

Ⅲ 次の35問題のうち25問題を選択して解答せよ。(解答欄に1つだけマークすること。)

Ⅲ－1 生産形態の【区別の観点】ア～オと【生産形態】a～eの組合せとして、最も適切なものはどれか。

【区別の観点】

- ア. 生産と注文の時期
- イ. 生産方式
- ウ. 生産品種・生産量
- エ. 加工品の流れ
- オ. 生産指示の与え方

【生産形態】

- a. 見込生産・受注生産
- b. 多種少量生産・少種多量生産
- c. プッシュ型・プル型
- d. フロー型・ジョブショップ型
- e. 個別生産・連続生産

- ① アー a , ウー d
- ② アー e , ウー b
- ③ アー c , エー e
- ④ イー e , エー d
- ⑤ イー b , オー a

Ⅲ－2 作業標準の設定方法に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 作業標準の表現方法として、限度見本などの現物は含まれない。
- ② 作業標準の内容は、基本的に作業方法、作業時間、そして作業条件で構成される。
- ③ 作業標準の作成にあたっては、最善な作業方法で実行可能であり、不適合などの異常に対しての予防方法も明確に設定する。
- ④ 作業標準は、状況変化に応じて常に改訂され、最善な方法が維持されるべきである。
- ⑤ 作業標準の対象は、組立、加工、そして検査などの直接的な作業だけでなく、運搬、保全、異常処理作業などの間接的な作業も含まれる。

Ⅲ－３ 作業速度に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 作業速度は作業ペースともいい、作業を遂行する速さのことである。
- ② 平均刺激ペースは、平均的な作業者が刺激給制度のもとで集中して作業するときの平均的な作業ペースのことである。
- ③ 正常作業ペースとは、平均的な作業者が十分な監督のもとで普通に努力して作業するときの作業ペースをさしている。
- ④ 作業ペースのうち動作の速度は、努力、熟練、そして作業場の条件などによって影響を受ける。
- ⑤ 平均刺激ペースは、一般に正常作業ペースの1.25倍が用いられる。

Ⅲ－４ 作業を遂行する上で、避けられない遅れ（余裕）に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 疲労余裕は、動的筋肉労働の強度、静的筋肉疲労の強度などの生理的な測定に基づくため、作業の単調度による遅れは含めない。
- ② 標準時間を求める際に、一単位の作業に対する余裕時間を個別に直接求めることはできない。
- ③ 余裕時間は、対象業務に対して不規則的・偶発的に発生する。
- ④ 余裕時間は、稼働分析によって求めることができる。
- ⑤ 管理余裕は、作業余裕と職場余裕に区分される。

Ⅲ－５ ある作業を観測したところ、観測時間は150DMであった。このとき、レーティング係数を120、余裕率を正味時間の15%としたとき、標準時間に最も近い値はどれか。
なお、余裕率は外掛法を用いることとする。

- ① 153DM ② 173DM ③ 180DM ④ 181DM ⑤ 207DM

Ⅲ－６ 人－機械分析に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 人－機械分析は、人と機械が協同して作業を行うときに作業効率を高めるための分析手法である。
- ② 人－機械分析では、作業を単独作業、連合作業、不稼働に分類することが効果的である。
- ③ 人－機械分析では、担当する機械間を人が移動する場合、フロムツーチャートを作成し、分析を行う。
- ④ 人－機械分析は、人が担当する最適な受持ち機械台数を決めるために活用できる。
- ⑤ 人－機械分析は、段取時間の短縮を目的とした内段取・外段取作業の分析に活用できる。

Ⅲ－７ 運搬活性に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 運搬活性とは、運び出しやすさ、動かしやすさといった対象品の移動のしやすさのことで、単に活性ともいう。
- ② 運搬活性は、バラ置き、箱入り、パレット置き、車上、そして移動中の順に高くなる。
- ③ 箱入りの運搬活性示数は3である。
- ④ 平均活性示数分析は、分析対象の工程系列における平均活性示数を求め、現状把握並びに改善の方向を検討するものである。
- ⑤ 活性図表分析は、活性示数の変化を工程順に表した図表を作成し、問題点を把握するために用いる。

