

専門科目

機械工作物

令和3年度補償業務管理士検定試験問題

受験地		受験番号		氏名	
-----	--	------	--	----	--

試験開始時刻前に、開いてはいけません。

(注意) この試験問題の解答は、電子計算機で処理しますので、以下の解答作成要領をよく読んで、別紙の解答用紙に記入してください。

解答作成要領

1. 配布される書類

配布される書類は、「試験問題（この印刷物）1部」及び「解答用紙1枚」です。もし、配布に間違いがあったら、すぐ手をあげて、係員に知らせてください。

2. 試験問題

(1) 試験問題は、表紙も含めて19頁（問題数は、40問）を1部につづったものです。試験開始後、試験問題を開いて、紙数が足りないもの、印刷がはっきりしないもの等があったら、手をあげて、係員に知らせてください。

(2) 試験問題は、試験開始後、退室が可能となる時間帯に退室される方と、試験終了まで試験室に在室した方に限り、持ち帰りを認めます。

3. 解答作成の時間

15時から17時までの2時間です。終了時間がきたら解答をやめ、係員の指示に従ってください。

4. 解答用紙の記入方法

(1) 解答は、この問題には記入せず、必ず別紙の解答用紙（1枚）に記入してください。

(2) 解答用紙には、受験地（該当する（例） 甲野太郎が受験番号10137の場合



受験地名のマーク欄の 印を黒く塗り潰してください。）、氏名、受験番号〔5桁〕（算用数字で縦に記入し、該当数字の も黒く塗り潰してください。）を忘れずに記入してください。

受験番号	氏名	甲 野 太 郎									
	万の位	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
千の位	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
百の位	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
十の位	3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
一の位	7	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

(例)

問1	1	2	3	4
問2	1	2	3	4
問3	1	2	3	4
問4	1	2	3	4
問5	1	2	3	4

(3) 解答用紙への記入は、必ずB又はHBの黒鉛筆を用いて、濃く書いてください。ボールペン、インキ、色鉛筆等を使った場合は無効になります。

- (4) 解答用紙には、必要な文字、数字及び□を黒く塗り潰す以外は一切記入しないでください。
- (5) 解答は、右上の例のように、各問題に対し、正しいと思う選択肢の番号一つを選び、その下の枠内を黒く塗り潰してください。これ以外の記入法は無効になります。
- (6) 解答は、各問について一つだけです。
二つ以上を黒く塗り潰した場合は、無効になります。
- (7) 解答を訂正する場合には、間違えた箇所を消しゴムで、跡が残らないように、きれいに消してください。消した跡が残ったり、 や  のような訂正は無効になります。

5. 退室について

- (1) 試験開始後、1時間を経過するまでと試験終了前30分間は、退室が許されません。
- (2) 途中で退室する際は、試験問題、解答用紙及び受験票を全部係員に提出してください。そのとき各自の携行品を全部持って行き、解答用紙等を提出したら、そのまま静かに退室してください。退室後、再び試験場に入ることは許されません。

6. その他

- (1) 受験票は、机上の見やすいところに置いてください。
- (2) 受験中は、鉛筆（黒-B又はHB）、消しゴム及び定規のみの使用に限ります。したがって、電卓等の計算機器類等の使用は一切できません。
- (3) 試験問題を写したり又は試験問題及び解答用紙を係員の許可なく持ち出してはいけません。
- (4) 試験問題の内容についての質問には応じられません。また、試験中は、受験者の間で話し合っ
てはいけません。
- (5) トイレなどのときは、手をあげて係員の指示を受けてください。なお、試験室内は禁煙です。
- (6) 受験に際し不正があった場合は、受験を停止されます。
- (7) この問題の表紙にも受験地、受験番号及び氏名を忘れずに記入してください。
- (8) 携帯電話の電源はお切りください。

《機械工作物概説》

問1 国土交通省の直轄事業に必要な土地等の取得若しくは使用又はこれらに伴う損失補償に関連する業務の請負（委託）基準に定められている「用地調査等業務共通仕様書」（以下「共通仕様書」という。）に定める内容について、工作物区分の機械設備の判断基準として、妥当な記述はどれか。

- 1 キュービクル式受変電設備、太陽光発電設備（建材型）等
- 2 製品等の製造に直接・間接的に係わっているもの又は営業を行う上で必要となる設備
- 3 製造等に直接係わらない機械を主体とした排水処理施設
- 4 キュービクル式受変電設備及び受変電設備に接続する建築設備を含む動力設備の配管、配線及び機器類

