

生産管理プランニング 2級 (製品企画・設計管理)ガイドライン

試験基準の細目

- ・製品企画・設計管理
- 1. 製品企画・設計管理
 - (1) 製品企画・設計管理の意義
製品企画・設計管理の意義について、理解できる。
 - (2) 製品企画・設計管理の流れ
製品企画・設計管理の流れについて、理解できる。
 - (3) DR (デザイン・レビュー)
DRについて、理解できる。
 - イ DRの重要性
 - ロ DR、QR、CRの相互関連
 - (4) コンカレントエンジニアリング
コンカレントエンジニアリングについて、理解できる。
 - イ 製品開発リードタイムの重要性
 - ロ コンカレントエンジニアリングの構造
 - (5) プロジェクトマネジメント
プロジェクトマネジメントについて、理解できる。
 - (6) ナレッジマネジメント
ナレッジマネジメントについて、理解できる。
- 2. 製品企画
 - (1) 経営戦略と製品企画
経営戦略と製品企画に関する次の事項について、理解できる。
 - イ 顧客満足度と製品評価因子
 - ロ 機能統合
 - 市場戦略と製品
 - 予算計画
 - 開発・製造・マーケティング
 - 製造・販売・サービスレベル
 - デザインイン
 - (2) 製品企画と分析
製品企画と分析等に関する次の事項について、理解できる。
 - イ 市場調査
 - ロ S W O T 分析
 - ハ P P M (Product Portfolio Management) 分析
 - (3) 原価企画
原価企画に関する次の事項について、理解できる。
 - イ 原価企画の考え方
 - ロ 原価企画のプロセス
 - ハ 目標原価の設定と原価低減
- 3. 設計管理
 - (1) 設計管理の目的
設計管理の目的について、理解できる。
 - (2) 設計管理と分析
設計管理と分析に関する次の事項について、理解できる。
 - イ C S 分析
 - ロ Q F D
 - (3) 価値工学 (V E)
設計段階におけるV E手法の応用に関する基本的事項について、理解できる。
 - イ V Eの考え方
 - V Eの定義、目的、基本的考え方
 - ジョブプラン
 - ロ 設計段階におけるV E手法の応用
 - (4) 信頼性・保全性設計
信頼性・保全性設計に関する次の事項について、理解できる。
 - イ 信頼性設計
 - 冗長設計
 - フェイルセーフ設計
 - フルブルーフ設計 (トラブル・ボカよけ機構等)
 - その他

試験基準の細目

- 安全性設計
 - 自己診断機能
 - 部分的シャットダウン
 - メンテナンスの容易化（含：安全性を考慮したメンテナンス）
 - その他
- (5) 資材の有効活用
 - 資材の有効活用に関する次の事項について、理解できる。
 - イ 部品の共通化、標準化
 - 組立・分解・再利用設計
 - ハ その他
- (6) 設計・試作と管理情報
 - 設計・試作と管理情報に関する次の事項について、理解できる。
 - イ 初期情報の蓄積と生産立上りの円滑化
 - 設計・試作情報の有効活用
 - ハ その他
- (7) DRとドキュメント
 - DRとドキュメントに関する次の事項について、理解できる。
 - イ 設計企画書、設計仕様書
 - DR評価書
 - ハ 製造仕様書、検査仕様書
- 4. 生産財設計の考慮点
 - 生産財の設計に関する以下の考慮点を理解できる。
 - イ 段取りの容易化
 - 作りすぎ防止機構
 - ハ その他
- 5. 工程設計とコンピュータの活用
 - (1) 工程設計・作業設計
 - 工程設計・作業設計に関する基本的事項について、理解できる。
 - イ 工程設計
 - 作業設計
 - (2) コンピュータの活用
 - 設計業務、工程設計におけるコンピュータの活用に関する次の事項を理解し、活用できる。
 - イ CAD / CAM、CAE
 - シミュレーション
- 6. 知的財産権
 - 知的財産権に関する次の事項について、理解できる。
 - イ 知的財産権の意義
 - 知的財産権の内容と種類
 - ハ 関連法令の概略
- . 品質管理
- 1. 企画・設計と品質保証
 - (1) 企画・設計段階の品質保証の意義
 - 企画・設計段階の品質保証の意義に関する次の事項について、理解できる。
 - イ 品質保証の意義と内容
 - 品質保証と信頼性設計
 - (2) 企画・設計の品質保証活動
 - 企画・設計の品質保証活動に関する次の事項について、理解できる。
 - イ 企画・設計段階のQR体系
 - QRステップと設計品質（品質目標）
- 2. 統計的手法とその活用
 - (1) 統計的手法
 - 統計的手法に関する次の事項について、理解できる。
 - イ 品質管理と統計的手法
 - データの数量化
 - ハ 確率分布
 - 正規分布
 - 二項分布、ポアソン分布
 - 指数分布
 - ニ 検定・推定

