

平成23年度技術士第二次試験問題〔総合技術監理部門〕

必須科目

10時～12時

Ⅱ－1 次の40問題を解答せよ。(解答欄に1つだけマークすること。)なお、法令及び制度については、特に記載のあるものを除き、平成23年4月1日時点のものとする。

Ⅱ－1－1 総合生産計画に関する次の(ア)～(オ)の記述のうち、不適切なものの数を①～⑤の中から選び答えよ。

(ア) 総合生産計画は、生産計画の最終段階に位置するものであり、大日程計画と言い換えることもできる。

(イ) 総合生産計画の基本的な目的は、需要予測量と生産能力を合理的に均衡させることである。

(ウ) 総合生産計画を作成する場合、需要変動に対する対応が重要な課題となってくる。

(エ) 生産能力調整には、在庫水準調整、労働力水準変更、生産率変更、パートタイマー活用、納期遅延がある。

(オ) 需要平滑化には、需要増大、補完製品開発、外注対応がある。

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

Ⅱ－１－２ キャッシュフロー計算書とは、企業の会計期間におけるキャッシュ・インフロー（収入）とキャッシュ・アウトフロー（支出）が、営業活動、投資活動及び財務活動に区分して記載される計算書である。次の(ア)～(エ)の項目が記載される区分の組合せとして適切なものを①～⑤の中から選び答えよ。なお、営業活動によるキャッシュフローの区分は、主要な取引ごとにキャッシュフローを総額表示する直接法により記載されることとする。また、区分の欄に書いてある「記載されない」とは、キャッシュフロー計算書のどの区分にも記載されないことを意味する。

(ア) 社債の償還による支出

(イ) 資本金

(ウ) 人件費支出

(エ) 有形固定資産の売却による収入

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
①	財務活動	投資活動	記載されない	営業活動
②	財務活動	記載されない	営業活動	投資活動
③	営業活動	投資活動	財務活動	投資活動
④	投資活動	営業活動	記載されない	財務活動
⑤	投資活動	記載されない	営業活動	財務活動

Ⅱ－１－３ PMBOK (A Guide to the Project Management Body of Knowledge)

は、米国プロジェクトマネジメント協会 (Project Management Institute) によって作成されたプロジェクトマネジメントの事実上の国際標準である。PMBOKによるプロジェクトマネジメントに関する説明として、最も不適切なものを選び答えよ。

- ① プロジェクトマネジメントは、プロジェクトの明確な目標を有限期間・有限資源で達成するために管理する活動である。
- ② プロジェクト全体は、まずプロセスと呼ばれるいくつかの部分に分割される。これらのプロセスはさらにいくつかのフェーズに分割される。
- ③ プロジェクトマネジメントのプロセスは、統合マネジメント、スコープマネジメント、タイムマネジメント、コストマネジメント、品質マネジメント、人的資源マネジメント、コミュニケーションマネジメント、リスクマネジメント及び調達マネジメントの9つの知識エリアに分類できる。
- ④ プロジェクトマネジメントの特徴は、プロジェクト全体をWBS (Work Breakdown Structure) という思想に基づき、小さな部分的な仕事に分割していくことである。
- ⑤ プロジェクトマネジメントでは、プロジェクトの中で共通の考えで処理できる部分をマニュアル化し、さらには専用のコンピュータソフトでその部分の作業を処理できるようにしている場合もある。

Ⅱ－１－４ 設備保全は、大きく分けて事後保全、予防保全、改良保全、保全予防の4つに分類される。次の(ア)～(エ)の活動が該当する組合せとして適切なものを①～⑤の中から選び答えよ。

- (ア) 定期点検時に交換基準に基づき部品を取り換える。
(イ) 同種の故障が再発しないように改善を加える。
(ウ) 故障した機械を代替機と替える。
(エ) 設備の調査研究・設計段階から保全活動の経験を反映させ、最初から信頼性の高い設備にする。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
①	保全予防	改良保全	事後保全	予防保全
②	保全予防	事後保全	改良保全	予防保全
③	事後保全	保全予防	予防保全	改良保全
④	予防保全	事後保全	改良保全	保全予防
⑤	予防保全	改良保全	事後保全	保全予防

Ⅱ－１－５ 生産活動において、不適合品の不適合内容が多数あるとき、その内容の重点順位を分析するときや、不適合内容へのできるだけ少ない数の対処で不適合品の割合をある設定値以下にするときに用いる最も適切な図の名称を、次の中から選び答えよ。

