

平成27年度 第1回 機械保全技能検定

# 3級学科試験問題

電気系保全作業

(問題数：30題 試験時間：1時間)

## 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) 解答用紙に漢字氏名、フリガナ、受検番号を記入し、受検番号をマークしてください。
- (3) 試験開始の合図で始めてください。
- (4) 試験開始の合図の後に、印刷の不鮮明な箇所がある場合や問題数に異常がある場合は、手をあげてください。(表紙含む4枚、30題)
- (5) 解答方法(真偽法)は次のとおりです。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。解答用紙(マークシート用紙)へ解答する際は、解答用紙に記載されている注意事項に従ってください。
- (6) 試験中は、携帯電話・スマートフォン(電卓機能の使用を含む)等は使用できません。
- (7) 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。
- (8) 試験中に手洗いに立ちたいときは、手をあげて、係員の指示に従ってください。
- (9) 試験終了時間前に試験が終了していても、退室することはできません。
- (10) 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。
- (11) 解答用紙は終了後に机上へ裏面にして置いてください。
- (12) 本試験問題は終了後、持ち帰り可能です。  
※許可なく転載・複製・コピーはできません。

1. NC (数値制御) 工作機械では、あらかじめプログラムされた順序に従い切削工具により加工するので、複雑な形状や精度の高い加工には向かない。
2. 自動工具交換装置は、数値制御装置からの指令によって工具を交換する装置である。
3. 過電流とは、一般的に過負荷電流及び短絡電流のことをいう。
4. 単相交流回路の印加電圧実効値を  $V[V]$ 、その回路の電流実効値を  $I[A]$ 、それらの位相差を  $\theta$  とした場合、有効電力  $P[W]$  は  $P = V \times I \times \sin\theta$  で計算できる。
5. 2極と4極の三相誘導電動機を同一電源周波数で使用する場合、4極電動機の回転数は2極電動機の回転数の2倍になる。
6. シーケンス制御とは、あらかじめ定められた順序と条件に従って、制御の各段階を逐次進めていく制御である。
7. 事後保全とは、設備や機器に問題が発生してから補修・交換を行う保全活動をいう。
8. 保全記録とは整備の記録のことであり、故障の記録はこれに含まれない。
9. 歯車で伝動している駆動装置のトルクに脈動が発生した場合は、歯車のバックラッシを広げるとよい。
10. 管理のサイクルとは、Plan → Do → Check → Action を繰り返し回すことである。
11. 黄銅は真鍮しんちゆうともいい、銅 (Cu) と亜鉛 (Zn) の合金である。
12. ステンレス鋼は、鉄にクローム (Cr) と亜鉛 (Zn) を添加して性質を改善したものである。
13. 焼なましとは、材料を適切な温度に加熱し、短時間で冷却することをいう。
14. 高さ2.5m以下であれば、作業床がない場所でも、安全带は着用しなくてもよい。
15. 砥石といしの交換・試運転は、研削砥石といしの取替え等の業務に係る特別教育を受けた人が行う必要がある。

16. サーボモータとは位置や速度等を自動制御できるモータで、交流用 (ACサーボモータ) と直流用 (DCサーボモータ) がある。
17. サーボモータ制御は、サーボモータの回転量のフィードバックをしない。
18. バイポーラトランジスタは、N型とP型の半導体がP-N-PまたはN-P-Nの接合構造を持つ3端子の半導体である。
19. クーロンは磁気抵抗の単位である。
20. 導体に電気力を加えたとき、原子核の拘束を離れて、自由に導体内を移動することができる電子を自由電子という。
21. 網目のような複雑な電気回路の計算に、キルヒホッフの法則を用いることができる。
22. 消費電力100 [W]の電熱器を1時間使用したときの電力量は360 [kJ]である。
23. トランジスタの特性としてベース電極のベース電流のわずかな変化でコレクタ側の電流が大きく変化する。
24. 論理回路でANDは、「A+B」である。
25. アナログ回路計 (テスタ) は内蔵する電池を取り外しても、抵抗レンジで回路抵抗値を測定することができる。
26. 三相誘導電動機用インバータは、高調波ノイズを発生させる。
27. 圧着端子内の心線の先端は、ねじやばね座金に当たらないようにする。
28. 一つの圧着端子に複数の電線を圧着してもよい。
29. 一条ねじとは、リードがピッチの2倍に等しいねじのことである。
30. 日本工業規格 (JIS) によれば、下図は電力計の電気用図記号である。

