

## 令和 2 年度

### 2 級土木施工管理技術検定

#### 学科試験問題（種別：鋼構造物塗装）

次の注意をよく読んでから解答してください。

**【注 意】**

1. これは学科試験（種別：鋼構造物塗装）の問題です。表紙とも 10 枚 47 問題あります。
2. 解答用紙（マークシート）には間違いのないように、試験地、氏名、受験番号を記入するとともに受験番号の数字をぬりつぶしてください。
3. 問題番号 No. 1～No.29 までの 29 問題は選択問題です。  
 問題番号 No. 1～No.18 までの 18 問題のうちから 16 問題を選択し解答してください。  
 問題番号 No.19～No.29 までの 11 問題のうちから 6 問題を選択し解答してください。  
 問題番号 No.30～No.47 までの 18 問題は必須問題ですから全問題を解答してください。

以上の結果、全部で 40 問題を解答することになります。

4. それぞれの選択指定数を超えて解答した場合は、減点となります。
5. 解答は別の解答用紙（マークシート）にHBの鉛筆又はシャープペンシルで記入してください。  
 （万年筆・ボールペンの使用は不可）

問題番号	解答記入欄			
No. 1	①	②	③	④
No. 2	①	②	③	④
No. 10	①	②	③	④

解答用紙は

となっていますから、

当該問題番号の解答記入欄の正解と思う数字を一つぬりつぶしてください。

解答のぬりつぶし方は、解答用紙の解答記入例（ぬりつぶし方）を参照してください。

なお、正解は1問について一つしかないので、二つ以上ぬりつぶすと正解となりません。

6. 解答を訂正する場合は、プラスチック消しゴムできれいに消してから訂正してください。  
 消し方が不十分な場合は、二つ以上解答したこととなり正解となりません。
7. この問題用紙の余白は、計算等に使用してもさしつかえありません。  
 ただし、解答用紙は計算等に使用しないでください。

8. 解答用紙（マークシート）を必ず試験監督者に提出後、退室してください。

解答用紙（マークシート）は、いかなる場合でも持ち帰りはできません。

9. 試験問題は、試験終了時刻（12時40分）まで在席した方のうち、希望者に限り持ち帰りを認めます。途中退室した場合は、持ち帰りはできません。

※ 問題番号 No.1 ~ No.18 までの 18 問題のうちから 16 問題を選択し解答してください。

【No. 1】 鋼材の腐食に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 鉄は、鉄鉱石を還元して作ったものであり、熱力学的には不安定な状態である。
- (2) 湿食は、常温状態において水と酸素の存在下で生じる電気化学的反応である。
- (3) 乾食は、高温状態で環境中の物質と反応して生じる不動態皮膜生成反応である。
- (4) アノード反応には水分と鉄の接触が必要であり、カソード反応には水と酸素が必要である。

【No. 2】 腐食の分類と形態に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 孔食は、ステンレス鋼などの不動態皮膜が塩化物イオンによって局所的に破壊され、そこがアノードとなり腐食が進行して孔を形成したものである。
- (2) 隙間腐食は、腐食が進行するにつれて鉄イオンや水素イオンが蓄積し、塩分濃度の増加と電位の低下が進むため腐食は一層加速される。
- (3) 異種金属接触腐食は、電位の異なる普通鋼にステンレス鋼が接触し、そこに電解質を含んだ雨水などの水分があると、電位がより卑な金属であるステンレス鋼は著しく腐食する。
- (4) 全面腐食は、金属表面状態が塩分環境にさらされている場合に生じ、その進行速度は速く、短時間で構造物に重大な悪影響を及ぼすことは少ない。

【No. 3】 環境と腐食に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 鋼材は、乾湿が繰り返される環境下では、気温の影響を受けるが、温度が上昇すると電気化学反応が促進されて腐食速度は大きくなる。
- (2) 腐食に影響を与える水分の供給源としては、高湿度で起こる大気中の水分の吸着凝縮と、気温の急激な変化などにより大気中の水蒸気が凝縮した結露がある。
- (3) 鋼材面への水の供給源としての降雨は、多量の水を供給するが、鋼材表面に付着した汚染物質や腐食生成物を洗い流す作用もあり、雨が直接当たる部位の腐食を低減させる効果がある。
- (4) 飛来塩分は、浸透性があるため鋼材表面に付着すると大気中の水分を吸収し、濡れ時間を増加させ電解質として作用することで鋼材を激しく腐食させる。

