

資料 施工管理法応用能力 演習問題と解説

施工管理法応用能力の問題は、令和3年度から実施されている第一次検定の新規出題分野です。この分野は、受検者が「監理技術者補佐として管工事の施工管理を行うために必要となる応用的な能力」を修得していることを確認するためのものです。その内容は、令和2年度以前に実施されていた学科試験(第一次検定の旧称)のうち、施工管理分野から応用的な内容の問題が取り出され、その解答方式が四肢択一から四肢択二に変更されたものとなっています。第一次検定では、この分野の得点が著しく低い(正答率が50%未満である)場合は、たとえ他の分野が全問正解であっても、不合格と判定されることが発表されています。この分野は特に重要性が高いため、この演習問題を学習することで、「施工管理に関する文章の中から適当でないものを2つ選択する」ための訓練を行ってください。なお、このような四肢択二の解答では、選んだ肢の番号が2つとも正しい場合のみ正答となります。選んだ肢の番号の1つが正しく1つが誤っている場合には、部分点がもらえることはなく、その問題全体が不正解であると判定されます。

演習問題 No.1

施工計画

工事の申請・届出書類と提出先の組合せに関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**
適当でないものは二つあるので、二つとも答えなさい。

- (1) 工事整備対象設備等着工届出書は、都道府県知事に提出する。
- (2) 振動の特定建設作業実施届出書は、市町村長に提出する。
- (3) ばい煙発生施設設置届書は、経済産業局長に提出する。
- (4) ボイラー設置届は、労働基準監督署長に提出する。

解答・解説

正解(1)&(3)

- (1) **誤** 消防用設備の工事をしようとする**甲種消防設備士**は、工事開始日の10日前までに、工事整備対象設備等着工届出書を、**消防長**または**消防署長**に提出する。よって、(1)は不適当。
- (3) **誤** ばい煙発生施設を**設置**しようとする者は、工事開始日の60日前までに、ばい煙発生施設設置届書を、**都道府県知事**に提出する。よって、(3)は不適当。



← スマホ版無料動画コーナー QRコード

URL <https://get-supertext.com/>

(注意) スマートフォンでの長時間聴講は、Wi-Fi環境が整ったエリアで行いましょう。

「施工管理法応用能力の要点解説」の動画講習を、GET 研究所ホームページから視聴できます。

<http://www.get-ken.jp/>

GET 研究所

検索

無料動画公開中

施工管理法応用能力の要点解説 -2

演習問題 No.2

施工計画

工事の契約後から引渡し後までの業務に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**
適当でないものは二つあるので、二つとも答えなさい。

- (1) 着工前の業務には、施工体系図の作成、現場代理人の通知、実行予算書の作成がある。
- (2) 施工中の業務には、細部工程表の作成、諸官庁への申請・届出、施工図の作成がある。
- (3) 施工中の業務には、機器材料の発注、機器の搬入計画、総合工程表の作成がある。
- (4) 引渡し後の業務には、完成検査、完成図の作成、引渡し書の作成がある。

解答・解説

正解(3) & (4)

- (3) **誤** 機器材料の発注・機器の搬入計画・総合工程表の作成などは、**施工中の業務**ではなく**着工前の業務**である。よって、(3)は**不適当**。
- (4) **誤** 完成検査・完成図の作成・引渡し書の作成などは、**引渡し後の業務**ではなく**引渡し前の業務**である。よって、(4)は**不適当**。

演習問題 No.3

施工計画

建設工事で発生する建設副産物に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**
適当でないものは二つあるので、二つとも答えなさい。

- (1) 便所の排水管に使われていた再利用できないビニル管は、遮断型産業廃棄物として処分しなければならない。
- (2) 撤去した冷凍機の冷媒に使われていたフロンは、回収して破壊又は再生利用しなければならない。
- (3) ステンレス製受水タンクの溶接施工部の酸洗いに使用した弱酸性の廃液は、産業廃棄物として処分しなければならない。
- (4) オイルタンクに残っていた古い重油は、特別管理産業廃棄物として処分しなければならない。

解答・解説

正解(1) & (4)