《機械工作物関係法規概説》

問2 危険物の規制に関する政令（昭和34年政令第306号）及び危険物の規制に関する規則（昭和34年総理府令第55号）に定める危険物貯蔵所に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- 1 指定数量以上の危険物を貯蔵する屋内貯蔵所、屋外貯蔵所、屋内タンク貯蔵所、屋外タンク貯蔵所は、学校、病院、劇場その他多数の人を収容する施設で総務省令で定めるものから、30m以上の距離を保つ必要がある。
- 2 液体の危険物の屋外貯蔵タンクの周囲に、高さ0.5m以上の防油堤を設け、防油堤の壁面の外側から、政令で定める幅の空地を確保しなければならない。
- 3 タンクを直接地下に埋設する給油取扱所の地下タンクは、地下道や共同溝などの人が立ち入る可能性がある構造物から、10m以上の間隔を保つこと。
- 4 引火点を有する液体の危険物を貯蔵する屋外タンク貯蔵所は、当該屋外タンク貯蔵所の存する敷地の境界線から危険物を貯蔵し、又は取り扱う屋外タンクの側板までの間に、引火点の区分に応じて定める距離を確保しなければならない。

問3 危険物の規制に関する政令及び危険物の規制に関する規則に定める給油取扱所に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- 1 最大給油ホース全長が4 mのアイランド型の固定給油設備は、敷地境界線から5 m以上の間隔を保つこと。
- 2 最大給油ホース全長が4 mのアイランド型の固定給油設備は、灯油の固定注油設備から、5 m以上の間隔を保つこと。
- 3 最大給油ホース全長が4 mのアイランド型の固定給油設備は、壁で区画された建築物内に設けた洗車機から、5 m以上の間隔を保つこと。
- 4 最大給油ホース全長が4 mのアイランド型の固定給油設備は、給油取扱所の建築物の開口部から、1 m以上の間隔を保つこと。

問4 工場立地法施行（昭和49年）以前に設置されていた工場で、工場立地に関する準則（備考）により、下記の条件にて生産施設を移転（スクラップ&ビルド）した場合、買収後の敷地に必要な緑地を含む環境施設面積について、買収後の500m²以外に法令上から回復すべき緑地を含む環境施設面積として、妥当な面積はどれか。

【条件】

- ・工場敷地面積 …… 現状：22,000m² 買収後：20,000m²
- ・生産施設面積 …… 現状：11,000m² 買収後：10,000m²
- ・生産施設のスクラップ面積 …… 3,000m²
- ・生産施設のビルド面積 …… 2,000m²
- ・緑地20%を含む環境施設面積 …… 現状：500m² 買収後：500m²
- ・業種 ……鋼管製造業（敷地面積に対する生産施設面積割合：50%）
- ・敷地面積に対する環境施設面積の下限割合…市町村の条例等は考慮しない。

- 1 500m²
- 2 800m²
- 3 1,000m²
- 4 2,500m²

問5 工場立地法（昭和34年法律第24号）並びに工場立地法施行令（昭和49年政令第29号）、工場立地法施行規則（昭和49年大蔵省・厚生省・農林省・通商産業省・運輸省令第1号）に定める次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- 1 製造業、電気・ガス・熱供給業者（水力、地熱及び太陽光発電所は除く。）等に係る工場又は事業場で、敷地面積は9,000m²以上、生産施設の面積の合計は3,000m²以上の規模を有する場合は、特定工場として届出をする必要がある。
- 2 生産施設とは、製造業における物品の製造工程、原材料及び製品を貯蔵する倉庫、電気供給業における発電工程、ガス供給業におけるガス製造工程又は熱供給業における熱発生工程を形成する機械又は装置が設置される建築物をいう。
- 3 緑地以外の環境施設には、修景施設、屋外運動場、広場、屋内運動施設、教養文化施設、雨水浸透施設、太陽光発電施設（生産施設に該当するものを除く。）であって、工場又は事業場の周辺の地域の生活環境の保持に寄与するように管理がなされるものが該当する。
- 4 生産施設の面積の敷地面積に対する割合は、業種の区分に応じ、30%・35%・40%・45%・50%・55%・60%・65%以下まで8種類が定められている。

問6 産業標準化法（昭和24年法律第185号）に定める内容として、妥当でないものはどれか。

- 1 JIS マーク制度の認証は、国が指定した指定認定機関が、国が定めた品質管理体制に合致しているかを審査することで認証する。
- 2 製品に対する品質要求事項、品質確保のための試験方法、表示に関する事項が完備されたものは、原則 JIS マークの認証の対象となる。
- 3 JIS マーク制度の範囲には、鉱工業分野以外に、プログラムその他の電磁的記録（データ）分野、役務（サービス）分野も含まれる。
- 4 JIS マーク制度の認証申請者は、鉱工業分野の製品を製造する事業者、製品を販売する事業者、製品の輸入を行う事業者が申請事業者となりえる。

問7 高圧ガス保安法（昭和26年法律第204号）及び関連保安規則に定める次の記述のうち、妥当でないものはどれか。

- 1 1日100m³以上処理することができる設備を使用して高圧ガスの製造をしようとする者は、事業所ごとに都道府県知事の許可を受けなければならない。
- 2 1日の冷凍能力が3トン以上20トン未満のものを使用して高圧ガスの製造をする者は、事業所ごとに製造開始の20日前までに、都道府県知事へ届け出なければならない。
- 3 容量300m³以上の高圧ガスを貯蔵するときは、都道府県知事の許可を受けて設置する貯蔵所においてしなければならない。
- 4 LPG自動車へ充填するディスプレイは、充填ホースが長さ3mの機種では、道路境界線から4m以上の距離を確保する必要がある。