【No. 4】 鋼材の防食に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 溶融亜鉛めっきは、塩分の多い環境下では消耗が早いので、飛来塩分量の多い地域や排気ガスの影響を受ける部材へは適さない。
- (2) 耐食性金属板被覆は、鋼材表面に銅及び銅合金、ニッケル及びニッケル合金などの板を取り付けて被覆する方法で、耐衝撃性や耐摩耗性に優れている。
- (3) 厚膜被覆は、ゴムやプラスチックなどの有機材料を1 mm以上の厚膜に被覆した防食法で、港湾・海洋鋼構造物の海水中部の防食に用いられる。
- (4) 環境制御による防食法は、腐食を促進する成分（水分や酸素及び有害成分）の除去及び腐食を停止させる物質を添加する方法である。

【No. 5】 塗装の維持管理に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 塗装の維持管理は、供用後適切な頻度と方法で点検を行い、防食の劣化や損傷状態を評価するとともに、必要に応じた適切な補修により、所要の機能を満たす状態とすることが大切である。
- (2) 維持管理計画は、少なくとも点検時期、点検方法、劣化や損傷の判定方法、防食の適切な補修時期の判定方法ならびに補修方法について考慮することが望ましい。
- (3) 塗装の維持管理をするためには、点検直前に維持管理計画について検討を行い、必要に応じてあらかじめ維持管理用設備を設けておくなどの措置をする必要がある。
- (4) 防食の点検にあたっては、あらかじめ点検作業に使用する点検施設の防食性能について配慮するとともに、損傷の確認や安全性確保を行うとよい。

【No. 6】 防食の補修方法に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 部分補修は、施工規模を小さくできるが、施工が困難であり、補修した部分とそのほかの部分で一般に防食性能や外観に違いが生じやすい。
- (2) 飛来塩分などによって腐食が進行した場合は、塩分の除去が大掛かりとなることから、補修時期を早めてさび層内に塩分が食い込む前に部分補修を繰り返す方が経済的な場合もある。
- (3) 補修によって防食法を変更する場合は、既存防食法との併用や混在により、それぞれの防食法の防食機能や耐久性が低下することがないように、その仕様や施工方法を決定する必要がある。
- (4) 狭あいな部位や目視困難部位の補修は、不十分な下地処理や塗膜厚不足により早期劣化の可能性があるため、作業性に配慮した施工計画により良好な施工品質を確保する必要がある。

【No. 7】 塗料の構成に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 添加剤は、塗料の乾燥を促進させたり、顔料の浮き上がりを防いだり、塗付時の発泡や流れを防いだり、塗膜に平滑性を付与したりする働きをする。
- (2) 樹脂は、顔料と練り合わされ、塗付され乾燥して塗膜を形成するため、塗膜性能に与える影響が小さく、腐食環境の厳しさや使用目的に応じて選択される。
- (3) 顔料は、樹脂とともに塗膜を形成する主要成分であって、塗膜の着色と防せい効果の付与のほか、流動特性を変えて作業性を向上させる目的でも用いられる。
- (4) 溶剤は、樹脂を溶解して流動性を与え、塗付後は塗膜を形成するため、塗付時の作業性や塗膜の仕上りへの影響が大きい。

【No. 8】 金属溶射に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 金属溶射は、鋼材表面に形成した溶射皮膜が腐食の原因となる酸素と水や、塩類などの腐食を促進する物質を遮断し鋼材を保護する防食法である。
- (2) 金属溶射には、環境を遮断する以外に溶射材料に亜鉛を用いてその犠牲陽極作用によって防食性能の向上をはかった溶射皮膜を形成するものもある。
- (3) 金属溶射施工では、温度や湿度などの施工環境条件の制限があり、下地処理と粗面処理の品質確保が重要で表面粗さや導電性を阻害する異物が残らないようにする必要がある。
- (4) 金属溶射皮膜は、多孔質の皮膜であるため溶射皮膜に別途化成処理を施す必要のあるものが多く、その色彩は梨地状の銀白色に限定される。

