

1 生産活動の流れに関する文中の（ ）内の数字に当てはまる語句の組合せとして、適切なものはどれか。

「受注生産の場合には、あらかじめ（ ① ）から対象製品の仕様に耐えられる工程と原材料を想定しておき、（ ② ）によって品質、仕様、数量、納期が決まると、（ ③ ）を行い、（ ④ ）が立てられ、（ ⑤ ）を開始し、製品の完成後に検査して出荷される。」

	①	②	③	④	⑤
ア	需要予測	発注	設計	販売計画	生産
イ	需要予測	受注	設計	生産計画	生産
ウ	発注計画	要求	設計	生産計画	生産
エ	需要予測	予測	計画	生産計画	設計
オ	発注計画	予測	計画	販売計画	設計

2 生産形態のロット生産に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 同一の製品を一定期間続けて生産する形態。
- イ 個々の注文に応じて、その都度1回限りの生産を行う形態。
- ウ 1人の作業者が通常静止した状態の品物に対して行う形態。
- エ 1個を加工したら次工程に送る製造方法で、工程間に仕掛りを作らず1個ずつ流して生産する形態。
- オ 品種ごとに生産量をまとめて複数の製品を交互に生産する形態。

- 3 工程管理に関する文中の下線で示す①～④のうち、適切でない箇所はいくつあるか。

「工程管理の仕事は生産計画と【①生産統制】の2つの機能に大別されるが、顧客や市場の要求を満たし、工程の【②生産性】を高めるには、生産計画の段階で適切な【③日程計画】を立てることが必要である。その理由は、生産計画の段階で適切な計画を立てることにより、現場の生産手配・指示、【④進捗管理】などの生産統制の負担を減らし、より大きな効果が期待できるからである。」

- ア なし
- イ 1箇所
- ウ 2箇所
- エ 3箇所
- オ 4箇所

- 4 生産計画における中日程計画の目的に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 仕事の開始から作業完了までの時間をできるだけ短くする。
- イ 機械・設備・装置について、その補充や更新の必要性を明らかにする。
- ウ 決められた納期、または生産完了時期を守る。
- エ 部門の必要人員数、必要材料・部品の数量、必要時期を指定する。
- オ 工場の生産能力を、市場の需要・要求に合わせて有効活用するためには、どのような生産活動をすべきかを明らかにする。

- 5 現品管理に必要な帳票として、適切でないものはどれか。

- ア 棚卸台帳
- イ 入出庫票
- ウ 移動票
- エ 品質保証書
- オ 検査票

- 6 生産統制における進捗管理に関する記述のうち、適切なものはどれか。
- ア 進捗管理は、作業を負荷と能力のバランスという面から見る。
 - イ 進捗管理は、現品管理、余力管理などによって工程を管理することである。
 - ウ 進捗管理の目的を果たすために、過程的進捗と数量的進捗の両面から調査、判定する必要がある。
 - エ 進捗管理とは、仕掛品の所在と数量の管理業務である。
 - オ 進捗管理では、人員や機械設備の能力と負荷を調整する。
- 7 生産統制における余力管理に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア 余力管理における現有能力は、現在の基準日程計画から算出するものである。
 - イ 余力管理は、現在の負荷状態と現有能力を把握するものである。
 - ウ 余力管理では、手待ち時間を無くすことと、進捗の適正化を図ることが重要である。
 - エ 余力管理は、進捗管理と並行して進めるものである。
 - オ 余力管理は、作業の再配分を行って、能力と負荷を均衡させるものである。
- 8 在庫管理のABC分析の目的に関する記述のうち、適切でないものはいくつあるか。
- ①生産活動を計画どおりに実施できるようにする。
 - ②資材の品質劣化を予防する。
 - ③保管資材の所在・数量を明らかにする。
 - ④発注方式を整理し、区分ごとに最適な方式を選択する。
- ア なし
 - イ 1つ
 - ウ 2つ
 - エ 3つ
 - オ 4つ

