

きゅう ど ぼく せ こうかん り ぎ じゅつ けんてい
2 級 土木施工管理技術 検定

だいいち じ けんてい し けんもんだい しゅべつ こうこうぞうぶつ と そう
第一次検定試験問題 （種別：鋼構造物塗装）

つぎ ちゅう い よ かいとう
次の注意をよく読んでから解答してください。

【注 意】

- これは第一次検定（種別：鋼構造物塗装）の試験問題です。表紙とも 14 枚 47 問題あります。
- 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。
- 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。

い じょう けつ か ぜん ぶ もんだい かいとう
以上の結果、全部で 40 問題を解答することになります。

- 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。
- 試験問題の漢字のふりがなは、問題文の内容に影響を与えないものとします。
- 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）

かいとうよう し
解答用紙は

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

となっていますから、

とうがいもんだいばんごう かいとう き にゅうらん せい かい おも そう じ ひと
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。

かいとう かつ かいとうよう し かいとう き にゅうれい かつ さんしょう
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。

- 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。
- 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。
- 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。
- 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（鉄の酸化物等）を精錬（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) 鉄の湿食は、常温状態で水と酸素の存在下で生じ、鉄がイオン化して水に溶解する電磁気学的反応である。
- (3) 鉄の湿食の腐食反応は、アノード反応とカソード反応が必ず等量で進行し、片方の反応が抑制されると他方の反応も抑制される。
- (4) 鉄の湿食反応が生じるために水と酸素の存在は不可欠であり、湿食を防止する基本対策は、水又は酸素の供給を絶つことである。

【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) 異種金属接触腐食は、電位の異なる金属が接触し、電解質溶液が存在すると金属間に腐食電池が形成され、卑な金属が酸化（腐食）されることである。
- (2) 全面腐食は、鋼材表面状態が均一で均質な環境にさらされている場合、全面が均一に腐食する現象であり、腐食速度は速く、短時間で構造物に重大な悪影響を及ぼすことである。
- (3) 隙間腐食は、金属同士の接触部の隙間部分の金属が腐食される現象で、隙間内部での酸素イオン濃度が高まることによって、隙間内外で濃淡電池が形成され、酸素の多い内部がアノードとなって腐食することである。
- (4) 孔食は、金属が表面から孔状に侵食される腐食現象であり、不動態皮膜を形成した金属に発生しやすく、皮膜が酸素イオンにより局部的に破壊された部分で腐食が進行して孔が形成されることである。

【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) 腐食は、雨水や結露水が流下しやすい腹板に比べ、濡れている時間が長いフランジや、桁端部の支承部近傍など水はけが悪く滞水しやすい閉塞箇所で生じやすい。
- (2) 鋼材の腐食速度は、乾湿が繰り返される環境下では気温の影響を受けるため、温度が上昇すると電気分解反応が促進されて腐食速度が大きくなる。
- (3) 海岸部において鋼材がさびやすいのは、飛沫化した海水によって大気中にもたらされた塩分が鋼材表面に付着して腐食反応を促進するためである。
- (4) 腐食環境は、鋼材表面に付着した塩分を洗い流す洗浄作用の有無やその程度、桁端部などの閉塞部などが結露によって湿気がこもるなど、橋各部の構造的要因により異なる。

【No. 4】 鋼橋の防食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) 電気防食は、鋼材に電流を流して表面の電位差を大きくして、腐食電流の回路を形成させない方法である。
- (2) 耐食性材料による防食は、使用鋼材そのものに腐食速度を低下させる合金元素を添加することによって改質した耐食性を有する材料を使用する方法である。
- (3) 被覆による防食は、鋼材を腐食原因となる環境から遮断することによって腐食を防止する方法で、非金属被覆と金属被覆がある。
- (4) 環境改善による防食は、鋼材周辺から腐食因子を排除することによって、鋼材を腐食しにくい環境条件下に置くものである。

【No. 5】 鋼橋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) 構造物は、適切な頻度と方法で点検を行って防食の劣化や損傷状態を評価するとともに、必要に応じて適切な補修を行うことによって、鋼材の腐食を防止する。
- (2) 定期点検は、防食機構について劣化や損傷状況の程度を把握するとともに、健全度の評価や詳細調査の必要性の有無など各種の判定を実施する。
- (3) 点検の頻度は、着目部位や着目要素に応じてそれぞれ適切に設定すべきものであるが、国内の道路橋の場合、省令により不具合箇所が見つかり次第、行うことが基本と決められている。
- (4) 効率のかつ効果的な維持管理を行うためには、最新の橋の状況に基づき、また環境条件や損傷の状態等の様々なデータを総合的に評価・判断して対応する必要がある。