Ⅲ－８ レイアウトタイプを選択するために作成されたPQ分析の結果が、下図のように表されたとき、アからエの各製品群のレイアウトタイプとして、最も適切な組合せはどれか。

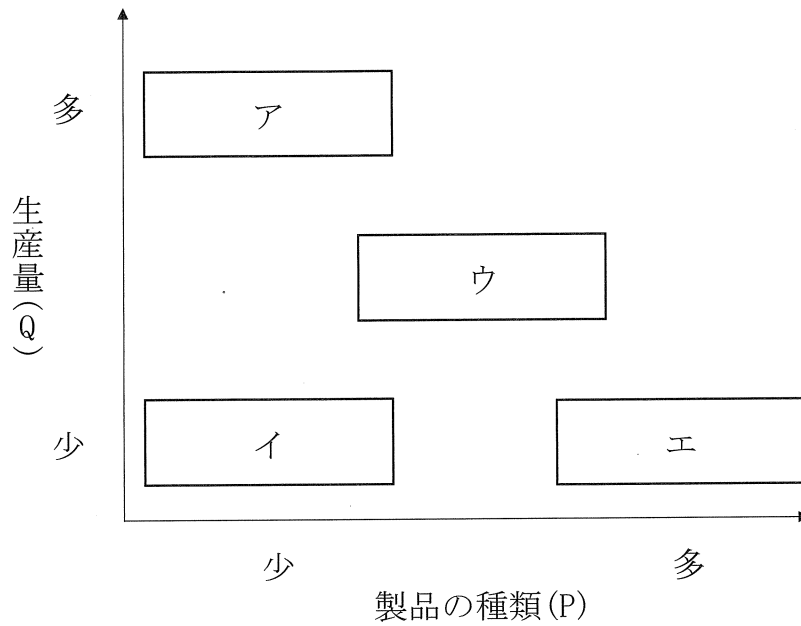


図. PQ分析とレイアウトタイプ

	ア	イ	ウ	エ
①	工程別レイアウト	製品別レイアウト	セルレイアウト	固定式レイアウト
②	セルレイアウト	固定式レイアウト	工程別レイアウト	製品別レイアウト
③	セルレイアウト	工程別レイアウト	製品別レイアウト	固定式レイアウト
④	製品別レイアウト	固定式レイアウト	セルレイアウト	工程別レイアウト
⑤	セルレイアウト	工程別レイアウト	固定式レイアウト	製品別レイアウト

Ⅲ－9 1種類の製品を生産する職場において、次のa～iの【条件】のもとで、今後4期の能力と負荷のバランスをとって、必要最小限の作業員数による生産計画を求めるとき、下記の選択肢のうち、最も不適切なものはどれか。

【条件】

- a. 1つの職場には、同じ生産能力をもつ複数の作業員を配置する。
- b. 製品1個当たりの標準時間は、0.8時間である。
- c. 4期の稼働日数及び需要量は、下表のとおりである。

期	1	2	3	4	合計
稼働日数(日)	19	20	17	18	74
需要量(個)	1,520	1,600	1,440	1,410	5,970

- d. 1日の実働時間は、一人当たり8時間で、稼働率は90%とする。
 - e. 各期の需要量は、その期ごとに満たさなければならない。
 - f. 第1期の期首在庫量は、0とする。
 - g. 必要最小量の期末在庫は、保持してよい。
 - h. 4期を通じて毎日の作業員数は、一定とする。
 - i. 適合品率は、100%である。
- ① 第1期の負荷工数は、1,216(人時)である。
 - ② 作業員数を9名とした場合の第2期の生産能力は、1,296.0(人時)である。
 - ③ 作業員数を10名とした場合の第3期の生産量は、1,530個である。
 - ④ 4期合計の負荷工数は、5,970(人時)である。
 - ⑤ 必要最小限の作業員数は、10名である。