- (1) **誤** 便所の**排水管**に使われていた再利用できないビニル管は、**プラスチック屑**として扱われるため、**安定型産業廃棄物**として処分することができる。よって、(1)は**不適当**。
- (4) **誤** 古い**重油**は、**通常**(特別管理ではない)産業廃棄物として処分する。古い**灯油**や**軽油**は、**特別管理産業廃棄物**として処分する。よって、(4)は**不適当**。

演習問題 No.4

工程管理

工程の計画及び管理に関する図表の名称と関連する語句の組合せのうち、**適当でないものはどれか。**
適当でないものは二つあるので、二つとも答えなさい。

- | (図表の名称) | (関連する語句) |
|--------------------|----------|
| (1) 利益図表 | 経済速度 |
| (2) 工期・建設費曲線 | 最適工期 |
| (3) 予定進捗曲線 | バスタブカーブ |
| (4) 工程管理曲線 | バナナ曲線 |

解答・解説

正解(1) & (3)

施工管理法応用能力の要点解説 - 3

- (1) **誤** 利益図表に関連する語句には、損益分岐点・採算速度などがある。経済速度は、工期・建設費曲線に関する用語である。よって、(1)は不適當。
- (3) **誤** 予定進度曲線に関する語句には、累計出来高・Sカーブなどがある。バスタブカーブは、故障率曲線に関する用語である。よって、(3)は不適當。

演習問題 No.5

工程管理

工程管理に関する記述のうち、**適當でないものはどれか。**
適當でないものは二つあるので、二つとも答えなさい。

- (1) 総合工程表は、主に工事全体の作業の施工順序、労務、資材などの段取り、それらの工程などを総合的に把握することができる。
- (2) バーチャート工程表は、横軸に工期をとり、各作業の実施予定をS字曲線で示すもので、作業の所要時間と流れが比較的分かりやすく、作成が容易である。
- (3) ガントチャート工程表は、各作業の達成度を100%としたもので、作業ごとの進捗状況は把握できるが、工事全体の進捗度は把握できない。
- (4) ネットワーク工程表は、作業の順序関係は明確であるが、前作業が遅れた場合に後続作業に及ぼす影響の把握などには、速やかに対処できない。

解答・解説

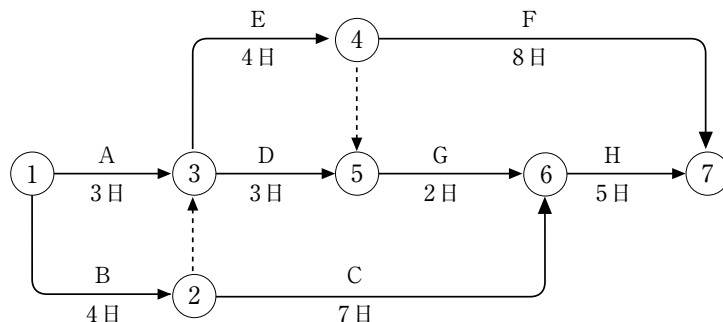
正解(2) & (4)

- (2) **誤** バーチャート工程表は、横軸に工期をとり、各作業の実施予定を横線で示すもので、各作業の所要時間と流れが分かりやすく、作成が容易である。よって、(2)は不適當。
- (4) **誤** ネットワーク工程表は、作業の順序関係が明確であり、前作業が遅れた場合における後続作業に及ぼす影響の把握などに、速やかに対処できる。よって、(4)は不適當。

演習問題 No.6

工程管理

図に示すネットワーク工程表に関する記述のうち、**適當でないものはどれか。**
適當でないものは二つあるので、二つとも答えなさい。



- (1) クリティカルパスは、1つだけである。
- (2) イベント⑤の最遅完了時刻と最早開始時刻は同じである。
- (3) 作業Dのトータルフロートは、2日である。
- (4) 作業Aと作業Gのフリーフロートは、同じである。