【No. 6】 鋼橋の防食の補修に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 防食の補修方法の検討にあたっては、**現行の防食法が当初想定した防食機能と耐久性を発揮できたかについて確認する。**
- (2) 構造的な要因で当初想定した防食機能や耐久性が発揮できなかった場合は、必要に応じて構造の改良を行うことが望ましい。
- (3) 部分補修と全面補修の選択は、使用目的や置かれた環境、防食方法とその仕様によって異なるため、構造計画を策定し十分に検討した上で決定する。
- (4) 全面補修は、補修後に防食性能や外観は一様になるが、一般に施工規模が大きくなることから、**施工設備が大がかりなものとなり工期も長くなる。**

【No. 7】 塗料の乾燥機構に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 付加重合反応は、主剤と硬化剤との化学反応によって塗料が硬化し塗膜が形成される。
- (2) 付加重合反応は、低温になると反応が遅くなるので、低温時にはウレタン化反応によって硬化する低温用の塗料がある。
- (3) 縮合重合反応は、湿気や熱等の働きで樹脂が硬化反応時にアルコール等を生成し、これを排出して塗料が乾燥し硬化する。
- (4) 酸化重合反応は、空気中の酸素と反応して硬化するので、塗膜の表面が最も遅く乾燥する。

【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、腐食因子の酸素と水及び腐食促進因子の塩類等を遮断すると共に、溶射材料の不動態皮膜で防食性能の向上をはかった防食法である。
- (2) 金属溶射部材の色彩は、梨地状の銀白色に限定されるが、溶射皮膜面に塗装を施すことにより色彩を自由に選定できる。
- (3) 溶射皮膜厚を細部においても確保できるよう、部材自由端の面取りを行う等の配慮が重要である。
- (4) 金属溶射の施工では、温度・湿度等の施工環境条件の制限があるとともに、下地処理と粗面処理の品質確保が重要である。

【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) 有機ジンクリッチペイントは、無機ジンクリッチペイントに比べて防錆効果はやや劣るが、密着性が良く素地調整程度3種による塗替え塗装に適用できる。
- (2) 無機ジンクリッチペイントは、錆や塗膜とは密着しないのでブラスト処理した鋼材面に塗付しなければならず、塗替え塗装に適用するのは難しい。
- (3) 無機ジンクリッチペイントは、亜鉛の犠牲防食作用による強い防錆力を有し、塗膜厚が大きいほど防錆効果の持続期間は長くなるが、塗膜が薄すぎると塗膜が割れたり剥がれたりする。
- (4) 無機ジンクリッチペイントは、空気中の水分によって付加重合反応して硬化するので、相対湿度が50%以下の場合には塗付作業は行わない。

【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) エポキシ樹脂塗料下塗は、エポキシ樹脂の密着性、耐水性、耐薬品性の良さを利用した塗料で、防錆力の強い鉛・クロムフリー錆止めペイントと組み合わせて用いられる。
- (2) 超厚膜形エポキシ樹脂塗料は、1回のエアレススプレー塗りで300 μ m以上の厚さに塗付できるが、作業性が良くないので連結部や局部補修等の小面積の塗装に適用される。
- (3) 変性エポキシ樹脂塗料下塗は、エポキシ樹脂塗料を変性して密着性を向上させた塗料であり、十分に乾燥したフタル酸樹脂塗料や鉛・クロムフリー錆止めペイント等の塗膜の上にも塗重ねができるものもある。
- (4) 変性エポキシ樹脂塗料内面用は、エポキシ樹脂塗料を他の樹脂で変性して耐水性を向上させ、部材内面に適用でき、グースアスファルト舗設時の160℃程度の温度に耐えるので鋼床版裏面に適用できる。

【No. 11】 中塗り・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) 中塗り塗料には、下塗り塗膜色の隠ぺいや硬化が進んだ下塗り塗膜に上塗り塗料を塗布した際に、上塗り塗膜が剥離するのを防ぐため、上塗り塗料に近い色の密着性のよい塗料を用いる。
- (2) 中塗り塗料の樹脂は、硬化塗膜への相溶性に優れており、下塗り及び上塗りに用いる塗料との塗重ねに支障のないものを用いる。
- (3) 上塗り塗料の主たる機能は、着色や光沢等、所要の外観が得られることと、水や酸素が塗膜内に滞留するのを抑制することである。
- (4) 上塗り塗膜は、耐水性や耐候性に優れており、環境によっては酸性雨及び火山性ガスの酸性やコンクリート等のアルカリ性に耐える付着性も必要である。