【No. 9】 防食下地に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 防食下地は、鋼材よりも卑な電位を持つ亜鉛などの犠牲防食作用によって鋼材の腐食を防ぎ、鋼材面と密着し鋼材の腐食反応を抑制するため厚膜に塗付できることが必要である。
- (2) 無機ジンクリッチペイントの塗膜は、多孔性なため下塗り塗料を直接塗り重ねると発泡するので、無機ジンクリッチプライマーを塗付して孔を埋めた後に下塗り塗料を塗付する。
- (3) 有機ジンクリッチペイントは、鋼材と接する第一層に使用され、塗膜厚が大きいほど防せい効果の持続期間は長くなるが、厚過ぎると塗膜が割れたりするので75 $\mu\text{m}$ 程度の厚さに塗付する。
- (4) 無機ジンクリッチペイントは、密着性がよく動力工具で素地調整を行った鋼材面にも塗付できるので、素地調整程度1種又は2種で塗膜を除去する塗替え塗装に適用できる。

【No. 10】 下塗り塗料に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 超厚膜形エポキシ樹脂塗料は、1回の塗付で厚膜に塗付できるが、粘度が高く作業性がよくないので連結部や局部補修など小面積の塗装に適用される。
- (2) エポキシ樹脂塗料下塗は、温度が低くなると粘度が高くなって作業性が劣り、長期間暴露されると表面が劣化するが、上に塗り重ねる塗料との密着性は向上する。
- (3) 無溶剤形変性エポキシ樹脂塗料は、塗料粘度が高いため塗付作業が難しく作業によっては、かぶれなどの障害を起こすことがあるので、安全対策に十分留意する。
- (4) 変性エポキシ樹脂塗料下塗は、樹脂を変性して密着性を向上させた塗料であり、さびの除去を完全には行えない現場継手部の下塗りや塗替え塗装の下塗りに用いられる。

【No. 11】 中塗り塗料及び上塗り塗料に関する次の記述のうち、**適当なものはどれか。**

- (1) 中塗り塗料の樹脂は、硬化塗膜への相溶性に優れ、下塗り及び上塗り塗料との塗重ねに支障のないものが用いられる。
- (2) 上塗り塗料の長油性フタル酸樹脂塗料は、耐水性、耐薬品性、耐熱性に優れ塗膜の硬度も高く、耐候性が特に優れており塗膜の色や光沢を長期間保持することが期待できる。
- (3) 中塗り塗料は、上塗りの色が隠ぺい力の大きい赤や黄の場合、仕上りの色調が適正な外観となるよう事前に十分検討する必要がある。
- (4) 上塗り塗料の主たる機能は、着色や光沢など所要の外観が得られることと、水や酸素が塗膜内に浸透するのを抑制することである。

【No. 12】 現場ボルト接合部の塗装に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) トルシア型高力ボルトは、ピンテール跡が鋭利な形状となり塗膜が十分に付きにくいので、ピンテール跡はグラインダで平滑にする。
- (2) 現場連結部は、塗料が付きにくく一般部に比べて塗膜の弱点となりやすいので、現場接合の後の塗装には長期耐久性に必要な膜厚確保のため超厚膜形エポキシ樹脂塗料を用いる。
- (3) 部材を高力ボルトで接合する継手部は、架設現場で部材の接合後にすべて手工具で素地調整を行って塗装する。
- (4) 現場塗装は、十分な養生を行いスプレー塗装が望ましいが、施工の制約がありスプレー塗装ができない場合は、はけ塗り又はローラー塗りとする。

【No. 13】 塗替え塗装の素地調整に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 素地調整程度1種は、ブラスト法によるもので素地調整の効果は最も優れているが、周辺を粉塵などで汚さないように養生などを十分に行う。
- (2) 素地調整程度2種は、手工具のみで塗膜及びさびを全面除去して鋼材面を露出させるが、作業時間が長く費用も高くなるので実用的でない。
- (3) 素地調整程度3種は、活膜部分の劣化塗膜やさびを除去して鋼材面を露出させ、その他の死膜部分は粉化物や付着物を除去するが、死膜部分の発生比率により作業時間が大きく異なる。
- (4) 素地調整程度4種は、除せい作業を必要とせず清掃のみを行うが、塗膜の防せい効果を良好に維持するには素地調整程度4種が適用できる程度で塗替えを行うことが望ましい。

