

2008年1月（東京） 初級 計測制御エンジニア試験問題

下記のうちから、2問選択して答えよ。図を用いてもよい。[各20点]

解答上の注意

- 解答用紙には選択した問題番号を必ず明記してください。
問題文を記入する必要はありません。
 - 解答用紙は120字のマス目がありますが、字数制限はありません。
マス目を超えて記述しても構いません。ただし、文章のつながりや説明に用いた図などが分かるように記述してください。
 - 試験時間は20分です。
- ① 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。
 - ② 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。
 - ③ 計測原理の異なる加速度計を2種類取り上げ、図を用いて説明せよ。
 - ④ 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。
 - ⑤ 電気・油圧サーボ弁において電気信号がどのようにしてスプール弁の動きに変換されるかについて説明せよ。
 - ⑥ 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。
 - ⑦ PID制御において、制御パラメータ調整法を1つ取り上げて説明せよ。
 - ⑧ PID制御において、偏差を0にするという観点と位相遅れは小さい方がよいという観点から積分項の働きを説明せよ。
 - ⑨ 制御系設計ツール（ソフトウェア）を取り上げ、それを使用することの利点（または効果）と、使用した結果（または計算結果など）に対する注意点を説明せよ。
 - ⑩ 制御工学において、システムの安定性を判別する方法にはどのようなものがあるか説明せよ。

以上