

さんぶるもんだい とそう
サンプル問題 (塗装)

2. おも しゅつだいはんい
主な出題範囲

(1) がつかしけん
学科試験

こうもく 項目	しゅつだいすう めやす 出題数(目安)
きょうつうもんだい 共通問題	もんでいど 20問程度
① もくてき とそうこうか 目的・塗装効果	
② とそうほう こうてい 塗装法と工程	
③ とそうきき せつび 塗装機器・設備	
④ あんぜんさぎょう 安全作業	
⑤ とりょうしけんほう 塗料試験法	
⑥ かんそう 乾燥	
⑦ けっかん 欠陥	
⑧ まえしより ひとぶつ 前処理・被塗物	
⑨ しきさい 色彩	
⑩ とりょう とそうざいりょう 塗料・塗装材料	
せんたくもんだい きんぞくとそう けんちくとそう こうきょうとそう ふんむとそう 選択問題: 金属塗装、建築塗装、鋼橋塗装、噴霧塗装のうち1つ	もんでいど 10問程度
じょうききょうつうもんだい おな ぶんや 上記共通問題と同じ10分野	
そうけい 総計	もん 30問

(2) 実技試験

項目	出題数(目安)
共通問題	6問程度
上記学科試験と同じ10分野	
選択問題: 金属塗装、建築塗装、鋼橋塗装、噴霧塗装のうち1つ	4問程度
上記学科試験と同じ10分野	
総計	10問

※出題数はあくまで目安であり、試験によって変動する可能性があります。

3. 学科試験・サンプル問題

(1) 共通問題

① 目的・塗装効果

問題①-1：被塗装物に特殊な機能を与える塗装がある。

正答：○（試験では「A」（正しい）と解答）

出典：坪田実：「トコトンやさしい塗料の本」、日刊工業新聞社（2008）p.10-11

問題①-2：塗装の目的の一つは、鉄のさびを防ぐことである。

正答：○（試験では「A」（正しい）と解答）

出典：坪田実：「トコトンやさしい塗料の本」、日刊工業新聞社（2008）p.10-11

② 塗装法と工程

問題②-1：金属塗装では、塗装する前にさび取りを行う。

正答：○（試験では「A」（正しい）と解答）

解説：現場での金属のさび取りには、デイスクサンダー、ワイヤブラシ、研磨布などを使う。

出典：坪田実：「ココからはじめる塗装」、日刊工業新聞社(2010)

問題②-2：マスキングテープは、塗料が完全に硬化してからはがす。

正答：×（試験では「B」（誤り）と解答）

解説：指触乾燥の段階ではがす。

出典：坪田実：「ココからはじめる塗装」、日刊工業新聞社(2010)

④ 安全作業

問題④-1：シンナーの蒸気は空気よりも軽い。

正答：×（試験では「B」（誤り）と解答）

解説：シンナー蒸気の重さはシンナーに含まれる有機溶剤の種類と混合重量割合から計算で求める。空気の重さとは空気1モルの重さを意味する。N₂-80%、O₂-20%を空気成分として計算する。

一般に、有機溶剤の蒸気密度は空気よりも大きいため、シンナーの蒸気は空気よりも重い。

出典：坪田実：「ココからはじめる塗装」、日刊工業新聞社(2010) p.133

問題④-2: 塗装ブースであっても、塗装中は空気の流れが無いように電動ファンを止めておく。

正答: × (試験では「B」(誤り)と解答)

解説: 有機溶剤からなるシンナー蒸気は有害であるから屋外に排気する。そのために空気の流れは必要である。

出典: 坪田実: 「ココからはじめる塗装」、日刊工業新聞社 (2010) p.42-43

問題④-3: 引火点が50℃の溶剤は、引火点が5℃の溶剤よりも引火の危険性が高い。

正答: × (試験では「B」(誤り)と解答)

解説: 火源があって、燃焼するのは溶剤蒸気であり、その時の温度が引火点である。引火点が高いほど危険性が高い。

出典: 坪田実: 「ココからはじめる塗装」、日刊工業新聞社(2010)p.130-131

問題④-4: 余った塗料やシンナー類は、地面に穴を掘って埋めても良い。

正答: × (試験では「B」(誤り)と解答)