【No. 14】 溶融亜鉛めっき面の塗装に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 塗装前処理は、塗膜の付着を阻害する一般的な汚れ、白さび、フラックス残さ、油脂類などのさまざまな付着物などを除去し、密着性が得られる安定的な形に整えたりする目的で行う。
- (2) 研磨処理は、最も安価であり作業性がよく、塗膜の密着性にばらつきが生じにくい。
- (3) スィープブラスト処理は、研磨処理に比べて一般に高価となるが塗膜の密着性は優れている。
- (4) りん酸塩処理は、亜鉛めっき面に油類が付着していたり、白さびがあると処理液と亜鉛が反応しないことからりん酸塩皮膜が形成されない。

【No. 15】 塗装の塗重ねに関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 塗装間隔は、塗料の種類によって適切な乾燥時間が異なるため、作業前に施工条件チェックシートを確認する。
- (2) 未乾燥の塗膜に塗り重ねた場合は、塗装直後の外観に異常がなくても後日、はく離などの欠陥を発生する。
- (3) やむを得ず塗装間隔が超過した場合は、付着力の確認を行ったうえで、ディスクグラインダによる目粗しを行って付着性を確保する方法がある。
- (4) 硬化しすぎた塗膜に塗り重ねた場合は、上塗り塗料の付着力が得られず層間はく離を生じることがある。

【No. 16】 塗料の可使時間と希釈に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 塗料は、可使時間を過ぎると性能が十分でないばかりか欠陥となりやすいので、可使時間を守る必要がある。
- (2) 可使時間は、塗料の種類や湿度によって異なるので、混合後の使用時間に十分注意する必要がある。
- (3) 塗料を希釈する場合は、適正でないシンナーを使用すると硬度が下がらないだけでなく、著しい場合にはゲル化したり樹脂が析出して使用できなくなる場合がある。
- (4) 塗料を希釈する場合は、塗料と異なるメーカーの指定されたシンナーを用いることが望ましい。

【No. 17】 塗装の禁止条件に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 無機ジンクリッチペイントは、気温0℃以下、湿度50%以上では塗装してはならない。
- (2) エポキシ樹脂塗料下塗は、気温10℃以下、湿度85%以上では塗装してはならない。
- (3) ふっ素樹脂塗料上塗は、気温0℃以上、湿度85%以上では塗装してはならない。
- (4) 鉛・クロムフリーさび止めペイントは、気温5℃以下、湿度50%以上では塗装してはならない。

【No. 18】 塗替え塗装作業の留意点に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) ローラー塗りは、凹凸の著しい面には適用しにくい方法であることから、凹凸が比較的少ない場合に用いられる。
- (2) はけ塗りでは、くぼみ部分と周辺の塗膜とに著しい段差が生じている場合は、周辺塗膜のエッジ部分にサンドペーパーをかけ段差を目立たなくする。
- (3) 塗装は、素地調整終了後、同日中に必ず下塗り又は補修塗りを行うが、できなかった場合は、翌日改めて素地調整を行ってから塗装する。
- (4) 部分塗替えを行う場合は、素地調整を行わない部分に塗料を塗付することによって生じる付着不良や、塗料中の溶剤による旧塗膜の縮み、はがれを防止する対策を実施する。

※ 問題番号 No.19 ~ No.29 までの 11 問題のうちから 6 問題を選択し解答してください。

【No. 19】 労働基準法に定められている労働時間、休憩、年次有給休暇に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 使用者は、原則として労働時間の途中において、休憩時間を労働者ごとに開始時刻を変えて与えることができる。
- (2) 使用者は、災害その他避けることのできない事由によって、臨時の必要がある場合においては、制限なく労働時間を延長させることができる。
- (3) 使用者は、1週間の各日については、原則として労働者に、休憩時間を除き1日について8時間を超えて、労働させてはならない。
- (4) 使用者は、雇入れの日から起算して3箇月間継続勤務し全労働日の8割以上出勤した労働者に対して、有給休暇を与えなければならない。

【No. 20】 満18歳に満たない者の就業に関する次の記述のうち、労働基準法上、誤っているものはどれか。

- (1) 使用者は、年齢を証明する親権者の証明書を事業場に備え付けなければならない。
- (2) 使用者は、クレーン、デリック又は揚貨装置の運転の業務に就かせてはならない。
- (3) 使用者は、動力により駆動される土木建築用機械の運転の業務に就かせてはならない。
- (4) 使用者は、足場の組立、解体又は変更の業務（地上又は床上における補助作業の業務を除く。）に就かせてはならない。

