禁転載複製
当日配付
試験終了後公開

D14

「中央職業能力開発協会編」

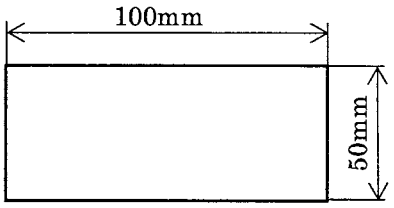
令和５年度 技能検定

３級 めっき 学科試験問題

(電気めっき作業)

1. 試験時間　　1時間
2. 問題数　　30題
3. 注意事項
   (1)　係員の指示があるまで、この表紙はあけないでください。
   (2)　答案用紙(真偽法用)に検定職種名、作業名、級別、受検番号、氏名を必ず記入してください。
   (3)　係員の指示に従って、問題数を確かめてください。それらに異常がある場合は、黙って手を挙げてください。
   (4)　試験開始の合図で始めてください。
   (5)　解答の方法(真偽法)は次のとおりです。
   イ.　一つ一つの問題の内容が正しいか、誤っているかを判断して解答してください。
   ロ.　答案用紙(マークシート用紙)へ解答する際は、答案用紙に記載されている注意事項に従ってください。
   ハ.　答案用紙の解答欄は、試験問題の題数に応じて解答してください。解答欄は100題まで解答できるようになっています。
   (6)　電子式卓上計算機その他これと同等の機能を有するものは、使用してはいけません。
   (7)　携帯電話、スマートフォン、ウェアラブル端末等は、使用してはいけません。
   (8)　試験中、質問があるときは、黙って手を挙げてください。ただし、試験問題の内容、漢字の読み方等に関する質問にはお答えできません。
   (9)　試験終了時刻前に解答ができあがった場合は、黙って手を挙げて、係員の指示に従ってください。
   (10)　試験中に手洗いに立ちたいときは、黙って手を挙げて、係員の指示に従ってください。
   (11)　試験終了の合図があったら、筆記用具を置き、係員の指示に従ってください。

1　下図の形状をした金属板の両面に電流密度3A/dm²でめっきする場合、理論上1.5Aの電流が必要である。ただし、板厚は無視するものとする。



2　酸洗液に抑制剤(インヒビタ)を添加すると、鉄素地の侵食が抑制される。

3　溶融亜鉛めっきと電気亜鉛めっきの原理は同じである。

4　水溶液中で電気めっきする場合、陰極から発生するガスは、酸素ガスである。

5　バレルめっき法とは、静止めっき法の別称である。

6　シアンイオンを含む排水の処理は、一般に、次亜塩素酸ナトリウムによって酸化処理を行う。

7　めっき排水の処理は、排水系統別に確実に区分されていることを前提にしている。

8　シアン化カリウムは、酸性溶液と触れてもシアン化水素ガスを発生しない。

9　労働安全衛生法関係法令によれば、粉じんが著しく発散する屋内作業場では、6か月以内ごとに1回、定期に粉じん濃度の作業環境測定をしなければならない。

10　労働安全衛生法関係法令によれば、発がん性を持つ化学物質など一定の危険有害性のある化学物質を取り扱う事業場では、リスクアセスメントが義務付けられている。

11　電流の熱作用に関する法則をジュールの法則という。

12　電流の3作用は、乳化作用、熱作用、磁気作用である。

13　めっき浴中を電流が流れるのは、電荷を持つイオンがめっき浴中を移動するためである。

14　ニッケルは、亜鉛よりもイオン化傾向の大きい金属である。

15　理論析出量が4g/A･h(アンペア・時)である金属を2Aで30分めっきしたとき、金属が3.6g析出した。このとき、金属析出の電流効率は80%よりも小さい。

16　金めっきは、耐食性、電気伝導性、熱伝導性などに優れているので、電子部品のめっきに広く使用される。

17　一般に、無電解めっきは、電気めっきに比べて膜厚のむらが発生しやすい。

18　界面活性剤は、油に溶ける部分と水に溶ける部分とを同時に持つ化合物である。

19　日本産業規格(JIS)では、フラッシュめっきを、極めて短時間に行う薄いめっき方法と規定している。

20　酸洗の目的の一つは、金属表面の酸化皮膜の除去である。

21　高炭素鋼では、酸洗過多の状態になっても、スマットは付着しない。

22　ステンレス鋼にニッケルめっきを施す場合は、密着性を良くするためにウッド浴を用いてストライクめっきを行う。

23　クロムめっきのサージェント浴は、無水クロム酸と硝酸で構成されている。

24　シアンを含む銅めっき浴では、炭酸塩が蓄積し、濃度が高くなると除去する必要がある。

25　めっき浴の不足成分を補充する場合、補充する量はめっき液の量に比例する。

26　シアン化亜鉛めっき浴では、一般に、浴中に硫酸塩が蓄積するため、定期的に除去する必要がある。

27　亜鉛めっきの六価クロメート皮膜は、ベーキング処理を行っても防食機能に変化はない。

28　ハルセル試験の目的は、種々の電流密度における電着状態を調べることである。

29　バレルめっき方式は、一般に、小物部品よりも大物部品の量産に適している。

30　ポリプロピレン材は、めっき槽にも使用される。