

れい わ ねん ど  
令和 4 年度

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。

ちゅうい  
【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 12 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。

もんだいばんごう  
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）

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

かいとうようし  
解答用紙は

となつていますから、

とうがいもんだいばんごう かいとう きにゅうらん せいまい おも すうじ 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 さんしやう  
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、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、適当なものはどれか。

- (1) 鉄は鉄鉱石（鉄の酸化物等）を還元精錬したものであり、量子力学的に不安定な状態であり、酸化腐食されて元の安定な状態の酸化物等に戻ろうとする性質がある。
- (2) 鉄が溶出するアノード反応には水分と鉄の接触が必要であり、カソード反応の進行には水と酸素が必要であることから、湿食反応には水と酸素が不可欠である。
- (3) 乾食は、高温状態で環境中の物質と反応して生じる腐食であり、そのほとんどは酸化還元反応である。
- (4) 圧延時に鋼材表面にミルスケール（黒皮）と呼ばれる酸化鉄の層が生成する現象は、乾食であり高温においては腐食の進行速度は非常に遅い。

【No. 2】 鋼材の防食に関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。

- (1) 表面被覆には、塗装と1 mm以上のゴムやプラスチックの厚膜被覆の有機材料被覆と、溶解めっきや金属溶射と耐食性金属被覆の金属材料被覆がある。
- (2) 耐食性金属材料には、高合金鋼材のステンレス鋼材と低合金鋼材の耐候性鋼材及び、非鉄金属材料のチタン等がある。
- (3) 環境改善（環境制御）による防食には、腐食を促進する成分の除去及び腐食を抑制する塩化物イオンや酸素又は溶存酸素を添加する方法がある。
- (4) 電気防食には、アルミニウム等の犠牲陽極材を接続して鉄の溶出を防ぐ流電陽極方式と、構造物に直流電流を流して防食電位を維持する外部電源方式がある。

【No. 3】 腐食形態と分類に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 局部腐食は、鋼材表面の状態の不均一あるいは環境の不均一により腐食が局部に集中して生じる現象であり、腐食速度は全面腐食に比べて大きくなる。
- (2) 異種金属接触腐食は、電位差のある金属を接触させると電子の移動が始まり、電流が流れアノードとカソードが生じて局部電池が形成され、電位が貴な金属が腐食する。
- (3) 隙間腐食は、重ね合わせた平らな金属板の間や、金属をボルトで止めたときの非常に狭い隙間において、その内部の水が欠乏し、隙間内外で通気差電池が形成されて腐食する。
- (4) 孔食は、不動態皮膜が塩化物イオンで部分的に壊され、その健全な部分をアノード、壊された部分をカソードとする局部電池を形成し、腐食電流が孔に多量に流れ込み腐食が促進される。

【No. 4】 鋼材の腐食因子と要因に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 大気中の鉄の腐食反応は、大気から常時供給される酸素と降雨や結露によって供給される水が鉄に触れることで起こる。
- (2) 鋼材の腐食促進因子には、日照や気温等の気象条件と、大気中に含まれる塩分や自動車の排気ガス、工場からの排出物、火山性ガスと酸性雨がある。
- (3) 鋼材の腐食に及ぼす地理的・地形的要因には、飛来塩分の風向、風速、風道、遮蔽物、離岸距離等がある。
- (4) 鋼材の腐食に及ぼす構造的要因には、伸縮装置、排水装置、床版ひび割れ部等の滞水や排水勾配、水抜き孔、スカラップ等の漏水等がある。

【No. 5】 環境と腐食に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 大気環境下での鋼材の腐食は、水と酸素の存在下で進行する電気化学反応で、酸素は大気から供給され、水は降雨や結露等が鋼材表面に水膜として存在し、腐食は水膜下で進行する。
- (2) 淡水環境中で鋼材の腐食進行に影響を与える因子には、溶存酸素、pH、水温、塩化物イオン、硫酸イオン等がある。
- (3) 水中での腐食速度は、淡水環境での腐食速度より電解質溶液の海水中のほうが大きい。
- (4) 土壌環境中の鋼材の腐食速度は、大気中より小さいが、土壌の通気性、抵抗率、溶解塩の種類と濃度、水分、土の酸度やアルカリ度の影響を受ける。