問8 水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）に定める特定施設に該当しない工場は、次のうちどれか。

- 1 生物化学的酸素要求量が、日間平均で1リットルにつき120ミリグラムを含む排水を、1日当たり平均的な排出水の量が50m³を、河川へ放流する工場
- 2 浮遊物質量が、日間平均で1リットルにつき350ミリグラムを含む排水を、1日当たり平均的な排出水の量が25m³を、湖沼へ放流する工場
- 3 シアン化合物を、1リットルにつきシアン1ミリグラムを含む排水を、1日当たり平均的な排出量が5m³を、かんがい用水路へ排水する工場
- 4 カドミウム及びその化合物を、1リットルにつきカドミウム0.03ミリグラムを含む排水を、1日当たりの平均的な排出量が1m³を、沿岸海域へ排出する工場

問9 騒音規制法施行令（昭和43年政令第324号）及び振動規制法施行令（昭和51年政令第280号）に定める特定施設として、騒音規制法（昭和43年法律第98号）及び振動規制法（昭和51年法律第64号）の両法律共に届出が必要となる施設として、妥当でない施設はどれか。

- 1 圧延機械（原動機の定格出力が22.5キロワット以上のもの）
- 2 合成樹脂用射出成形機
- 3 織機（原動機を用いるもの）
- 4 土石用又は鉱物用の破碎機、ふるい及び分級機（原動機の定格出力が7.5キロワット以上のもの）

問10 電気設備に関する技術基準を定める省令（平成9年通商産業省令第52条）に関する次の記述のうち、妥当でないものはどれか。

- 1 異常時の電位上昇、高電圧の侵入等による感電、火災その他人体に危害を及ぼし、又は物件への損傷を与えるおそれがないよう、接地その他の適切な措置を講じる。
- 2 電路に施設する機械器具の金属製の台及び外箱には、使用電圧の区分に応じて、600V以下の低圧にはA種接地工事、600Vを超え7,000V以下の高圧にはC種接地工事、7,000Vを超える特別高圧にはD種接地工事を施す。
- 3 低圧架空電線又は高圧架空電線の高さは、道路横断箇所では原則として路面上から6m以上を確保し、低圧架空電線を道路以外の場所に施設する場合は地表面から4m以上を確保する。
- 4 低圧架空電線又は高圧架空電線が、建造物と接近状態に施設する場合は、上部造営材の上方にケーブルを設置する場合は1m以上の離隔距離を確保し、高圧のケーブルを建造物の下方に接近して施設する場合は0.4m以上の離隔距離を確保する。

《機械工作物移転補償の実務》

問11 金属材料の種類に関する次の記述のうち、妥当でないものはどれか。

- 1 炭素鋼は鉄と炭素の合金であり、0.2%～2.5%の炭素を含む鉄は「鋼」と呼び、2.5%以上の炭素を含む鉄は「鑄鉄」と呼ばれる。
- 2 炭素鋼の性質を改善するため、ニッケル、クロム、マンガン、タングステン、モリブデンなどの金属元素を一つ以上加えたものは「特殊鋼」と呼び、鋼にクロムとニッケルを加えたものは「ステンレス鋼」と呼ばれる。
- 3 銅と亜鉛を主成分とする合金は「真鍮」と呼ばれ、銅とすずを主成分とする合金は「青銅」と呼ばれる。
- 4 鑄鉄の種類を大別すると、破面がねずみ色を呈している「ねずみ鑄鉄」、焼鈍しを施して可鍛性を持つ「可鍛鑄鉄」、延性を持つ「球状黒鉛鑄鉄」などがある。

問12 機械設備の見積依頼書に記載する見積事項・見積条件として、妥当でないものは次のうちどれか。

- 1 新品機器等の購入費には、二次側の配線・配管・装置等も含めるものとして依頼する。
- 2 質量は、機器の1台当たりの質量に、二次側の配線・配管・装置等も含めるものとして依頼する。
- 3 移転工期として、据付工期、基礎作成工期、運搬に要する工期、撤去工期、基礎撤去工期について、日数の記入を依頼する。
- 4 見積項目として必要な場合は、中古品売却価格、特別管理産業廃棄物（廃油・廃PCB）等の処分費、その他材料費、仮設費等についても依頼する。

問13 機械設備調査算定要領（案）（平成24年3月22日中央用地対策連絡協議会理事会申し合わせ。以下「機械設備要領（案）」という。）に基づき、運搬費算定に係わる次の事項のうち、妥当でないものはどれか。

