

I. MỤC TIÊU**1. Kiến thức:**

- Khái niệm, các tham số đặc trưng của tín hiệu số.
- Khái niệm cổng logic.
- Kí hiệu các cổng logic cơ bản.
- Ý nghĩa bảng chân lí của các cổng logic.
- Công dụng của các cổng logic.

2. Năng lực:**2.1. Năng lực công nghệ**

- *Nhận thức công nghệ:* Trình bày được nội dung cơ bản về tín hiệu số, các tham số đặc trưng của tín hiệu số, cổng logic.
- *Giao tiếp công nghệ:* Vẽ được kí hiệu, trình bày được công dụng và nhận biết được một số cổng logic cơ bản.
- *Sử dụng công nghệ:* Áp dụng kiến thức để thiết kế và lắp ráp các mạch điện sử dụng cổng logic.

2.2. Năng lực chung

- *Tự chủ và tự học:* Tự nghiên cứu, tìm hiểu thêm về các cổng logic và ứng dụng của chúng.
- *Giao tiếp và hợp tác:* Làm việc nhóm hiệu quả để cùng giải quyết các bài tập và thí nghiệm.
- *Giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Phân tích và tìm ra giải pháp cho các vấn đề kỹ thuật liên quan đến tín hiệu số và cổng logic. Sáng tạo trong thiết kế và lắp ráp các mạch điện sử dụng cổng logic.

3. Về phẩm chất:

- *Trách nhiệm:* Tích cực, tự giác và nghiêm túc trong học tập và thực hành.
- *Chăm chỉ:* Hăng say học hỏi và nhiệt tình tham gia hoạt động nhóm hiệu quả, hỗ trợ lẫn nhau trong học tập.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy chiếu, máy tính
- Một số hình ảnh biểu diễn dạng tín hiệu tương tự và tín hiệu số; một số hình ảnh về các thiết bị sử dụng tín hiệu số như máy tính, modem, điện thoại,...
- Một số hình ảnh về các thiết bị, ứng dụng sử dụng các cổng logic cơ bản như: khóa nút nhấn, kích hoạt chống trộm, bộ điều chỉnh nhiệt độ, hệ thống tưới nước tự động, mạch mã hóa, giải mã,...
- Một số hình ảnh, video giới thiệu về mạch tích hợp IC, một số cổng logic cơ bản.
- SGK Công nghệ 12.
- Giấy A1 (08 tờ).
- 10 Bút lông (05 màu xanh, 05 màu đen).
- Bảng phụ học sinh.
- Phiếu học tập (Đính kèm ở phụ lục).
- Smartphone hoặc laptop (01 cái/nhóm).

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU****1. Mục tiêu**

- Huy động được những kiến thức, kĩ năng, kinh nghiệm thực tế của bản thân học sinh về các nội dung liên quan đến trạng thái của đèn trong từng trường hợp. Kích thích tính tò mò, sự hứng thú, tạo tâm thế cho học sinh ngay từ đầu tiết học.

2. Nội dung

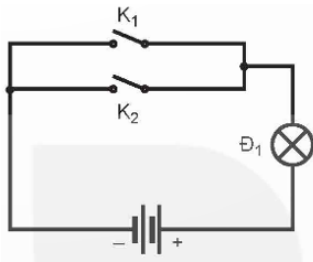
- GV đặt câu hỏi yêu cầu HS: Quan sát Hình 21.1 a, b trong SGK và lập bảng các trạng thái đèn Đ1 và Đ2 (sáng/tối) khi các khoá K1 và K2 (đóng/mở).

- HS thực hiện nhiệm vụ: Quan sát hình và thảo luận theo nhóm để đưa ra các kết quả trên giấy/bảng phụ.

- Yêu cầu một nhóm HS trả lời câu hỏi, GV đưa ra đáp án.

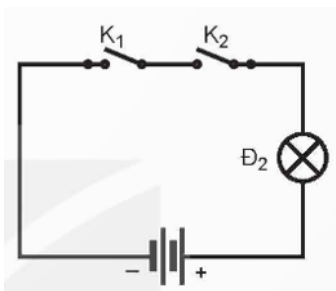
3. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh trên giấy/bảng phụ.

- Trong Hình 21.1a SGK, khóa K_1 và K_2 mắc song song với nhau nên chỉ cần ít nhất một trong hai khóa đóng thì đèn Đ_1 sẽ sáng, còn khi cả hai khóa cùng mở thì đèn sẽ tắt.



K_1	K_2	Đ_1
mở	mở	tối
mở	đóng	sáng
đóng	mở	sáng
đóng	đóng	sáng

- Hình 21.1b SGK, hai khóa K_1 và K_2 mắc nối tiếp nên nếu một trong hai khóa mà mở (hoặc cả hai khóa cùng mở) thì đèn sẽ tắt, chỉ khi nào hai khóa cùng đóng thì đèn mới sáng.