- 9 作業の標準化に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア 作業標準は、各工程で基準となる作業要領などの規定である。
 - イ 標準時間は、主体作業時間と作業の余裕時間で構成される。
 - ウ 正味時間は、主体作業、準備段取り作業を遂行するために直接必要な時間である。
 - エ 余裕率は、標準時間に占める余裕時間の割合である。
 - オ 人的余裕には、疲労余裕が含まれる。
- 10 作業方法の標準化に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア 標準化により、製品の所定の質・量・時間・コストが同時に達成できる。
 - イ 標準時間の設定は、設定した作業方法で、ある習熟期間を経た作業者が、早い作業ペースで作業を行うために必要な時間とした。
 - ウ 作業方法を決めているが、作業方法を改善したので、作業標準書を改訂した。
 - エ 作業ミスが発生したとき、原因が追究でき再発防止に役立ち、さらに異常対策が迅速にできる。
 - オ 作業者の訓練や指導の拠り所となり、技能向上に役立つ。
- 11 作業の分析手法に関する記述のうち、適切なものはどれか。
- ア ワークサンプリング法は、瞬間観測法の1つである。
 - イ 事務帳票の流れの改善には、連合作業分析が有効である。
 - ウ メモモーション分析は、目視による動作分析の一種である。
 - エ サブリック分析を行うことで、作業時間の見積りができる。
 - オ 流れ線図は、多品種の加工経路を明らかにする手法である。

12 作業測定に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 時間研究は、作業時間を観測しその方法を改善することや、標準時間の設定を目的とする。
- イ 時間研究は、直接時間研究と間接時間研究に大別され、前者はストップウォッチ法といい、ストップウォッチで作業時間を直接観測する方法である。
- ウ PTS法は、ストップウォッチを用いて正味時間を設定したり、作業方法を改善するための手法である。
- エ ワークサンプリング法は、ストップウォッチを使わないで観測する方法である。
- オ 時間測定の方法の1つである継続法は、時計を動かしておき、要素作業の終了時点ごとに時間を読み取る方法である。

13 1人の作業者が複数の機械を使って部品加工を行っている職場で、作業者の手待ち時間を減らす改善をする場合の有効な分析手法として、適切なものはどれか。

- ア サブリンク分析
- イ ABC分析
- ウ 複式作業分析
- エ 相関分析
- オ 製品工程分析

14 品質管理の考え方として、適切でないものはどれか。

- ア 目先の収益にのみ捉われるのではなく、品質を重視して顧客の満足や信頼を得ることにより、長期的な利益を確保することが望ましい。
- イ 理論偏重や思い込みによる誤判断を避けるため、事実に基づいて行動する。
- ウ 製品の品質特性には、必ず「ばらつき」があるが、規格に定まっていない「ばらつき」は許容してはいけない。
- エ PDCAサイクルを回すことが大切である。
- オ 「結果が良ければ、すべて良し」ではなく、結果に至るプロセスが重要である。

- 15 ISO 9001（品質マネジメントシステム）での認証登録を目指す組織において、必須でないものはどれか。
- ア 品質方針
 - イ 経営者によるマネジメントレビュー
 - ウ 内部監査
 - エ 品質保証体系図
 - オ 品質目標
- 16 計数値として、適切なものはどれか。
- ア メニューのエネルギー量 (kcal)
 - イ 給食室でのガスの使用量 (m³)
 - ウ 給食室での電気の使用量 (kWh)
 - エ 社員の欠勤率 (%)
 - オ 給食室での水の使用量 (m³)
- 17 品質管理の手法に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア 特性要因図は、ある特性とその特性に影響を与えているであろう要因との関係を図で表現したものである。
 - イ パレート図は、どのような不適合が多いかを視覚的に把握することができる。
 - ウ 散布図は、2つの対になった測定値の間にどのような関係があるかを調べるものであり、図中の点が右上がりの傾向にあるときを負の相関関係という。
 - エ 管理図は工程が安定状態にあるかどうか、いつ工程が変化したかを判断するためのグラフ手法である。
 - オ ヒストグラムは、データの散らばり具合やどのようなデータが多いのかを視覚的に把握することができる。

18 下記【特性値】を管理する場合に用いる管理図の組合せとして、適切なものはどれか。

【特性値】

- ① ロット当たり一定個数のサンプルが取られる場合の長さ、重さなどの連続量のデータ
- ② あらかじめ定めた一定単位中に現れる不適合数のデータ
- ③ ロット内の製品数が一定の場合におけるロットごとの不適合品数のデータ