解説: 有害、有毒物質の廃棄は決められた方法で処分する。地中に埋めてはいけない。

出典: 坪田実: 「ココからはじめる塗装」、日刊工業新聞社(2010) p.122

問題④-5: 緊急時には、作業を直ちに止め、大声で周囲に知らせ避難する一連の動作が大切である。

正答: ○ (試験では「A」(正しい)と解答)

出典: 坪田実: 「ココからはじめる塗装」、日刊工業新聞社 (2010)p.122-137

⑤ 塗料試験法

問題⑤-1: さび止め塗料は上塗りに使用する塗料である。

正答: × (試験では「B」(誤り)と解答)

解説: さび止め塗料は金属に直に塗るから、下塗り塗料である。

出典: 坪田実: 「ココからはじめる塗装」、日刊工業新聞社 (2010)

⑦ 欠陥

問題⑦-1: 塗料を厚塗りすると、タレやすい。

正答: ○ (試験では「A」(正しい)と解答)

解説: JIS用語は“たれ”である。

出典: 坪田実: 「塗料・塗装のトラブル対策」、日刊工業新聞社(2015) p.156-157

⑨ 色彩

問題⑨-1：塗料の色は、赤、黄赤、青緑のように色の名前で指定する。

正答：×（試験では「B」（誤り）と解答）

解説：色を表現する時に、色相・明度・彩度を規定する。このように表示できる標準色カードで色を指定する。

出典：坪田実：「ココからはじめる塗装」、日刊工業新聞社(2010)

問題⑨-2：塗料の色合わせは直射日光の当たる場所でおこなう。

正答：×（試験では「B」（誤り）と解答）

解説：北面の自然光のある日影が良い。

出典：坪田実：「ココからはじめる塗装」、日刊工業新聞社(2010)

(2) 選択科目

① 金属塗装

問題：金属塗装-1：鉄鋼表面のさび落としをしてから、1週間後に、塗装した。

正答：×（試験では「B」（誤り）と解答）

分野：②塗装法と工程

解説：鉄鋼表面は空気中でさびるため、さび取りをしたら、すぐにさび止め塗料を塗る。

出典：坪田実：「ココからはじめる塗装」、日刊工業新聞社(2010) p.46-88

問題：金属塗装-2：塗装前の脱脂作業を十分に行わないと、はじきや凹みが生じることがある。

正答：○（試験では「A」（正しい）と解答）

分野：⑦欠陥

出典：雇用問題研究会「金属塗装法」P220

② 建築塗装

問題：建築塗装-1：一般には、白色の塗膜は黒色の塗膜より太陽の熱を吸収しやすい。

正答：×（試験では「B」（誤り）と解答）

分野：①目的・塗装効果

出典：一般社団法人日本塗料工業会「塗料と塗装 基礎知識 改訂第4版」

③ 鋼橋塗装

問題：鋼橋塗装-1：鉄面が結露をしていても、工期が迫っているときには施工してかまわない。

正答：×（試験では「B」（誤り）と解答）

分野：⑦欠陥

解説：層間剥離や硬化不良の原因となり施工不可である。

出典：坪田実：「塗料・塗装のトラブル対策」、日刊工業新聞社（2015）p.163-164

4. 実技試験・サンプル問題

① 簡題1：共通

ターゲット色に調色するために、色を加える順番として最も適しているのはどれか
答えなさい。

- ① 青⇒赤⇒黒⇒白
- ② 白⇒黒⇒青⇒赤
- ③ 黒⇒赤⇒青⇒白
- ④ 白⇒青⇒赤⇒黒

<ターゲット色>

Tinted pale gray



<支給される原色>
白、赤、青、黒

正答：④ (試験では「D」と解答)

分野：⑨色彩

出典：オリジナル

② 簡題2：共通

塗料は図-1に示すように、クリヤー（透明塗料）とエナメル（有色塗料）に分類される。図の空欄A、B、Cに入る成分名として、適切なものはどれか。表-1に示す①～④から選べ。

