

令和元年度

2級土木施工管理技術検定

実地試験問題（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. これは実地試験（種別：鋼構造物塗装）の問題です。表紙とも4枚9問題あります。
2. 解答用紙の上欄に試験地、受験番号、氏名を間違いのないように記入してください。
3. 問題1～問題5は必須問題ですので必ず解答してください。
問題1の解答が無記載等の場合、問題2以降は採点の対象となりません。
4. 問題6～問題9までは選択問題（1）、（2）です。
問題6、問題7の選択問題（1）の2問題のうちから1問題を選択し解答してください。
問題8、問題9の選択問題（2）の2問題のうちから1問題を選択し解答してください。
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. 選択した問題は、解答用紙の選択欄に○印を必ず記入してください。
6. 解答は解答用紙の所定の解答欄に記入してください。
7. 解答は、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)
8. 解答を訂正する場合は、プラスチック消しゴムでていねいに消してから訂正してください。
9. 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。
10. 解答用紙を必ず試験監督者に提出後、退室してください。
解答用紙はいかなる場合でも持ち帰りはできません。
11. 試験問題は、試験終了時刻（16時00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 1～問題 5 は必須問題です。必ず解答してください。

問題 1 で

- ① 設問 1 の解答が無記載又は記述漏れがある場合、
- ② 設問 2 の解答が無記載又は設問で求められている内容以外の記述の場合、
どちらの場合にも問題 2 以降は採点の対象となりません。

必須問題

【問題 1】 あなたが経験した鋼構造物の塗装工事の現場において「実施した品質管理」又は「実施した工程管理」のうちから 1 つ選び、次の〔設問 1〕、〔設問 2〕に答えなさい。
〔注意〕 あなたが経験した工事でないことが判明した場合は失格となります。

〔設問 1〕 あなたが経験した塗装工事に関し、次の事項について解答欄に明確に記述しなさい。

〔注意〕 「経験した塗装工事」は、あなたが工事請負者の技術者の場合は、あなたの所属会社が受注した工事内容について記述してください。従って、あなたの所属会社が二次下請業者の場合は、発注者名は一次下請業者名となります。

なお、あなたの所属が発注機関の場合の発注者名は、所属機関名となります。

- (1) 塗装を行った対象物とその形式
- (2) 工事の内容
 - ① 工事名
 - ② 発注者名
 - ③ 工期
 - ④ 塗料の種類
 - ⑤ 塗装面積
- (3) 工事現場における施工管理上のあなたの立場

〔設問 2〕 上記工事で「実施した品質管理」又は「実施した工程管理」のいずれかを選び、次の事項について解答欄に具体的に記述しなさい。

- (1) 特に留意した技術的課題
- (2) 技術的課題を解決するために検討した項目と検討理由及び検討内容
- (3) 上記検討の結果、現場で実施した対応処置とその評価

必須問題

【問題 2】

新設塗装の素地調整に関する次の文章の の(イ)～(ホ)に当てはまる適切な語句又は数値を解答欄に記述しなさい。

- (1) ブラスト処理に用いる研削材は金属系研削材と非金属研削材に大別され、金属系研削材は主に (イ) で使用され、スチールショットやスチールグリッドなどがある。非金属研削材は主に (ロ) で使用され、ガーネットや溶融アルミナなどがある。
- (2) ブラスト時の相対湿度が高く、鋼材と (ハ) の温度差が大きいとブラスト処理した鋼材表面に (ニ) が浮き出るターニング現象が生じる。このため、湿度が高い時はブラストを行わない。
- (3) 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 1 層の塗付作業を (ホ) 時間以内とする管理を行う必要がある。

必須問題

【問題 3】

重防食塗装系において塗装後に発生する次の塗膜変状名の中から 2 つ選び、塗膜変状名とその変状の特徴について、それぞれ解答欄に記述しなさい。

- ・ 光沢低下
- ・ 白亜化 (チョーキング)
- ・ 変退色

必須問題

【問題 4】

塗料は、消防法により第四類危険物として現場での保管数量が指定されており、下表の の(イ)~(ホ)に当てはまる適切な語句又は数値を解答欄に記述しなさい。

塗料の種類	危険物表示	指定数量
無機ジンクリッチペイント	液 : <input type="text"/> (イ) 類	<input type="text"/> (ロ) ℓ
	粉末 : <input type="text"/> (ハ)	—
有機ジンクリッチペイント	<input type="text"/> (ニ) 類	200 ℓ
鉛・クロムフリーさび止めペイント	指定可燃物	<input type="text"/> (ホ) ℓ