	①	②	③
ア	$\bar{X}-R$ 管理図	np 管理図	u 管理図
イ	$\bar{X}-R$ 管理図	c 管理図	np 管理図
ウ	c 管理図	p 管理図	u 管理図
エ	$\bar{X}-R$ 管理図	p 管理図	u 管理図
オ	u 管理図	c 管理図	np 管理図

19 抜取検査の種類に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 規準型抜取検査は、売り手を保護する立場の α （生産者危険）と買い手側を保護する立場の β （消費者危険）に、それぞれ対応するロットの不適合率を指定する。
- イ 選別型抜取検査は、合格となったロットはそのまま受け入れるが、不合格ロットについては再度の抜取検査をすることにより、検査後の品質を確保するものである。
- ウ 調整型抜取検査は原則として、継続してロットを受け入れる場合で、買い手が売り手を選択できる場合に適用される抜取検査である。
- エ 連続生産型抜取検査はAOQL（平均出検品質限界）を保証するために、各個検査と一定の個数おきに抜取検査する手順が繰り返される。
- オ 選別型抜取検査に用いられる指標として、検査後の平均のロット不良率であるAOQ（平均出検品質）およびその最大値であるAOQL（平均出検品質限界）がある。

20 原価に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 埋没原価は、与えられた状況のもとでは回収することのできない過去の原価である。
- イ 差額原価とは、代替案を原価比較するとき、代替案間で原価要素の異なる部分のことである。
- ウ 埋没原価とは、陳腐化した機械に替えて、新鋭機を導入するときの陳腐化した機械の残存価値などを指す。
- エ 機会原価とは、ある代替案を選択したために断念しなければならない他の代替案で支出すべき費用の逸失部分である。
- オ 差額原価となりえるのは、これから発生する未来原価のみであり、すでに支出されてしまった過去原価は取り返せないため、原価比較には考慮してはならない。

21 原価構成に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 原価の3要素は、材料費、労務費、経費である。
- イ 総原価とは、製造原価と販売費、および一般管理費を合計したものである。
- ウ 直接材料費は、生産量が増減すればこれに伴って増減するので変動費である。
- エ 固定費は、操業度が高くなるほど製品単位当たりの原価額が低くなる性質を持つ。
- オ 経費には減価償却費、外注加工費、棚卸減耗費、消耗工具器具備品費などが含まれる。

22 原価に関する記述のうち、標準原価による管理として、適切でないものはどれか。

- ア 実際原価を測定する。
- イ 標準原価に実際原価を近づける。
- ウ 標準原価を改定する。
- エ 原価差異分析を行う。
- オ 販売価格の改定を行う。

23 原価低減を行うための活動として、適切でないものはどれか。

- ア 作業改善を実施して、残業時間を削減する。
- イ 品質向上活動を実施して、材料の消費量を削減する。
- ウ 使用材料を変更して、購入材料費を削減する。
- エ 前倒し生産を行い、製品在庫を増加する。
- オ 日程計画の精度を向上して、作業手待ちを削減する。

24 労働安全衛生法関係法令の事故報告・労働者死傷病報告に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 労働者が就業中に死亡、または休業4日以上労働災害のときは、遅滞なく報告書を所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。
- イ 労働者が就業中に休業3日以下の労働災害のときは、報告書を所轄労働基準監督署長に提出しなくてもよい。
- ウ クレーン（クレーン則第2条第1号に掲げるクレーンを除く）のワイヤロープまたは吊りチェーンの切断の事故が発生した場合は、遅滞なく報告書を所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。
- エ 移動式クレーン（クレーン則第2条第1号に掲げる移動式クレーンを除く）の転倒、倒壊またはジブの折損の事故が発生した場合は、遅滞なく報告書を所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。
- オ 事業場またはその附属建設物内で、火災または爆発の事故が発生した場合は、遅滞なく報告書を所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。