【No. 6】 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) 維持管理計画には、点検時期、点検方法、劣化や損傷状態の判定方法、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。
- (2) 重防食塗装系塗膜の維持管理では、中塗りの性能低下につながらないように、その上の塗膜の劣化、塗膜性能を管理していくことが必要である。
- (3) 塗替え周期を一律に設定してそれを前提とした維持管理を行っている場合は、適切な塗替え時期を逃す危険性があり、期待した塗膜性能が得られないこともある。
- (4) 重防食塗装系の塗膜は、一般塗装系に比べ耐久性が優れているので、長期の耐用年数の確保が可能であり、維持管理もそれに合わせて長期的な計画が必要である。

【No. 7】 鋼橋の防食の維持管理で実施する点検及び調査に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 初期点検は、輸送、架設時の塗膜損傷や施工不良、品質不良に起因する経年劣化の有無及び維持管理のための初期値の計測を行うものである。
- (2) 定期点検は、防塵機能、景観機能の劣化の進行状態から塗装系選定の良否判断と塗替塗装計画に対するデータ収集を行うものである。
- (3) 詳細調査は、補修・塗替えの必要性の判定や、補修・塗替えの方法を決定する際に、劣化原因や劣化程度をより詳細に把握するために行うものである。
- (4) 定点調査は、塗膜の劣化メカニズムの解明や点検時期の判定のための耐久性評価（塗膜の消耗速度）に関するデータ収集を行うものである。

【No. 8】 防食下地に用いる無機ジンクリッチペイントに関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 塗膜が厚すぎると塗膜が割れたり剥がれたりするので一般的には100 $\mu$ m程度の厚さに塗付される。
- (2) 工場内を加湿又は散水によって相対湿度を40%以下に維持すれば塗装が可能である。
- (3) 亜鉛とケイ酸塩を主成分とする一液一粉末形の塗料で、亜鉛の電気防食作用による強い防錆力を有し、鋼材と接する第一層に使用される。
- (4) 塗膜が多孔質なため、下塗り塗料を直接塗り重ねると発泡するので、ミストコートを塗付して孔を埋めた後に下塗り塗料を塗付する。

【No. 9】 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) 下塗り塗料は、鋼材面、一次防錆プライマー、防食下地と密着して、水、酸素、塩類等の腐食因子の浸透を遮断し、鋼材の腐食反応を停止する機能を有している。
- (2) エポキシ樹脂塗料下塗りは、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、主剤と硬化剤から成る二液形塗料で付加重合反応によって乾燥する。
- (3) 溶剤を含まない無溶剤形変性エポキシ樹脂塗料は、主剤と硬化剤とから成る二液形の塗料で、可使時間は1時間程度と短い。
- (4) 鉛・クロムフリー錆止めペイントは、合成樹脂ワニスとする一液形錆止め塗料であり、防錆顔料及びドライヤーに鉛・クロム等の有害重金属を使用していない。

【No. 10】 中塗り・上塗り塗料に関する次の記述のうち、**適当なものどれか。**

- (1) 中塗りの色が隠ぺい力の小さい赤や黄の場合は、上塗り塗料の色調が不適切なものを選択すると仕上がりの色調が想定しているものと異なることがある。
- (2) 上塗り塗料がふっ素樹脂塗料の場合は、中塗り塗料の樹脂系にはふっ素樹脂、ポリウレタン樹脂、フタル酸樹脂が用いられる。
- (3) 赤や青色の色相を得るために用いられる有機着色顔料は、隠ぺい力が劣るので隠ぺい性を向上させる対策が必要となる。
- (4) ふっ素樹脂塗料は、ふっ素樹脂、顔料、硬化剤及び溶剤を主な原料とした二液形塗料であり、特に耐候性が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。