【No. 21】 労働安全衛生法上、作業主任者の選任を必要としない作業は、次のうちどれか。

- (1) 高さが5 m以上のコンクリート造の工作物の解体又は破壊の作業
- (2) 既製コンクリート杭の杭打ちの作業
- (3) 土止め支保工の切りばり又は腹起こしの取付け又は取り外しの作業
- (4) 高さが5 m以上の構造の足場の組立て、解体又は変更の作業

【No. 22】 建設業法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 建設業者は、建設工事の担い手の育成及び確保その他の施工技術の確保に努めなければならない。
- (2) 建設業の許可は、5年ごとにその更新を受けなければ、その期間の経過によって、その効力を失う。
- (3) 元請負人は、下請負人から建設工事が完成した旨の通知を受けたときは、30日以内で、かつ、できる限り短い期間内に検査を完了しなければならない。
- (4) 発注者から直接建設工事を請け負った建設業者は、必ずその工事現場における建設工事の施工の技術上の管理をつかさどる主任技術者又は監理技術者を置かなければならない。

【No. 23】 道路に工作物又は施設を設け、継続して道路を使用する行為に関する次の記述のうち、道路法令上、占用の許可を必要としないものはどれか。

- (1) 工事中板囲、足場、詰所その他工事中施設を設置する場合。
- (2) 津波からの一時的な避難場所としての機能を有する堅固な施設を設置する場合。
- (3) 看板、標識、旗ざお、パーキング・メータ、幕及びアーチを設置する場合。
- (4) 車両の運転者の視線を誘導するための施設を設置する場合。

【No. 24】 河川法に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 河川法上の河川には、ダム、堰、水門、堤防、護岸、床止め等の河川管理施設は含まれない。
- (2) 河川保全区域とは、河川管理施設を保全するために河川管理者が指定した一定の区域である。
- (3) 二級河川の管理は、原則として、当該河川の存する市町村長が行う。
- (4) 河川区域には、堤防に挟まれた区域と堤内地側の河川保全区域が含まれる。

【No. 25】 建築基準法に定められている建築物の敷地と道路に関する下記の文章の  の (イ), (ロ)に当てはまる次の数値の組合せのうち, **正しいものはどれか。**

都市計画区域内の道路は, 原則として幅員  (イ) m 以上のものをいい, 建築物の敷地は, 原則として道路に  (ロ) m 以上接しなければならない。

- |     | (イ) | (ロ) |
|-----|-----|-----|
| (1) | 3   | 2   |
| (2) | 3   | 3   |
| (3) | 4   | 2   |
| (4) | 4   | 3   |

【No. 26】 火薬類取締法上, 火薬類の取扱いに関する次の記述のうち, **誤っているものはどれか。**

- (1) 火薬類を運搬するときは, 火薬と火工品とは, いかなる場合も同一の容器に収納すること。
- (2) 火薬類を収納する容器は, 内面には鉄類を表さないこと。
- (3) 固化したダイナマイト等は, もみほぐすこと。
- (4) 火薬類の取扱いには, 盗難予防に留意すること。

【No. 27】 騒音規制法上, 建設機械の規格などにかかわらず特定建設作業の**対象とならない作業**は, 次のうちどれか。

ただし, 当該作業がその作業を開始した日に終わるものを除く。

- (1) バックホウを使用する作業
- (2) トラクターショベルを使用する作業
- (3) クラムシェルを使用する作業
- (4) ブルドーザを使用する作業

【No. 28】 振動規制法上, 特定建設作業の規制基準に関する測定位置と振動の大きさに関する次の記述のうち, **正しいものはどれか。**

- (1) 特定建設作業の場所の中心部で 75 dB を超えないこと。
- (2) 特定建設作業の場所の敷地の境界線で 75 dB を超えないこと。
- (3) 特定建設作業の場所の中心部で 85 dB を超えないこと。
- (4) 特定建設作業の場所の敷地の境界線で 85 dB を超えないこと。