Ⅲ－10 生産計画に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 大日程計画は、日程に関しマスターとなる長期の生産計画であり、月別の生産量を決める場合が多い。
- ② MRPにおける基準生産計画は、独立需要品目に対して、品目ごとにタイムバケット単位で設定した生産予定を意味している。
- ③ MRPにおける独立需要品目とは、その品目に対する必要時期と必要量が、上位品目の需要から算定される品目である
- ④ 生産プロセス計画では、素材を製品へ変換する工程設計と各工程での具体的な作業設計が行われる。
- ⑤ 日程計画で用いられる図の表示形式の1つとして、横軸を時間軸とし、縦軸に、機械、作業員、工程などを割り当て、各作業の開始から終了までを長方形で示したものがある。

Ⅲ－11 かんばん方式に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① かんばん方式では、押し出し型の方式により進捗管理が行われる。
- ② かんばんの種類には、大別して生産指示かんばんと引取かんばんの2種類がある。
- ③ かんばんは、指示情報が一目でわかるように工夫されているため、目で見える管理の1つとされている。
- ④ かんばん方式は、ジャストインタイム生産を実現するためにトヨタ生産システムで導入された情報伝達方法の1つである。
- ⑤ かんばん方式を有効に利用するためには、生産リードタイムの短縮や小ロット化が必要である。

Ⅲ－12 在庫及び在庫管理に関する記述として、最も不適切なものはどれか。

- ① 在庫管理は、必要な資材を、必要なときに、必要な量を、必要な場所へ供給できるように、各種の品目の在庫を好ましい水準に維持するための諸活動といえる。
- ② 在庫回転率は、ある一定期間における在庫の回転回数のことであり、平均在庫量に対する一定期間の所要量の比率である。
- ③ 在庫水準は、一定期間の在庫関連費用を最小にする1回当たりの発注量を意味する。
- ④ ABC分析は、多くの在庫品目についてそれを品目の取扱い金額又は量の大きい順に並べ、A、B、Cの3種類に区分し、管理の重点を決めるのに用いる分析である。
- ⑤ 在庫は、将来の使用や需要に備えて意図的に保有する原材料、仕掛品、半製品及び製品の意味と、システム内のストック、原材料、仕掛品及び完成品の物理的数量の意味の2通りの意味で使われる。

Ⅲ－13 ファクトリーオートメーションに用いられる次の技術のうち、最も不適切なものはどれか。なお、CAMはComputer Aided Manufacturing、CAEはComputer Aided Engineering、TOCはTheory Of Constraintである。

- ① CAM
- ② CAE
- ③ TOC
- ④ 自動マテリアルハンドリング
- ⑤ 産業用ロボット

Ⅲ－14 ヒューマンエラーに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① ハインリッヒの法則は、1つの重大事故の背後には29の軽微な事故があり、その背景には300のヒヤリハットが存在するという経験則の1つである。
- ② ヒューマンエラーは、人間が実施する行為と、意図される又は要求される行為との相違である。
- ③ フールプルーフは、人為的に不適切な行為又は過失などが起こっても、アイテムの信頼性及び安全性を保持する性質である。
- ④ フェールセーフは、アイテムが故障したとき、あらかじめ定められた1つの安全な状態をとるような設計上の性質である。
- ⑤ 故障の木解析は、下位アイテムに生じ得る故障モード及び故障状態の調査、並びに様々な分割単位に及ぼすそれらの影響を含む定性的な解析方法のことである。

Ⅲ-15 QC七つ道具に関する記述として、最も不適切なものはどれか。

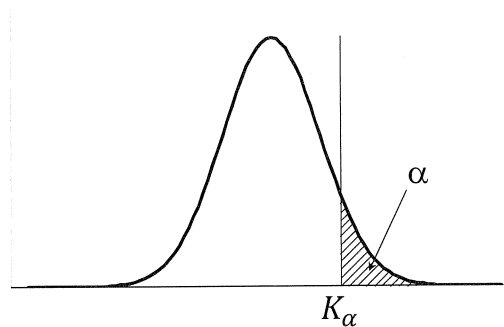
- ① 何が最も重要なのか、改善のポイントを調べるため、不適合件数などを分類項目別に分け、大きい順に並べた図を、パレート図という。
- ② データ相互の関係、特性要因の解析、回帰直線のために用いられる図を、散布図という。
- ③ 原因と結果がどのように関係し影響しているかを表す図を、特性要因図という。
- ④ 点検、確認、遵守状況のチェックや不適合品数などのデータがどこに集中しているかを表した図を、チェックシートという。
- ⑤ プロセスの過程で想定外の問題が生じたとき、できるだけ早く目標に向かって軌道修正するために有効な図を、管理図という。