- 1 機械設備要領（案）に定める機械設備据付工数等計算書を用いて算出する場合に、天井クレーンの配置が無い場合など、運搬車両への積載作業にクレーン車が必要と認められる場合は、別途に費用を加算する。
- 2 機械設備の運搬車両は、機械調査表の形状寸法、質量、工場の立地条件、道路状況から判断して、特大トレーラー、10t車、4t車、2t車等の中から、使用トラックの大きさを選定する。
- 3 機械設備の形状寸法や質量が10t車の積載量を超える場合に、機器等据付工数の第3類又は第4類の歩掛にて算定した場合は、分解後の寸法や質量から運搬車両を決定する。
- 4 機械設備の形状寸法や質量が10t車の積載量を超える場合に、機器等据付工数の第1類又は第2類の歩掛にて算定した場合は、特大トレーラーを選定して運搬費を算定する。

問14 機械設備を復元不可能と判断する場合として、妥当でないものはどれか。

- 1 復元に伴う補修費が、再築費を上回ることが確実な場合
- 2 高温状態で使用している為、熱変形や歪みを生じている機械で、解体後の歪みにより再度の組み立てが不可能な場合
- 3 構内改造工法において、現状の形状や仕様のままでは復元が不可能な場合
- 4 復元に長期の移転期間が必要で、営業休止補償とあわせると再築を採用する方が安価になることが確実な場合

問15 機械調査表を作成する場合の留意点に関する記述について、妥当でないものはどれか。

- 1 帳簿（固定資産台帳等）との照合が容易であれば、プラントとして一体となっている機械装置の場合は、機能面から1装置として取り扱うようにする。
- 2 同一機種の機械設備が複数台設置している場合に、帳簿（固定資産台帳等）にて取得年次や取得価格が異なる場合は、別々に機械番号を付すようにする。
- 3 型式・能力や質量などは、現地調査で把握出来た項目以外に、カタログや専門書及びメーカー等からの聞き取りにて確認した事項も含めて、機械調査表を完成させる。
- 4 機械設備の経過年数は、中古取得した機器等の場合は、固定資産台帳の取得年月のみで認定する。

問16 リース機械に対する補償の考え方や留意事項に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- 1 損失補償基準細則により、通常増加すると認められる費用として2年間分を限度に補償する考え方から、規定損害金は2年間分を上限に補償するのが妥当である。
- 2 リース契約による機器を復元した場合で、営業休止が長期間になる場合は、リース機器は損耗しないため、リース契約の一時中止を申請してリース期間の先延ばしを行うことも検討が必要である。
- 3 リース契約による機器を再築した場合に、契約書に定める規定損害金を支払った後に、契約書の定めにより、リース会社の指定する場所にリース機器を返却する費用も補償する必要がある。
- 4 再リース契約による機器を再築した場合に、解約に伴う規定損害金と、新規リース料と再リース料の差額について2年間分を上限に補償するのが妥当である。

問17 機械設備要領（案）の適用範囲に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- 1 機械設備とは、原動機等により製品等の製造又は加工等を行うもの、又は製造等に係わる排水処理施設等をいい、キュービクル式受変電設備、建築設備以外の動力設備、ガス設備、給・排水設備等の配管、配線及び機器類を含む。
- 2 本要領の工作物区分には「機械設備」、「生産設備」が記載されているが、原則として事業用の「機械設備」のみの適用となり、また「生産設備」は適用できない。
- 3 工作物区分に掲げる「生産設備」の一部が、本要領第2条第1項に規定する「機器等」に合致するものであって準用することが妥当であると認められる場合は、本要領を準用することができる。
- 4 本条第2項の工作物区分における機械設備で、機器1台あたりの質量が10tを超える機械設備は、別表1機械設備標準耐用年数表は適用することができない。

問18 機械設備要領（案）に基づく機械設備の調査に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- 1 機器等とは、原動機等により製品等の製造又は加工等を行う機械装置をいい、キュービクル式受変電設備、これらに付属する2次側の配線・配管、受配電盤等の設備を含まない。
- 2 機械設備の調査のうち、機器等の区分においては、機械装置の名称、仕様（型式、能力、原動機の出力等）、製作所名、形状・寸法、所有区分を調査する。
- 3 固定資産台帳により取得価格を調査することとされているのは、記載された取得価格（調達価格）により補償額を算定する趣旨ではないが、メーカー等から徴収した見積金額及び算定価額（再調達価格）の検証に際して有効な資料となるからである。
- 4 機械設備調査表に記載する機器等の取得年月について、中古取得した機器等の場合は、中古取得後の使用年数とする。

問19 機械設備要領（案）及び機械設備要領（案）別添2機械設備工事費算定基準（以下「機械設備算定基準」という。）で定める機械設備の補償額の構成に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- 1 復元費の構成において、直接工事費に含まれる費目は、据付費、機械基礎費、運搬費、撤去費、直接経費、補修費等、材料その他である。
- 2 据付間接費は、据付工事部門等に係る労務管理費、事務用品費、交際費及び法定福利費等をいい、直接工事費に据付間接費率を乗じて算定し、諸経費に含まれる現場管理費の対象としない。
- 3 共通仮設費は、通常必要と認められる運搬費、準備費及び役務費について、共通仮設費率表に基づき、直接工事費に共通仮設費率を乗じて算定する。
- 4 機器等購入費は新品の機器等の購入に要する費用をいい、当該製品メーカーの一般管理費等を含む販売価格とし、共通仮設費及び諸経費の対象としないものとする。