【No. 29】 港則法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

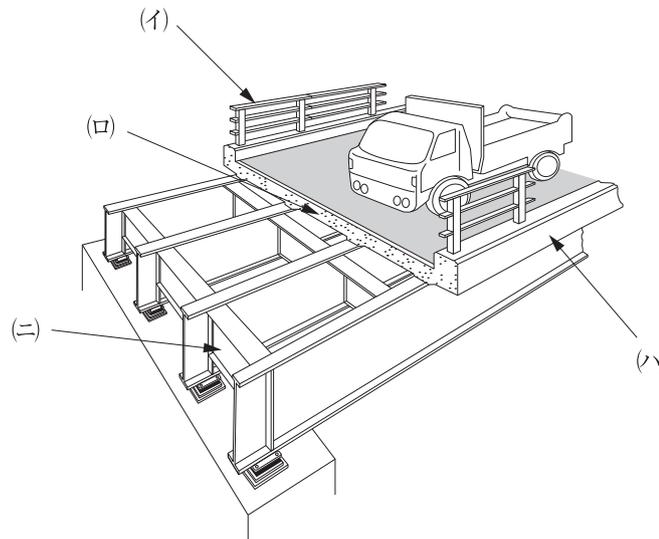
- (1) 船舶は、航路内においては、他の船舶を追い越してはならない。
- (2) 船舶は、航路内においては、原則として投げようし、又はえい航している船舶を放してはならない。
- (3) 船舶は、航路内において、他の船舶と行き会うときは右側航行しなければならない。
- (4) 汽艇等を含めた船舶は、特定港を通過するときは、国土交通省令で定める航路を通らなければならない。

※ 問題番号 No.30 ~ No.47 までの 18 問題は必須問題ですから全問題を解答してください。

【No. 30】 公共工事標準請負契約約款に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 発注者は、必要があると認められるときは、設計図書の変更内容を受注者に通知して設計図書を変更することができる。
- (2) 発注者は、特別の理由により工期を短縮する必要があるときは、工期の短縮変更を受注者に請求することができる。
- (3) 現場代理人と主任技術者及び専門技術者は、これを兼ねても工事の施工上支障はないので、これらを兼任できる。
- (4) 請負代金額の変更については、原則として発注者と受注者の協議は行わず、発注者が決定し受注者に通知できる。

【No. 31】 下図は道路橋の断面図を示したものであるが、(イ)~(ニ)の構造名称に関する次の組合せのうち、適当なものはどれか。



- |     | (イ) | (ロ) | (ハ) | (ニ) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 高欄  | 地覆  | 床版  | 横桁  |
| (2) | 横桁  | 床版  | 高欄  | 地覆  |
| (3) | 高欄  | 床版  | 地覆  | 横桁  |
| (4) | 地覆  | 横桁  | 高欄  | 床版  |

【No. 32】 建設機械の用途に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) バックホウは、かたい地盤の掘削ができ、掘削位置も正確に把握できるので、基礎の掘削や溝掘りなどに広く使用される。
- (2) タンデムローラは、破碎作業を行う必要がある場合に最適であり砕石や砂利道などの一次転圧や仕上げ転圧に使用される。
- (3) ドラグラインは、機械の位置より低い場所の掘削に適し、水路の掘削、砂利の採取などに使用される。
- (4) 不整地運搬車は、車輪式（ホイール式）と履带式（クローラ式）があり、トラックなどが入れない軟弱地や整地されていない場所に使用される。

【No. 33】 鋼橋の塗装の施工管理に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 塗装の施工計画書は、構造物の形状、施工時期、作業環境、他工種との調整など、当該工事の実状に合うように作成する必要がある。
- (2) 施工記録には、使用材料、塗料の調合、気象状態、素地調整、塗付作業、塗重ね間隔などについての施工状態を記録しておくことが望ましい。
- (3) 素地調整は、塗料の付着阻害や塗膜欠陥を生じさせないようにするため、塗装作業前に適切に行われていることを確認する必要がある。
- (4) 塗料品質は、塗料製造業者の規格試験成績書で確認するが、使用する塗料が複数の製造ロットにわたる場合は、使用するすべての塗料缶の規格試験成績書によって確認する必要がある。

【No. 34】 仮設工事に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 仮設工事には、任意仮設と指定仮設があり、施工業者独自の技術と工夫や改善の余地が多いので、より合理的な計画を立てられるのは任意仮設である。
- (2) 仮設工事は、使用目的や期間に応じて構造計算を行い、労働安全衛生規則の基準に合致するかそれ以上の計画としなければならない。
- (3) 仮設工事の材料は、一般の市販品を使用し、可能な限り規格を統一し、他工事にも転用できるような計画にする。
- (4) 仮設工事には直接仮設工事と間接仮設工事があり、現場事務所や労務宿舎などの設備は、直接仮設工事である。