25 A製作所が常時使用する従業員が350人で、金属製品を製造する事業場の場合、適切でないものはどれか。

- ア 衛生管理者を2人以上選任しなければならない。
- イ 総括安全衛生管理者を選任しなければならない。
- ウ 専任の安全管理者を選任しなければならない。
- エ 安全委員会および衛生委員会を設置しなければならない。
- オ 産業医を選任しなければならないが、専属の産業医である必要はない。

26 ISO14001（環境マネジメントシステム）に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 経営層による監査報告に基づくシステム全体の見直しは、禁止されている。
- イ 内部監査の実行が要求される。
- ウ 文書管理システムの構築が要求される。
- エ 組織体制の管理責任者の指名が要求される。
- オ 環境方針の設定が重要とされる。

27 「典型7公害」に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 「悪臭」と「電波障害」は、「典型7公害」に含まれる。
- イ 「地盤の沈下」と「日照の阻害」は、「典型7公害」に含まれる。
- ウ 「振動」と「食品による被害」は、「典型7公害」に含まれる。
- エ 「騒音」と「閃光」は、「典型7公害」に含まれる。
- オ 「土壌の汚染」と「大気の汚染」は、「典型7公害」に含まれる。

28 公害防止組織に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 公害防止組織の設置が義務付けられる特定工場は、製造業（加工業を含む）、電気供給業、ガス供給業、熱供給業のいずれかに属しており、ばい煙発生施設などの公害発生施設を設置している工場である。
- イ 常時使用する従業員数が20人以下の特定工場の場合、公害防止統括者の選任は義務付けられていない。
- ウ 公害防止統括者には、資格が不要である。
- エ 一定の規模以上の特定工場には、公害防止上席管理者の選任が義務付けられている。
- オ 公害防止管理者は、公害防止主任管理者を含め、排出量などに応じた公害発生施設の区分に応じた資格を取得した者から選任することが必要となる。

29 教育訓練ニーズの把握に関する文中の（ ）内の数字に当てはまる語句の組合せとして、適切なものはどれか。

「教育訓練の（ ① ）とは、（ ② ）のことである。（ ② ）を理解するためには、教育訓練が行われている理由を知る必要がある。それは職場が抱えているさまざまな（ ③ ）を解決するためである。しかし、すべての（ ③ ）を教育訓練で、解決できるわけではない。教育訓練で解決できる（ ③ ）の教育訓練をしてほしいという要望が（ ② ）である。この（ ② ）を明確にするためには、次の4点を示す必要がある。（ ③ ）の中身、対象者の現在の（ ④ ）、教育訓練終了時に求められる（ ④ ）、教育訓練の（ ⑤ ）である。」

	①	②	③	④	⑤
ア	計画	日程計画	活動	対策	必要量
イ	必要項目	訓練ニーズ	問題	能力	必要量
ウ	計画	問題	実施方法	役割	効果
エ	実施	OJT	問題	能力	対策
オ	必要項目	方法	対策	目標	効果

30 TWI-JI（仕事の教え方）の第2段階「作業を説明する」に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 指導者は従業員に、作業の中で特に留意すべき点をキーポイントとして強調して説明する。
- イ 指導者は従業員に、作業の内容を明確に話し、手抜きすることなく、理解するまで懇切丁寧に説明する。
- ウ 導入部分では、指導者は従業員に作業の主要なステップの各々を口頭で言い聞かせる。次に、指導者は従業員に実際の作業を自ら実施して見せ、書いて示し、その後、第3段階に移る。
- エ 急所の説明では、成功事例と失敗事例を対にして説明する。
- オ 指導者は、従業員の理解できる範囲を超えた作業の説明を過剰に行わないように心がける。

31 教育訓練に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア OJTは、上司や先輩が仕事を通じて、職務遂行に必要な能力を三現主義で習得させる教育訓練方法である。
- イ Off-JTは職場の課題から離れがちであるため、職場の業務との関係を明確に示し、必要な研修であるということを合意しておく必要がある。
- ウ 企業内教育訓練として自己啓発を取り入れるには、企業が求める人間像やそれに必要な能力などを示し、それに向かって自主的に学習できるような仕組みが必要である。
- エ 自己啓発は、個別指導のため、リーダーの考えや行動に大きく影響されやすい。
- オ OJTでは、職場に求められる能力の一覧を作成し、これらの能力を偏りなく習得できる計画的な実施が求められている。

