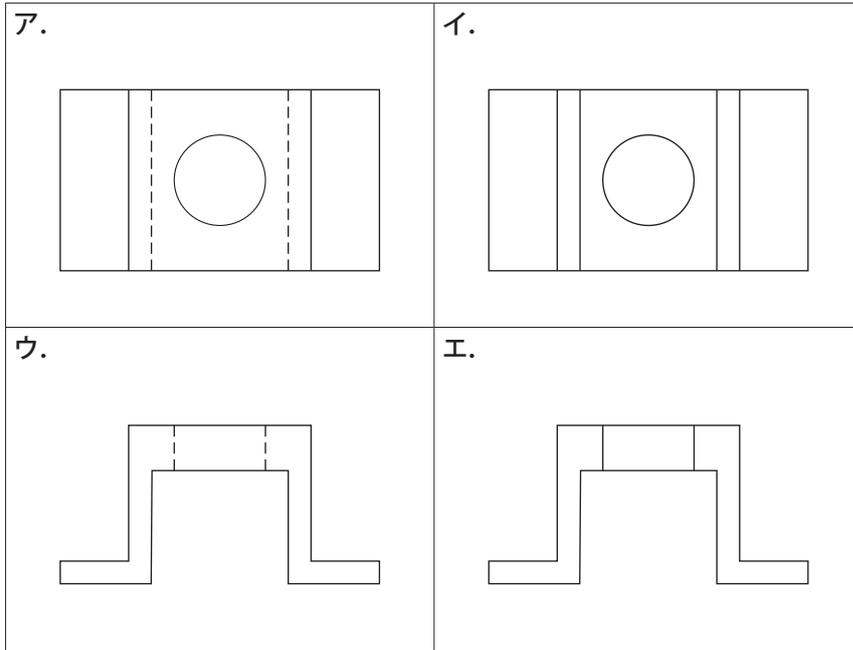
ア. 	イ. 
ウ. 	エ. 