Ⅲ-16 ある製品の品質特性が正規分布に従い、 10.0 ± 0.25 の範囲にあれば品質規格内にあるものとする。現実の母集団の状況は、以下の【条件】aとbに示すとおりである。10,000個の製品を生産した場合、この品質規格をはずれる製品の個数の期待値に最も近いものはどれか。

【条件】

- a. 現実の母集団は、平均値=9.9及び標準偏差=0.1の正規分布である。
- b. 正規分布の上側確率は、下表のとおりとする。

K_α	α
0.5	0.30854
1.0	0.15866
1.5	0.066807
2.0	0.022750
2.5	0.0062097
3.0	0.0013499
3.5	0.00023263
4.0	0.00031671
4.5	0.0000033977
5.0	0.00000047918

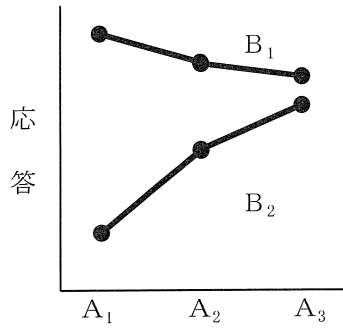


- ① 65 ② 125 ③ 671 ④ 669 ⑤ 1,587

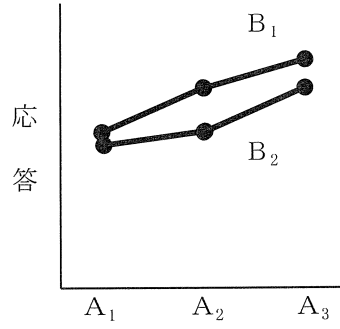
Ⅲ－17 抜取検査に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 規準型抜取検査は、消費者保護の立場から、受取側に対する保護を規定し、危険率には消費者危険だけを考慮する抜取検査である。
- ② 逐次抜取検査は、1個ずつ又は一定個数ずつのサンプルを試験しながら、その累計成績をその都度ロット判定基準と比較することによって、合格／不合格／検査続行のいずれかの判定をする抜取検査である。
- ③ 選別型抜取検査は、ロットに対して抜取検査を行い、不合格と判定したロットは全数選別する抜取検査である。
- ④ 調整型抜取検査は、ロットの受渡しが続いて行われる場合に、過去の検査の履歴などの品質情報によって、検査方式を調整する抜取検査である。
- ⑤ 多回抜取検査は、毎回定められた大きさのサンプルを試験し、各回までの累計成績をロット判定基準と比較し、合格／不合格／検査続行のいずれかの判定をし、一定回数までに合格か不合格かの判定をする抜取検査である。

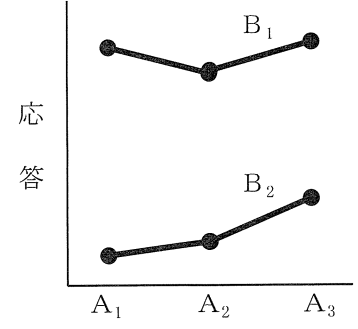
Ⅲ-18 因子Aに3水準 A_1, A_2, A_3 があり、因子Bに2水準 B_1, B_2 があるとき、特性値の応答において、次の図のうち、強い交互作用が認められるものはどれか。