【No. 12】 現場連結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) 現場ボルト接合部には、C-5 塗装系の場合、本締め後、現場塗装までの間に錆が発生するのを防ぐため防錆処理ボルトを使用するのがよい。
- (2) 現場連結部は、塗料が付きにくく一般部に比べ塗膜の弱点となりやすいので、塗装作業の不十分さを補い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塗装する。
- (3) 現場溶接部近傍は、溶接や予熱による熱影響で塗膜劣化する可能性があるため未塗装とするが、未塗装範囲は発錆対策のため有機ジンクリッチペイントを塗付することが望ましい。
- (4) 現場溶接部の塗装は、スプレー塗装が望ましいが、施工上の制約で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、ディスクサンダー法によるもので素地調整の効果は最も優れているが、周辺を粉塵等で汚すことのないように養生等を十分に行う。
- (2) 素地調整程度2種は、手工具で塗膜と錆を全面除去して鋼材面を露出させるものであるが、錆が多少残存したり、作業時間が長く費用も高くなるので大面積への適用は実用的ではない。
- (3) 素地調整程度3種は、死膜部分の劣化塗膜や錆を除去して鋼材面を露出させ、それ以外の活膜部分は塗膜表面の粉化物や付着物を除去し、活膜全体を軽く面粗しする。
- (4) 素地調整程度4種は、除錆作業と面粗しや清掃を行うものであるが、塗膜の防錆効果を良好に維持するには、塗膜の劣化状態が素地調整程度4種の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) 溶融亜鉛めっき面は、時間の経過とともに金属光沢が消失して灰色に変わったり、黒変したり白錆が生じたりすることがあり、美観性を高めるため塗装されることがある。
- (2) 溶融亜鉛めっき面は、化学的に不活性であり、海岸地帯のように飛来塩分の多い厳しい腐食環境では早期に亜鉛が消耗するため塗装を施すことがある。
- (3) 溶融亜鉛めっき面は、めっき部分の亜鉛が消耗して鋼材が腐食し始めた場合、再度めっきで補修を行うことは困難なことが多く、適切な時期に塗装で補修されることがある。
- (4) 溶融亜鉛めっき面に塗装を行う場合は、市街地等で周囲との色彩調和のため、手すり、高欄、照明柱等が塗装されることが多い。

【No. 15】 塗料の塗重ね間隔に関する次の記述のうち、**適当なものはどれか。**

- (1) 塗装間隔が長いと下層の未乾燥塗膜は、塗り重ねた塗料の溶剤によって膨潤してしわが生じやすくなる。
- (2) 塗料の乾燥が不十分のうちに次層の塗料を塗り重ねた場合は、下層塗膜中の溶剤の蒸発によって下層塗膜に泡や膨れが生じる。
- (3) 塗膜が硬化する過程においては、照度の急変、水濡れ、塵芥等の付着を防止し、塗膜上の歩行も禁止しなければならない。
- (4) 塗膜硬化の確認方法としては、触診で行う指触試験、剥がれや膨潤状態を評価するラビング試験、鉛筆硬度等による塗膜硬度の評価試験がある。

【No. 16】 気温が23℃の場合における塗料の希釈に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 無機ジンクリッチプライマーは、エアレススプレーを用いる場合、20（重量%）以下に希釈する。
- (2) 弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗は、はけやローラーを用いる場合、10（重量%）以下に希釈する。
- (3) エポキシ樹脂塗料下塗は、はけやローラーを用いる場合、10（重量%）以下に希釈する。
- (4) ふっ素樹脂塗料上塗は、エアレススプレーを用いる場合、20（重量%）以下に希釈する。

【No. 17】 気 象 条 件 による塗付作 業に関する次の記 述のうち、適 当なものはどれか。

- (1) 気温が高い場合は、乾燥が遅くなり、多液形塗 料では可使時間が短くなる。
- (2) 湿度が低い場合は、溶剤の蒸 発に伴う表 面温度の降下によって、大 気中の水分が塗膜面に凝 縮し白化現 象が生じることがある。
- (3) 気温が低い場合は、乾燥が早くなり、塵埃や腐 食 性物質の付 着あるいは気 象の急 変等によ る悪影 響を受けやすくなる。
- (4) 風が強い場合は、砂塵、海塩 粒 子、ヒューム等が飛来して未乾燥塗膜に付 着する。