【No. 35】 施工計画作成の留意事項に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

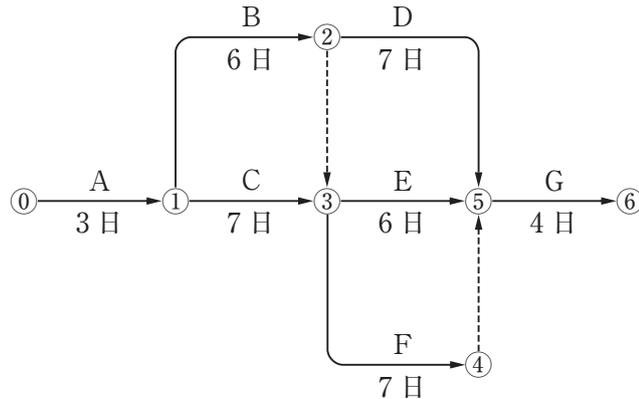
- (1) 施工計画は、企業内の組織を活用して、全社的な技術水準で検討する。
- (2) 施工計画は、過去の同種工事を参考にして、新しい工法や新技術は考慮せずに検討する。
- (3) 施工計画は、経済性、安全性、品質の確保を考慮して検討する。
- (4) 施工計画は、一つのみでなく、複数の案を立て、代替案を考えて比較検討する。

【No. 36】 工程管理に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 工程表は、常に工事の進捗状況を把握でき、予定と実績の比較ができるようにする。
- (2) 工程管理では、作業能率を高めるため、常に工程の進捗状況を全作業員に周知徹底する。
- (3) 計画工程と実施工程に差が生じた場合は、その原因を追及して改善する。
- (4) 工程管理では、実施工程が計画工程よりも、下回るように管理する。

【No. 37】 下図のネットワーク式工程表に示す工事のクリティカルパスとなる日数は、次のうちどれか。

ただし、図中のイベント間の A～G は作業内容、数字は作業日数を表す。



- (1) 20 日
- (2) 21 日
- (3) 22 日
- (4) 23 日

【No. 38】 作業足場に関する次の記述のうち、労働安全衛生法上、正しいものはどれか。

- (1) わく組足場からの墜落防止措置として、交さ筋かい及び高さ 10 cm 以上の幅木を設置しなければならない。
- (2) わく組足場以外の単管足場等では、物体の落下防止措置として高さ 10 cm 以上の幅木、メッシュシート又は防網を設けなければならない。
- (3) わく組足場以外の単管足場等では、手すりの高さを 75 cm 以上に設置しなければならない。
- (4) つり足場を除く高さ 2 m 以上の足場は、幅 30 cm 以上の作業床を設けなければならない。

【No. 39】 塗装作業現場の換気装置に関する次の記述のうち、有機溶剤中毒予防規則上、正しいものはどれか。

- (1) 局所排気装置の排風機については、当該局所排気装置に空気清浄装置が設けられているときは、清浄後の空気が通る位置に設けなければならない。
- (2) プッシュプル型換気装置については、都道府県知事が定める構造及び性能を有するものでなければならない。
- (3) 局所排気装置に用いる外付け式フードは、制御風速 0.4 m/秒を出し得る能力を有するものでなければならない。
- (4) 全体換気装置は、消費する有機溶剤等の区分に応じた 1 時間当たり換気量を出し得る能力を有するものでなければならない。

【No. 40】 型枠支保工に関する次の記述のうち、労働安全衛生法上、誤っているものはどれか。

- (1) 型枠支保工を組み立てるときは、組立図を作成し、かつ、この組立図により組み立てなければならない。
- (2) 型枠支保工は、型枠の形状、コンクリートの打設の方法等に応じた堅固な構造のものでなければならない。
- (3) 型枠支保工の組立て等の作業で、悪天候により作業の実施について危険が予想されるときは、監視員を配置しなければならない。
- (4) 型枠支保工の組立て等作業主任者は、作業の方法を決定し、作業を直接指揮しなければならない。