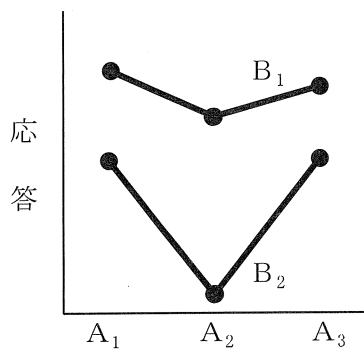
①



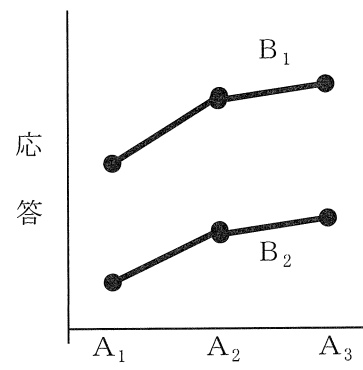
②



③



④



⑤

Ⅲ－19 QC工程表に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① QC工程表は、生産対象物が製品になる過程、作業者の作業活動、運搬過程を系統的に対象に適合した図記号で表して調査・分析する方法であり、工程の問題点をマクロな視点で把握し、工程や作業方法の改善などに用いられる。
- ② QC工程表の特長は、製品が使用されたときに機能すべき品質特性を、設計から製造の工程の中で作り込むことを具現化するために、要求品質特性と工程における管理項目との関連を明確にし、工程における条件要因の管理を重視するところにある。
- ③ QC工程表は、客先の求める真の品質を機能中心に体系化し、この機能とその代用特性である品質特性の関連を表示したものであり、要求品質展開表と品質要素展開表をマトリックスとして結合させたものである。
- ④ QC工程表は、新製品の設計のできばえを評価・確認する方法の1つであり、新製品開発における設計作業の節目、すなわち構想設計段階、基本設計段階、詳細設計段階に作成される。
- ⑤ QC工程表は、設計における信頼性評価の1つの方法であり、例えば故障率が高く、かつ危険度の大きい故障モードを抽出して、これを設計変更などにより未然に除去するときに用いる。

Ⅲ－20 統計的検定及び推定に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 正規分布に従う確率変数の平均と与えられた値との比較において、分散が未知の場合の片側検定では、 χ^2 分布の分位点が用いられる。
- ② 正規分布に従う確率変数の2つの分散の比に関する片側信頼限界では、ポアソン分布の分位点が用いられる。
- ③ 正規分布に従う確率変数において、2つの対応のある測定の平均の差の期待値を検定する際、分散が既知の場合の両側検定では、二項分布の分位点が用いられる。
- ④ 正規分布に従う確率変数において、2つの対応のない測定の平均を比較する検定のと き、分散は未知であるが等しいと仮定してよい場合の片側検定では、 t 分布の分位点が用いられる。
- ⑤ 正規分布に従う確率変数の標準偏差に関する信頼区間の推定において、両側信頼限界を求めるには、 F 分布の分位点が用いられる。

Ⅲ－21 データ分析における尺度に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 名義尺度の測定値は、分類した結果を示す。
- ② 間隔尺度の測定値は、属性の等しい量に対応して等しい距離をもつ。
- ③ 順序尺度の測定値は、離散的な階級に分けた結果を示す。
- ④ 比尺度の測定値は、属性の等しい量に対応して等しい距離をもち、ゼロという値は、その属性に対応するものが存在しないことを示す。
- ⑤ 尺度としての情報量は、比尺度、順序尺度、間隔尺度、名義尺度の順に小さくなる。

Ⅲ－22 プロジェクト管理に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。なお、JIS Q 21500は、プロジェクトマネジメントの手引きのJIS規格、JIS Q 21500:2018を指している。

- ① JIS Q21500においてプロジェクトは、およそ持続性のあるチームによって、継続的かつ反復的なプロセスを通じて遂行し、組織の維持に焦点を当てていると説明されている。
- ② JIS Q21500においてクリティカルパスとは、プロジェクト又はフェーズにとっての最速完了日を決定する一連の活動であると説明されている。
- ③ JIS Q21500においてプロジェクトマネジメントとは、方法、ツール、技法及びコンピテンシを、あるプロジェクトに適用することであると説明されている。
- ④ JIS Q21500では、プロジェクトライフサイクルの各フェーズでは、既定の成果物をもつことが望ましいと説明されている。
- ⑤ JIS Q21500においてプロジェクトの目標の達成には、既定の要求事項に適合する成果物の提示を必要とすると説明されている。