試験基準の細目

ホ 実験計画

- (2) 信頼性と統計的手法
信頼性と統計的手法に関する次の事項について、理解できる。

- イ 加法定理、乗法定理
- ロ 直列系と並列系の信頼度

- (3) 規格・標準化と統計的手法
規格・標準化と統計的手法について、理解できる。

- イ 規格値の表し方
許容限界値と有効桁
規格と測定、サンプル数

- ロ 工程能力
- ハ 公差と経済性

3. 社内標準化

- (1) 社内標準化の意義
社内標準化の意義、目的、効果等について、理解できる。

- (2) J I S、I S O
J I S、I S Oに関する次の事項について、理解できる。

- イ J I S、I S Oと社内標準化
- ロ J I S (品質管理関連) I S O 9 0 0 1における社内標準への要求事項

- (3) 社内標準化の体系
社内標準化の体系について、理解できる。

・原価管理

1. 原価企画

- (1) 原価企画の意義
原価企画の意義に関する次の事項について、理解できる。

- イ 利益の作り込み
- ロ 原価引下げ

- (2) 原価企画活動とステップ
原価企画活動とステップに関する次の事項について理解し、実行できる。

- イ 原価企画活動のステップ
企画
基本設計
詳細設計
生産準備
初期流動

- ロ 原価企画活動のフェーズ
基本構想段階
目標原価設定段階
目標原価達成段階

- (3) 目標原価
目標原価に関する次の事項について理解し、実行できる。

- イ 目標原価の意義
- ロ 目標原価設定方法
積上げ法
割付法
統合法
ベンチマーキング法

2. 見積原価

- (1) 見積原価計算
見積原価計算に関する次の事項について、理解できる。

- イ 費目別原価計算
- ロ 部門別原価計算
- ハ 製品別原価計算

- (2) 見積原価差異
見積原価差異 (目標原価との差異) について、理解できる。

3. 標準原価

- (1) 標準原価計算
標準原価計算について、理解できる。

- (2) 標準材料・労務・経費、賃率

試験基準の細目

標準材料・労務・経費、賃率について、理解できる。

- イ 標準直接材料費
- ロ 標準直接労務費
- ハ 標準製造間接費

(3) 減価償却

減価償却に関する次の事項について、理解できる。

- イ 減価償却の意義
- ロ 減価償却の方法

(4) ABC / ABM

ABC / ABMについて、理解できる。

- イ ABC
- ロ ABM

4. コストテーブル

(1) コストテーブルの重要性と種類

コストテーブルの重要性と代表的な種類について、理解できる。

- イ コストテーブルの利用目的と種類
 - 設計のためのコストテーブル
 - 製造のためのコストテーブル
 - 購買のためのコストテーブル
- ロ コストテーブルの構成、コスト基準