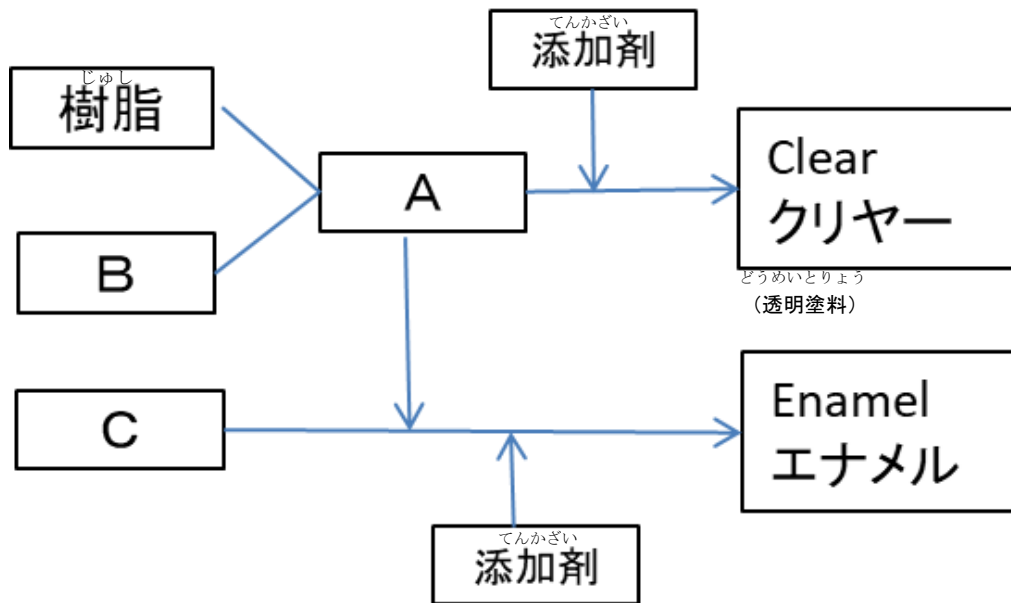


図1 クリヤーとエナメルの原料構成

表-1 A、B、Cの成分表

	①	②	③	④
A	溶剤 (Solvent)	顔料 (Pigment)	溶剤 (Solvent)	ビヒクル (Vehicle)
B	顔料 (Pigment)	ビヒクル (Vehicle)	顔料 (Pigment)	溶剤 (Solvent)
C	ビヒクル (Vehicle)	溶剤 (Solvent)	ビヒクル (Vehicle)	顔料 (Pigment)

正答：④（試験では「D」と解答）

分野：⑤塗料試験法

解説：クリヤーとエナメルの違いは、顔料(Pigment)を含むかどうかである。

出典：坪田実：「工業塗装入門」、日刊工業新聞社（2019）p.15

③ 簡題3：共通

図-1に示すように、エアスプレーガンで塗装をする場合、スプレーパターンの塗り重ね幅はパターン幅の何%が良いか。図-2に示す①～④で適切なものを選びなさい。

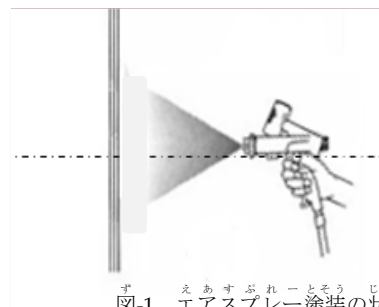
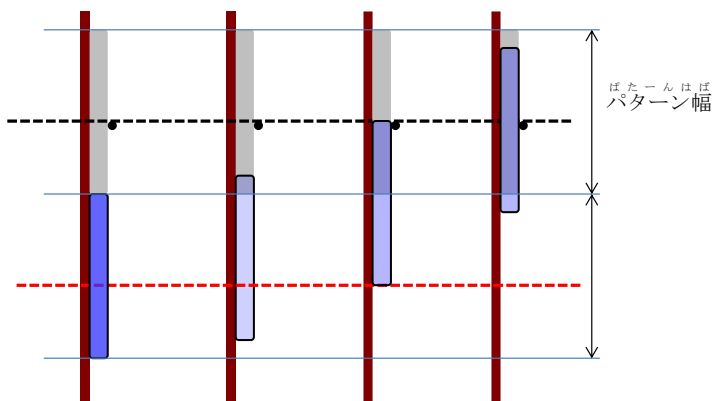


図-1 エアスプレー塗装の状態図



- ① 0% ② 15% ③ 50% ④ 80%以上

図-2 スプレーパターンの塗り重ね幅*

*パターン幅に対する割合%

正答：③ (試験では「C」と解答)

