

2010 年度 情報科学序論 レポート 3

学生用

学籍番号： _____

氏名： _____

下記の注意事項を守り、次ページ以降の問いに答え、レポートを完成させなさい。

提出期限： 2010 年 12 月 10 日 (金) 13:00 まで

提出場所： 理学部棟 正面玄関内に設置のレポートボックス

注意事項：

- (1) このページを印刷し、必要事項を記入の上 (学籍番号欄と氏名欄は 2 箇所あるので忘れずに記入すること)、レポートの表紙として提出すること。
- (2) ~~文章処理ソフトウェアや図形処理ソフトウェア等を駆使してレポートを作成し (問→解答→問→解答→… の順になるように記述すること)、A4 サイズの用紙に印刷して提出すること (手書きは不可)。~~
- (3) クラスメイトのレポートを参考にしたり、クラスメイトと協力してレポートを作成した場合は、教員控の協力者氏名欄にクラスメイトの氏名を記入すること。これらの場合も、自分の言葉で表現し直すこと。**コピー禁止。**
- (4) 情報科学序論について、あなたの声を聞かせてください (教員控の意見・質問欄に記入のこと)。気軽にどうぞ (成績には一切影響しません)。

出題者： 幸山 直人

出題日： 2010 年 12 月 1 日 (水)

得点：

/6

----- 切り取り線 -----

2010 年度 情報科学序論 レポート 3

教員控

学籍番号： _____

氏名： _____

協力者氏名： _____ , _____ , _____

レポート作成に要した時間： _____ . _____ 時間

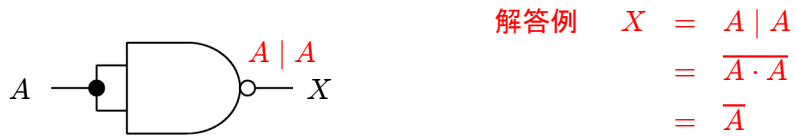
得点：

/6

意見・質問：

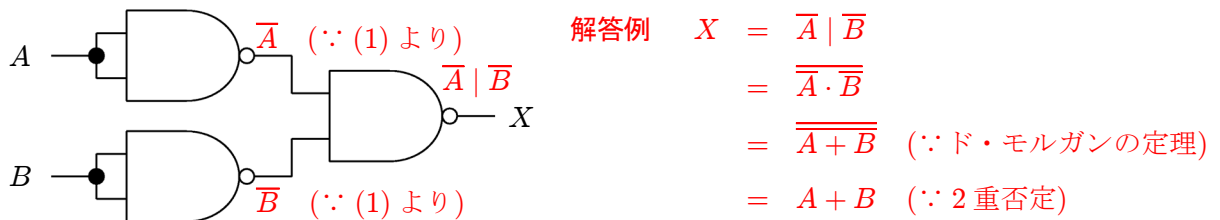
問 1 MIL 記号で描かれた論理回路に関して次の (1)～(3) の問いに答えなさい。(1 点× 3)

(1) 次の論理回路が表わす論理関数を最もシンプルな形で表しなさい。



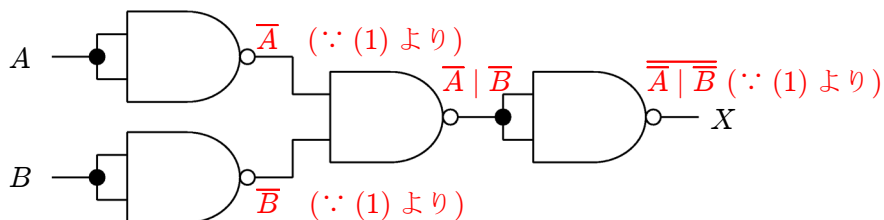
答 $X = \overline{A}$

(2) 次の論理回路が表わす論理関数を最もシンプルな形で表しなさい。



答 $X = A + B$

(3) 次の論理回路が表わす論理関数を最もシンプルな形で表しなさい。



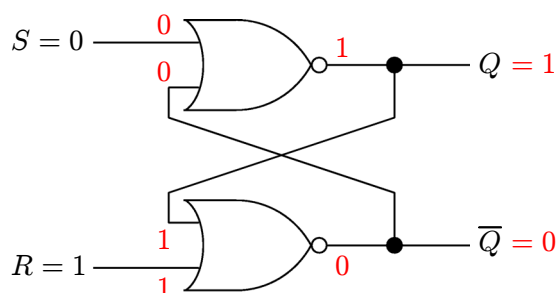
解答例 $X = \overline{\overline{A} | \overline{B}}$
 $= \overline{\overline{\overline{A} \cdot \overline{B}}} \quad (\because \text{ド・モルガンの定理})$
 $= \overline{\overline{A} \cdot \overline{B}} \quad (\because \text{2重否定})$
 $= \overline{\overline{A + B}} \quad (\because \text{ド・モルガンの定理})$
 $= A \downarrow B$

答 $X = A \downarrow B$

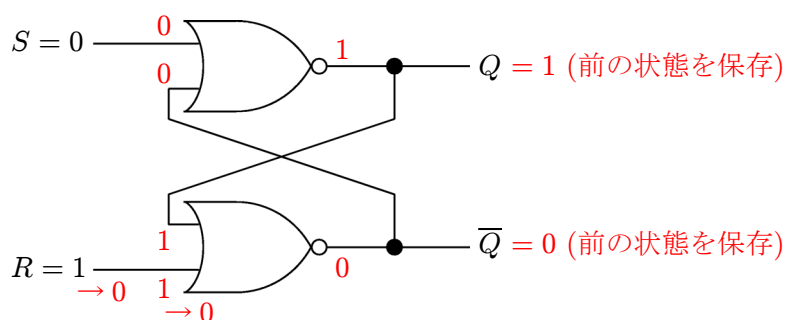
評価基準 解答例に準じた解答であれば各 1 点。

問 2 テキストの図 4.31 (p.59) および図 4.32 (p.60) に習って、以下の NOR 回路で構成された RS フリップフロップの状態の推移を記述しなさい。(1 点×3)

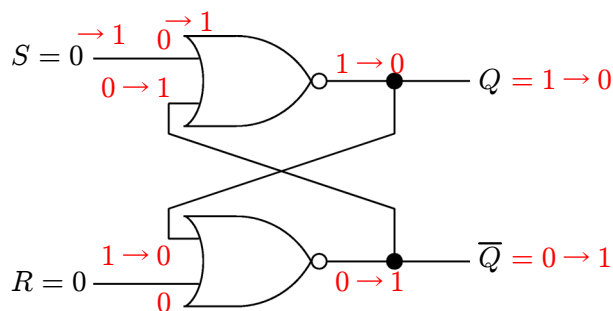
■ リセット (初期状態) を行いなさい ($S = 0, R = 1$)。



■ リセットから保存状態に推移させなさい ($S = 0, R = 1 \rightarrow 0$)。



■ 保存状態からセットを行いなさい ($S = 0 \rightarrow 1, R = 0$)。



解答例 上図を参照。

注意：図 4.31 や図 4.32 と異なり、入力部分に否定回路がないため、出力は逆になる。

評価基準 解答例に準じた解答であれば各 1 点。