32 保全に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 設備管理の範囲は、設備の運用開始から保全を経て、廃却・再利用に至るまでをいう。
- イ 保全とは、故障の排除および設備を正常・良好な状態に保つ活動の総称である。
- ウ 設備保全とは、設備性能を維持するために、設備の劣化防止、劣化測定および劣化回復の諸機能を担う、日常的または定期的な計画、点検、検査、調整、整備、修理、取替えなどの諸活動の総称をいう。
- エ 保全部門の組織に属する保全員が行う設備保全を専門保全、設備の運転部門（主として製造部門）の組織に属する者が行う設備保全を自主保全という。
- オ 生産保全とは、生産目的に合致した保全を経営的視点から実施する、設備の性能を最大に発揮させるためのもっとも経済的な保全方式をいう。

- 33 設備投資を行う際の設備能力のチェックポイントとして、適切でないものはどれか。
- ア 生産量の予測が、設備の操業度と合っているか。
 - イ 機械スピードは最高スピードが発揮できる仕様になっているか。
 - ウ 設備能力を決めている製品の性能や精度などを下げられないか。
 - エ 生産量の予測からロットの大きさと段取り時間・回数のバランスを考慮しているか。
 - オ 設備投資をする設備の能力と前後工程の能力とのバランスが取れているか。
- 34 設備総合効率に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア 設備総合効率は、設備が時間、性能、品質の面から総合的に見て、付加価値を生み出す時間にどれだけ貢献しているかを示す尺度である。
 - イ 時間稼働率の計算で使用する停止時間には、故障、段取り・調整、刃具交換およびチョコ停を含む。
 - ウ 性能稼働率は、速度稼働率と正味稼働率の積で表される。
 - エ 速度稼働率とは、実際のスピードと設備が本来持っている能力の比率で表される。
 - オ 良品率の計算で使用する不良数量には、廃棄不良だけでなく、手直し品を含めて評価する。

35 設備点検に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 歯車ポンプが異常発熱している場合、性能を満足していても、発熱の原因を調査する必要がある。
- イ ポンプの全揚程は、ポンプ前後の圧力計の読み、およびそれぞれの取付け高さから求めることができる。
- ウ 潤滑油の診断において、タンク底部に沈殿した金属粉をよく^{かくはん}攪拌した後にサンプリングするとよい。
- エ 転がり軸受の温度が上昇する原因として、潤滑剤の過度の不足または過多が考えられる。
- オ メカニカルシールで早期摩耗が発生する場合、冷却不良が原因の1つであると考えられる。

36 エアレギュレータの日常点検に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 継手部からのエア漏れ点検
- イ ゲージガラスの破損点検
- ウ エア抜き穴からの連続漏れ点検
- エ 設定圧力値の点検
- オ ダイヤフラム（ゴム）の破れ点検

37 漏電遮断器に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 室温または制御盤の温度上昇に注意する。
- イ 漏電動作時には電路と大地間の絶縁抵抗を測定し、事故の修復をする。
- ウ 導電接続部の過熱変色に注意する。
- エ 漏電遮断器は定期的な動作特性の測定が必要である。
- オ 漏電遮断器は、感度電流により分類され、高感度型の定格感度電流は、10mA以内である。

38 設備診断技術に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 振動の測定に使用されている圧電型ピックアップは、動電型ピックアップに比べ周波数帯域幅が狭い。
- イ 発熱があると赤外線が発生し、これを検出すると容易に設備の異常が発見できるので、赤外線カメラなどに利用されている。
- ウ 油中に含まれる元素を調べることで摩耗状態を把握する方法にSOAP法がある。
- エ 渦流探傷試験は、電磁誘導現象による方法で、熱交換器の銅チューブなど、導電材料の欠陥の深さがわかる。
- オ AE法は、疲労や破壊の診断に使われる。