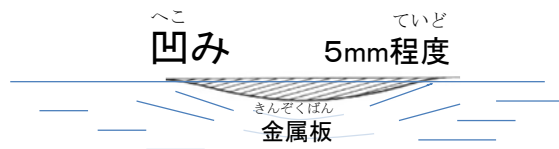
分野：② 塗装法と工程

解説：吹付け肌は光沢があり、たれないことが必要。吹付け速度も総合して、塗り重ね幅は約50%が適切である。

出典：坪田実：「ココからはじめる塗装」、日刊工業新聞社(2010) p.31

④ 簡題4：共通

下図のように被塗物である金属板に凹みがあり、この凹みを修正する時、①～④に示す塗装材料のどれが最も適しているか。



- ① プライマー
- ② プライマーサーフェーサー
- ③ パテ
- ④ メタリックベース

正答：③（試験では「C」と解答）

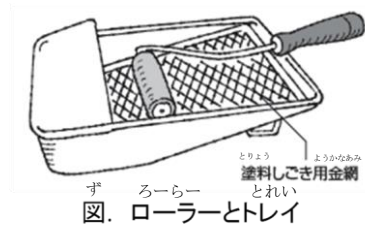
分野：⑤塗料試験法

解説：問題の中で、穴埋めのできる材料は固体粒子を沢山含有するパテしかない。

出典：オリジナル

⑤ 問題5：共通、建築塗装

図のようなローラーブラシを使用して塗装する場合、被塗物として、適切でないものはどれか。



① 屋根



② 天井



③ ボルト部



④ 壁面



正答：③（試験では「C」と解答）

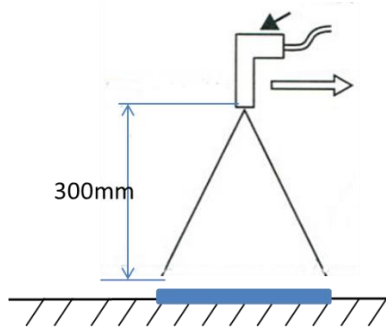
分野：②塗装法と工程

解説：ローラー塗りは、凹凸のある被塗物には適さない。ボルト部はローラー塗りをする前に刷毛（はけ）塗りをしておく。

出典：オリジナル

⑥ 問題6：共通、鋼橋塗装

エアレススプレー塗装を行う場合、吹付け距離を300mmとした場合、パターンの塗り重ね幅はパターン幅の何%が良いか。①～④から適切なものを選びなさい。

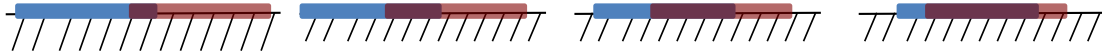


① 25%

② 40%

③ 50%

④ 70%



正答：①（試験では「A」と解答）

分野：②塗装法と工程

解説：スプレーパターンはガン先端に装着するノズルチップという隙間を付けた超硬金属で決まる。噴出するパターンは長方形で、塗布厚みは均一のため、塗り重ねはパターン幅の20-25%もあれば十分である。

出典：坪田実：「ココからはじめる塗装」、日刊工業新聞社(2010) p.32-35

⑦ 簡題7：共通

保護具の一例を図-1、2に、これらの説明を①～④に示す。この中に間違っている説明が1つある。①～④のうち、どれか。

- ① 防毒マスクを使用できるのは、環境空気中の酸素濃度が18%以上の時である。
- ② 防毒マスクの吸収缶には、使用できる有効時間がある。
- ③ 吸収缶は、有害なガス・蒸気を吸着して除去する。
- ④ 右図のような保護メガネは、塗装作業の保護具にはならない。



図-1 防毒マスク



図-2 保護メガネ

正答：④ (試験では「D」と解答)

分野：④安全作業

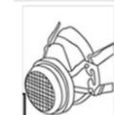
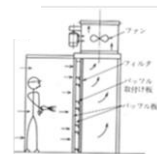
解説：保護メガネは、サンダー類を使用した研磨作業をはじめ、塗装作業の重要な保護具である。

出典：坪田実：「ココからはじめる塗装」、日刊工業新聞社(2010) p.122-137

⑧ 問題8：共通

塗装における安全作業に関する記述について、正しくないものがある。どれか。

- ① 室内でスプレー塗装を行なう場合は、塗装ブース（排気ブース）で行うのがよい。
- ② 溶剤型塗料をエアスプレーする場合は、有機溶剤用吸収缶の付いた防毒マスクを使用する。
- ③ 静電スプレー塗装を行なう場合、作業者は絶縁性の作業靴を履くとよい。
- ④ 溶剤型塗料の火災では、水による消火は行ってはならず、泡消火器、粉末消火器等が適する。