【No. 11】 鋼橋の耐候性鋼材に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 耐候性鋼材は、腐食速度を低下できる合金元素を添加した高合金鋼で、鋼材表面に生成される緻密な錆層が酸素や水から鋼材を保護し、錆の進展を抑制する。
- (2) 耐候性鋼材は、初期の錆汁の生成抑制や緻密な錆層の生成促進を目的として耐候性鋼用表面処理が併用される場合もある。
- (3) 耐候性鋼材は、緻密な錆層を生成するためには鋼材表面が大気中にさらされ適度な乾湿の繰り返しを受けることが必要である。
- (4) 耐候性鋼材は、塩分の付着や長期間の滞水によって緻密な錆層の形成が阻害され、緻密な錆層が形成されるまでの期間に一樣な色調が得られない。

【No. 12】 溶融亜鉛めっき面の塗装前処理に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 溶融亜鉛めっき面の塗装前処理は、めっき面と塗膜の密着性に影響する付着物を除去したり、めっき面を密着性が得られる安定な形に整えるために行う。
- (2) 溶融亜鉛めっき面の塗装前処理方法である研磨処理は、最も安価であり作業性はよいが、塗膜の密着性にばらつきが生じることが多いので十分な処理が必要である。
- (3) 溶融亜鉛めっき面の塗装前処理方法であるスィープブラスト処理は、研磨処理に比べて一般的に簡便であるが塗膜の密着性は優れている。
- (4) 溶融亜鉛めっき面の塗装前処理方法であるりん酸塩処理は、塗膜の密着性は優れるが、処理費用は高価で処理できる寸法や重量に制約がある。

【No. 13】 現場溶接部の塗装に関する次の記述のうち、**適当なものはどれか。**

- (1) 現場溶接部は、動力工具処理で十分な素地調整が行えるので、現場溶接部の塗膜は一般部とほとんど同程度の耐久性を有する。
- (2) 現場溶接部の素地調整は、ブラスト処理が原則であるが、施工面積が小さい場合には、ブラスト処理と同等の除錆度が得られるブラスト面形成動力工具の適用を検討してもよい。
- (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、その発錆対策のため無溶剤形変性エポキシ樹脂塗料を塗付することが望ましい。
- (4) 現場溶接部の塗装では、施工上の制約でスプレー塗りする場合、有機ジンクリッチペイントや超厚膜形エポキシ樹脂塗料の必要膜厚が1回で得られないので2回塗りとする。

【No. 14】 塗替え作業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) 塗替えでは、旧塗膜の硬化が進み塗料が付着しやすくなることから、素地調整程度及びその品質が塗替え塗膜の防食性能に与える影響が大きい。
- (2) 素地調整に用いる動力工具には、電気あるいは圧縮空気を動力源として駆動させるものがあるが、鋼材面を著しく傷つけるものは使用できない。
- (3) 素地調整によって生じたダストは、旧塗膜の有害物質を含んでいることが多いので、その廃棄は適切に行わなければならない。
- (4) 素地調整にブラスト処理を用いた場合は、塗装施工中の部位と隣接してブラスト作業を実施すると、塗装面に塵埃等が付着する等防食性能の面で好ましくない。

【No. 15】 塗装の塗り重ね間隔に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 無機ジンクリッチペイントは、乾燥過程で空気中の窒素と反応して硬化するため、上塗りまでの塗装間隔が施工時の温度、湿度により変化することから施工時に留意する必要がある。
- (2) やむを得ず塗装間隔が超過した場合は、サンドペーパーによる面粗しを行って付着性を確保する方法があり、その場合は、塗装前に付着力の確認をする必要がある。
- (3) 塗装を塗り重ねる場合の塗装間隔は、付着性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。
- (4) 塗料の適切な塗装間隔は、塗料ごとに施工条件チェックシートに記載されている乾燥時間を踏まえ、塗装条件と塗料の特性を考慮して決める必要がある。

【No. 16】 塗替え塗装に関する次の記述のうち、**適当なものはどれか。**

- (1) 塗膜の防錆効果を合理的、かつ、経済的に維持するためには、塗替え周期を一定にして塗替え計画を立て合理的、効率的な塗膜の維持管理を行うことが重要である。
- (2) 全面塗替えを検討する場合は、塗替えた部分と塗替えない部分とで色調や光沢、汚れの程度などに相違が生じるため、特に景観や美観に要求のある橋では十分に考慮する必要がある。
- (3) 橋梁の構造的に重要な部材や部位に対しては、錆が生じた時点で随時塗替えを行うことが望ましいが、劣化の傾向についても検討し、必要に応じてより耐久性のある塗装系へ変更する。
- (4) 大規模道路橋では、点検や作業が可能な点検車や吊り足場等を設置しておくことによって、点検時に局部補修を行って全面塗替えの間隔を大幅に伸ばすことが可能である。