問20 機械設備要領（案）別添1 機械設備図面作成基準に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- 1 機械設備の計測と図面に表示する数値は、メートル単位で小数点以下第2位（小数点以下第3位四捨五入）までとする。
- 2 高圧受変電設備図は、電力引込み箇所から低圧配電盤まで表示するものとし、引込み部分には、責任分界点、財産分界点を明確に表示する。
- 3 動力配線設備図は、高圧受電設備の2次側出力線から各分電盤、動力盤まで表示する。ただし、低圧引込みの場合は、引込み部分から表示する。
- 4 配管設備図は、原則として、流体及び系統別に区分して作成する。建築設備の配管から分岐する場合は、その区分位置を明確に表示し、配管に関連する機器等は、点線で表示する。

問21 機械設備要領（案）及び機械設備算定基準に基づく機械設備の単価及び見積に関する次の記述のうち、妥当でないものはどれか。

- 1 カタログ価格により機器等の価格を算定する場合は、販売会社等から実勢の値引率等を聴取する等により実勢価格を判断する。
- 2 同種同等の機器等について見積を徴することができないときは、その機能が最も近似の機器等を販売・設置した実績、経験、技術水準を有する専門メーカー等を選定する。
- 3 見積依頼書は、機器等の見積範囲（特に機械基礎、配管等との関係等）、仕様、同時発注台数などの見積条件を明示するものとする。
- 4 見積を徴したときは、見積書に記載された機器等について、見積額を検証するとともに、当該見積額が妥当であるとした理由を記載した書面を作成するものとする。

問22 機械設備要領（案）及び機械設備算定基準に基づく工数歩掛等に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- 1 据付工数には、機械基礎のアンカー溶接、さし筋、芯だし及び墨だし等に要する費用並びに総合試運転に要する費用を含む。
- 2 据付工数は、機器等の1台当たりの質量（t）に基づき工数歩掛により算出するが、工数には、2次側の配線、配管、装置等の据付に要する費用を含まない。
- 3 据付工数は、施工現場の状況、作業環境及び施工条件等により補正し、補正率を加算することができるが、残地以外の土地を移転先とする場合は作業の補正はしない。
- 4 撤去工数は、据付工数に撤去費率を乗じて算出するが、既存の機器等を中古品として処分することができない場合の撤去費率は40%である。

問23 受電設備の形式・施設場所における受電設備容量に関する下記表のア～オまでの組み合わせで、
 妥当なものはどれか。

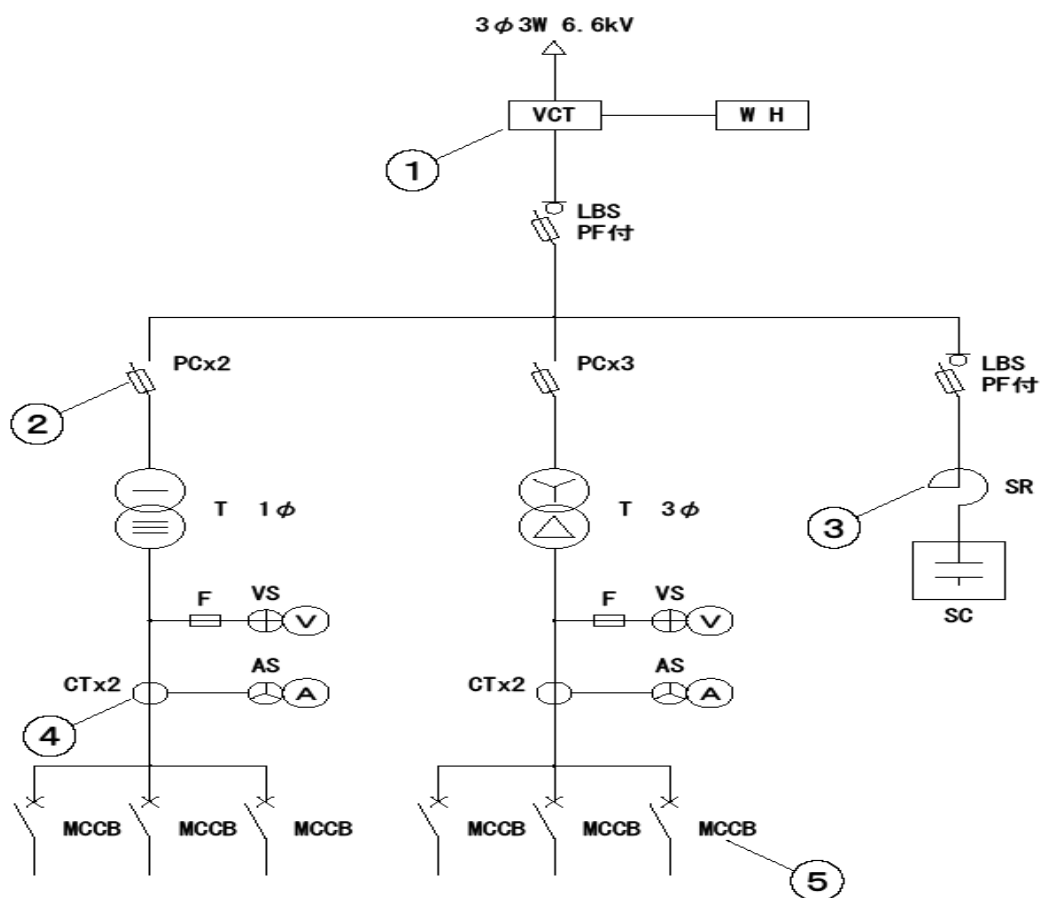
受電設備の形式・施設場所			受電設備容量（最大値）	
			主遮断装置の形式	
			CB形	PF・S形
開放形（箱に収めないもの）	屋外式	屋上式	(ア)	150KVA
		地上式		
		柱上式	—	(イ)
	屋内式	制限なし	(ウ)	
閉鎖形（箱に収めるもの）	キュービクル式受電設備 （JIS C4620に適合するもの）		4000KVA	(エ)
	上記以外のもの		(オ)	300KVA

- | | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | ア 300KVA | イ 100KVA | ウ 150KVA | エ 150KVA | オ 300KVA |
| 2 | ア 制限なし | イ 100KVA | ウ 300KVA | エ 300KVA | オ 制限なし |
| 3 | ア 300KVA | イ 150KVA | ウ 150KVA | エ 150KVA | オ 300KVA |
| 4 | ア 制限なし | イ 150KVA | ウ 300KVA | エ 300KVA | オ 制限なし |

問24 配管設備の材料及び機器類に関する次の記述のうち、妥当でないものはどれか。

- 1 蒸気又は温水配管に用いられる配管用鋼管材には、STPG の記号で表される圧力配管用炭素鋼鋼管と、SGP の記号で表す配管用炭素鋼鋼管がある。
- 2 ニップルとは、配管の内ねじ同士の接続に用いる管継手で、配管継手として配管材に占める割合によって算定される。
- 3 配管機器類のY形ストレーナーは、流体中の異物やゴミをスクリーン（網）でろ過するものである。
- 4 配管機器類のストップバルブは、弁体が球体なことから玉形弁と呼ばれている。

問25 下図のPF・S形キュービクル式高圧受変電設備の単線結線図において、①～⑤に当てはまる主要機器の名称で妥当なものはどれか。



- 1 ①零相変流器 ②高圧交流負荷開閉器 ③高圧進相コンデンサ ④計器用変流器
 ⑤漏電遮断器
- 2 ①計器用変成器 ②高圧交流負荷開閉器 ③高圧進相コンデンサ ④計器用変圧器
 ⑤配線用遮断器
- 3 ①計器用変成器 ②高圧カットアウト ③直列リアクトル ④計器用変流器
 ⑤配線用遮断器
- 4 ①零相変流器 ②高圧カットアウト ③直列リアクトル ④計器用変圧器
 ⑤漏電遮断器

問26 電気設備図及び配管設備図の図面作成基準に関する次の記述のうち、妥当でないものはどれか。

- 1 受変電設備等の機器類は、設置位置に番号を付し、機器名称、台数の一覧表を記入する。
- 2 動力配線設備図は、各分電盤、動力盤の2次側出力線から各機械制御盤、始動器、モーター、手元開閉器等まで表示する。
- 3 配管設備図は、原則として、流体及び系統別に区分して作成する。配管に関連する機器等は鎖線で表示し、機器等を含む機器廻り配管と1次側配管の区分を明確に表示する。
- 4 電気設備、配管設備の写真撮影方向図は、写真番号を付し整理し、撮影の位置、方向及び写真番号を記載した図とする。

問27 下記の条件における、ねじなし電線管（E31mm）1m当たりの標準単価として、妥当なものはどれか。

条件・施工方法は隠ぺい配管方式

- ・ねじなし電線管（E31mm）の単価 : 400円/m
- ・所要数量 : 1.1m
- ・付属品 : 管単価の50%
- ・雑材料 : 材料価格の5%
- ・電工の労務単価 : 20,000円/人
- ・工数歩掛 : 0.10人/m
- ・その他（下請経費） : 20%
- ・合計金額の端数処理は行わないものとする。