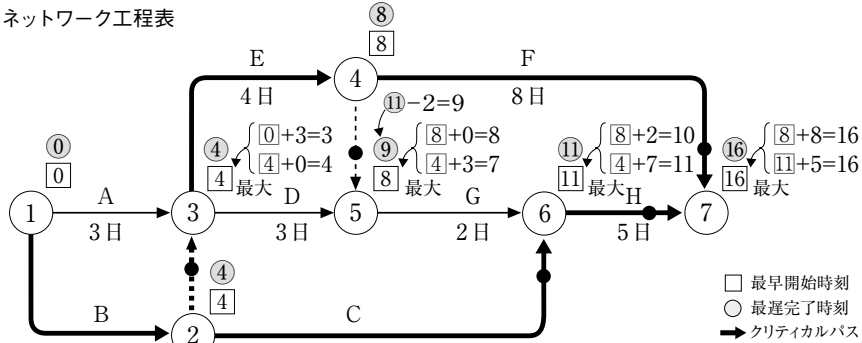
解答・解説

正解(1) & (2)

施工管理法応用能力の要点解説 -4

- (1) **誤** このネットワーク工程表のクリティカルパスは、「B → E → F」と「B → C → H」の2つである。よって、(1)は不適當。
- (2) **誤** イベント⑤の最早開始時刻は、8日である。イベント⑤の最遲完了時刻は、9日である。イベント⑤の最遲完了時刻と最早開始時刻は異なっている。よって、(2)は不適當。

ネットワーク工程表



演習問題 No.7

品質管理

品質管理に関する記述のうち、**適當でないものはどれか。**
適當でないものは二つあるので、二つとも答えなさい。

- 品質管理とは、品質の目標や管理体制等を記載した品質計画に基づいて、設計図書で要求された品質を実現する方法である。
- デミングサークルの目的は、作業を計画(P)→検討(C)→実施(D)→処置(A)→計画(P)と繰り返すことによって、品質の改善を図ることである。
- 品質管理を行うことによって工事費は増加するが、品質の向上や均一化に効果がある。
- 品質管理として行う内容には、材料の受入れ検査、配管の水圧試験などが含まれる。

解答・解説

正解(2) & (3)

- (2) **誤** デミングサークルの目的は、作業を計画(Plan)→実施(Do)→検討(Check)→処置(Action)→計画(Plan)と繰り返すことで、品質の改善を図ることにある。よって、(2)は不適當。
- (3) **誤** 品質管理を行うことにより、原価の低減・製品の均一化・不良品の減少ができるので、結果として工事費は減少する。よって、(3)は不適當。

演習問題 No.8

品質管理

品質管理に関する記述のうち、**適當でないものはどれか。**
適當でないものは二つあるので、二つとも答えなさい。

- JIS Q 9000(ISO 9000)ファミリー規格の要求事項は、すべての事項を必ず守るものとして規定されている。
- 特注製品で直ちに取替えのきかない機器や配管の水圧試験には、全数検査を適用する。
- 抜取検査は、ロットとして合格か不合格かを判定するため、ロットにある程度の不良品の混入の可能性がある。
- 不良品の混入が許されない場合でも、安価に検査するには、抜取検査を適用する。

解答・解説

正解(1) & (4)

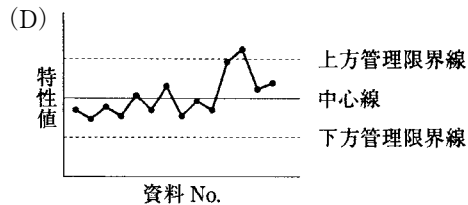
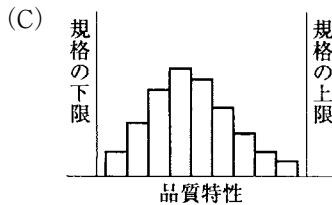
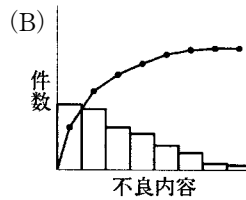
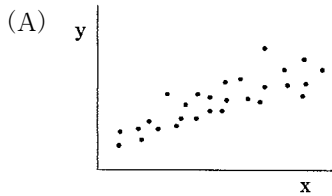
施工管理法応用能力の要点解説 - 5