39 設備診断に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 振動診断においては、変位振幅は、高周波の振動よりも低周波の振動の評価に適する。
- イ 流体機械で発生するサージング現象は、高周波の異常振動である。
- ウ 転がり軸受の振動には、公転と自転をしている転動体と軌道輪の接触による振動や、損傷、疲労および取付位置のずれなどによる振動がある。
- エ 歯車の異常振動は、軸の回転数と歯数によるかみ合い振動に、歯欠け・摩耗などの損傷による振動が重なるので、周波数分析によって原因を調べる。
- オ 振動によって発生するエネルギーは、振動速度の2乗に比例する。

40 電動機と環境に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 高温環境下で使用されるA種絶縁電動機の絶縁物の許容最高温度は、130℃である。
- イ 塵埃じんあいの多い環境下では、全閉形が最適である。
- ウ 腐食性ガス環境下で使用される防食第2種電動機の外被は、定期的に防食性の優れたビニル系塗料を再塗装したほうがよい。
- エ 爆発性ガス環境下で使用される電動機は、ガスの爆発等級、発火度などに従い、それに適した防爆形電動機を使用しなければならない。
- オ 湿気の多い環境での汎用電動機の使用は、特に絶縁を強化する必要がある。

41 電源の信頼性を確保する活動に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 「無停電電源装置」は、一般的に整流器、電力変換部、蓄電部の組合せで構成され、停電や瞬時電圧低下などが発生した際に、蓄電部に蓄えられた電力により安定した電力を供給し続ける。
- イ 「生産ラインの稼働対策」として、停電時も生産ラインを継続して稼働させるためにはバックアップ電源（自家用発電設備など）を設置する必要がある。
- ウ 電子機器の発達により、高調波の発生源が多くなるために、高品質の電力を供給するための「高調波対策」が必要となる。これは発生機器にパッシブフィルタやアクティブフィルタなどを設置して行われる。
- エ 「電磁ノイズの発生源」には雷などによる自然ノイズと電気機器から発生する人工ノイズがあり、自然ノイズの影響を防止することは不可能である。
- オ 「電磁ノイズ防止対策」には、弱電流線と強電流線を離して配線、電磁遮蔽のできるケーブル・光ファイバケーブルの使用、機器に接地をとるなどがある。

42 自動生産システムに関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア DNCとは、生産管理コンピュータと数値制御システムの間でデータを分配する階層システムのことである。
- イ FAとは、生産設備と生産行為を情報処理システムの支援のもとに統合化した工場の総合的な自動化のことである。
- ウ FMCとは、CNC工作機械で構成される、ロットサイズが大きい大規模FMSのことである。
- エ CIMとは、生産に関係するすべての情報を統括的に制御・管理することによって、生産活動の最適化を図る生産システムのことである。
- オ FMSとは、生産設備の全体をコンピュータで統括的に制御・管理することによって、混合生産、生産内容の変更などが可能な生産システムのことである。

43 産業用ロボットに関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 産業用ロボットのうち、もっとも利用台数が多いのはプレス作業用である。
- イ 危険で過酷な環境で使われているロボットを極限作業ロボットという。
- ウ ロボットに作業動作を教え込むことをティーチングという。
- エ 知能ロボットは人の手、足、腕のような運動機能の他、パターン認識による判断能力がある。
- オ DDロボットは、アクチュエータの力で直接ロボットを動かす。

44 自動生産システムの構成機器に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア マニピュレータとは、互いに連結された分節で構成し、対象物をつかむ、または動かすことを目的とした機械をいう。
- イ 段取りステーションは、装置、またはシステムの稼働効率を上げるため、それらを構成するステーションの間に設けられた、搬送物の一時的な滞留場所である。
- ウ オートロードは、工作機械などに、工作物を自動的に取付け・取外しをする装置である。
- エ ツーリングシステムとは、使用目的に合うように、所要の工具と工具保持具とを選択、組合せできるようにしたシステムをいう。
- オ エンジニアリングワークステーションは、他コンピュータシステムとデータを共有できる自律型コンピュータシステムで、高性能な処理装置、表示装置、外部記憶装置、ネットワーク用インタフェースなどの機能を持つものである。