【No. 18】 塗 替 え 塗 装 作 業に関する次の記 述のうち、適 当でないものはどれか。

- (1) 素地 調 整によって生じたダストには、旧 塗膜の有害物を含んでいることが多いので、周 辺 の土 壌や河川を汚さないように十分 留 意し、適 切に廃棄を行わなければならない。
- (2) 旧 塗膜の劣化 状 態から塩分付 着の疑いがある場合は、塩分付 着 量を調 査し、必要に応じて 高 圧水洗い等によって塩分を除去する必要がある。
- (3) 古い橋では、部材の角部に面取りや曲 面仕 上げが行われていないものがあるため、このよう な場合は膜厚が確保されるように新設時と同様に角部の処理を行う必要がある。
- (4) 局 部補 修に用いる超 厚膜形エポキシ樹脂塗 料は、パテ付け用のへらを用いて塗付した後、軟 毛のはけ等を用いて表 面を均し、はけ目等が小さくなるように仕 上げる。

【No. 19】 労働時間及び休日に関する次の記述のうち、労働基準法上、正しいものはどれか。

- (1) 使用者は、労働者に対して、毎週少なくとも1回の休日を与えるものとし、これは4週間を通じ4日以上の上の休日を与える使用者についても適用する。
- (2) 使用者は、坑内労働においては、労働者が坑口に入った時刻から坑口を出た時刻までの時間を、休憩時間を除き労働時間とみなす。
- (3) 使用者は、労働者に休憩時間を与える場合には、原則として、休憩時間を一斉に与え、自由に利用させなければならない。
- (4) 使用者は、労働者を代表する者との書面又は口頭による定めがある場合は、1週間に40時間を超えて、労働者を労働させることができる。

【No. 20】 年少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、満18才に満たない者について、その年齢を証明する戸籍証明書を事業場に備え付けなければならない。
- (2) 親権者又は後見人は、未成年者に代って使用者との間において労働契約を締結しなければならない。
- (3) 満18才に満たない者が解雇の日から14日以内に帰郷する場合は、使用者は、必要な旅費を負担しなければならない。
- (4) 未成年者は、独立して賃金を請求することができ、親権者又は後見人は、未成年者の賃金を代って受け取ってはならない。

【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2m以上の構造の足場の組立て、解体又は変更の作業
- (2) 土止め支保工の切りばり又は腹起しの取付け又は取り外しの作業
- (3) 型枠支保工の組立て又は解体の作業
- (4) 掘削面の高さが2m以上となる地山の掘削作業

【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) 建設工事の請負契約が成立した場合、必ず書面をもって請負契約書を作成する。
- (2) 建設業者は、請け負った建設工事を、一括して他人に請け負わせてはならない。
- (3) 主任技術者は、工事現場における工事施工の労務管理をつかさどる。
- (4) 建設業者は、施工技術の確保に努めなければならない。

【No. 23】 道路法令上、道路占用者が道路を掘削する場合に用いてはならない方法は、次のうちどれか。

- (1) えぐり掘
- (2) 溝掘
- (3) つば掘
- (4) 推進工法

【No. 24】 河川法上、河川区域内において、河川管理者の許可を必要としないものは、次のうちどれか。

- (1) 道路橋の橋梁架設工事に伴う河川区域内の工事資材置き場の設置
- (2) 河川区域内における下水処理場の排水口付近に積もった土砂の排除
- (3) 河川区域内の土地における竹林の伐採
- (4) 河川区域内上空の送電線の架設

【No. 25】 建築基準法上、主要構造部に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 床
- (2) 階段
- (3) 付け柱
- (4) 屋根

【No. 26】 か やく る い と り し ま り ほう じ ょ う 火薬類取締法 上 か やく る い 火薬類 と り あ つ か の取扱い か ん に関する つ ぎ 次の記述のうち、あ や ま 誤っているものはどれか。

- (1) しょう ひ ば しょ 消費場所においては、やく ほう らい かん と 薬包に雷管を取り付ける とう さ ぎ ょ う お こ な 等の作業を行うために、か こう じ ょ も う 火工所を設けなければならない。
- (2) か こう じ ょ 火工所に か やく る い ぞ ん ち 火薬類を ば あ い 存置する場合には、み は に ん ひ つ よ う お う 見張り人を必要に応じて はい ち 配置しなければならない。
- (3) か こう じ ょ い が い ば しょ 火工所以外の場所においては、やく ほう らい かん と 薬包に雷管を取り付ける さ ぎ ょ う お こ な 作業を行ってはならない。
- (4) か こう じ ょ 火工所には、げ ん ぞ く 原則として やく ほう らい かん と 薬包に雷管を取り付けるために必要な ひ つ よ う 火薬類以外の か やく る い い が い 火薬類 か やく る い も こ を持ち込んではならない。