- ① パレート図 ② 特性要因図 ③ ヒストグラム
④ 散布図 ⑤ 管理図

Ⅱ－１－６ 日程計画において、作業順序付け方式によって4つのジョブが3つの機械で作業を受けるとき、ガント・チャートなどによって総所要時間の最小値を計算し、その結果を①～⑤の中から選び答えよ。ただし、計算に当たっては以下の条件によるものとする。

- ・ ジョブは、ジョブ1、ジョブ2、ジョブ3、ジョブ4の順に各機械に投入される。
- ・ 各ジョブは機械1、機械2、機械3の順で作業を受ける。
- ・ 各ジョブは同時に2つ以上の機械で作業を受けることができない。
- ・ 各機械は同時に2つ以上のジョブを作業することはできない。
- ・ 各機械は独立に作動する。
- ・ 各ジョブが各機械で受ける作業時間（段取り時間を含む）は下表に与えられる。

	ジョブ1	ジョブ2	ジョブ3	ジョブ4
機械1	5	3	6	4
機械2	4	4	5	5
機械3	3	4	5	4

- ① 25 ② 26 ③ 27 ④ 28 ⑤ 29

Ⅱ－１－７ 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、最も不適切なものを選び答えよ。

- ① サプライチェーンマネジメントは、原材料の調達から生産、出荷、流通、販売、さらには回収に至るまでの流れを一括管理しようとする試みである。
- ② サプライチェーンマネジメントでは、コンピュータの能力を活用し、リアルタイムに近い形で入手した情報を基に需要予測を行い、在庫量を増すことでスピーディな対応を可能にする。
- ③ ボトルネックとなる工程の能力をフルに発揮させるためには、ボトルネック工程の前の工程ではプル型生産方式で、ボトルネック工程の後の工程ではプッシュ型生産方式で生産を行う。
- ④ 少ない仕掛在庫でボトルネックとなる工程の能力を最大限発揮させるために、ボトルネックとなる工程とその直前の工程の間にバッファを設け、その他の工程では極力バッファを置かない。
- ⑤ サプライチェーンマネジメントは、業務プロセスの流れを一つのビジネスプロセスとして捉え、企業や組織の壁を越えてビジネスプロセスの全体最適をめざす、戦略的な経営管理手法である。

Ⅱ－１－８ 消費生活用製品安全法の目的は次のとおりである。

「消費生活用製品安全法は、消費生活用製品による一般消費者の生命又は身体に対する危害の防止を図るため、特定製品の製造及び販売を規制するとともに、特定保守製品の適切な保守を促進し、併せて製品事故に関する情報の収集及び提供等の措置を講じ、もって一般消費者の利益を保護することを目的とする。」

次の製品の中で、消費生活用製品安全法の対象にならないものを選び答えよ。

- ① 家庭用ライター
- ② 屋内式ガス瞬間湯沸器
- ③ 家庭用シュレッダー
- ④ 乗車用ヘルメット
- ⑤ 自動車のブレーキ装置

Ⅱ－１－９ 組織やプロジェクト管理における人の行動モデルに関する次の記述のうち、最も不適切なものを選び答えよ。

- ① マグレガーの考え方は、科学的管理法から行動科学的アプローチへと発展していく流れと捉えることができる。
- ② 科学的管理法は、作業分析や動作分析をもとに効率的な生産方式を考える方法論である。
- ③ 理念的インセンティブとは、思想や価値観の追求を達成意欲の源泉とするようなインセンティブを与える方法である。
- ④ 人間の行動には、経済的行動、情緒的行動、管理的行動の3通りのパターンがあると考えられている。
- ⑤ マズローによる人間の欲求の5段階のうち、物質的欲求を1段階目とすると、5段階目の欲求は周囲からの尊敬欲求である。

Ⅱ－１－１０ 労働基準法（平成22年4月1日に改正施行）に基づく時間外割増賃金に関する次の記述の空欄 ， に入る数字の組合せとして、正しいものを①～⑤の中から選び答えよ。

「法定割増賃金率が引き上げられたが、1ヶ月 時間を超える時間外労働に係る法定割増賃金率が改正前の25%以上50%以下の率から %以上の率へ引き上げられた。ただし、中小事業主の事業については、当分の間、適用しないこととなっている。」

- | | <u>ア</u> | <u>イ</u> |
|---|----------|----------|
| ① | 60 | 50 |
| ② | 50 | 50 |
| ③ | 50 | 40 |
| ④ | 40 | 50 |
| ⑤ | 40 | 40 |