(2) コストテーブルの作成手順

コストテーブルの作成手順について、理解できる。

5. 原価低減

(1) 損益分岐点、限界利益

損益分岐点、限界利益に関する次の事項について、理解できる。

- イ 損益分岐点
- ロ 限界利益、限界利益率
- ハ 損益分岐点の活用法

(2) 固定費の原価低減

固定費の原価低減に関する次の事項について、理解できる。

- イ 固定費の削減と利益
- ロ 設備投資と売上高

(3) 変動費の原価低減

変動費の原価低減に関する次の事項について、理解できる。

- イ 変動費の削減と利益
- ロ 原価要素別の原価低減

. 納期管理

1. 設計の納期管理

(1) 設計の納期管理の意義

設計の納期管理の意義について、理解できる。

- イ 設計の納期管理の重要性
- ロ 短納期と営業活動
- ハ その他

(2) 生産期間の短縮と対策

生産期間の短縮と対策に関する次の事項について理解し、開発・設計期間の短縮ができる。

- イ 開発・設計期間の短縮
 - 類似設計の推進
 - コンカレント
 - 設計日程管理の適正化
 - 設計不良の防止
 - その他
- ロ 調達期間の短縮

- ハ 製造期間の短縮
 - 生産技術面の適正化
 - 生産計画面の短縮
 - 製造リードタイムの短縮
 - 初期流動管理の適正化
 - その他

2. 設計工数管理

試験基準の細目

- (1) 工数計画の在り方
工数計画の在り方に関する次の事項について、理解できる。
 - イ 設計基準工数と工数低減
 - ロ 設計工程管理の適正化（設計能力と設計負荷のバランス）
- (2) 設計難易度
設計難易度について、理解できる。
 - イ 設計難易度の分類
 - ロ 設計難易度による基準工数の作成
- (3) 設計者能力
設計者能力について、理解できる。
 - イ 設計者のQCD能力の分類
 - ロ 設計者の格付け
- 3. 設計日程管理
 - (1) 日程計画の手法
日程計画の手法について、理解できる。
 - イ ガントチャート
 - ロ ネットワーク手法
 - (2) 基本設計の日程計画
基本設計の日程計画について、理解できる。
 - イ 引合・受注時の迅速化
 - ロ 設計能力の集約化とDR
 - ハ その他
 - (3) 詳細設計の日程計画
詳細設計の日程計画について、理解できる。
 - イ 設計支援体制とTSS
 - ロ 社内分業化と外注利用
 - ハ その他
- 4. 設計進度管理
 - (1) 進度管理の手法
日程計画の手法以外で、設計の「目で見える管理」について、理解できる。
 - イ 設計進度管理板
 - ロ 設計作業日報
 - ハ その他
 - (2) 納期意識
納期意識について、理解できる。
 - イ 設計のQCD教育
 - ロ 第一線管理者の役割
 - (3) 設計外注の進度管理
設計外注の進度管理について、理解できる。
 - イ 設計外注先のランク付け
 - ロ 設計外注図面の管理体制
- 5. 設計不良の防止策
 - (1) 単純ミスの防止
単純ミスの防止について、理解できる。
 - イ 検図方法
 - ロ 設計マニュアル
 - (2) 不経済設計の防止
不経済設計の防止について、理解できる。
 - イ デザインイン・DR
 - ロ 技術情報の収集体制
 - (3) 設計情報の充実
設計情報の充実について、理解できる。
 - イ CAD情報の整備
 - ロ 過去実績の資料化
- . 安全衛生管理
- 1. 安全衛生管理
 - (1) 安全衛生管理及び防災の意義
安全衛生管理及び防災の意義について理解できる。
 - (2) 製品企画・設計とリスク管理

試験基準の細目

製品企画・設計とリスク管理に関する次の事項について理解できる。

- イ 製品の不具合や苦情の収集と活用
- ロ 事故の未然防止と事後対応の体制

2. 安全設計

- (1) 消費財の安全性
消費財の安全性に関する次の事項について理解できる。
 - イ 使用上の安全性
 - ロ 原材料の安全性
- (2) 生産財の安全性
生産財の安全性に関する次の事項について理解できる。
 - イ 操作・作業上の安全性
 - ロ トラブルに対する安全性
- (3) 製造における安全性
製造における安全性に関する次の事項について理解できる。
 - イ 製造作業上の安全性
 - ロ 使用原材料の作業に対する安全性

3. 安全衛生管理の関連法規

- (1) 安全衛生及び防災関連法規の体系と構成
安全衛生及び防災関連法規の体系と構成について、理解できる。
- (2) 労働安全衛生関係法令
労働安全衛生関係法令に関する次の事項について理解できる。
 - イ 製品企画・設計で考慮すべき条項
 - ロ 製品企画・設計作業に関連する条項
- (3) 防災関連法規
防災関連法規に関する次の事項について理解できる。
 - イ 製品企画・設計で考慮すべき条項
 - ロ 製品企画・設計作業に関連する条項

4. 労働安全衛生マネジメントシステムの考え方と構造

- 労働安全衛生マネジメントシステムの考え方と構造について、理解できる。
 - イ 労働安全衛生マネジメントシステムの考え方
 - ロ 労働安全衛生マネジメントシステムの構造

環境管理

1. 環境管理の意義と体系

環境管理の意義と体系について、理解できる。

- イ 環境管理の意義
- ロ 環境管理の体系

2. 製品企画・設計管理と環境管理

- (1) グリーン購入・調達
グリーン購入・調達について、理解できる。
 - イ 使用可能な原材料の調達
 - ロ 安全性の証明と公開
- (2) P R T R制度
P R T R制度について、理解できる。
 - イ M S D S
 - ロ 化学物質の排出量と移動量
- (3) 省資源設計・省エネルギー
省資源設計に関する次の事項について、理解できる。
 - イ 省資源・省エネルギー
 - ロ 伝達効率
- (4) 環境汚染防止
環境汚染防止に関する次の事項について、理解できる。
 - イ 大気、水質
 - ロ 騒音、振動
- 八 有害化学物質
- 二 廃棄物
- (5) リサイクル
リサイクルに関する次の事項について、理解できる。
 - イ 循環型社会への対応
 - ロ 耐久性と寿命

試験基準の細目

3. ISO14001の考え方と体系

ISO14001の考え方と体系について、理解できる。

- イ ISO14001の考え方
- ロ ISO14001の体系

4. 社会的責任

(1) 法律遵守の仕組み

法律遵守の仕組みについて理解できる。

(2) 環境報告書・環境会計

環境報告書・環境会計について理解できる。

- イ 環境報告書
- ロ 環境会計