【No. 17】 塗料の可使時間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の可使時間は、10℃の時、5時間以内である。
- (2) 超厚膜形エポキシ樹脂塗料の可使時間は、20℃の時、5時間以内である。
- (3) 変性エポキシ樹脂塗料内面用の可使時間は、10℃の時、8時間以内である。
- (4) ふっ素樹脂塗料上塗の可使時間は、30℃の時、3時間以内である。

【No. 18】 塗付作業時における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) 塗装した塗料が十分に乾燥する前に、降雨、降雪、降霜があった場合は、塗料が流されたり塗膜にクレーター状の凹凸や水膨れが生じることがある。
- (2) 作業環境に十分な照度が無い場合は、下地表面の状態確認が難しく、塗装時に塗りむらや塗り残しの原因になる。
- (3) 冬季施工時の養生においては、ジェットヒーター等を用いて露点温度に注意しながら鋼材温度を上げて保温・乾燥を行い、結露を防止する対策を行う。
- (4) 低温時に施工する場合は、保温形エアレスホースの採用や塗料缶をベルト式バンドヒーターや投げ込みヒーターで昇温・保温して塗料粘度を高くする対策を行う。

※ 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】 労働時間、休憩、休日、年次有給休暇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、労働者に対して、労働時間が8時間を超える場合には少なくとも1時間の休憩時間を労働時間の途中に与えなければならない。
- (2) 使用者は、労働者に対して、原則として毎週少なくとも1回の休日を与えなければならない。
- (3) 使用者は、労働組合との協定により、労働時間を延長して労働させる場合でも、延長して労働させた時間は1箇月に150時間未満でなければならない。
- (4) 使用者は、雇入れの日から6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は、10日の有給休暇を与えなければならない。

【No. 20】 災害補償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) 労働者が業務上負傷し、又は疾病にかかった場合においては、使用者は、その費用で必要な療養を行い、又は必要な療養の費用を負担しなければならない。
- (2) 労働者が重大な過失によって業務上負傷し、かつ使用者がその過失について行政官庁へ届出た場合には、使用者は障害補償を行わなくてもよい。
- (3) 労働者が業務上負傷した場合、その補償を受ける権利は、労働者の退職によって変更されることはない。
- (4) 業務上の負傷、疾病又は死亡の認定等に関して異議のある者は、行政官庁に対して、審査又は事件の仲裁を申し立てることができる。

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

- (1) 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
- (2) 掘削面の高さが2m以上となる地山の掘削の作業
- (3) 道路のアスファルト舗装の転圧の作業
- (4) 高さが5m以上のコンクリート造の工作物の解体又は破壊の作業

【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) 建設業とは、元請、下請その他いかなる名義をもってするかを問わず、建設工事の完成を請け負う営業をいう。
- (2) 建設業者は、当該工事現場の施工の技術上の管理をつかさどる主任技術者を置かなければならない。
- (3) 建設工事の施工に従事する者は、主任技術者がその職務として行う指導に従わなければならない。
- (4) 公共性のある施設に関する重要な工事である場合、請負代金の額にかかわらず、工事現場ごとに専任の主任技術者を置かなければならない。

【No. 23】 車両の最高限度に関する次の記述のうち、車両制限令上、誤っているものはどれか。

ただし、高速自動車国道を通行するセミトレーラ連結車又はフルトレーラ連結車、及び道路管理者が国際海上コンテナの運搬用のセミトレーラ連結車の通行に支障がないと認め、指定した道路を通行する車両を除くものとする。

- (1) 車両の最小回転半径の最高限度は、車両の最外側のわだちについて12mである。
- (2) 車両の長さの最高限度は、15mである。
- (3) 車両の軸重の最高限度は、10tである。
- (4) 車両の幅の最高限度は、2.5mである。