必須問題

【問題 5】

塗装時における次の塗膜欠陥名の中から2つ選び、塗膜欠陥名とその原因と防止策について、それぞれ解答欄に記述しなさい。

- ・たるみ (たれ)
- ・にじみ
- ・まだら (むら)
- ・膨れ

問題 6～問題 9 までは選択問題 (1), (2) です。

※問題 6, 問題 7 の選択問題 (1) の 2 問題のうちから 1 問題を選択し解答してください。
なお, 選択した問題は, 解答用紙の選択欄に○印を必ず記入してください。

選択問題 (1)

【問題 6】

新設塗装時の塗膜厚管理に関する次の文章の の(イ)～(ホ)に当てはまる適切な語句を解答欄に記述しなさい。

- (1) 塗膜厚は, 塗装の (イ) 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する必要がある。塗膜厚が不足している場合は, 塗料を増し塗りして厚さを増さなければならないが, (ロ) がかさむだけでなく工程も大きく遅延する。
- (2) 塗膜厚が大きすぎても乾燥 (ハ) や割れなどの発生原因となる。塗膜厚の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, 作業性などに十分に注意して塗付作業を行うとともに, 乾燥後の塗膜厚を測定する必要がある。
- (3) 鋼道路橋のような複雑な形状の大型構造物の塗装をはけやスプレー塗装機で行う場合, 塗付作業を良好に行っても塗料を (ニ) な厚さに塗付することは難しい。また, 鋼材面には $50\sim 80\mu\text{mRz}_{\text{JIS}}$ 程度の粗さがあり, 塗膜厚の測定 (ホ) も測定のやり方や測定箇所形状などによってばらつく。

選択問題（1）

【問題 7】

有機溶剤中毒の予防に関する次の文章の の(イ)～(ホ)に当てはまる適切な語句を解答欄に記述しなさい。

- (1) 有機溶剤などの取扱いについては、労働安全衛生法の中に有機溶剤中毒予防規則、特定化学物質等障害予防規則、 (イ) 中毒予防規則として定められている。
- (2) 塗料の保管や取扱いに際しては、以下の事項に留意する必要がある。
- ① 塗料容器（缶）は必ず (ロ) をして密閉する。
 - ② 塗料の保管場所や塗装現場には、プッシュプル型換気装置などを設け、通風をよくする。
 - ③ 塗料を取扱う際には、 (ハ) を着用するなど、有機溶剤をできるだけ吸入、接触しないように心がける。
- (3) 有機溶剤は、中毒により頭痛や目まいを生じることがあるので、 (ニ) における塗装作業では、溶剤中毒防止のため換気を必ず行う。換気とともに給気口は、基本的に作業者の頭上に配置する。
- また、 (ホ) は、基本的に床面等の低位置で、かつ給気口と対角線上に配置することが望ましい。

※問題 8，問題 9 の選択問題（2）の 2 問題のうちから 1 問題を選択し解答してください。
なお，選択した問題は，解答用紙の選択欄に○印を必ず記入してください。

選択問題（2）

【問題 8】

塗装に関わる次の法令の中から 2 つ選び，法令名とその法令で規制対象となる物質名をそれぞれ 1 つずつ解答欄に記述しなさい。

ただし，解答欄の（例）と同一内容は不可とする。

- ・ 大気汚染防止法
- ・ 土壌汚染対策法
- ・ 悪臭防止法
- ・ 消防法
- ・ 毒物及び劇物取締法
- ・ 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律
- ・ 水質汚濁防止法

選択問題（2）

【問題 9】

塗装工事の足場に関して，強風等の悪天候若しくは中震以上の地震の後において，足場における作業を行うときは，作業を開始する前に点検しなければならないが，労働安全衛生法上，事業者が実施すべき点検事項を 2 つ解答欄に記述しなさい。