

১। ডা. দিহান শল্য চিকিৎসার প্রশিক্ষণের জন্য চীন গমন করেন। সেখানে তিনি যে ল্যাবে প্রশিক্ষণ নিবেন সেখানের দরজায় হাত রাখা মাত্রই দরজা খুলে যায়। ভিতরে তিনি বিশেষ যন্ত্র পরিধান করে সিমুলেশনের মাধ্যমে প্রশিক্ষণ সম্পন্ন করেন।

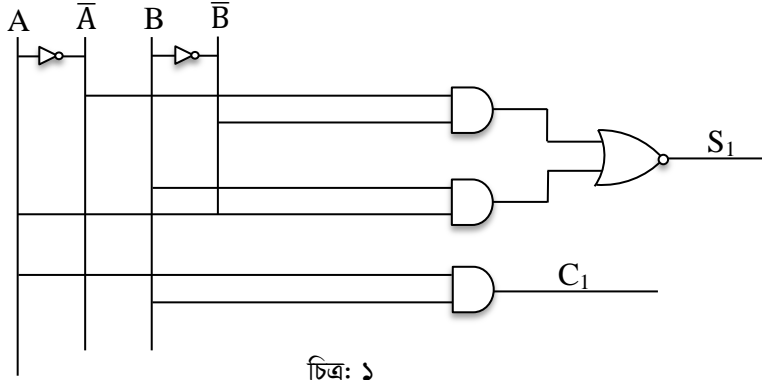
ক. এক্সপার্ট সিস্টেম কী ?

খ. আগামী পৃথিবী হবে ন্যানোটেকনোলজির পৃথিবী- ব্যাখ্যা কর।

গ. দিহানের দরজা খোলার পদ্ধতিটির প্রযুক্তি ব্যাখ্যা কর।

ঘ. প্রশিক্ষণ গ্রহণের প্রক্রিয়াটির মানব কল্যাণে গুরুত্ব আলোচনা কর।

২।



চিত্র: ১



চিত্র: ২

ক. কাউন্টার কী ?

খ. মানুষের ভাষাকে কম্পিউটারের ভাষায় রূপান্তরের সার্কিটটি ব্যাখ্যা কর।

গ. চিত্র-১ এর প্রতিনিধিত্বকারী লজিক সার্কিট শুধুমাত্র NOR গেইট দিয়ে বাস্তবায়ন কর।

ঘ. শুধুমাত্র চিত্র-১ এর প্রতিনিধিত্বকারী লজিক সার্কিট দ্বারা চিত্র-২ বাস্তবায়ন সম্ভব কি ? লজিক চিত্রের মাধ্যমে বিশ্লেষণ কর।

৩। দৃশ্যকল্প-১: পদ্মা সেতু মোট (101001)₂ টি স্প্যান নিয়ে গঠিত। প্রতিটি স্প্যান লম্বায় প্রায় (96)₁₆ মিটার।

দৃশ্যকল্প-২: পদ্মা সেতুর রেল সংযোগ প্রকল্পে বাংলাদেশ সরকার (22)₈ হাজার কোটি টাকা এবং চীন সরকার (15)₁₆ হাজার কোটি টাকা অর্থায়ন করে।

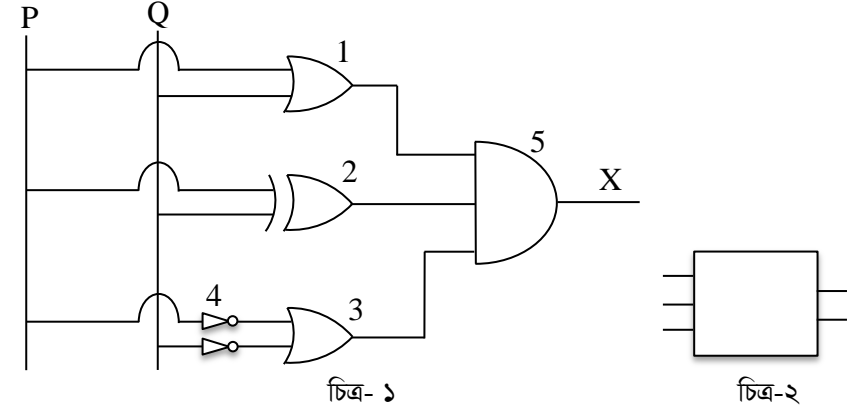
ক. নিগেশন কী ?