Ⅲ-23 ジョブ $J_1 \sim J_7$ が条件a～cの【条件】にもとづいて加工される。下表に示すジョブの納期及びガントチャートに示すスケジュールに関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

【条件】

- a. どのジョブも工程 M_1 で加工した後、工程 M_2 の加工を行い完成する。
- b. 1つの工程では同時に2つの加工を行うことができない。
- c. どのジョブも時刻0で開始可能である。

表 ジョブの納期

ジョブ	納期
J_1	18
J_2	28
J_3	24
J_4	47
J_5	14
J_6	37
J_7	16

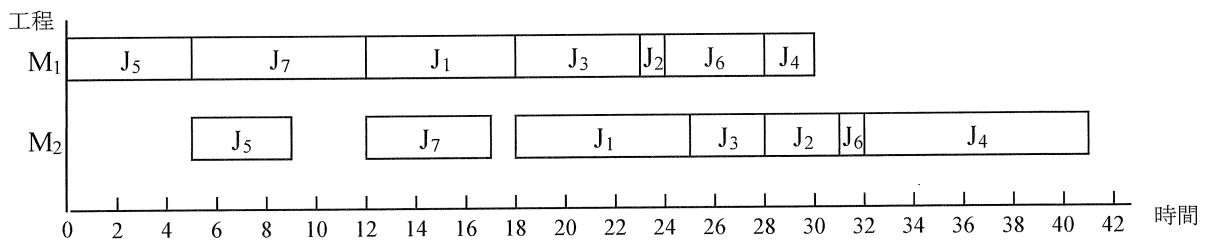


図 ジョブのスケジュール

- ① 工程 M_1 で加工が完了し、工程 M_2 で加工を開始するまでのジョブの待ち時間の和は、11である。
- ② 納期遅れの和は、15である。
- ③ 納期遅れの発生するジョブ数は、3である。
- ④ 各ジョブの処理が終了するまでの滞留時間の和は、183である。
- ⑤ 最大納期遅れは、7である。

Ⅲ－24 ジョブショップ及びそのスケジューリングに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① ジョブショップの典型は、注文に応じてさまざまな種類の工作機械を生産している機械工場に見られる。
- ② ルールベーススケジューリングは、生産システムの構成要素に関する条件を制約としたモデルを基礎として、ジョブの加工、移動、滞留などの工程状態をシミュレートすることによって、スケジュールを作成する方法である。
- ③ 2機械のジョブショップでメイクスパン最小化を目的とするスケジューリング問題に対してJ. R. Jacksonの最適化アルゴリズムがある。
- ④ 3台以上のジョブショップスケジューリング問題は、NP困難な問題であり、最適なスケジュールを求めるのは容易でない。
- ⑤ スケジューリング問題において、ジョブショップの場合は、フローショップの場合よりジョブの流れが複雑で、錯綜したものとなるから、最適なスケジュールを求めることが困難になる。

Ⅲ－25 階層的意思決定技法に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 階層的意思決定技法とは、複数の評価基準のもとで、多数の代替案の中からの選択をする方法である。
- ② 階層的意思決定技法では、2要素の対比較という直感的な判断を基に、問題全体の大局的な判断に合成する。
- ③ 対比較行列は、対称行列である。
- ④ 対比較同士の整合性を確認するため、整合度という指標を用いる。
- ⑤ 複数の代替案を評価するときに、代替案の数が多くなると対比較の総数が増え、すべての対を比較することは実用上困難となる。

Ⅲ－26 経営工学における数理的手法に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① システムダイナミクスは、制御理論に基づき、システムのフィードバック構造に注目して、フローとストックという概念を使ってシステムをモデル化する手法である。
- ② ファジイ推論は、重要な要因の中に不確実な要因がある場合、これらの要因が全体の分析結果にどの程度影響するかを把握する方法である。
- ③ リアルオプションは、金融派生商品の価格評価手法を応用して、不動産やプロジェクトなどの実物に対する投資機会の価値を評価する方法である。
- ④ ゲーム理論は、複数の意思決定主体が存在する状況における決定理論である。
- ⑤ 機械学習は、明示的にプログラムされることなく、自動的に経験から学び、改善する能力をもつコンピュータ技術である。