【No. 41】 地山の掘削作業の安全確保に関する次の記述のうち、労働安全衛生法上、事業者が行うべき事項として誤っているものはどれか。

- (1) 地山の崩壊又は土石の落下による労働者の危険を防止するため、点検者を指名し、作業箇所等について、その日の作業を開始する前に点検させる。
- (2) 明り掘削の作業を行う場所は、当該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。
- (3) 明り掘削の作業では、あらかじめ運搬機械等の運行の経路や土石の積卸し場所への出入りの方法を定めて、関係労働者に周知させなければならない。
- (4) 掘削面の高さが規定の高さ以上の場合は、ずい道等の掘削等作業主任者に地山の作業方法を決定させ、作業を直接指揮させる。

【No. 42】 新設塗装時の素地調整に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) ブラスト時の相対湿度が高く、鋼材と気温の温度差が大きいとブラスト処理した鋼材表面に黒皮ができるターニング現象が生じるので、湿度が高いときはブラストを行わない。
- (2) 研削材粒子が大きいと粗さは大きくなり、その上に塗られる塗膜の膜厚が不十分になるおそれがあるので表面粗さは  $80\ \mu\text{mRz}_{\text{JIS}}$  以下にすることが望ましい。
- (3) 新設塗装時のブラスト処理に用いられる研削材は、スチールショット、スチールグリッドなどの JIS Z 0311 に規定される金属系研削材である。
- (4) ターニングを防止するため、ブラスト施工時の環境湿度を 85 % 未満、かつブラスト施工後から第一層の塗付作業は 4 時間以内に行う。

【No. 43】 付着塩分量の測定方法に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) ガーゼ拭き取り法は、ぬらしたガーゼで測定面から塩分をふき取るため、有機ジンクリッチペイントや MIO 塗膜面は吸い込みが著しいため十分に試料採取できず不正確になる。
- (2) ブレッセル法は、測定セル面積が小さく、局部的な箇所の測定になるので代表点を測定する必要がある。
- (3) ブレッセル法は、X 線回折装置などの機器分析と組み合わせて塩分を測るため、実験室に試料を持ち帰って測定する必要がある。
- (4) 電導度法は、測定面から塩分を溶出させて測定するので素材の状態に左右されにくく、溶出濃度はデジタルで表示されるので読み取り誤差が少なく、現場で測定できる。

【No. 44】 新設塗装の塗膜厚管理に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 塗膜厚は、塗装の防せい効果と耐久性に大きく影響するので適切な膜厚となるよう十分管理を行う。
- (2) 塗膜厚は、ばらつきが極力少なくなるように塗料の使用量、隠ぺい力、塗膜状態、作業性などに十分注意して塗付作業を行うとともに、乾燥後の塗膜厚の測定を行う。
- (3) 複雑な形状の大型構造物の塗装では、塗料を均一な厚さに塗付するため、はけで塗付作業を行う。
- (4) 塗膜厚の測定精度は、測定のやり方や測定箇所形状などによってばらつくので、塗膜厚の評価は多くの測定値を統計処理して行う。

【No. 45】 品質管理に用いる  $\bar{x}-R$  管理図の作成にあたり、下表の測定結果から求められる A 組の  $\bar{x}$  と  $R$  の数値の組合せとして、**適当なもの**は次のうちどれか。

組番号	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$\bar{x}$	$R$
A組	23	28	24		
B組	23	25	24		
C組	27	27	30		

- |     | $\bar{x}$ | $R$ |
|-----|-----------|-----|
| (1) | 25        | 5   |
| (2) | 28        | 4   |
| (3) | 25        | 3   |
| (4) | 23        | 1   |

【No. 46】 建設工事における環境保全対策に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 建設公害の要因別分類では、掘削工，運搬・交通，杭打ち・杭抜き工，排水工の苦情が多い。
- (2) 土壤汚染対策法では，一定の要件に該当する土地所有者に，土壤の汚染状況の調査と市町村長への報告を義務付けている。
- (3) 造成工事などの土工事にともなう土ぼこりの防止には，防止対策として容易な散水養生が採用される。
- (4) 騒音の防止方法には，発生源での対策，伝搬経路での対策，受信点での対策がある。

【No. 47】 「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（建設リサイクル法）に定められている特定建設資材に**該当しないものは，次のうちどれか。**

- (1) 建設発生土
- (2) コンクリート及び鉄から成る建設資材
- (3) アスファルト・コンクリート
- (4) 木材