禁転載複製
当日配付
試験終了後公開

B28

「中央職業能力開発協会編」

令和７年度 技能検定
２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40分
2. 問題数　50題(A群25題、B群25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(真偽法と多肢択一法の併用)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。問題はA群(真偽法)とB群(多肢択一法)とに分かれています。
   (4) 試験開始の合図で始めてください。
   (5) 解答の方法(真偽法と多肢択一法の併用)は次のとおりです。
      イ. A群の問題(真偽法)は、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. B群の問題(多肢択一法)は、正解と思うものを一つだけ選んで、解答してください。二つ以上に解答した場合は誤答となります。
      ハ. 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。
      ニ. 答案用紙の解答欄は、A群の問題とB群の問題とでは異なります。所定の解答欄に、試験問題の題数に応じて解答してください。解答欄はA群は50題まで、B群は25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。

［A群（真偽法）］

1　濃塩酸は、無色の液体であり、常温では蒸発しない。

2　電気めっきにおいて、一般に、めっきの析出量は、電気量に比例する。

3　燃料中の硫黄分は、燃焼すると硫化水素ガスとなる。

4　水酸化カルシウムは、排水処理においてpHを下げるために用いられる。

5　日本産業規格(JIS)では、標準時間について、「その仕事に適性をもち、習熟した作業者が、所定の作業条件の下で、必要な余裕をもち、正常な作業ペースによって仕事を遂行するために必要とされる時間」と規定している。

6　日本産業規格(JIS)によれば、$\bar{X}$ 管理図は、群の平均値を用いて工程水準を評価するための計量値管理図である。

7　火傷の初期手当ては、一般に、油類を塗って皮膚を保護するのがよい。

8　水溶液は、水素イオン濃度を低くするとpHも低くなる。

9　キャス試験の試験液は、塩化ナトリウムと塩化第二銅を成分とし、酢酸でpHを調整する。

10　黒色ニッケルめっきは、ニッケルと黒鉛との合金めっきである。

11　ステンレス鋼の表面に電気めっきを施すときは、硫酸ニッケルと硫酸を含む処理浴中で陰極電解した後に行う。

12　日本産業規格(JIS)によれば、粒度の番号が大きくなるほど、と粒の径は大きくなる。

13　めっき前の鉄鋼素地を酸に浸せきした後に水洗浄を行うとき、その処理時間が長い場合は、水中でも製品の表面に錆が発生する場合がある。

14　鋳鉄に亜鉛めっきするときは、塩化亜鉛めっき浴が適している。

15　陰極電流効率は、一般に、ニッケルめっきよりもクロムめっきの方が低い。

16　クロムめっき浴中のクロム酸の濃度管理は、目安としてボーメ計によって測定する方法がある。

［A群（真偽法）］

17　ニッケルめっきをワット浴で建浴するには、ほう酸を溶解、硫酸ニッケル及び塩化ニッケルを溶解、pH値を調整の順序に行うとよい。

18　最終の水洗を電導度が高い水で行った場合は、乾燥後のめっき面にしみが生じることがある。

19　3000Lの光沢ニッケルめっき槽で使用するろ過機の能力は、1時間当り3000Lのろ過量があれば十分である。

20　電子部品用の薄い金めっきのめっき厚さの測定には、顕微鏡断面試験方法が適している。

21　ニッケル下地めっきのクロムめっき皮膜だけを化学的に剥離する場合には、硫酸を使用することが適している。

22　ステンレス鋼は、表面に生成した酸化膜に保護作用があるため、腐食しにくい。

23　金属材料の亜鉛、ニッケル及びすずのうち、最も融点が高いのはニッケルである。

24　プリント基板の素材には、一般に、エポキシ樹脂やフェノール樹脂が使用されている。

25　酸洗液に添加する抑制剤(インヒビタ)は、酸洗いの際に、素地金属の過剰な溶解を抑える働きがある。

［B群（多肢択一法）］

1　水1000 gに水酸化ナトリウム250 gを溶かしたときの濃度として、正しいものはどれか。

イ　250 mass%
ロ　200 mass%
ハ　 25 mass%
ニ　 20 mass%

2　文中の(　　)内に当てはまる語句として、正しいものはどれか。

0.5mol／Lの塩酸溶液30mLを中和するために必要な1mol／Lの水酸化ナトリウム溶液の量は、(　　)である。

イ　15 mL
ロ　20 mL
ハ　30 mL
ニ　60 mL

3　アルカリ脱脂液のpH値の範囲として、最も適切なものはどれか。

イ　pH 3～ pH 5
ロ　pH 5～ pH 7
ハ　pH 7～ pH 9
ニ　pH 9～ pH 13

4　水質汚濁防止法関係法令において、有害物質として規定されていないものはどれか。

イ　銅
ロ　シアン
ハ　六価クロム
ニ　カドミウム

5　次のうち、度数表で求めた数を棒状のグラフで表したものはどれか。

イ　ヒストグラム
ロ　品質特性
ハ　特性要因図
ニ　パレート図

6　消防法関係法令において、危険物の類別に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　第二類は、引火性液体で、アルコール類が類別される。
ロ　第一類は、酸化性固体で、重クロム酸塩類が類別される。
ハ　第六類は、酸化性液体で、硝酸が類別される。
ニ　危険物は、第一類から第六類に類別される。

［B群（多肢択一法）］

7　文中の(　　)内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。
水質汚濁防止法の排水基準を定める省令によれば、一日当たりの亜鉛の排水基準(許容限度)は、排水量50m³／日以上である事業所の場合、(　　)mg／Lである。
イ　10
ロ　6
ハ　2
ニ　1