Ⅲ－27 製品の販売価格が250円／個、1個当たりの変動費が190円、工場の賃料が800,000円、倉庫の賃料が140,000円のと看、損益分岐点売上高個数に最も近い値はどれか。

- ① 3,200個 ② 3,800個 ③ 11,000個 ④ 13,300個 ⑤ 15,700個

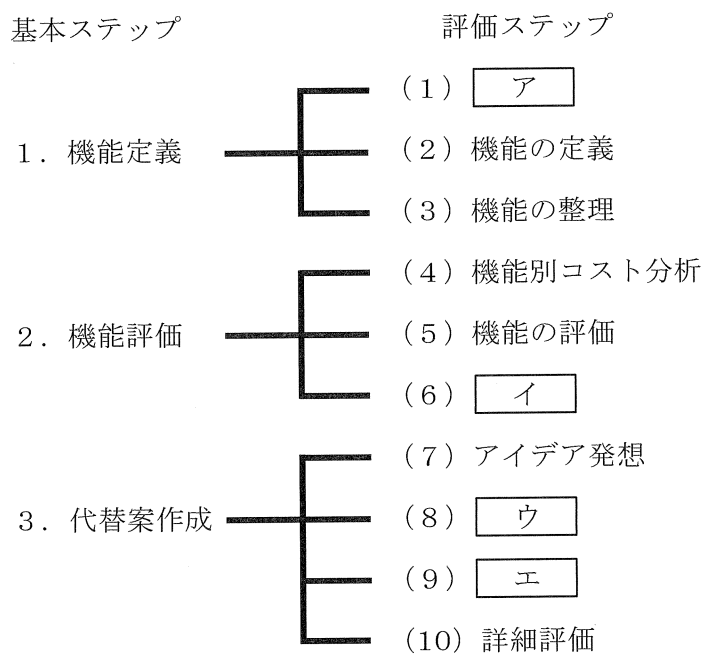
Ⅲ－28 ある投資案における初期投資P（現在価値）の5年後の価値（終価）に関する計算式として、最も適切なものはどれか。なお、資本の利率は*i*とし、複利で計算するものとする。

- ① $P + 5 \times i$
- ② $P \times (1 + 4 \times i)$
- ③ $P \times (1 + 5 \times i)$
- ④ $P \times (1 + i)^4$
- ⑤ $P \times (1 + i)^5$

Ⅲ-29 VEにおける価値に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 価値の概念は、コストを機能で除した値で表現される。
- ② 使用価値には、ブランド力や社会的評価も含まれる。
- ③ 魅力価値は、製品やサービスがもたらす有用性や効用のことである。
- ④ VEでは、一般に生産者にとっての価値を分析の対象としている。
- ⑤ VEには、価値の高い製品やサービスを創造するだけでなく、既存の製品やサービスの価値を改善する活動もある。

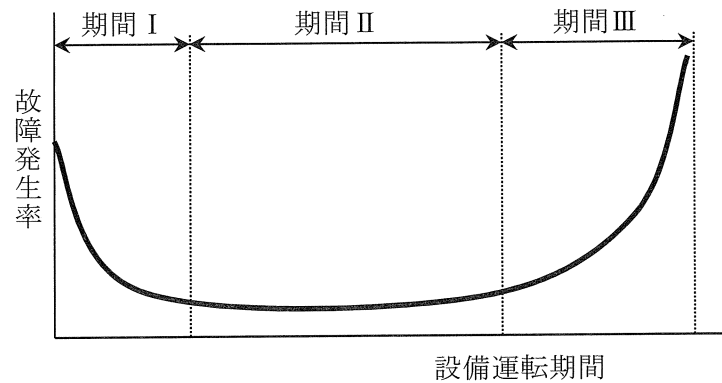
Ⅲ-30 下図のVEにおける一般的な実施手順において、ア～エの空欄に入る項目の組合せとして、最も適切なものはどれか。