K_1	K_2	Đ_1
mở	mở	tối
mở	đóng	tối
đóng	mở	tối
đóng	đóng	sáng

4. Tổ chức thực hiện

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá	Thời lượng (phút)
- Hướng dẫn học sinh chia lớp thành 5 nhóm (6-8 HS/nhóm). - Phát bảng phụ/giấy, bút lông cho mỗi nhóm (01bảng và 02 bút/nhóm)	- HS tiến hành chia nhóm, bầu nhóm trưởng và thư ký. - Nhóm trưởng nhận bảng phụ/giấy và bút lông.	- Nhóm đủ thành viên nhanh nhất giờ tay. - Danh sách thành viên có ghi đầy đủ nhóm trưởng, thư ký.	- Quan sát. - Phát STAMP thưởng.	05
- Trình chiếu câu hỏi yêu cầu HS: Quan sát Hình 21.1 a, b trong SGK và lập bảng các trạng thái đèn Đ_1 và Đ_2 (sáng/tối) khi các khóa K_1 và K_2 (đóng/mở) và ghi vào bảng phụ. - Tổ chức báo cáo thảo luận, mời đại diện 1 – 2 nhóm trả lời, sau đó nhận xét.	- HS quan sát, thảo luận nhanh. - Thư ký ghi kết quả vào bảng học sinh. - Nhóm được mời cử đại diện trình bày bảng các trạng thái đèn Đ_1 và Đ_2 (sáng/tối) khi các khóa K_1 và K_2 (đóng/mở).	05 nhóm đưa bảng phụ đã ghi kết quả gắn lên bảng lớp theo đúng vị trí.	- Quan sát. - Bảng kiểm (đáp án). - Các nhóm đánh giá lẫn nhau.	07
Giáo viên đưa ra đáp án	HS lắng nghe	Mô phỏng mạch	- Phát STAMP	03

trên bảng chiếu.		điện.	thường.	
Từ đó, GV dẫn dắt HS vào bài mới: - Georges Boole - một triết gia đồng thời là nhà toán học người Anh đã xuất bản một tác phẩm đặt ra những mệnh đề mà để trả lời người ta chỉ phải dùng 1 trong 2 từ đúng (có, yes) hoặc sai (không, no). Tập hợp các thuật toán dùng cho các mệnh đề này hình thành Đại số Boole - ứng dụng nhiều trong các mạch logic, nền tảng của kỹ thuật số. - Công nghệ phát triển đã chế tạo ra rất nhiều mạch điện tử, thiết bị kỹ thuật số hiện đại, được tích hợp rất nhỏ, thực hiện nhiều chức năng và đặc biệt làm việc với dữ liệu/tín hiệu số. Vậy tín hiệu số là gì, mạch tích hợp là gì, các cổng logic có vai trò như thế nào trong việc tạo nên các mạch tích hợp, bài học ngày hôm nay chúng ta sẽ cùng tìm hiểu.				01

HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

* Hoạt động Tìm hiểu về tín hiệu số và các tham số đặc trưng

1. Mục tiêu

- Nêu được khái niệm, các tham số đặc trưng của tín hiệu số.

2. Nội dung

- GV đưa ra yêu cầu: HS đọc SGK và thực hiện nhiệm vụ ghi vào vở nội dung tín hiệu số và các tham số đặc trưng.

- HS thực hiện nhiệm vụ: Đọc SGK và ghi vào vở. GV quan sát, nhắc nhở HS đọc sách và ghi kết quả bài làm vào vở.

3. Sản phẩm: Câu trả lời được HS ghi vào vở.

- **Khái niệm tín hiệu số:** là một chuỗi các tín hiệu rời rạc, có biên độ không đổi trong một khoảng thời gian nhất định.
- **Các tham số đặc trưng của tín hiệu số:**
 - + Trong tín hiệu số, bit (0 hoặc 1) thường được biểu diễn bằng một mức điện áp (ví dụ mức thấp 0 V cho bit 0 và mức cao 5 V cho bit 1).
 - + Tốc độ bit là số bit (được truyền đi hoặc xử lý) trên 1 giây, kí hiệu là R , đơn vị là bit/giây (bit/s).
 - + Khoảng bit (nghịch đảo của tốc độ bit) là thời gian kéo dài của một bit, kí hiệu là T_b , được tính theo công thức: $T_b = 1/R$, đơn vị là giây.