【No. 24】 河川法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 1級及び2級河川以外の準用河川の管理は、市町村長が行う。
- (2) 河川法上の河川に含まれない施設は、ダム、堰、水門等である。
- (3) 河川区域内の民有地での工事材料置場の設置は河川管理者の許可を必要とする。
- (4) 河川管理施設保全のため指定した、河川区域に接する一定区域を河川保全区域という。

【No. 25】 建築基準法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 道路とは、原則として、幅員4m以上のものをいう。
- (2) 建築物の延べ面積の敷地面積に対する割合を容積率という。
- (3) 建築物の敷地は、原則として道路に1m以上接しなければならない。
- (4) 建築物の建築面積の敷地面積に対する割合を建ぺい率という。

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

- (1) 火工所以以外の場所において、薬包に雷管を取り付ける作業を行わない。
- (2) 消費場所において火薬類を取り扱う場合、固化したダイナマイト等ほもみほぐしてはならない。
- (3) 火工所に火薬類を存置する場合には、見張人を常時配置する。
- (4) 火薬類の取扱いには、盗難予防に留意する。

【No. 27】 騒音規制法上、建設機械の規格等にかかわらず、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) ロードローラを使用する作業
- (2) さく岩機を使用する作業
- (3) バックホウを使用する作業
- (4) ブルドーザを使用する作業

【No. 28】 振動規制法に定められている特定建設作業の対象となる建設機械は、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き、1日における当該作業に係る2地点間の最大移動距離が50mを超えない作業とする。

- (1) ジャイアントブレーカ
- (2) ブルドーザ
- (3) 振動ローラ
- (4) 路面切削機

【No. 29】 船舶の航路及び航法に関する次の記述のうち、港則法上、誤っているものはどれか。

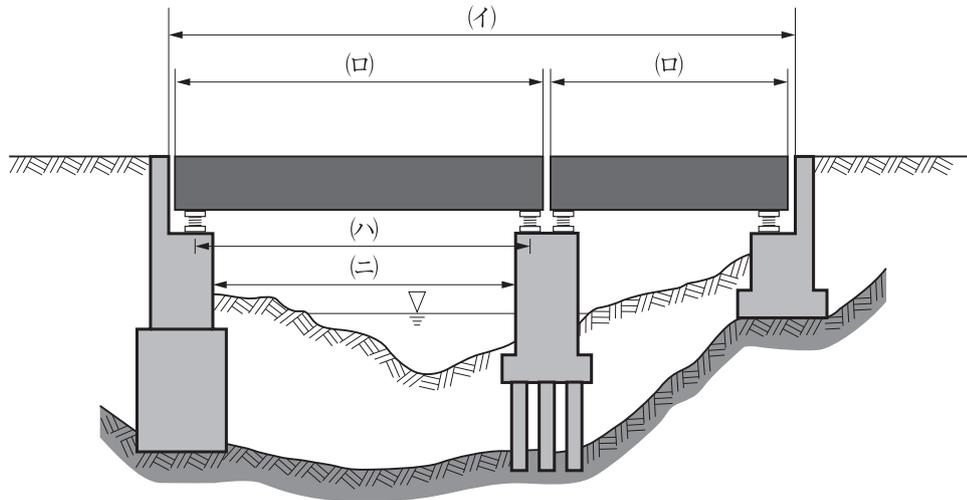
- (1) 船舶は、航路内においては、他の船舶を追い越してはならない。
- (2) 汽艇等以外の船舶は、特定港を通過するときには港長の定める航路を通らなければならない。
- (3) 船舶は、航路内においては、原則としてえい航している船舶を放してはならない。
- (4) 船舶は、航路内においては、並列して航行してはならない。

※ 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】 公共工事で発注者が示す設計図書に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 現場説明書
- (2) 特記仕様書
- (3) 設計図面
- (4) 見積書