Ⅱ－１－１１ 労働時間の弾力化に関する制度の説明とその名称の組合せのうち、適切なものを①～⑤の中から選び答えよ。

(ア) 始業時間と終業時間を社員の選択に委ね、一定の期間内に、実際に働いた時間と所定労働時間を清算する。

(イ) 実際に働いた時間ではなく、事前に定められた時間数を労働したとみなす。

(ウ) 一定の期間内で、平均の所定労働時間が法定労働時間を超えない範囲で、所定労働時間を延長できる。

(ア)	(イ)	(ウ)
① 変形労働時間制度	フレックスタイム制度	裁量労働制度
② フレックスタイム制度	裁量労働制度	変形労働時間制度
③ 裁量労働制度	フレックスタイム制度	変形労働時間制度
④ フレックスタイム制度	変形労働時間制度	裁量労働制度
⑤ 変形労働時間制度	裁量労働制度	フレックスタイム制度

Ⅱ－１－１２ 退職一時金及び企業年金に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選び答えよ。

① 退職一時金の支給額は一般的に

[退職一時金＝算定基礎給×支給率×退職事由による係数]

により算定され、算定基礎給は在職期間中に支払われた給与の平均が使われる。

② 退職一時金の増大に対応するため、職能等級別に一定の点数を定め、退職までの総点数を計算し、それに一定の単価をかけて退職一時金を算定するポイント方式を採用する企業が多くなっている。

③ 退職一時金を企業年金に転換し、負担の平準化を図る企業がある。

④ 確定給付企業年金には、労使合意による年金規約に基づき、外部機関に積み立てる規約型と、厚生年金の代行部分のない基金による基金型がある。

⑤ 企業型の確定拠出年金は、拠出された掛け金が個人ごとに区分され、掛け金と運用収益で給付額が決定される。

Ⅱ－１－１３ 一般的に正社員は技能職と事務・技術職などに区分される。事務・技術職の社員区分制度に関する次の(ア)～(エ)の記述には、適切なものと不適切なものが含まれている。その組合せとして正しいものを①～⑤の中から選び答えよ。

- (ア) 主に補助的業務を受け持つ一般職と基幹的業務を受け持つ総合職に分けられる。
(イ) 家庭の事情などで転勤の難しい総合職的な社員を対象にして、住居の移動を伴う転勤を行わない勤務地限定社員制度が普及してきている。
(ウ) 専門職制度には専門職と専任職があるが、専門職は特定の業務（技能など）に限定して仕事を担当する人たちを対象にしたものである。
(エ) 入社後早い段階で、管理職ルートと専門職ルートを選別することが、総合職のキャリア形成において重要である。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
①	適切	適切	不適切	不適切
②	適切	不適切	不適切	不適切
③	適切	不適切	不適切	適切
④	不適切	適切	適切	適切
⑤	不適切	不適切	適切	不適切

Ⅱ－１－１４ 次の記述で説明される用語として最も適切なものを①～⑤の中から選び答えよ。

「一人ひとりがやりがいや充実感を感じながら働き、仕事上の責任を果たすとともに、家庭や地域生活などにおいても、子育て期、中高年期といった人生の各段階に応じて多様な生き方が選択・実現できること。」

- ① フリーランス ② クオリティ・オブ・ライフ
③ スローライフ ④ ワークシェアリング
⑤ ワーク・ライフ・バランス

Ⅱ－１－１５ 人事評価に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選び答えよ。

- ① どのような人材がほしいのかということに関する会社の基本方針が、人事評価基準のベースになる。
- ② 加点主義は、成果を挙げたことに対して点数を加えることによって評価するもので、従業員の間には失敗を恐れず革新的なことに挑戦する意欲が生じる。
- ③ 評価方法については、公平性を確保し、評価者の主観が入り込まない制度を構築する必要がある。
- ④ 評価の反映として、主として賞与には能力評価が反映され、昇給や昇進にはそれとともに長期的な視野を含めるために業績評価と姿勢評価も反映することが一般的である。
- ⑤ 評価基準を策定する場合、業績を評価する方法を用いれば、組織への貢献を評価することができるが、能力や姿勢以外の偶然の要因にも左右され易く、また短期の成果を求める傾向が生じる恐れがある。

