

2011 年 (20 分間)

### 初級 計測制御エンジニア試験問題

下記のうちから、2問選択してそれぞれ200字以内で答えよ。図を用いてもよい。解答用紙に選択した問題番号を明記する。文章のつながり、説明に用いた図などが分かるように記述してください。[各20点]

- ① 三相誘導モータのスター接続とデルタ接続について説明せよ。
- ② 直流モータにおける逆起電力について説明せよ。
- ③ 計測原理の異なる流量計を2種類取り上げ、図を用いて説明せよ。
- ④ 熱電対と放射温度計について両者を比較しながら説明せよ。
- ⑤ ブリッジ回路とはどのようなものか、また、計測上どのような場面で用いられるか説明せよ。
- ⑥ PID制御において、制御パラメータの調整法を一つ取り上げて説明せよ。
- ⑦ PID制御におけるオフセット(定常偏差)について説明せよ。
- ⑧ 不完全微分とは如何なるものか、またどのような制御対象に用いられるか説明せよ。
- ⑨ ヤコビアンとはどのようなものか。また、ロボット工学においてどのように用いられるか説明せよ。
- ⑩ スイッチやリレーにおけるA接点(メーク接点)、B接点(ブレーク接点)とは何か。
- ⑪ ガソリンエンジンの動作原理を述べ、高効率化のために電子制御上どのような工夫が行われているか説明せよ。

以上