খ. ১৬+৬+৪ = ৩০ ব্যাখ্যা কর।

গ. দৃশ্যকল্প-১ অনুসারে পদ্মা সেতুর মোট দৈর্ঘ্য কত কিলোমিটার- নির্ণয় কর।

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ অনুসারে পদ্মা সেতুর রেল সংযোগ প্রকল্পে কোন সরকার বেশি অর্থায়ন করেছে তা যোগের মাধ্যমে নির্ণয় পূর্বক গাণিতিক বিশ্লেষণ দাও।

৪।



চিত্র- ১

চিত্র-২

ক. রেজিস্টার কী ?

খ. $F = \bar{A}BC + A\bar{B}C + ABC + \bar{A}C$ সরল কর।

গ. চিত্র-১ এ X এর সরলীকৃত মানকে NAND gate দিয়ে বাস্তবায়ন কর।

ঘ. চিত্র-১ এর ২ ও ৫ নং গেইট এর সমন্বিত সার্কিট দ্বারা চিত্র-২ বাস্তবায়ন সম্ভব কি ? বিশ্লেষণ পূর্বক মতামত দাও।

৫।

A	B	C	X
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

চিত্র-১



চিত্র-২

ক. কাউন্টার কী ?

খ. X-OR gate সকল মৌলিক gate এর সমন্বয়ে গঠিত- ব্যাখ্যা কর।

গ. চিত্র-১ এ X এর সরলীকৃত মানকে মৌলিক গেইট দিয়ে বাস্তবায়ন কর।

ঘ. চিত্র-২ এ n যদি 3 হয় তাহলে তার সত্যক সারণি ও লজিক গেইটের চিত্র অঙ্কন কর।

১। ডা. দিহান শল্য চিকিৎসার প্রশিক্ষণের জন্য চীন গমন করেন। সেখানে তিনি যে ল্যাবে প্রশিক্ষণ নিবেন সেখানের দরজায় হাত রাখা মাত্রই দরজা খুলে যায়। ভিতরে তিনি বিশেষ যন্ত্র পরিধান করে সিমুলেশনের মাধ্যমে প্রশিক্ষণ সম্পন্ন করেন।

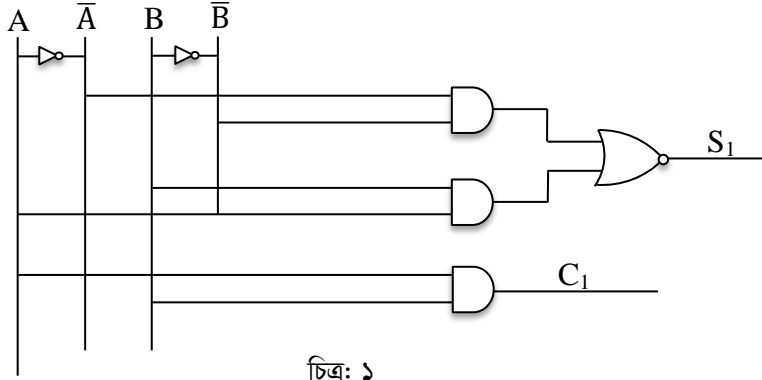
ক. এক্সপার্ট সিস্টেম কী ?

খ. আগামী পৃথিবী হবে ন্যানোটেকনোলজির পৃথিবী- ব্যাখ্যা কর।

গ. দিহানের দরজা খোলার পদ্ধতিটির প্রযুক্তি ব্যাখ্যা কর।

ঘ. প্রশিক্ষণ গ্রহণের প্রক্রিয়াটির মানব কল্যাণে গুরুত্ব আলোচনা কর।

২।



চিত্র: ১



চিত্র: ২

ক. কাউন্টার কী ?