Ⅱ－１－１６ ホーソン実験に基づくメイヨーとレスリスバーガーの説において作業能率に最も影響があるとされているものを選び答えよ。

- ① 照明の明るさ
- ② 賃金
- ③ 人間関係
- ④ 休憩の時間
- ⑤ 気温

Ⅱ－１－１７ プログラム等のソフトウェアの使用・販売に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選び答えよ。

- ① OSなどのソフトウェアを1ライセンス分だけ購入して、部署内の複数のコンピュータにインストールし使用するなどの行為は、著作権法などで定められた範囲を越えたプログラムの不正使用に当たる。
- ② コンピュータ又はネットワークを活用してビジネスを行う方法は、技術的新規性に乏しくても、それらの活用の仕方に新規性と進歩性があれば、ビジネス方法の特許の対象となる。
- ③ 日本国内において広く一般的に流通している自社で作成したソフトウェアモジュールを、他社のあるプログラムが第三者の特許権を侵害すると知りつつ当該プログラム作成のために販売した場合、その販売行為も特許権の侵害とみなされる。
- ④ 記録媒体を用いず、ネットワーク上で流通するソフトウェアに関しても特許権が認められる。
- ⑤ ソフトウェア特許の対象とならない周知の知識であるか否かを調べるために、特許庁がCSDB（コンピュータソフトウェアデータベース）を運営している。

Ⅱ－１－１８ ナレッジ・マネジメントに関する次の(ア)～(オ)の記述のうち、不適切なもの数を①～⑤の中から選び答えよ。

(ア) ナレッジ・マネジメントを有効に機能させるためには、組織の長の深い関与と、組織内にナレッジ・マネジメントの重要性を認識させることが重要である。

(イ) ナレッジは他者に理解されて初めて有効に活用されるものであり、知の移転を行うためには他人が分かる形式にする必要がある。

(ウ) 形式知と暗黙知の相互変換が重要であるが、暗黙知を形式知に変換することが困難な場合は、暗黙知の所有者を明らかにしておくことが必要となる。

(エ) ナレッジ・マネジメントを有効に機能させるためには、情報システムの運用の具体的な手順を定めるとともに、ユーザビリティを向上させることが重要である。

(オ) ナレッジ・マネジメントを有効に機能させるためには、人事考課管理との連動など積極的参加を促す仕組みを工夫することが重要である。

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

Ⅱ－１－１９ 知的財産権に関する次の(ア)～(エ)の記述のうち、不適切なもの数を①～⑤の中から選び答えよ。

(ア) 知的財産権には、特許権、実用新案権、著作権、意匠権等があるが、これらは特許庁が所管している。

(イ) 特許庁長官が指定する学術団体が開催する研究集会において発表した場合に限り、特許出願前に発表された発明の新規性は喪失を免れる。

(ウ) 特許出願の早期審査を受けられる対象は、中小企業からの出願に限られる。

(エ) 商標権のうち、登録された商標は商標法で、未登録であるが周知となっている商標はいわゆる不正競争防止法で保護される。

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

Ⅱ－１－２０ 情報システムに関する次の記述のうち、最も不適切なものを選び答えよ。

- ① ハードウェアやソフトウェアを国際的な標準に準拠して作成するオープンシステムが一般的になり、これに伴い、個別のソフトウェアの導入費用は増加傾向にある。
- ② 情報システムの構築・運用においては、業務の拡大や変質に伴う情報システムの改良や変更、さらにはユーザ教育も考慮する必要がある。
- ③ 情報システム関連業務をアウトソーシングする場合、情報管理の観点からのリスク管理や情報セキュリティ対策が必要である。
- ④ 情報システム関連業務のアウトソーシングにおいて、委託するサービスと自社で行う業務の切り分けは、契約に当たって十分注意する必要がある。
- ⑤ 情報システムを構築する際は、導入費用のみならずランニングコストまで含めた総所有コストを考慮する必要がある。

Ⅱ－１－２１ 次の記述で説明される用語として最も適切なものを①～⑤の中から選び答えよ。

「ツイッター、ブログ、動画共有サイトなど、主にインターネットにより利用者が情報を発信することで形成されていくもので、利用者同士のつながりを促進するさまざまな仕掛けが用意され、互いの関係を視覚的にも把握できるのが特徴である。」

- ① クラウドネットワーク
- ② ユビキタスネットワーク
- ③ P2Pネットワーク
- ④ ソーシャルメディア
- ⑤ マルチメディア

Ⅱ－１－２２ 不正アクセス禁止法（不正アクセス行為の禁止等に関する法律）に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選び答えよ。