【No. 31】 下図は橋の一般的な構造を表したものであるが、(イ)~(ニ)の橋の長さを表す名称に関する組合せとして、適切なものは次のうちどれか。



- |     | (イ)        | (ロ)       | (ハ)         | (ニ)         |
|-----|------------|-----------|-------------|-------------|
| (1) | きょうちょう 橋長  | けたちょう 桁長  | けいかんちょう 径間長 | しかんちょう 支間長  |
| (2) | けたちょう 桁長   | きょうちょう 橋長 | しかんちょう 支間長  | けいかんちょう 径間長 |
| (3) | きょうちょう 橋長  | けたちょう 桁長  | しかんちょう 支間長  | けいかんちょう 径間長 |
| (4) | しかんちょう 支間長 | けたちょう 桁長  | きょうちょう 橋長   | けいかんちょう 径間長 |

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

- (1) ランマは、振動や打撃を与えて、路肩や狭い場所等の締固めに使用される。
- (2) タイヤローラは、接地圧の調節や自重を加減することができ、路盤等の締固めに使用される。
- (3) ドラグラインは、機械の位置より高い場所の掘削に適し、水路の掘削等に使用される。
- (4) クラムシェルは、水中掘削等、狭い場所での深い掘削に使用される。

【No. 33】 塗料の調合に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 塗装開始前に開缶した際、塗料が流動性を失ってぼてぼてした状態やこんにやく状に固まっている状態の塗料は使用できない。
- (2) 塗料を使用する際は、攪拌機や攪拌棒を用いて十分に攪拌して、缶内の塗料を均一な状態にする必要がある。
- (3) 多液形塗料は、使用直前に主剤、硬化剤、金属粉等を混合するが、混合後は徐々に反応が行進して硬化するので可使時間内に使用しなければならない。
- (4) 塗料は、塗装作業時の湿度、塗付方法、塗付面の状態に適した塗料粘度に調整する際、塗料に適したシンナーで適切に希釈する必要がある。

【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) 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舎等の設備は、直接仮設工事である。
- (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する。
- (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】 鋼橋塗装の足場の安全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) 作業足場は、作業が安全に行えるように設置するが、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。
- (2) 防護用張出し足場（朝顔）は、足場上からの作業員や工具類の落下を防止したり、塗料飛散防止用シートを取り付けるために設置する。
- (3) 機械式足場、張出し足場及び高さ5m以上の足場の組立、解体、変更の作業には、足場作業主任者を選任して作業を行うことが労働安全衛生規則で決められている。
- (4) 脚立足場は、脚立を支柱がわりにして並べて固定し、その上に足場板を掛け渡して作業床とするが、作業床の高さが2m以上になるときは命綱の使用が義務づけられている。

【No. 36】 酸素欠乏及び有機溶剤中毒予防対策に関する次の記述のうち、**適当なものはどれか。**

- (1) 第二種酸素欠乏危険作業箇所においては、空気中の酸素濃度と硫化水素濃度を規定値以下に保つように換気しなければならない。
- (2) 酸素欠乏危険作業に従事させる場合は、労働者を当該作業箇所に入場及び退場させる時に人員を点検しなければならない。
- (3) 閉所における塗装作業に有機溶剤を含む塗料を用いる場合は、溶剤中毒防止のため換気を行うこととし、換気に伴う排気口は基本的に作業者の頭上に配置する。
- (4) 塗膜を取り扱う際には、ガスマスクを着用する等、有機溶剤をできるだけ吸入、接触しないように心がける。

【No. 37】 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) 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作業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。
- (2) 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、土止め支保工を設け、防護網を張り、労働者の立入りを禁止する等の措置を講じる。
- (3) 運搬機械等が労働者の作業箇所の後進して接近するときは、点検者を配置し、その者にこれらの機械を誘導させる。
- (4) 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。

【No. 38】 建設工事における、騒音・振動対策に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) 舗装版の取壊し作業では、大型ブレーカの使用を原則とする。
- (2) 掘削土をバックホウ等でダンプトラックに積み込む場合、落下高を高くして掘削土の放出をスムーズに行う。
- (3) 車輪式（ホイール式）の建設機械は、履带式（クローラ式）の建設機械に比べて、一般に騒音振動レベルが小さい。
- (4) 作業待ち時は、建設機械等のエンジンをアイドル状態にしておく。

【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するもの**は、次のうちどれか。

- (1) 建設発生土
- (2) 建設汚泥
- (3) 廃プラスチック
- (4) コンクリート及び鉄からなる建設資材

【No. 40】 建設機械の走行に必要なコーン指数の値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。