- 1 3,070円
- 2 3,072円
- 3 3,093円
- 4 3,206円

《単体機械の調査と算定の実務》

問28 旋盤に関する次の記述のうち、最も妥当な記述はどれか。

- 1 普通旋盤は、加工材料をチャックと芯押し台で固定し、高速回転させてバイト（刃物）で研磨加工をおこなう機械であり、ベッド上の最大振り径とセンター間距離を計測することで、加工可能な材料の大きさが調査出来る。
- 2 NC 旋盤は、刃物台の移動距離や送り速度を数値制御できる旋盤で、自動工具交換機能を備えた機種では、フライス加工、ドリル加工なども行えるように自動化されている。
- 3 正面旋盤は、普通旋盤に比べて加工材料を固定する面板の厚みが大きく、重量が大きい加工材料の固定が容易で、芯押し台を必要としないために利便性が高い。
- 4 立て旋盤は、水平のテーブルに加工材料を固定して回転させ、上下左右に移動するバイト（刃物）で加工する機械で、径が大きく重い材料の加工に適している。

問29 フライス盤についての次の記述のうち、最も妥当な記述はどれか。

- 1 フライス盤は、多数の刃を持つフライスを回転させ、ベッドに固定した加工材料の往復運動により、平面切削・円周切削・溝加工・局面切削などの加工を行う機械である。
- 2 フライス盤の現場調査では、型式、製作所名、電動機出力、外形寸法のほか、立型・横型・万能型など主軸の種別、ベッド上の最大振り径、ベッド全長などを計測する。
- 3 万能形立横兼用フライス盤は、フライスの刃物を固定する主軸を、立軸か横軸に交換してフライス加工が行える機械で、各種加工が可能になる。
- 4 NC フライス盤は、数値制御により自動運転するシステムを付加した機種であり、基本的な機能や仕様は通常のフライス盤と変わらない。

問30 工作機械の基本的な構造等についての記述のうち、妥当でないものはどれか。

- 1 平削り盤は、加工材料を固定したテーブルを切削位置に移動し、バイト（刃物）の上下運動により材料を切削するもので、大物加工に適している。
- 2 平面研削盤は、加工材料を固定したテーブルが縦送り及び横送りをして、水平軸に取り付けた“といし車”の円周面で研削を行う。
- 3 ラップ盤は、加工材料との間にラップ剤（研磨剤の一種）を用いて滑動させて、表面を平滑に仕上げる。
- 4 立削り盤は、加工材料を固定するテーブルを前後・左右に動かして切削位置に移動し、バイト（刃物）の上下運動により材料を切削する。

問31 レーザー加工機に関する次の記述のうち、最も妥当な記述はどれか。

- 1 極微なスポットにエネルギーを集中することができるレーザー光は、加工が難しい材料の切断、穴明け、溶断などの用途に利用している。
- 2 加工品と電極の間にレーザー光を起こさせることで、非常に精密で繊細な加工が可能となる。
- 3 電極に直径0.02mm程度の極細ワイヤーを使用することで、加工品を高精度で自由自在に切断することが可能である。
- 4 レーザー加工機と同じ原理のレーザー発生装置を利用した機械で、電子ビーム加工機、プラズマジェット加工機なども市販されている。

《プラントの調査と算定の実務》

問32 プラントの説明に関する次の記述のうち、妥当でないものはどれか。

- 1 プラントとは、石油プラント、化学プラント等、工業活動に必要な素材や資源を生産する大型の工場であり、工場設備全ての施設である。
- 2 単体で機能を有する汎用の単体機械と、単体では単にその用途でしか機能を発揮できない機器との集合体もプラントと呼ばれる。
- 3 プラントは、搬送、供給、貯蔵、破碎・粉砕・磨砕、篩い分け・分離、計量、乾燥・冷却、混合・混練り、制御等の各部分の組み合わせで構成される。
- 4 プラントの企画、システム設計から、資金調達、運転、さらにアフターケアを行う技術体系をプラント・エンジニアリングという。

問33 プラントの設備の説明に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- 1 生コンプラントのバケットエレベーターは、コンクリートをベルト及びチェーンに取り付けたバケットにより、垂直に移送する。
- 2 生コンプラントのモルタル試験装置には、水和熱測定装置、スランプ試験機、アムスラー型モルタル圧縮試験機等がある。
- 3 アスファルトプラントのホットビンは、スクリーンで分級された骨材を保温し、一時貯蔵する装置である。
- 4 アスファルトプラントのアスファルトタンクは、製造した混合物を保温・貯蔵する装置である。

問34 プラントの調査・算定等における留意事項等に関する次の記述で、妥当でないものはどれか。

- 1 プラント設備の移転後（機器等の据付け完了後）に実施する総合試運転に要する費用は、機械設備工事積算基準において直接経費として据付労務費に含むとされているが、試運転に要する電気、水道、ガスの使用料並びに燃料費等は、必要に応じて算定するとされている。
- 2 プラント設備の復元の場合、容積に比べて質量の小さい機器が多いことから、運搬トラックの必要台数を決定するためには、特に、積載可能質量及び有効荷台面積の両方から計算する。
- 3 加熱炉の主要構造部が耐火煉瓦造であり、撤去時に煉瓦部分が大きく壊れてしまうことが予想されることから、機器等を設置したメーカー等に聞き取り調査を行い、復元の可否を判断する。
- 4 生コンクリートプラントの製造工程図は、機械の形状と名称を製造工程順に図示していく方法が、実態がつかめ理解しやすく、機械の形状を詳しく図示する程わかりやすい。