- ① アクセス管理者や当該利用者の承諾を得ず、他人のIDとパスワードを無断利用してネットワークからコンピュータに侵入することは、不正アクセス行為であり、行ってはならない。
- ② ネットワークを介していわゆるセキュリティ・ホールを攻撃することは、アクセス管理者の承諾を得てセキュリティ・チェックする場合などを除き、不正アクセス行為であり、行ってはならない。
- ③ 自分のIDとパスワードを他人に教えることは、不正アクセス行為を助長する行為であり、行ってはならない。
- ④ アクセス管理者は、不正アクセス行為からの防御措置を講ずべき責務がある。
- ⑤ コンピュータのキーボード（コンソール）を直接操作して当該コンピュータを無断使用する行為は、それだけでは不正アクセス禁止法の対象とならない。

Ⅱ－１－２３ 次の情報通信機器の機能について、市区町村程度の範囲で３時間ほど停電したとき、一部例外的な機種があるにしても、概ね、停電中もある程度の時間は利用できる可能性が高いと考えられるもの（下の選択肢では利用可能という）と、停電中は利用できない可能性が高いと考えられるもの（下の選択肢では利用不能という）との組分けとして、最も適切なものを①～⑤の中から選び答えよ。ただし、機器に標準装備されるバッテリーを除き、無停電電源装置、予備バッテリー、自家発電装置などは設置されていないものとする。また、輻輳による発信規制などの影響は考慮しない。

(ア) 公衆電話による通話発信機能

(イ) アナログ固定電話による通話機能（アナログ回線直結，局給電対応）

(ウ) コードレスホンによる無線通話機能

(エ) IP電話による通話機能

(オ) 携帯電話による通話及びメール機能

(カ) デスクトップパソコンによるメール機能

(キ) ファクシミリ機によるファクシミリ送受信機能

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| ① 利用可能：(ア)，(イ)，(ウ)，(エ)，(オ) | 利用不能：(カ)，(キ) |
| ② 利用可能：(ア)，(イ)，(オ) | 利用不能：(ウ)，(エ)，(カ)，(キ) |
| ③ 利用可能：(ア)，(イ)，(オ)，(カ) | 利用不能：(ウ)，(エ)，(キ) |
| ④ 利用可能：(ア)，(エ)，(カ)，(キ) | 利用不能：(イ)，(ウ)，(オ) |
| ⑤ 利用可能：(ア)，(エ)，(キ) | 利用不能：(イ)，(ウ)，(オ)，(カ) |

Ⅱ－１－24 情報資産のリスク分析・評価は、業務で利用する情報資産を様々な脅威から保護することを目的に行われる。その際、しばしば用いられる重要なプロセスの一つに情報資産の洗い出しから始めるリスク分析・評価（いわゆる詳細リスク分析アプローチ）がある。このアプローチの一例として、次の（ア）、（イ）につづき（ウ）～（キ）の各項目を行うとした場合、その順番として①～⑤の中から1つ選ぶならばどれが最も適切か答えよ。なお情報資産とは、業務情報（プログラムも含む。）及び業務情報を格納する機器類（パソコン、電子媒体、紙等）のことをいう。