【図】 VE実施手順

	ア	イ	ウ	エ
① VE対象の情報収集		対象分野の選定	概略評価	具体化
② VE対象の情報収集		対象分野の選定	具体化	概略評価
③ 対象分野の選定		機能の統合化	具体化	概略評価
④ 対象分野の選定		機能の統合化	概略評価	コスト算定
⑤ 対象分野の選定		機能の具体化	概略評価	コスト算定

Ⅲ－31 設備運転期間に対する故障発生率を示す下図に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。



- ① この曲線は、バスタブ曲線と呼ばれ、多くの要素で構成されたシステムや設備の故障率にみられる典型的な故障率関数の曲線である。
- ② ソフトウェアでは、一般に期間Ⅲがなく、商品性の喪失で寿命が決定される。
- ③ 期間Ⅰでは、設備設計・生産時の不具合に起因する故障が高い確率で発生する。
- ④ 期間Ⅱでは、偶発的な故障の発生のみとなり故障発生率が安定するため、偶発故障期間と呼ばれる。
- ⑤ 期間Ⅲでは、設備の欠陥が発見された段階でその欠陥を取り除く、予防保全を中心とした保全が有用である。

Ⅲ－32 サプライチェーンマネジメントに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。なお、ERPはEnterprise Resource Planning, APSはAdvanced Planning and Schedulingである。

- ① ERPは、企業の基幹業務プロセスに必要なそれぞれの機能を相互に関連付けながら実行を支援する総合情報システムである。
- ② エシェロン在庫は、対象とする在庫点にある在庫と、それより上流のシステムにある在庫を合計した在庫である。
- ③ デカップリングポイントは、見込生産と受注生産の分岐点であり、計画が実際の需要に引き当てられるポイントである。
- ④ キャッシュフローマネジメントは、サプライチェーンマネジメントの目的の1つであり、営業活動、投資活動、財務活動の三つに分けて表示される。
- ⑤ APSは、受注計画、生産計画、生産スケジューリング、輸配送計画などを構成要素として各部門が同期をとりあいながら全体最適を志向する仕組みである。

Ⅲ－33 JIS Z0108:2012 包装用語に示されている適正包装に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 適正包装は、合理的であり、かつ公正な包装である。
- ② 適正包装では、省資源、省エネルギー及び廃棄物処理性が考慮されている。
- ③ 輸送包装における適正包装は、流通過程での物品の価値、状態の低下を来さないような流通の実態に対応した包装である。
- ④ 工業包装における適正包装は、過剰包装・過大包装、ごまかし包装などが是正され、同時に欠陥包装が排除された包装である。
- ⑤ 消費者包装における適正包装は、保護性、安全性、単位、容積、包装費などについても適切な包装である。

Ⅲ－34 VMIに関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。なお、VMIはVendor Managed Inventoryである。

- ① VMIでは、末端の消費から上流の生産に向かうにつれて見込みによる余裕が膨らみ、過剰在庫を招く現象がみられる。
- ② VMIは、発注企業とサプライヤーが情報を共有し、サプライヤーが在庫管理をする方法であり、サプライヤーが在庫リスクを負う。
- ③ VMIは、都市内の物流・在庫の合理化を図ることを目的として、複数の荷主にかかわる定期的な輸送需要について、1つの輸送システムを採用する輸送方法である。
- ④ VMIは、生産活動において発生する情報を、機械や作業員などの発生場所で即時に収集し必要な情報を提供する在庫情報管理システムである。
- ⑤ VMIは、ジャストインタイムと自動化を基本思想とし、ムダな在庫を削減する生産管理方式である。

Ⅲ－35 下図は厚生労働省による平成30年労働災害動向調査における産業別労働災害率（事業規模100人以上）の度数率（左欄）と強度率（右欄）を示した図の一部であり、調査票産業計、鉱業・採石業・砂利採取業のグラフは明示されている。①～⑤は、建設（総合工事業を除く。）、電気・ガス・熱供給・水道業、漁業、農業・林業、製造業のグラフである。①～⑤のうち、製造業のグラフとして、最も適切なものはどれか。



【図】産業別労働災害率（事業規模100人以上）