8　次のうち、常温における電気伝導性が優れている順番に並べられているものはどれか。
イ　Au＞Ag＞Cu
ロ　Ag＞Au＞Cu
ハ　Ag＞Cu＞Au
ニ　Au＞Cu＞Ag

9　文中の(　　)内に当てはまる数値の組合せとして、正しいものはどれか。
日本産業規格(JIS)のめっきの耐食性試験方法において、中性塩水噴霧試験方法の試験条件は、塩化ナトリウム濃度(　①　)±5g／L、試験槽内温度(　②　)±2℃と規定されている。

	①	②
イ	35	35
ロ	35	50
ハ	50	35
ニ	50	50

10　次のうち、鉄素地上に犠牲防食作用があるものはどれか。
イ　ニッケルめっき
ロ　亜鉛めっき
ハ　すずめっき
ニ　すず－ニッケル合金めっき

11　次の研磨作業のうち、鏡面仕上げに用いる研磨はどれか。
イ　サンドブラスト
ロ　布バフ研磨
ハ　ベルト研磨
ニ　ワイヤホイール研磨

12　陽極電解脱脂の特徴として、誤っているものはどれか。
イ　水素ぜい性が起きない。
ロ　溶解金属の再析出がない。
ハ　有機物は、酸化によって除去が促進される。
ニ　電解後の酸浸せきは必要ない。

［B群（多肢択一法)］

13　ニッケルめっき浴の種類で、一般に、使用されないものはどれか。

イ　ワット浴
ロ　ウッド浴
ハ　スルファミン酸浴
ニ　シアン浴

14　文中の(　　)内に当てはまる語句として、正しいものはどれか。

電気ニッケルめっきでは、ニッケル陽極は、(　　)が高くなると不動態化が起こり、円滑な溶解が困難になる。

イ　塩化ニッケル濃度
ロ　浴温
ハ　陰極電流密度
ニ　陽極電流密度

15　電気接点用の銀めっきの変色防止方法として、使用できないものはどれか。

イ　クロメート処理方法
ロ　ロジウムめっき方法
ハ　クリア塗装方法
ニ　ワセリン処理方法

16　めっき浴分析を行うために試料を採取するときの注意事項として、誤っているものはどれか。

イ　めっき浴の量が規定量になっていること。
ロ　めっき浴の濃度を均一にするため、よくかくはんしてから試料採取すること。
ハ　めっきしている品物の付近から液を採取すること。
ニ　めっき槽が大きい場合や長い場合には、各所から少しずつ採取して平均化したものを試料とすること。

17　帯状3mm×25mmのひっかけ材料の電流容量(同一断面積当たりに流せる電流)を大きいものから並べた場合の比較として、誤っているものはどれか。

イ　銅　　＞　鉄
ロ　アルミニウム　＞　銅
ハ　銅　　＞　真ちゅう
ニ　りん青銅　＞　鉄

18　工場の受電設備に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　電力量が50kw以上の場合は、変電設備を設ける。
ロ　屋内配線は、電気工事士の資格を有する者が行わなければならない。
ハ　直流電源の二次配線は、容量に十分な余裕を持たせる。
ニ　電気事業者法によれば、定期点検は、6か月に1回行わなければならない。

［B群（多肢択一法）］

19 次のうち、めっき皮膜の試験方法として、誤っているものはどれか。

イ 厚さ試験には、蛍光X線式試験は用いることができない。

ロ 密着性試験において、製品の試験又は判定が困難な場合は、これに代わる試料を用いることもある。

ハ 耐摩耗試験は、摩耗に対する抵抗性を調べる方法である。

ニ 最終めっきがニッケルめっきの場合、耐食性試験においてキャス試験方法を用いることは好ましくない。

20 鉄素地上の2層ニッケルークロムめっきにおいて、腐食孔が半光沢ニッケルめっき層に到達した後、優先的に腐食されるものはどれか。

イ クロムめっき

ロ 光沢ニッケルめっき

ハ 半光沢ニッケルめっき

ニ 鉄素地

21 黒色酸化皮膜として、利用されている酸化物はどれか。

イ Cu_2O

ロ Cr_2O_3

ハ ZnO

ニ Fe_3O_4

22 材料に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ 黄銅は、銅と亜鉛を主成分とする合金である。

ロ 18-8ステンレスは、18％のクロムと8％のニッケルを含む合金である。

ハ 洋白は、銅、ニッケル及び亜鉛を主成分とする合金である。

ニ りん青銅は、ニッケル3％～9％、りん0.3％～0.35％を含む合金である。

23 ABS樹脂の性質に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ ABS樹脂は、めっき可能なポリカーボネイト樹脂と比較してエッチングしやすい。

ロ ABS樹脂は、めっき可能なポリカーボネイト樹脂と比較して耐熱性が劣る。

ハ ABS樹脂は、ブタジエンが含まれる。

ニ ABS樹脂は、透明である。

24 次のうち、塑性加工法でないものはどれか。

イ 鍛造加工

ロ 切削加工

ハ 圧延加工

ニ プレス加工

［B群（多肢択一法）］

25　めっき浴と補助陽極の材料の組合せとして、誤っているものはどれか。

	めっき浴	補助陽極の材料
イ	酸性金めっき	白金
ロ	クロムめっき	鉄
ハ	銀めっき	銅
ニ	ジンケート亜鉛めっき	鉄