（ア）情報資産を洗い出す対象範囲を特定する。

（イ）対象範囲にある情報資産を洗い出し、保護すべき重要な情報資産を特定してリストアップする。

（ウ）現在実施している対策に改善の必要性があるかどうかを判断する。

（エ）リスト内の各情報資産について、現在実施している管理策を考慮してリスクのレベルを算定し、リスクが受容可能か否かを判断する。

（オ）リスト内の各情報資産に対してぜい弱性を特定する。

（カ）リスト内の各情報資産に対して脅威を特定する。

（キ）リスト内の各情報資産に対して、機密性、完全性及び可用性の喪失が及ぼす影響を特定する。

① （ウ）、（エ）、（カ）、（オ）、（キ）

② （エ）、（オ）、（カ）、（キ）、（ウ）

③ （ウ）、（カ）、（オ）、（キ）、（エ）

④ （オ）、（カ）、（キ）、（ウ）、（エ）

⑤ （カ）、（オ）、（キ）、（エ）、（ウ）

Ⅱ－１－２５ 安全管理手法としてのリスク管理に関する次の(ア)～(オ)の記述のうち、適切なものの数を①～⑤の中から選び答えよ。

(ア) リスク管理では、組織に潜在する多様なリスクに対する管理の基本的な考え方を示し、組織全てで周知・共有することが重要である。

(イ) ハザードを特定し、シナリオ分析によるリスクの見積りを行うことをリスク特定という。

(ウ) 一般にリスク＝発生確率×被害規模で表され、発生確率や被害規模が異なっても、リスク値が同じであれば、同等のリスクと認定すべきである。

(エ) リスクの対応には、リスク保有、リスク低減、リスク回避、リスク移転が考えられ、リスク回避の例として、リスクを保有する代わりに保険を掛ける場合がある。

(オ) リスク管理を実施するには、様々なバイアスにより影響を受けるリスク認知の検討が必要である。

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

Ⅱ－１－２６ リスクの社会的受容を判断するためのリスクコミュニケーションを進める上で次の(ア)～(オ)の記述のうち、適切なものの数を①～⑤の中から選び答えよ。

(ア) 直接対話はえてして感情的になりやすいので、リスクコミュニケーションの媒体は印刷物や電子メディアの利用に限定する。

(イ) 専門家やNGOなどの中立的な第三者を仲介して、送り手の信頼性を高める。

(ウ) 地域の有力者を説得して、地域住民との対話の席で推進の立場を表明して貰い、反対派の住民が反対意見を述べにくい状況を作る。

(エ) 対象のリスクの被害規模の社会的甚大さを説明せず、「起こる可能性は極めて小さいのでリスクを受容しても安全である。」という広報活動を行う。

(オ) 対象にはネガティブな側面があることも公正に伝え、正負両面を考慮してリスクの社会的受容を判断してもらう。

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

Ⅱ－１－２７ 危機管理においては、そのときの状況に応じた柔軟な対応が必要である。その一方で、そのよりどころとなる危機管理マニュアルを事前に策定しておくことは混乱を防ぐための重要な対策となる。危機管理マニュアルの作成に関する次の(ア)～(オ)の記述のうち、不適切なものの数を①～⑤の中から選び答えよ。

(ア) 緊急事態が発生した際に柔軟な対応が可能ないように、詳細なマニュアルは作成しない。

(イ) 緊急事態が収束した後の復旧や、できるだけ早く平常状態に戻すための対策もマニュアルに含める。

(ウ) マニュアルは必要に応じて更新される仕組みとする。

(エ) マニュアルの実効性を持たせるため、実施のための判断基準を記載する。

(オ) 不測の事態として考えられる事態のうち、テロは組織では対応できないため危機管理マニュアルに含める必要はない。

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

Ⅱ－１－２８ 安全を議論し、それを有効なものにするため、「絶対安全」と「リスクを基準とする安全評価」という異なった意識について議論すべきであるとの指摘がある。これに関する次の(ア)～(オ)の記述のうち、不適切なものの数を①～⑤の中から選び答えよ。

(ア) どんなに確率は低くても、事故は起こりうるものとして、リスク対応を検討する。

(イ) リスクがどの程度あるかという事を常に考える「リスク評価」の思想は、我が国においてもその定着が望まれる。

(ウ) 絶対に安全であるか否かと言った議論をしている限り、安全とは言い切れないものが「絶対安全」の掛け声でまかり通る危険さえありうるので注意が必要である。

(エ) 安全性を議論すること自体がその事項の危険性を意味すると危惧して、安全の議論や説明をさけて「絶対安全」といってしまうことがあるので注意が必要である。

(オ) リスクを明らかにし、隠さず共有し、論理的な議論を重ねることで社会的なコンセンサスを形成していくことが大切である。

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

II-1-29 次の(ア)～(エ)の精神的な疾患とその症状を説明するA～Dの組合せとして最も適切なものを①～⑤の中から選び答えよ。

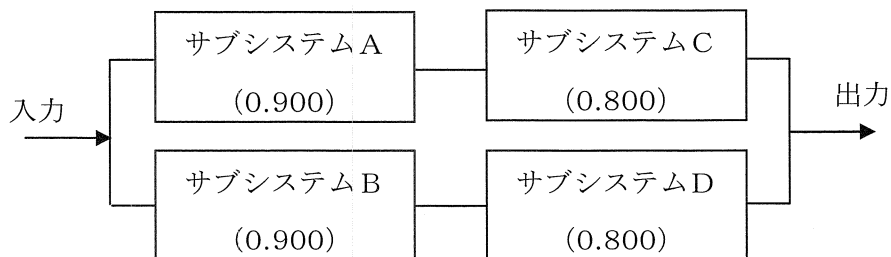
(ア) PTSD (イ) うつ病 (ウ) 統合失調症 (エ) 強迫性障害

- A 強い「不安」や「こだわり」によって日常に支障が出る病気
- B 脳のさまざまな働きをまとめることが難しくなるために、幻覚や妄想などの症状が起こる病気
- C 「ゆううつな気分」や「気持ちが重い」といった抑うつ状態がほぼ一日中あってそれが長い期間続く病気
- D とても怖い思いをした記憶がこころの傷となり、そのことが何度も思い出されて、恐怖を感じ続ける病気