45 生産システムの構成機器に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア マシニングセンタは主に回転工具を使用しフライス削り、中ぐり、穴あけなどの複数の切削加工ができ、加エプログラムに従って工具を自動交換できる数値制御工作機械である。
- イ ターニングセンタは回転工具および割出し可能な工作主軸を備え、タレットまたは工具マガジンを備え、加エプログラムに従って工具を自動交換できる数値制御工作機械である。
- ウ グラインディングセンタは研削砥石車の自動交換機能を備え、内外形、端面の研削などの研削加工を工作物の段取り替えなしに実行可能な数値制御工作機械である。
- エ 複合工作機械は工具の自動交換機能を備え、工作物の段取り替えなしにフライス削り、旋削、研削などの多種類の加工ができる数値制御工作機械である。
- オ 多軸制御工作機械は角物の工作物を加工対象とした場合、テーブルへの取付面以外の5面を段取り替えなしで連続して加工可能な工作機械である。

46 機械加工における切削工具に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 工具寿命を長く維持することは、経済性向上に寄与する。
- イ 切削工具のすくい面にはクレータ摩耗、逃げ面にはフランク摩耗がそれぞれ発生する。
- ウ 切削される材料、切削条件により切屑の形態は流れ形、せん断形、むしり形、亀裂形に分類できる。
- エ 切削工具には、高温時の耐摩耗性（硬度）や冷却機能がある。
- オ 切削方法には、大別して乾式切削と湿式切削の2種類がある。

47 機械加工法の特徴に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 電解研磨は、深い凹凸や条痕がそのまま残ってしまうが、複雑な形状でも容易に研磨ができる。
- イ 放電加工は、高硬度材料、加工硬化しやすい材料の加工が容易である。
- ウ 電子ビーム加工は、レーザ加工と多くの共通点があるが、大きく異なるのは、電子ビーム加工が大気中でも真空中でも加工できる点である。
- エ レーザ加工は、同一の加工機で穴あけ、切断、溶接、表面処理などの加工を行うことができる。
- オ 蒸着加工は、被加工物の表面が絶縁体であっても、比較的容易に皮膜を作ることができる。

48 材料に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 炭素鋼は、炭素含有量により低炭素鋼、中炭素鋼、高炭素鋼に分類される。
- イ オーステナイト系ステンレス鋼は、炭素鋼に5%のクロムを添加させ耐食性を向上させている。
- ウ 工具鋼は、強度と耐摩耗性に優れ、刃物、治具、切削工具の材料などに使われている。
- エ 繊維強化プラスチックは、ガラス繊維などの繊維をプラスチックの中に入れて強度を向上させた複合材料である。
- オ ポリカーボネートは、有機ガラスとも呼ばれ、透明性、耐衝撃性、難燃性の高い材料である。

49 電気回路の測定機器と取扱いに関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 非活線測定形のメガ絶縁測定器は、回路に加えた高電圧が残留するため、使用後は回路をアースするなどの感電防止処置が必要である。
- イ 汎用電気テスタの使用において、計器の定格電圧以上の電圧測定や測定レンジの選択を誤ると、火傷などの原因となる。
- ウ 漏れ電流を測定する場合、近接している電線に大きな電流が流れていると、その電流による磁界の影響を受けて誤差を生じることがある。
- エ 漏れ電流を測定するクランプ式の電流計は、交流のみ電流測定ができる。
- オ 高電圧の設備における電圧電流測定などの充電部接近作業は、絶縁手袋、絶縁衣などの保護具が必要である。

50 硬さ試験に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 固体材料の代表的な硬さ試験は、剛性圧子の押し込みによる塑性変形、または落下させたダイヤモンドハンマの跳ね上がり高さから硬さを規定するものである。
- イ 塑性変形抵抗の大きさを求める方法で、一般的に広く用いられるのは、剛性圧子の押し込み圧痕の大きさを測定する方法であり、球、円錐、角錐などの剛性圧子が用いられる。
- ウ 押し込み硬さ試験は、特定の圧子を規定の荷重で試験片に押し付け、生じたくぼみの大きさによって硬さを決める方法であり、ブリネル硬さ試験などがある。
- エ 硬さ試験において、塑性変形抵抗を求めることのできないものに、硬質ガラスなどがある。
- オ 衝突時の弾性的変形の際に生じるエネルギー損失を測定して硬さを求める簡易硬さ試験として、バーコル硬さ試験などがある。