【No. 27】 そう お ん き せい ほう じ ょ う 騒音規制法 上 し て い ち い き な い 指定地域内において と く て い け ん せ つ さ ぎ ょ う と も な 特定建設作業を伴う け ん せ つ こ う じ 建設工事を せ こ う 施工する者が、もの 作業 さ 開始前に ぎ ょ う かい し ま え 市町村長に し ちょう ぞ ん ち ょ う 実施の じ つ し と ど け 届出を き げ ん しなければならない期限として、ただ 正しいものは つ ぎ 次のうちどれか。

- (1) に ち ま え 3 日前まで
- (2) に ち ま え 5 日前まで
- (3) に ち ま え 7 日前まで
- (4) に ち ま え 10 日前まで

【No. 28】 し ん だ う き せい ほう じ ょ う 振動規制法 上 し て い ち い き な い 指定地域内において お こ な と く て い け ん せ つ さ ぎ ょ う 行う特定建設作業に が い とう 該当するものは、つ ぎ 次のうちどれか。

- (1) し き もんけん式 うち き くい打機 し ょ う を使用する さ ぎ ょ う 作業
- (2) あ つ に ゆ う し き 圧入式 うち くい打 ぬ き き くい抜機 し ょ う を使用する さ ぎ ょ う 作業
- (3) ゆ あ つ し き 油圧式 ぬ き き くい抜機 し ょ う を使用する さ ぎ ょ う 作業
- (4) う ち き ディーゼルハンマの し ょ う くい打機 さ ぎ ょ う を使用する さ ぎ ょ う 作業

【No. 29】 港則法^{こうそくほうじょう}上^{とくていこうない}、特定港内^{こうろ}での航路^{およ}、及び航法^{こうほう}に関する次の記述^{かん}のうち、誤^{つぎ}っているものは
どれか。

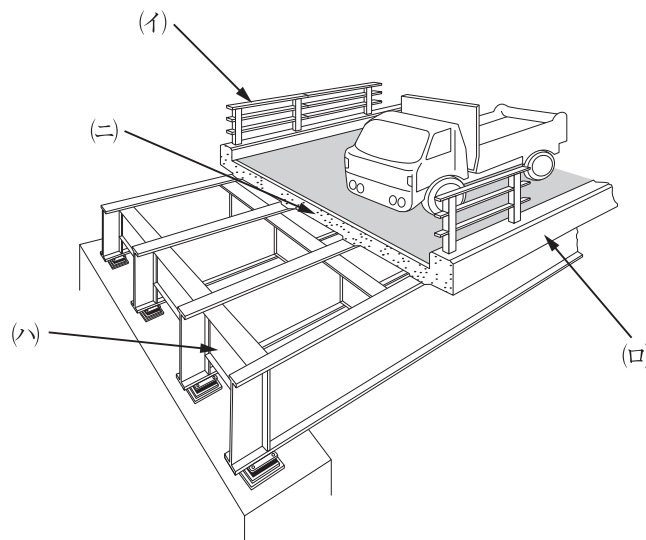
- (1) 航路^{こうろ}から航路外^{こうろがい}に出ようとする船舶^{せんぱく}は、航路^{こうろ}を航行^{こうこう}する他の船舶^たの進路^{せんぱく}を避けなければならぬ。
- (2) 船舶^{せんぱく}は、港内^{こうない}において防波堤^{ぼうはてい}、埠頭^{ふとう}、又は停泊船舶^{また}などを右舷^{ていはくせんぱく}に見て航行^うするときは、できるだけこれに遠ざ^{とお}かって航行^{こうこう}しなければならない。
- (3) 船舶^{せんぱく}は、航路内^{こうろない}においては、原則^{げんそく}として投^{とう}げようし、またはえい航^{こう}している船舶^{せんぱく}を放^{はな}してはならない。
- (4) 船舶^{せんぱく}は、航路内^{こうろない}において他の船舶^たと行き会^{せんぱく}うときは、右側^いを航行^あしなければならない。

※ 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) 受注者は、不用となった支給材料又は貸与品を発注者に返還しなければならない。
- (2) 発注者は、工事の完成検査において、工事目的物を最小限度破壊して検査することができる。
- (3) 現場代理人、主任技術者（監理技術者）及び専門技術者は、これを兼ねることができない。
- (4) 発注者は、必要があるときは、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。