খ. মানুষের ভাষাকে কম্পিউটারের ভাষায় রূপান্তরের সার্কিটটি ব্যাখ্যা কর।

গ. চিত্র-১ এর প্রতিনিধিত্বকারী লজিক সার্কিট শুধুমাত্র NOR গেইট দিয়ে বাস্তবায়ন কর।

ঘ. শুধুমাত্র চিত্র-১ এর প্রতিনিধিত্বকারী লজিক সার্কিট দ্বারা চিত্র-২ বাস্তবায়ন সম্ভব কি ? লজিক চিত্রের মাধ্যমে বিশ্লেষণ কর।

৩। দৃশ্যকল্প-১: পদ্মা সেতু মোট (101001)₂ টি স্প্যান নিয়ে গঠিত। প্রতিটি স্প্যান লম্বায় প্রায় (96)₁₆ মিটার।

দৃশ্যকল্প-২: পদ্মা সেতুর রেল সংযোগ প্রকল্পে বাংলাদেশ সরকার (22)₈ হাজার কোটি টাকা এবং চীন সরকার (15)₁₆ হাজার কোটি টাকা অর্থায়ন করে।

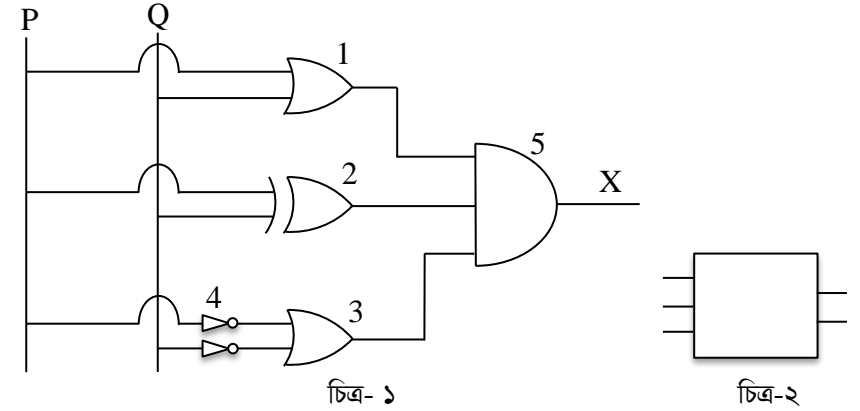
ক. নিগেশন কী ?

খ. ১৬+৬+৪ = ৩০ ব্যাখ্যা কর।

গ. দৃশ্যকল্প-১ অনুসারে পদ্মা সেতুর মোট দৈর্ঘ্য কত কিলোমিটার- নির্ণয় কর।

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ অনুসারে পদ্মা সেতুর রেল সংযোগ প্রকল্পে কোন সরকার বেশি অর্থায়ন করেছে তা যোগের মাধ্যমে নির্ণয় পূর্বক গাণিতিক বিশ্লেষণ দাও।

৪।



চিত্র- ১

চিত্র-২

ক. রেজিস্টার কী ?

খ. $F = \bar{A}BC + A\bar{B}C + ABC + \bar{A}\bar{B}C$ সরল কর।

গ. চিত্র-১ এ X এর সরলীকৃত মানকে NAND gate দিয়ে বাস্তবায়ন কর।

ঘ. চিত্র-১ এর ২ ও ৫ নং গেইট এর সমন্বিত সার্কিট দ্বারা চিত্র-২ বাস্তবায়ন সম্ভব কি ? বিশ্লেষণ পূর্বক মতামত দাও।

৫।

A	B	C	X
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

চিত্র-১



চিত্র-২

ক. কাউন্টার কী ?

খ. X-OR gate সকল মৌলিক gate এর সমন্বয়ে গঠিত- ব্যাখ্যা কর।

গ. চিত্র-১ এ X এর সরলীকৃত মানকে মৌলিক গেইট দিয়ে বাস্তবায়ন কর।

ঘ. চিত্র-২ এ n যদি 3 হয় তাহলে তার সত্যক সারণি ও লজিক গেইটের চিত্র অঙ্কন কর।