- (1) **誤** JIS Q 9000 (ISO 9000) ファミリー規格は、自らの業種に適合する要求事項のみを選択し、選択した事項だけを守るものとして規定されている。よって、(1)は不適当。
- (4) **誤** 不良品の混入が許されない場合は、破壊検査を要する場合を除き、全数検査を適用する。この場合に、安価という理由で抜取検査を適用してはならない。よって、(4)は不適当。

演習問題 No.9

品質管理

品質管理で用いられる統計的手法に関する記述のうち、適当でないものはどれか。
適当でないものは二つあるので、二つとも答えなさい。

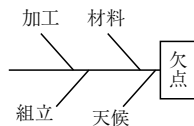


- (1) 図(A)は散布図で、分布の状態を見て、品質特性とこれに影響を与える原因が特定できる。
- (2) 図(B)は特性要因図で、大きな不良項目やおのおの不良項目が全体に占める割合がわかる。
- (3) 図(C)はヒストグラムで、概略の平均値、ばらつきの状況や規格値を満足しているかがわかる。
- (4) 図(D)は管理図で、品質のばらつきが不可避な原因によるものか異常原因によるものか判断できる。

解答・解説

正解(1) & (2)

- (1) **誤** 図(A)は散布図である。散布図では、品質特性とこれに影響を与える原因等の2つの変数の相関関係は分かるが、その原因を特定することはできない。よって、(1)は不適当。



※品質特性に与える原因が特定できる(問題としている特性とこれに影響を与えると想定される要因の関係を体系的に整理できる)のは、魚の骨のような形の特性要因図(左図)である。

- (2) **誤** 図(B)はパレート図である。パレート図では、重点的に改善すべき大きな不良項目や、各々の不良項目が全体に占める割合が分かる。よって、(2)は不適当。

施工管理法応用能力の要点解説 -6

演習問題 No.10

安全管理

工事現場における安全管理に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**
適当でないものは二つあるので、二つとも答えなさい。

- (1) 明り掘削の作業を行う場合、運搬機械の転落のおそれのあるときは、運転者自ら十分確認を行うようにさせなければならない。
- (2) 鋼管足場において、鋼管の接続部又は交差部は、鉄線その他の丈夫な材料で確実に接続又は緊結し、筋かいで補強しなければならない。
- (3) 安全施工サイクルとは、朝礼に始まり、TBM(ツールボックスミーティング)、安全巡回、工程打合せ、片付けまでの安全活動をいい、日常活動のサイクルのことである。
- (4) 労働者を雇い入れたとき又は労働者の作業内容を変更したときは、当該労働者に対し、その従事する業務に関する安全又は衛生のための教育を行わなければならない。

解答・解説

正解(1) & (2)

- (1) **誤** 明り掘削の作業において、運搬機械等が転落するおそれのあるときは、誘導者を配置し、その者にこれらの機械を誘導させなければならない。よって、(1)は不適当。
- (2) **誤** 鋼管足場における鋼管の接続部・交差部は、付属金具などにより確実に接続・緊結し、筋交いで補強する。鉄線による接続・緊結としてはならない。よって、(2)は不適当。

演習問題 No.11

安全管理

建設業における安全管理に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**
適当でないものは二つあるので、二つとも答えなさい。

- (1) 災害発生の原因は、一般に、人的原因である不安定な行為と物的原因である不安定な状態に分けられる。
- (2) 重大災害とは、一時に2人以上の労働者が業務上死傷又は罹病した災害事故をいう。
- (3) TBM(ツールボックスミーティング)は、職場安全会議とも呼ばれ、作業開始前に関係する作業者が集まり、その日の安全作業について話し合いを行うことである。
- (4) 特定元方事業者は、関係請負人を含めた作業者が同一の場所で行う作業によって生ずる労働災害の防止のため、毎週少なくとも1回、作業場所の巡視を行う必要がある。

解答・解説

正解(2) & (4)

- (2) **誤** 重大災害とは、一時に3人以上の労働者が業務上死傷または罹病した労働災害をいう。よって、(2)は不適当。
- (4) **誤** 特定元方事業者は、毎作業日に少なくとも1回、作業場所の巡視を行う必要がある。よって、(4)は不適当。