【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組合せとして、適当なものは次のうちどれか。



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

【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、機械の位置よりも低い位置の掘削に適し、かたい地盤の掘削ができる。
- (2) トレーラーは、鋼材や建設機械等の質量の大きな荷物を運ぶのに使用される。
- (3) クラムシェルは、オープンケーソンの掘削等、広い場所での浅い掘削に適している。
- (4) モーターグレーダは、砂利道の補修に用いられ、路面の精密仕上げに適している。

【No. 33】 塗替え塗装の乾燥塗膜厚の測定に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 素地調整程度が1種の場合、新設塗装の乾燥塗膜厚の評価のうち、ロットの塗膜厚平均値、測定値の最小値、測定値の分布の標準偏差値の管理基準値を適用する。
- (2) 素地調整程度2種の場合、塗膜厚平均値を塗替え塗装分の目標塗膜厚合計値の100%以上とする。
- (3) 素地調整程度3種A、3種Bの場合、塗膜厚のばらつきが大きく、測定値の最小値を新設塗装の場合より10%大きくして塗替え塗装分の目標塗膜厚合計値の80%以上とする。
- (4) 素地調整程度3種C、4種の場合、新設塗装時の乾燥塗膜厚の評価に示す管理基準値のうち、目標塗膜厚合計値と最小値の規定は適用できる。

【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) 直接仮設工事と間接仮設工事のうち、現場事務所や労務宿舍等の設備は、間接仮設工事である。
- (2) 仮設備は、使用目的や期間に応じて構造計算を行うので、労働安全衛生規則の基準に合致しなくてよい。
- (3) 指定仮設と任意仮設のうち、任意仮設では施工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ることが重要である。
- (4) 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。

【No. 35】 作業足場の安全管理に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 作業足場は、労働基本法に規定される内容に従って作業が安全に行えるとともに塗装面にで
きるだけ接触しないように設置する必要がある。
- (2) 作業足場は、突風や振動によって作業姿勢が崩れないように足元の安定には特に注意して
作ることが重要である。
- (3) つり足場の組立、解体、変更の作業では、主任技術者を選任して作業を行うことが規則で定
められている。
- (4) パネル式つり足場は、鋼管や丸太材等を用いて格子状に組んだ骨組の上に足場板を並べた作
業床を、つりチェーン等のつり材でつり下げた足場である。

【No. 36】 有機溶剤中毒予防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) 第1種有機溶剤及び第2種有機溶剤に係る有機溶剤業務を行う屋内作業場では、作業環
境測定とその評価、結果に応じた適切な改善を行うことが必要である。
- (2) 有機溶剤を使用する場合は、作業主任者の氏名、職務、有機溶剤が人体に及ぼす作用、取り
扱う有機溶剤等の区分の表示を見やすい場所に掲示する。
- (3) 屋内作業場等において有機溶剤業務に従事させる場合は、その作業場所に有機溶剤の蒸
気の発散源を密閉する設備、局所排気装置、プッシュプル型換気装置等を設ける。
- (4) 消費する有機溶剤等の量が少量で、許容消費量を超えないときは、都道府県知事の適用除
外認定を受けることができる。

【No. 37】 地山の掘削作業の安全確保のため、事業者が行うべき事項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) 地山の崩壊、埋設物等の損壊等により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、作業と並
行して作業箇所等の調査を行う。
- (2) 掘削面の高さが規定の高さ以上の場合は、地山の掘削及び土止め支保工作主任者技能講
習を修了した者のうちから、地山の掘削作業主任者を選任する。
- (3) 地山の崩壊等により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、あらかじめ、土止め支保工を
もう設け、防護網を張り、労働者の立入りを禁止するなどの措置を講じる。
- (4) 運搬機械等が労働者の作業箇所に後進して接近するときは、誘導者を配置し、その者にこれ
らの機械を誘導させる。

【No. 38】 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) 土工機械の騒音は、エンジンの回転速度に比例するので、高負荷となる運転は避ける。
- (2) ブルドーザの騒音振動の発生状況は、前進押土より後進が、車速が速くなる分小さい。
- (3) 覆工板を用いる場合、据付け精度が悪いとガタつきに起因する騒音・振動が発生する。
- (4) コンクリートの打込み時には、トラックミキサの不必要な空ぶかしをしないよう留意する。

【No. 39】 「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) コンクリート及び鉄からなる建設資材
- (2) 木材
- (3) アスファルト・コンクリート
- (4) 土砂

【No. 40】 施工計画の作成に関する下記の文章 中の の(イ)～(ニ)に当てはまる語句の組合せとして、**適当なものは次のうちどれか。**

- 事前調査は、契約条件・設計図書の検討、 (イ) が主な内容であり、また調達計画は、労務計画、機械計画、 (ロ) が主な内容である。
- 管理計画は、品質管理計画、環境保全計画、 (ハ) が主な内容であり、また施工技術計画は、作業計画、 (ニ) が主な内容である。