〔設問2〕

工作物Bの平面図として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

㉗

<㉗の選択肢>

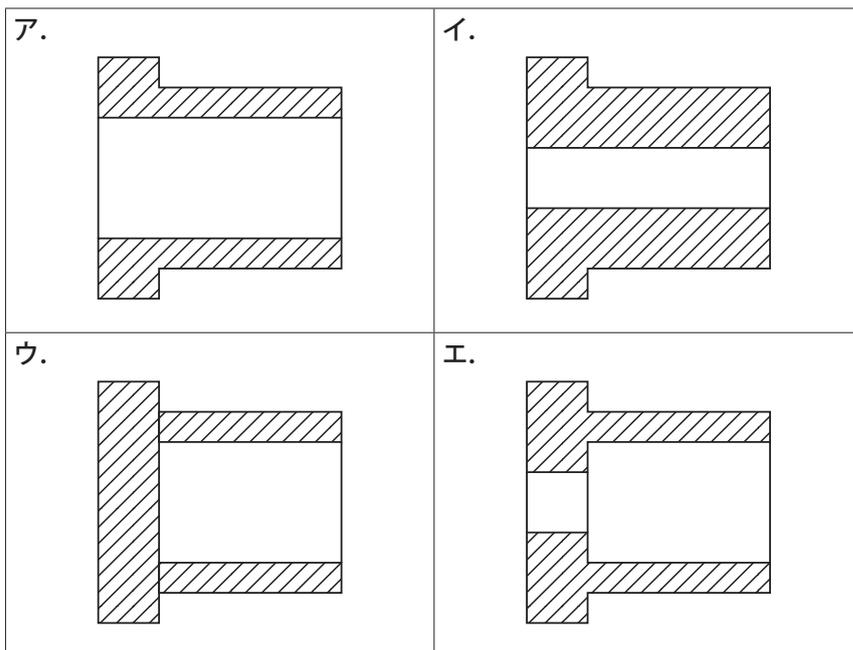


〔設問3〕

工作物Cの断面図として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

㉘

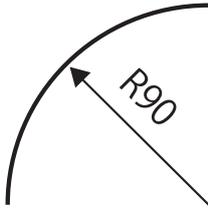
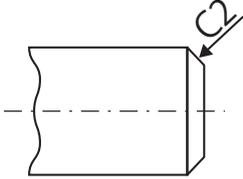
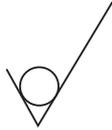
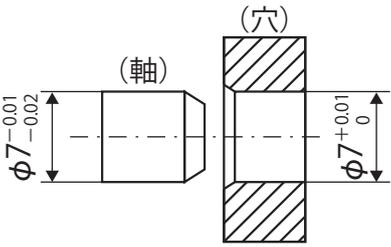
<㉘の選択肢>



(課題10：図面の見方は、次ページへ続く)

【図面における表示例と説明】を見て、次の設問に解答しなさい。

【図面における表示例と説明】

表示例	説明
	<p>⑦④ を表示している</p>
	<p>⑦⑤ を表示している</p>
	<p>⑦⑥ 場合を示す</p>
	<p>軸と穴のはめあいが ⑦⑦ である</p>

〔設問 4〕

空欄 ⑦④ ~ ⑦⑦ に当てはまる語句として、もっとも適切なものを選択肢から選びなさい。

<⑦④~⑦⑦の選択肢>

ア. 穴あけ加工をする	イ. しまりばめ	ウ. 半径の長さ
エ. 板の厚さ	オ. すきまばめ	カ. 角度の大きさ
キ. 除去加工をしない	ク. 面取りの寸法	



受験者アンケート



下記は、試験中もしくは試験終了後の回答時間（1 分間）でご回答いただきますようお願いいたします。

回答は、マークシートのアンケート記入欄（受験番号記入欄の右隣）にご記入ください。
アンケートは、任意です。

【質問①】

現在の担当業務について、もっとも近いものを選択肢から選んでください。

- | | | |
|-----------------------|--------|---------------|
| ア 製造部門 | イ 保全部門 | ウ 生産技術・生産管理部門 |
| エ 非製造部門（開発・品質管理・総務など） | オ その他 | |

【質問②】

現在の勤務年数について、もっとも近いものを選択肢から選んでください。

（複数の従事経験がある方は、過去の実績を合算してください）

- | | | |
|------------|-----------|-----------|
| ア 1 年未満 | イ 1 年～3 年 | ウ 4 年～6 年 |
| エ 7 年～12 年 | オ 13 年以上 | |

【質問③】

現在の職位・役職について、もっとも近いものを選択肢から選んでください。

- | | | |
|---------|-----------|------------|
| ア 一般 | イ チームリーダー | ウ 係長・主任クラス |
| エ 課長クラス | オ 部長クラス以上 | |

【質問④】

自主保全士で学んだ内容への感想について、もっとも近いものを選択肢から選んでください。

- ア 実務にとっても役に立つ内容である
- イ 一部実務と関係のない内容があるが、役に立つ内容が多い
- ウ 役に立つ内容はあるが、実務と関係のない内容が多い
- エ 実務にほとんど役に立たない
- オ わからない（実務経験が少なく判断できない など）

【質問⑤】

現在の業務における困りごと・悩みごとについて、ご自身が該当するものを選択肢から選んでください。（複数回答可、該当がなければマークしないで結構です）

- ア 業務への適性がないと感じる
 - イ 知識・能力を伸ばしていく方法がわからない
 - ウ 職場でのコミュニケーションがうまくいかない
 - エ 上司・先輩に適切に評価されているか不安
 - オ 仕事に関する目標がなく、やる気が起きない
-

この度は、自主保全士検定試験をご受験いただきありがとうございました。

自主保全士検定試験事務局では、今後も当検定試験がより良いサービスになることを目指し、皆さまに「受験して良かった」「仕事に役立った」と感じていただける検定試験になるため取り組んで参ります。今回のご回答内容は、その目的のために使用させていただきます。

ご回答いただきまして、誠にありがとうございました。



公益社団法人 日本プラントメンテナンス協会

Japan Institute of Plant Maintenance