施工管理法応用能力の要点解説 - 7

演習問題 No.12

安全管理

工事現場における安全管理に関する記述のうち、「労働安全衛生法」上、誤っているものはどれか。誤っているものは二つあるので、二つとも答えなさい。

- (1) 深さが1.5 mを超える箇所で作業を行うときは、原則として、安全に昇降するための設備等を設けなければならない。
- (2) 高さが2 m以上の作業床の端、開口部等で墜落により危険を及ぼすおそれのある箇所には、囲い、手すり、覆い等を設けなければならない。
- (3) 建設工事に使用する架設通路で、高さ8 m以上の登りさん橋には、5 m以内ごとに踊場を設けなければならない。
- (4) 高さが1.5 m以上の箇所で作業を行うときは、作業を安全に行うため必要な照度を保持しなければならない。

解答・解説

正解(3) & (4)

- (3) **誤** 労働安全衛生規則では、建設工事に使用する高さ8 m以上の登り機橋には、7 m以内ごとに踊場を設けることが定められている。よって、(3)は誤り。
- (4) **誤** 労働安全衛生規則では、高さが2 m以上の箇所で作業を行うときは、当該作業を安全に行うために必要な照度を保持することが定められている。よって、(4)は誤り。

演習問題 No.13

工事管理

機器の基礎及び固定に関する記述のうち、適当でないものはどれか。適当でないものは二つあるので、二つとも答えなさい。

- (1) ポンプのコンクリート基礎の高さは床上300mmとし、基礎表面の排水溝に排水目皿を設けた。
- (2) 屋上設置の飲料用タンクの基礎は、コンクリート基礎高さ300mmと鋼製架台100mmの高さとした。
- (3) 冷凍機のコンクリート基礎は、コンクリート打込み後に適切な養生を行い、5日間が経過してから機器を据え付けた。
- (4) 振動を伴う機器は、固定ナットが緩まないようにダブルナットとし、頂部にねじ山が3山程度出るようにした。

解答・解説

正解(2) & (3)

- (2) **誤** 屋上に設置する飲料用タンクの基礎は、コンクリート基礎高さ $\dot{\cdot}$ と鋼製架台高さの合計を600mm以上とする必要がある。よって、(2)は不適当。
- (3) **誤** 機器のコンクリート基礎は、コンクリート打込み後、10日間以上の養生を行う。冷凍機などの機器は、この養生期間が経過した後に据え付ける。よって、(3)は不適当。

演習問題 No.14

工事管理

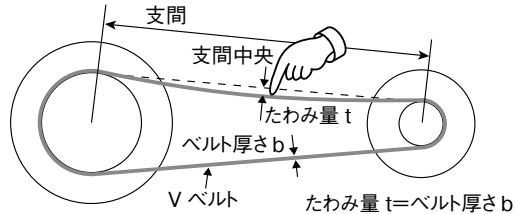
機器の据付けに関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**
適当でないものは二つあるので、二つとも答えなさい。

- (1) ユニット形空調和機は、コンクリート基礎の高さを 150mm とし、基礎上に防振ゴムパッドを敷いて水平に据え付けた。
- (2) 冷凍機は、運転時における全体質量の 3 倍以上の長期荷重に耐えられる鉄筋コンクリート基礎に据え付けた。
- (3) 呼び番号 3 の送風機における V ベルトの張りは、V ベルトがたわみなく強く張られているように調整した。
- (4) 空調和機のドレンパンからの排水管には排水トラップを設け、送風機の機外静圧に相当する排水トラップの深さ(封水深)とした。

解答・解説

正解(3) & (4)

- (3) **誤** 呼び番号 3 の送風機における V ベルトの張り具合は、ベルトを指で押したとき、V ベルトの厚さ程度のたわみ量となるように調整する。よって、(3)は不適当。



送風機の V ベルトの張り具合

- (4) **誤** 空調和機のドレンパンからの排水管には、送風機の**全静圧**に相当する深さ(封水深)の排水トラップを設けなければならない。よって、(4)は不適当。