- ・ダンプトラックより普通ブルドーザ（15t級）の方がコーン指数は  (イ)。
- ・スクレープドーザより  (ロ)の方がコーン指数は小さい。
- ・超湿地ブルドーザより自走式スクレーパ（小型）の方がコーン指数は  (ハ)。
- ・普通ブルドーザ（21t級）より  (ニ)の方がコーン指数は大きい。

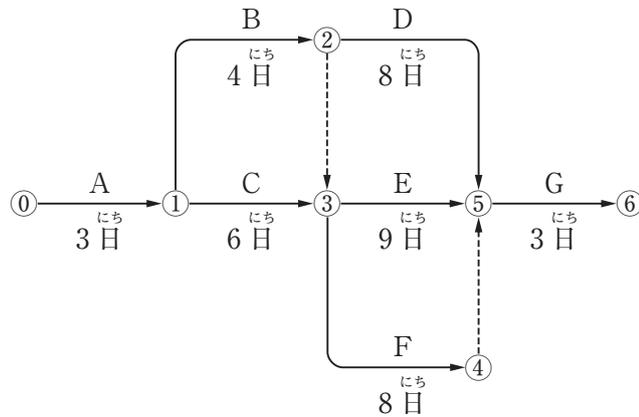
	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1)	大きい	自走式スクレーパ（小型）	小さい	ダンプトラック
(2)	小さい	超湿地ブルドーザ	大きい	ダンプトラック
(3)	大きい	超湿地ブルドーザ	小さい	湿地ブルドーザ
(4)	小さい	自走式スクレーパ（小型）	大きい	湿地ブルドーザ

【No. 41】 工程表の種類と特徴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。**

- (イ) は、各工事の必要日数を棒線で表した図表である。
- (ロ) は、工事全体の出来高比率の累計を曲線で表した図表である。
- (ハ) は、各工事の工程を斜線で表した図表である。
- (ニ) は、工事内容を系統だてて作業相互の関連、順序や日数を表した図表である。

- |                   | (イ)     | (ロ)     | (ハ)     | (ニ)        |
|-------------------|---------|---------|---------|------------|
| (1) バーチャート ……………  | グラフ式工程表 | 出来高累計曲線 | 出来高累計曲線 | ネットワーク式工程表 |
| (2) ネットワーク式工程表 …… | 出来高累計曲線 | バーチャート  | バーチャート  | グラフ式工程表    |
| (3) ネットワーク式工程表 …… | グラフ式工程表 | バーチャート  | 出来高累計曲線 | 出来高累計曲線    |
| (4) バーチャート ……………  | 出来高累計曲線 | グラフ式工程表 | グラフ式工程表 | ネットワーク式工程表 |

【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B	作業D	3日	20日間
(2)	作業C	作業E	2日	21日間
(3)	作業B	作業D	3日	21日間
(4)	作業C	作業E	2日	20日間

【No. 43】 作業床の端、開口部における、墜落・落下防止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。**

- ・作業床の端、開口部には、必要な強度の囲い、 (イ) ,  (ロ) を設置する。
- ・囲い等の設置が困難な場合は、安全確保のため  (ハ) を設置し、 (ニ) を使用させる等の措置を講ずる。

	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1) 手すり	覆い	安全ネット	要求性能墜落制止用器具	
(2) 足場板	筋かい	作業台	昇降施設	
(3) 手すり	覆い	安全ネット	昇降施設	
(4) 足場板	筋かい	作業台	要求性能墜落制止用器具	

【No. 44】 品質管理に用いられる  $\bar{x}$  - R 管理図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。**

- ・データには、連続量として測定される  (イ) がある。
- ・ $\bar{x}$  管理図は、工程平均を各組ごとのデータの  (ロ) によって管理する。
- ・R 管理図は、工程のばらつきを各組ごとのデータの  (ハ) によって管理する。
- ・ $\bar{x}$  - R 管理図の管理線として、 (ニ) 及び上方・下方管理限界がある。

	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1) 計数值	平均値	最大・最小の差	バナナカーブ	
(2) 計量値	平均値	最大・最小の差	中心線	
(3) 計数值	最大・最小の差	平均値	中心線	
(4) 計量値	最大・最小の差	平均値	バナナカーブ	