《ライン生産施設の調査と算定の実務》

問35 ライン生産施設の説明に関する次の記述のうち、妥当でないものはどれか。

- 1 ライン生産設備は、機械間の連結方法（コンベヤ、輸送ダクト、昇降機、ロボット等）、作動方法（計装、電気、配管等）が複雑なシステムで構成される。
- 2 ライン生産設備は、多くの原料（原材料、部品、加工品等）を製造工程順に供給し加工、組み立て等を行いながら最終製品とするものである。
- 3 ライン生産方式を採用する場合は、各製品の需要量が予測可能であること、専用工程を設置しても経済的に見合うだけの需要量があること、対象製品の生産期間が比較的長期になることが条件となる。
- 4 ライン生産方式は、3S（整理・整頓・清掃）、4S（整理・整頓・清潔・清掃）、または、5S（整理・整頓・清掃・清潔・躰）を原料、工程、技術、管理方式の4つについて典型的に進めることで、生産効率を高めるとされている。

問36 機械設備要領（案）において、ライン生産施設で作成される製造工程図に関する次の記述のうち、妥当でないものはどれか。

- 1 製造工程図は、原則として、製造等の系統又は製造、加工等を行う製品ごとに作成する。
- 2 製品等の製造工程等に沿って略図を作成し、工程順に番号を記載する。
- 3 製造、加工工程ごとに設置されている主要な機器等の名称及び機械番号を記載する。
- 4 可能な限り、製品名、製品の規格等、原材料、副資材及び各工程の単位時間を記載する。

問37 ライン生産施設を構成する機械の移転に要する工数歩掛の補正に関し、配線、配管類の錯綜する場所に設置された機械を撤去（撤去したものは中古処分）する場合で、据付工数が5人の場合の補正撤去工数として、妥当なものは次のうちどれか。

- 1 3.00人
- 2 3.30人
- 3 3.60人
- 4 3.90人

《生産設備の調査と算定の実務》

問38 生産設備の調査及び算定に関する次の記述のうち、妥当でないものはどれか。

- 1 園芸用フレームは製品等の製造、育成、養殖等に直接係わるものに該当するため、生産設備として取り扱う。
- 2 ゴルフ練習場の施設（上家、ボール搬送機又はボール洗い機等を含む。）は、営業を目的に設置されているものであるため、生産設備として取り扱う。
- 3 運動場等の厚生施設は、製品の製造又は営業に直接的に係わらないものであるため、生産設備として取り扱わない。
- 4 原動機等により製品等の製造又は加工等を行うものは、機械設備であり生産設備として取り扱わない。

問39 生産設備の調査及び算定に関する次の記述のうち、妥当でないものはどれか。

- 1 調査書には、建物の復元工法に準ずることの可否の判断を可能とする内容を記載するものとし、同復元を行うことによって従前の機能を回復することが著しく困難であると判断したものについては、その理由を付す。
- 2 算定においては、調査及び作成した資料を基に設備の復元の可否および適否について検討を行うこととし、専門的な知識が必要なためメーカー等でなければ算定が困難なものについては機械設備要領（案）に準じて処理することが適切である。
- 3 建物移転料及び工作物の移転料、機械設備並びに附帯工作物の移転料の算式は、公共用地の取得に伴う損失補償基準細則第15に規定されているが、生産設備に関しては特段規定されていないため、専門家等の意見を聴取し、独自に実態に合わせた算定式を用いるものとする。
- 4 公共用地の取得に伴う損失補償基準細則第15において、建物、機械設備及び附帯工作物に係る残価率を推定再建築費或いは再調達価格の20%としている。よって生産設備の残価率も20%とする。

問40 生産設備の調査及び算定に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- 1 ビニールハウスや温室内を調査する場合は、室内に雑菌や病原菌が滞留しないよう、入り口を開けるなど十分な換気を行う必要がある。
- 2 動物に発生する損害は、工事を実施する場合に発生する騒音、振動等による事業損失が主であり、騒音・振動等が発生しない現場調査においては動物に対する損害は発生しない。したがって調査時における特段の配慮は必要ない。
- 3 作物の栽培においては、1日の日照時間の確保が重要である。したがって日照時間帯にとらわれず、従前と同等の日照時間を確保できる移転場所の検討が必要である。
- 4 動物等の移転工法検討の場合は、臭気や騒音（動物の鳴き声）等の問題で、条例等の条件を満足し、また移転先予定地の住民等の同意をとらなければ、簡単に移転先の選定ができないことが多い。構内移転においても新条例に抵触して改造等ができない場合がある。したがって、単に生産設備の移転補償としてではなく、全体をとらまえた考え方が必要である。