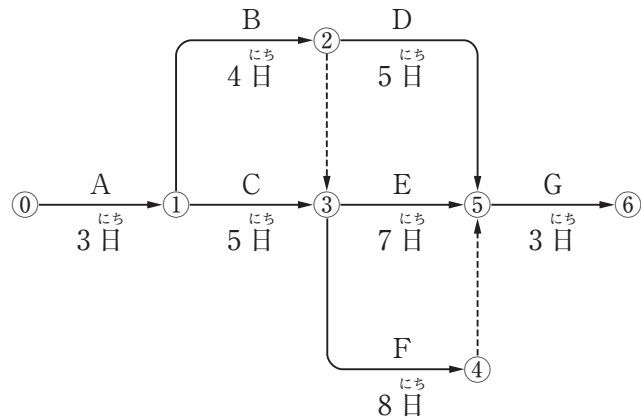
	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1) 工程計画		安全衛生計画		資材計画
(2) 現地調査		安全衛生計画		資材計画
(3) 工程計画		資材計画		安全衛生計画
(4) 現地調査		資材計画		安全衛生計画

【No. 41】 工程管理の基本事項に関する下記の文章 中の の(イ)～(ニ)に当てはまる語句の組合せとして、**適当なものは次のうちどれか。**

- 工程管理にあたっては、 (イ) が、 (ロ) よりも、やや上回る程度に管理をすることが最も望ましい。
- 工程管理においては、常に工程の (ハ) を全作業員に周知徹底させて、全作業員に (ニ) を高めるように努力させることが大切である。

	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1) 実施工程		工程計画		進行状況
(2) 実施工程		工程計画		作業能率
(3) 工程計画		実施工程		進行状況
(4) 作業能率		進行状況		実施工程

- 【No. 42】 下図のネットワーク式工程表について記載している下記の文章中の の(イ)～(ニ)に当てはまる語句の組合せとして、正しいものは次のうちどれか。
- 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。



- (イ) 及び (ロ) は、クリティカルパス上の作業である。
- 作業Bが (ハ) 遅延しても、全体の工期に影響はない。
- この工程全体の工期は、 (ニ) である。

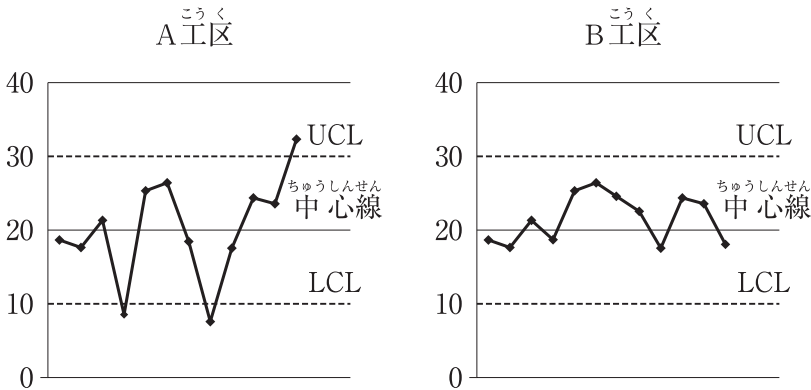
	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1)	作業C	作業D	1日	18日
(2)	作業B	作業D	2日	19日
(3)	作業C	作業F	1日	19日
(4)	作業B	作業F	2日	18日

【No. 43】 足場の安全管理に関する下記の文章 中の の(イ)～(ニ)にあてはまる語句の組合せとして、労働安全衛生法上、**適当なもの**は次のうちどれか。

- ・ 足場の作業床より物体の落下を防ぐ、 (イ) を設置する。
- ・ 足場の作業床の (ロ) には、 (ハ) を設置する。
- ・ 足場の作業床の (ニ) は、3 cm 以下とする。

- | | (イ) | (ロ) | (ハ) | (ニ) |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----|
| (1) 幅木 …………… | 手すり …………… | 筋かい …………… | すき間 …………… | |
| (2) 幅木 …………… | 手すり …………… | 中さん …………… | すき間 …………… | |
| (3) 中さん …………… | 筋かい …………… | 幅木 …………… | 段差 …………… | |
| (4) 中さん …………… | 筋かい …………… | 手すり …………… | 段差 …………… | |

【No. 44】 下図の A 工区、B 工区の管理図について記載している下記の文章 中の の(イ)～(ニ)にあてはまる語句の組合せとして、**適当なものは次のうちどれか。**