【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。

- 工場塗装は、 (イ) 塗装が原則であるが、小物部材や部材の凹凸部、エッジ部等で塗料の飛散が多く塗膜が薄くなりやすいので、これらの部分にははけで先行塗装する。
- 塗装は、塗重ね間隔が長いと下層塗膜の乾燥硬化が進み、上に塗り重ねる塗料との密着性が低下し、後日塗膜間で  (ロ) が生じやすくなる。
- 塗装は、気温が高いときは乾燥が早くなり、多液形塗料では  (ハ) が短くなるので、炎天下では泡の発生が認められる場合には行わない。
- 塗装は、塗料が十分乾燥する前に降雨、降雪、降霜があると、塗料が流されたり、塗膜にクレーター状の凹凸や水膨れを生じたり、光沢の低下や  (ニ) を生じることがある。

	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1) エアスプレー	層間剥離	硬化時間	変退色	
(2) エアスプレー	割れ	可使時間	変退色	
(3) エアレススプレー	割れ	硬化時間	白亜化	
(4) エアレススプレー	層間剥離	可使時間	白亜化	

【No. 46】 塗料の品質確認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、 (イ) 長期経過すると密閉した缶内でも品質に変化が生じることになるので、開缶時に皮張り、色分け、固化等の変状の有無を確認する。
- 皮張りは、塗料の  (ロ) が乾燥膜となり皮が張った状態である。
- 色分けは、 (ハ) が表面に浮くように分離している状態である。色分けは、十分  (ニ) することによって一応解消するが、1～2時間後に再分離したり、塗付後に色分けが生じたりすることもあるので、 (ニ) 後の再確認や試験塗りによって使用の可否を判定する。

	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1) 製造後	表層	着色顔料	攪拌	
(2) 使用後	内部	体質顔料	合成	
(3) 製造後	表層	着色顔料	合成	
(4) 使用後	内部	体質顔料	攪拌	

【No. 47】 ぬりか と そう かんそう と まくあつ そくてい かん か き ぶんしょうちゅう  
塗替え塗装の乾燥塗膜厚の測定に関する下記の文章 中の  の(イ)～(ニ)に当ては  
まる こと くみあわ てきとう つぎ  
まる 語句の組合せとして、**適当なもの**は次のうちどれか。

- かんそう と まくあつ そくてい は、と まく ぜんあつ そくてい たいしやう と りやう と ふ まえ  (イ) の厚  
さが箇所によって異なる場合、塗装後の塗膜厚の測定における目標値が測定点ごとに異なる。
- そ じ ちやうせい たいど しゆ もち ぬりか と そう しんせつ と そう かんそう と まくあつ ひやう か しめ かんり きじゆん ち  
素地 調整程度 2 種を用いた塗替え塗装は、新設塗装の乾燥塗膜厚の評価に示す管理基準値の  
うち、と まくあつ へい ぐん ち  (ロ) の規定は適用できる。
- そ じ ちやうせい たいど  (ハ) を用いた塗替え塗装は、と まくあつ  
塗膜厚のばらつきが大きく新設塗装の乾燥塗  
膜厚の評価に示す管理基準値を適用することができない。こ う ざ い め ん ろ し ゅ つ ぶ じ ゅ う ぶ ん と まくあつ  
鋼材面露出部では十分な塗膜厚が  
ひつやう  
必要なことから、測定値の  (ロ) を しんせつ と そう ばあい  
新設塗装の場合より 10 %  (ニ) して、ぬりか と そう  
分の目標塗膜厚合計値の 80 % 以上とする。

	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1) ぞんぞん と まく 残存塗膜	さいだい ち 最大値	しゆ 1 種	ちい 小さく	
(2) そ じ ちやうせい 素地 調整	さいだい ち 最大値	しゆ 1 種	おお 大きく	
(3) ぞんぞん と まく 残存塗膜	さいしやう ち 最小値	しゆ 3 種 A	おお 大きく	
(4) そ じ ちやうせい 素地 調整	さいしやう ち 最小値	しゆ 3 種 A	ちい 小さく	