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
①	A	B	D	C
②	A	C	B	D
③	D	C	A	B
④	D	C	B	A
⑤	B	A	D	C

II-1-30 下図に示すシステム全体の信頼度を計算し、最も近い値を①～⑤の中から選び答えよ。

サブシステムA、Bの信頼度はそれぞれ0.900、サブシステムC、Dの信頼度はそれぞれ0.800とし、直列配置の場合はそれぞれが正常でなければ動作せず、並列配置の場合はいずれかが正常であれば動作するものとする。ただし、サブシステムA、B、C、Dは互いに独立とする。



- ① 0.518 ② 0.720 ③ 0.922 ④ 0.932 ⑤ 0.960

Ⅱ－１－３１ 次の特徴を持つシステム安全工学手法として、最も適切なものを①～⑤の中から選び答えよ。

- ・ どのような事故に進展する可能性があるかを論理的に求められる。
- ・ 事故が発生するまでのシナリオを明らかにすることができる。
- ・ 二者択一の論理構成なので部分的な故障を考慮できない。

- ① フォールトツリー手法 ② イベントツリー手法
③ HAZOP手法 ④ FMEA
⑤ チェックリスト方式

Ⅱ－１－３２ 従業員数350人、従業員1人当たりの年間平均就業時間1,800時間のA工場では、平成22年の事故の発生件数は1件であった。その事故で従業員2名がそれぞれ10日及び5日休業（ともに一時労働不能）する労働災害となった。A工場の平成22年における労働災害の発生頻度を表す度数率と労働災害の重さの程度を表す強度率を求め、その最も近い値の組合せを①～⑤の中から選び答えよ。ただし、一時労働不能の労働損失日数は、上記の休業日数に300/365を乗じた日数とする。

	度数率	強度率
①	1.59	19.57
②	1.59	0.02
③	1.93	0.03
④	3.17	19.57
⑤	3.17	0.02

Ⅱ－１－３３ 環境影響評価法に基づく環境影響評価の手続き等に関する次の記述のうち、最も適切なものを選び答えよ。

- ① 事業者は、作成した環境影響評価方法書を、関係する都道府県知事だけでなく関係市町村長にも送付しなければならない。
- ② スコーピングとは、開発事業を環境アセスメントの対象としかどうかを決める手続きのことである。
- ③ 事業者は、環境影響評価書を作成し、公告・縦覧した上で、住民への説明会を開催し、意見を求めなければならない。
- ④ 原子力発電所は、特別の法律によって手続きが規定されていることから、環境影響評価法の対象外である。
- ⑤ 国が行う国道改築事業及びダム事業は、すべて第一種事業である。

Ⅱ－１－３４ 新エネルギー法（新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法）では、石油代替エネルギーを製造、発生、又は利用することや、電気を変換して得られる動力を利用することのうち、経済性の面における制約から普及が十分でなく、その促進を図ることが石油代替エネルギーの導入を図るため特に必要なものを「新エネルギー利用等」として政令で定めている。次のうち、この「新エネルギー利用等」に該当しないものを選び答えよ。

- ① 太陽電池を利用して電気を発生させること
- ② 太陽熱を給湯、暖房、冷房に利用すること
- ③ 風力を発電に利用すること
- ④ バイオマス又はバイオマスを原材料とする燃料を発電に利用すること
- ⑤ 海洋の表層と深層の温度差を発電に利用すること