正答：③（試験では「C」と解答）

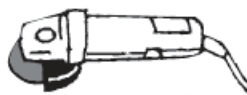
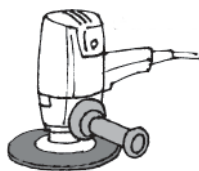
分野：④安全作業

解説：(1) 静電気が溜まらないよう導電性の作業靴を履く必要がある。(2) 溶剤型塗料の火災では、水による消火は燃焼範囲を広げることにつながるから、行ってはいけない。

出典：坪田実：「ココからはじめる塗装」、日刊工業新聞社(2010) p.122-137

⑨ 問題9：共通

下記の取付け器具のうち、ディスクサンダーに取り付けて使用してはいけないものは次のうちどれか。



でいすくさんだー
ディスクサンダー

といし
①砥石



けんまぬの
②研磨布



わいヤーぶらし
③ワイヤーブラシ



みがしあようばふ
④磨き仕上げ用パフ



正答：④（試験では「D」と解答）

分野：②塗装法と工程

解説：④はポリッシャーに取り付けてみがき作業を行うためのスポンジパフである。みがき作業では回転数を2,000rpm程度に下げて行う。①～③の器具はディスクサンダーに取り付けて使用する。ディスクサンダーの回転数は4,000rpm以上になるから、④はディスクサンダーに取り付けて使用してはいけない。

出典：坪田実：「工業塗装入門」、日刊工業新聞社(2019)p.104-105

⑩ 問題10：共通

液体塗料は塗膜になる成分と塗膜にならない成分からなっているが、粉体塗料の粉体はどのような成分からできているか。下図から、正しいものを選びなさい。

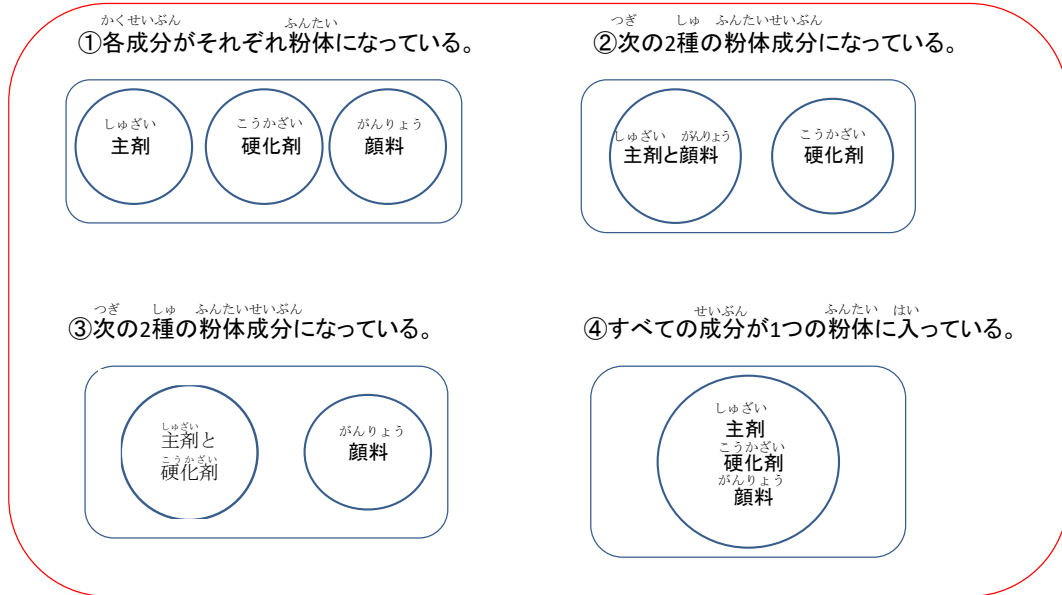


図 粉体塗料の粉体を構成する成分

正答：④（試験では「D」と解答）

分野：⑩塗料・塗装材料

解説：一般の粉体塗料はすべての成分が1つの粉体に入っている。

出典：オリジナル

以上