

平成 25 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、5 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 2，問題 3 は必須問題です。必ず解答してください。
4. 問題 4，問題 5 は選択問題です。このうち 1 問題を選択し、解答してください。
5. 解答数は、必須問題 3 問題，選択問題 1 問題で合計 4 問題となります。
5 問題解答した場合は減点となります。
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. 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。
8. 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)
9. 解答を訂正する場合は、プラスチック製消しゴムでていねいに消してから訂正してください。
10. 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。
11. 解答用紙を必ず試験監督者に提出後、退席してください。
解答用紙は、いかなる場合でも持ち帰りはできません。
12. 試験問題は、試験終了時刻（15 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 1，問題 2，問題 3 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入漏れがある場合，
- 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，

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「実施した安全管理」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入しなさい。

〔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「実施した安全管理」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) 技術的課題に対して**現場で実施した対応処置**

必須問題

【問題 2】 塗装の施工に関する次の〔設問1〕、〔設問2〕に答えなさい。

〔設問1〕 塗替え塗装の素地調整程度と作業内容に関する下表の に当てはまる適切な語句を解答欄に記入しなさい。

素地調整程度	さび面積 (%)	塗膜異常面積 (%)	作業内容	作業方法
1種	—	—	さび、 <input type="text"/> (イ) を完全に除去し鋼材面を露出させる。	<input type="text"/> (ロ) 法
2種	30%以上	—	<input type="text"/> (イ) , さびを除去し鋼材面を露出させる。 ただし、さび面積30%以下で <input type="text"/> (イ) がB, b塗装系の場合はジンクリッチプライマーや <input type="text"/> (ハ) を残し、他の <input type="text"/> (イ) を全面除去する。	ディスクサンダー、ワイヤホイールなどの電動工具と <input type="text"/> (ニ) との併用、 <input type="text"/> (ロ) 法
3種A	15~30%	30%以上	活膜は残すが、それ以外の不良部(さび、割れ、膨れ)は除去する。	同上
3種B	5~15%	15~30%	同上	同上
3種C	5%以下	5~15%	同上	同上
4種	—	5%以下	<input type="text"/> (ホ) , 汚れなどを除去する。	同上

〔設問2〕 下記の塗膜劣化現象の中から2つ選び、その塗膜劣化現象名とその現象の説明を解答欄に記述しなさい。

- ・さび
- ・膨れ
- ・変退色
- ・光沢の低下

必須問題

【問題 3】 塗装の施工管理に関する次の〔設問1〕、〔設問2〕に答えなさい。

〔設問1〕 乾燥塗膜厚の測定上の注意事項に関する次の文章の に当てはまる適切な語句を解答欄に記入しなさい。

- (1) 測定面が小さくて、プローブを所定の要領どおり押しあてることができない場合は測定できない。
- (2) プローブの押しあて方が不適切な場合は、測定値が (イ) くる。
- (3) プローブの押しあて位置は、毎回ほぼ同一位置とする。
- (4) 角、 (ロ) ，突起物などの位置では、測定できない。
- (5) 測定面に (ハ) が存在している場合は、測定値に信頼性がない。
- (6) 測定面の表面あらかさが (ニ) 場合は、測定値は小さい値を示す。
- (7) 一次プライマーのように塗膜厚が薄い塗膜の塗膜厚を測定するときは、鋼材面の表面あらかさの影響を受けて正しい測定値を得られないので、同時にみがき軟鋼板に塗装して、その塗膜厚を測定して測定値とする。
- (8) 塗膜が十分 (ホ) していない場合は、測定値は小さい値を示す。

〔設問2〕 下記の塗膜欠陥の名称の中から2つ選び、塗膜欠陥名とその塗膜状態と原因について解答欄に記述しなさい。

- ・ながれ（だれ）
- ・むら
- ・にじみ（ブリード）
- ・すけ

※問題 4， 問題 5 は選択問題です。このうち 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

【問題 4】 塗装の品質管理に関する次の〔設問 1〕，〔設問 2〕に答えなさい。

〔設問 1〕 塗料の品質及び保管に関する次の文章の に当てはまる適切な語句又は数値を解答欄に記入しなさい。

- (1) 塗料の保管期間が長期にわたる場合は，品質の変化が生じるおそれがあり，ジンクリッチペイントの亜鉛粉末は (イ) ヶ月，その他の塗料は 12 ヶ月を超えないうちに使い切ることが望ましい。
- (2) 塗料の標準使用量は，塗付作業にともなう塗料のロス分や良好な塗付作業下での塗膜厚のバラツキを考慮して，標準膜厚が得られるように定めている。
例えば，ふっ素樹脂塗料上塗において，標準膜厚 25 μm を得るには，はけ・ローラーでの標準使用量は (ロ) g/m^2 ，エアレススプレーでは (ハ) g/m^2 となる。
- (3) 一次防せい（錆）プライマーは， (ニ) した直後の鋼材の発せい（錆）を防ぐために塗装される。例えば， (ホ) プライマーは，金属亜鉛末を主成分とする粉末とケイ酸塩を主成分とする一液一粉末の塗料であり， (イ) ヶ月程度の屋外暴露に耐えるプライマーである。

〔設問 2〕 下記の防食塗装の塗膜構成の名称から 2 つ選び，塗膜構成名とその塗膜構成の主な役割と使用される塗料の種類を解答欄に記述しなさい。

- ・防食下地
- ・下塗塗膜
- ・中塗塗膜
- ・上塗塗膜

選択問題

【問題 5】 塗装の安全管理に関する次の〔設問1〕、〔設問2〕に答えなさい。

〔設問1〕 塗装の施工計画作成時に求められる項目に関する次の文章の に当てはまる適切な語句を解答欄に記入しなさい。

- (1) 有機溶剤などの取扱いについては、火気に関する注意として、塗装作業では、有機溶剤による火災や (イ) 爆発に注意する必要がある。

作業者の中毒や環境汚染を予防することを目的として、労働安全衛生法の中に有機溶剤中毒予防規則、特定化学物質障害予防規則、鉛中毒予防規則として定められている。

塗料の保管や取扱いに際しては、

- A. 塗装容器は、必ず蓋をして密閉する。
B. 塗料の保管場所や塗装現場には、 (ロ) 排気装置を設け、通風をよくする。
C. 塗料を取り扱う際に、 (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。

- (2) 塗装における主要な産業廃棄物は、 (ニ) や残塗料である。

鉛、クロムを含まない固化した塗料は産業廃棄物の「廃プラスチック類」に分類され焼却処理される。

- (3) 粉じん規制については、労働安全衛生法の中に粉じん障害防止規則が定められている。

鋼構造物塗装において関わるものは (ホ) の吹付作業である。

塗装工事においては、飛散防止ネットの設置、ブラスト方法の選定や (ヘ) の選定により、粉じんの飛散を軽減することができる。

〔設問2〕 事業者が足場上で作業を行う場合において、その日の作業を開始する前、悪天候（強風、大雨、大雪等）若しくは中震以上の地震後、又は足場の組立てや一部解体若しくは変更の後において、異常を認めたときに直ちに補修しなければならないが、労働安全衛生法令上の点検事項を5つ解答欄に記述しなさい。