Ⅱ－１－３５ 日本における循環型社会形成のための施策等に関する次の記述のうち、最も適切なものを選び答えよ。

- ① 循環型社会形成推進基本法では、(i) 発生抑制、(ii) 再生利用、(iii) 再使用、(iv) 熱回収、(v) 適正処分、といった5段階の優先順位に基づき廃棄物処理やリサイクルを行うよう明記している。
- ② 個別物品の特性に応じた規制であるリサイクル関連法令としては、いわゆる容器包装リサイクル法、家電リサイクル法、食品リサイクル法、建設資材リサイクル法、自動車リサイクル法の5つの法律がある。
- ③ オフィスや飲食店から発生するすべての事業系ごみは、廃棄物処理法における産業廃棄物に分類される。
- ④ 平成20年度における全国の産業廃棄物の総排出量は約4億トンであり、そのうち最終処分量は約8,000万トン（約20%）である。
- ⑤ 産業廃棄物管理制度（いわゆるマニフェスト制度）は、特別管理産業廃棄物に限って適用されている。

Ⅱ－１－３６ 地球温暖化等に関する次の記述のうち、最も不適切なものを選び答えよ。

- ① 世界の中でエネルギー起源二酸化炭素排出量（2007年）の最も多い2か国は、中華人民共和国とアメリカ合衆国である。
- ② メタンは、京都議定書において対象とする地球温暖化の原因となる温室効果ガスの一つである。
- ③ クリーン開発メカニズム（CDM）とは、先進国が開発途上国内で排出削減等のプロジェクトを実施し、その結果の削減量・吸収量を排出枠として先進国が取得できる制度である。
- ④ 2010年に日本は、条件付で温室効果ガスを2020年までに1990年比で25%削減するとの目標を気候変動枠組条約事務局に提出した。
- ⑤ 2011年4月1日時点で、アメリカ合衆国とロシア連邦は京都議定書を批准していない。

Ⅱ－１－３７ 日本における環境経営についての次の(ア)～(オ)の記述のうち、適切なものの数を①～⑤の中から選び答えよ。

(ア) 環境経営とは、環境に関する企業の取り組みを新たな競争力の源泉としてとらえ、効率的に企業活動を行うことである。

(イ) 環境管理システムは、一般的に環境方針、計画、実施及び運用、点検及び是正処置で構成されており、環境管理を体系的に運用するための仕組みである。

(ウ) 環境配慮を進めていく際には自らが発生させている環境への負荷や環境パフォーマンスを的確に把握し、評価することが重要である。

(エ) エコアクション21（環境活動評価プログラム）は、大企業の環境経営推進のために環境省が策定したものである。

(オ) 環境経営の側面を組織の外部から評価するビジネスモデルの一つとして、エコファンドがある。

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

Ⅱ－１－３８ LCA（ライフサイクル・アセスメント）に関する次の(ア)～(オ)の記述のうち、不適切なものの数を①～⑤の中から選び答えよ。

(ア) LCAは、企業の環境に関する活動の評価方法の一つであり、物量値で評価する。

(イ) ライフサイクル・インベントリ分析において、リサイクル工程が関係している場合は、そのリサイクルループにはオープンループとクローズドループの2種類がある。

(ウ) LCAにおいては対象とする環境負荷として、熱排出量が用いられることが最も多い。

(エ) LCAの手法には産業連関法、積み上げ法の2種類が広く用いられている。

(オ) 影響評価とは製品が環境に影響を及ぼす度合の評価を実施するもので、分類化、特性化、重み付けという3つの要素が区別されている。

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

Ⅱ－１－３９ 環境中に残留することにより被害や悪影響が懸念される残留性有機汚染物質（POPs：Persistent Organic Pollutants）の廃絶，削減，適正処理等を定めたPOPs条約（残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約）が対象とする物質についての説明で，最も不適切なものを選び答えよ。

- ① 人の健康や生態系に対し有害な毒性があること
- ② 土壌等に留まり長期間にわたり放射線を出す性質を持つこと
- ③ 生物蓄積性，すなわち生物の体内にたまりやすい性質を持つこと
- ④ 国境を越えて拡散するといった長距離移動性を持つこと
- ⑤ 難分解性といわれる，環境中で分解しにくい性質を持つこと

Ⅱ－１－４０ 環境マネジメントシステムに関する国際規格であるISO14000シリーズにおいて全て規格化されている組合せを選び答えよ。

- | | | | |
|---|----------------|-------------|-------|
| ① | ライフサイクル・アセスメント | 環境パフォーマンス評価 | 環境ラベル |
| ② | ライフサイクル・アセスメント | 環境コミュニケーション | 環境広告 |
| ③ | 環境パフォーマンス評価 | 環境ラベル | 環境会計 |
| ④ | 環境コミュニケーション | 環境ラベル | 環境広告 |
| ⑤ | 環境コミュニケーション | 環境会計 | 環境広告 |