演習問題 No.15

工事管理

配管及び継手の支持に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**
適当でないものは二つあるので、二つとも答えなさい。

- (1) 伸縮する立て管を振止め支持する場合、支持点は管が上下方向に動かないように強く締め付ける。
- (2) 複式伸縮管継手を設ける場合は、継手本体を固定支持して、継手の近傍の両側にガイドを設ける。
- (3) 蒸気管の横走り管を下方より形鋼振止め支持により支持する場合、保温材を付けたままローラの上に乗せて取り付ける。
- (4) ステンレス鋼管を鋼製金物で支持する場合は、絶縁材を介して支持をする。

解答・解説

正解(1) & (3)

- (1) **誤** 伸縮する立て管を振止め支持するときは、支持点は管が上下方向に動くように(管の伸縮が拘束されて破壊されないように)軽く締め付ける。よって、(1)は不適当。
- (3) **誤** 蒸気管の横走り管を下方から形鋼振止め支持するときは、ローラが移動する部分の保温材を切断・除去してから、蒸気管をローラの上に乗せる。よって、(3)は不適当。

施工管理法応用能力の要点解説 - 9

演習問題 No.16

工事管理

冷温水管の施工に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**
適当でないものは二つあるので、二つとも答えなさい。

- (1) 主管の曲部に、ベンド管やロングエルボを用いて接続した。
- (2) 管の熱による伸縮を考慮して、フレキシブルジョイントを用いて接続した。
- (3) 横走り管に、レジャーサを用いて径違い管を接続した。
- (4) 配管頂部に設ける自動空気抜き弁は、管内が負圧になる場所に設けた。

解答・解説

正解(2) & (4)

- (2) **誤** 熱による伸縮を考慮する必要がある冷温水管の継手は、熱による管軸方向の伸縮に対応できる伸縮管継手またはスィベルジョイントとする。よって、(2)は**不適当**。
- (4) **誤** 冷温水管の自動空気抜き弁は、配管頂部のうち、管内が負圧にならない(管内が正圧になる)場所に設けなければならない。よって、(4)は**不適当**。

演習問題 No.17

工事管理

ダクトの施工に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**
適当でないものは二つあるので、二つとも答えなさい。

- (1) 長辺が750mmを超える長方形ダクトの角の継目は、1箇所とした。
- (2) 直角エルボに取り付ける案内羽根の板厚は、ダクトの板厚と同じ厚さとした。
- (3) コーナーボルト工法ダクトのダクト接合フランジ部の折り返しの4隅部には、シールが必要である。
- (4) 円形ダクトの曲がり部の内側曲半径は、円形ダクト直径の1/4以上とする。

解答・解説

正解(1) & (4)

- (1) **誤** 長方形ダクトの角の継目は、ダクトの長辺が750mm以下なら1箇所以上、750mmを超えるなら2箇所以上とする。よって、(1)は**不適当**。
- (4) **誤** 円形ダクトの曲線部における内側曲半径は、ダクトの直径の2分の1以上としなければならない。よって、(4)は**不適当**。

演習問題 No.18

工事管理

ダクト及びダクト付属品に関する記述のうち、**適当でないものはどれか。**
適当でないものは二つあるので、二つとも答えなさい。

- (1) ノズル形吹出口は、発生騒音が比較的大きいので吹出し風速を小さくする。
- (2) シーリングディフューザ形吹出口は、冷房時には、冷房効果をあげるため、中コーンを下げる。
- (3) 防火ダンパの温度ヒューズの作動温度は、一般系統用は72℃程度、厨房排気系統用は120℃程度とする。
- (4) 風量調節ダンパは、平行翼ダンパの方が対向翼ダンパより風量調節機能が優れている。

解答・解説

正解(1) & (4)

- (1) **誤** ノズル形吹出口は、発生騒音が比較的小さいので、吹出し風速を大きくできる。よって、(1)は**不適当**。
- (4) **誤** 風量調節ダンパの風量調節機能は、平行翼ダンパよりも対向翼ダンパの方が優れている。よって、(4)は**不適当**。