- 管理図は、上下の (イ) を定めた図に必要なデータをプロットして作業工程の管理を行うものであり、A 工区の上 方 (イ) は、(ロ) である。
- B 工区では中心線より上方に記入されたデータの数が中心線より下方に記入されたデータの数よりも (ハ) 。
- 品質管理について異常があると疑われるのは、(ニ) の方である。

	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1)	かんりげんかい 管理限界	30	おお 多い	A こうく Ⅰ区
(2)	そくていげんかい 測定限界	10	おお 多い	B こうく Ⅰ区
(3)	かんりげんかい 管理限界	30	すく 少ない	B こうく Ⅰ区
(4)	そくていげんかい 測定限界	10	すく 少ない	A こうく Ⅰ区

【No. 45】 鋼橋塗装の施工管理に関する下記の文章 中の の(イ)～(ニ)に当てはまる語句の組合せとして、**適当なものは次のうちどれか。**

- ・塗装を塗り重ねる場合の塗装間隔は、 (イ) を良くし良好な塗膜を得るために重要な要素であることから、塗料ごとに定められた間隔を守る必要がある。
- ・塗料の品質確認は、 (ロ) の規格試験成績書によって行うことができ、使用する塗料が複数の製造ロットにわたる場合は製造ロットごとに規格試験成績書が必要である。
- ・塗料及びシンナーは、 (ハ) の危険性があり、またこれらからの発生ガスはある濃度以上になると人体に有害であることから、保管や取扱いには特に注意する必要がある。
- ・軽微な外観不良は、 (ニ) に与える影響が小さいため、補修を行うことでより外観が悪化するおそれがあること等を考慮して補修の可否を判断する。

	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1)	付着性	塗装施工業者	引火	膜厚
(2)	付着性	塗料製造業者	引火	品質
(3)	景観性	塗料製造業者	発火	膜厚
(4)	景観性	塗装施工業者	発火	品質

【No. 46】 鋼構造物塗装における塗付作業のうち塗料の調合に関する下記の文章 中の の(イ)～(ニ)に当てはまる語句の組合せとして、**適当なものは次のうちどれか。**

- ・塗料は、製造後長期間経過すると密封した缶内でも品質に変化が生じることになるので、開缶時に (イ) , 色別れ、固化等の変状の有無を確認する。
- ・塗料を使用する際は、十分に (ロ) して、缶内の塗料を均一な状態にする必要がある。
- ・塗料は、 (ハ) 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、 (ニ) を守る必要がある。
- ・塗料を、塗装作業時の気温、塗付方法、塗付面の状態に適した塗料粘度に調整する場合は、塗料に適した (ニ) で適切に希釈する必要がある。

	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1)	かわ ば 皮張り	かくはん 攪拌	と そうかんかく 塗装間隔	てん か ざい 添加剤
(2)	はじき	レベリング	と そうかんかく 塗装間隔	シンナー
(3)	かわ ば 皮張り	かくはん 攪拌	か し じ かん 可使時間	シンナー
(4)	はじき	レベリング	か し じ かん 可使時間	てん か ざい 添加剤

【No. 47】 塗膜表面に付着した塩分の測定方法に関する下記の文章中の の(イ)～(ニ)に
 当てはまる語句の組合せとして、**適当なものは次のうちどれか。**

- ・ ガーゼ拭き取り法は、測定面積が (イ)，採取試料量も多いため検知管で塩化物イオン量を測定し、測定直後に塩化物の付着量の値が明確に判断でき、塩分の除去後の管理にも適用できる。
- ・ (ロ) の測定は、測定面から塩分を溶出させ、溶出濃度を測定するため素材の状態に左右されることが少なく、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い。
- ・ (ロ) の測定器は、(ハ) の補充のみで継続して測定でき、測定や移動がスムーズに行えるが、測定面積が小さく局所的な測定となるので、測定個所数を多くする必要がある。
- ・ ブレッセル法の測定は、測定面から塩分を溶出させるため、測定する表面状態に左右されることが (ニ) が、試料は実験室でイオンクロマトグラフィー等の機器分析装置で測定する必要がある。

	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1)	ひろ 広く	でんどう どほう 電導度法	だつ すい 脱イオン水	すく 少ない
(2)	ひろ 広く	どうでんせい し けんほう 導電性試験法	し りょう 試料	おお 多い
(3)	ちい 小さく	でんどう どほう 電導度法	し りょう 試料	すく 少ない
(4)	ちい 小さく	どうでんせい し けんほう 導電性試験法	だつ すい 脱イオン水	おお 多い