4. Tổ chức thực hiện

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá	Thời lượng (phút)
- GV đưa cho HS hai dạng tín hiệu: tín hiệu tương tự và tín hiệu số để HS tiến hành so sánh và thảo luận. Trả lời tín hiệu số là gì?. - GV gọi 1-2 HS trả lời. - GV nhận xét và phát biểu thành kết luận	- HS quan sát, thảo luận nhanh và đưa ra ý kiến. - HS thực hiện đọc SGK và ghi vào vở.	-Câu trả lời HS -Khái niệm tín hiệu số.	GV quan sát và ghi nhận	05
- GV phân tích cho HS biết về đặc điểm của tín hiệu số. - GV cho HS quan sát hình ảnh, video, các đặc điểm đã phân tích ở trên và phần dẫn dắt trong SGK sau đó nêu yêu cầu đối với HS: Quan sát Hình 21.3 SGK và cho biết bit được biểu diễn bằng các mức điện áp như thế nào? Vẽ dạng tín hiệu. - GV gọi một HS lên trả lời câu hỏi và yêu cầu	- HS quan sát, thảo luận nhanh và đưa ra câu trả lời. - HS thực hiện đọc SGK và ghi vào vở.	- Câu trả lời HS - Các tham số đặc trưng của tín hiệu số	GV quan sát và ghi nhận	07

1, 2 HS khác đứng lên bổ sung. -GV yêu cầu HS quan sát Hình 21.4 SGK và phân đề dẫn để nắm được khái niệm tốc độ bit và khoảng bit. - GV lấy một số ví dụ về tốc độ bit được sử dụng trên thực tế như tốc độ download, upload dữ liệu, tốc độ truyền dẫn của cáp đồng, cáp quang,...				
--	--	--	--	--

*** Hoạt động Tìm hiểu về khái niệm cổng logic**

1. Mục tiêu: Nêu được khái niệm cổng logic.

2. Nội dung

- GV đưa ra yêu cầu: HS được yêu cầu đọc SGK và thực hiện nhiệm vụ ghi vào vở nội dung khái niệm cổng logic.
- HS thực hiện nhiệm vụ: Đọc SGK và ghi vào vở.
- GV quan sát, nhắc nhở HS đọc sách và ghi kết quả bài làm vào vở.

3. Sản phẩm

- Câu trả lời được HS ghi vào vở được khái niệm, hiểu được cổng logic thực hiện chức năng của một hàm logic..

Cổng logic là một mạch điện thực hiện chức năng của một hàm logic (hàm Boole). Mỗi cổng logic thực hiện một phép toán đại số logic trên một hoặc nhiều lối vào để tạo ra một kết quả logic duy nhất ở đầu ra.

Bảng 21.1. K_1 và K_2 mắc song song Bảng 21.2. K_1 và K_2 mắc nối tiếp

K_1	K_2	D_1
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

K_1	K_2	D_2
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

4. Tổ chức thực hiện

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá	Thời lượng (phút)
- GV tổ chức cho HS thảo luận thông qua hộp Khám phá (trang 113 SGK) để tìm hiểu khái niệm cổng logic. - GV phân tích cho HS biết về việc sử dụng bảng chân lí để biểu diễn mối quan hệ giữa lối vào và lối ra, từ đó hoàn thành Bảng 21.1 và 21.2 - GV gọi 1-2 HS trả lời. - GV nhận xét và phát biểu thành kết luận	- HS quan sát, thảo luận nhanh và đưa ra ý kiến. - HS thực hiện đọc SGK và ghi vào vở.	- Câu trả lời HS - Khái niệm cổng logic	GV quan sát và ghi nhận	10
GV trình chiếu kết quả, giải thích, chốt lại kiến thức sau khi các nhóm hoàn thành sản phẩm và báo cáo.			Rubric.	10

*** Hoạt động Tìm hiểu về một số cổng logic cơ bản**

1. Mục tiêu

- Vẽ được kí hiệu các cổng logic cơ bản.

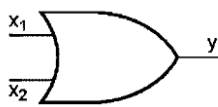
- Xây dựng và giải thích được ý nghĩa bảng chân lí của các cổng logic.
- Trình bày được công dụng của các cổng logic.

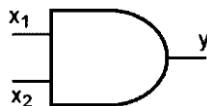
2. Nội dung

- GV đưa ra yêu cầu: chia lớp thành 5 nhóm tương ứng với 5 cổng logic cơ bản, mỗi nhóm được phát 1 tờ giấy A1 và giao nhiệm vụ mỗi nhóm thực hiện 1 cổng theo chỉ định.
- + **Nhóm 1:** Nghiên cứu về cổng **OR**: hàm logic, vẽ kí hiệu logic, xây dựng và giải thích ý nghĩa bảng chân lí, công dụng của cổng logic.
- + **Nhóm 2:** Nghiên cứu về cổng **AND**: hàm logic, vẽ kí hiệu logic, xây dựng và giải thích ý nghĩa bảng chân lí, công dụng của cổng logic.
- + **Nhóm 3:** Nghiên cứu về cổng **NOT**: hàm logic, vẽ kí hiệu logic, xây dựng và giải thích ý nghĩa bảng chân lí, công dụng của cổng logic.
- + **Nhóm 4:** Nghiên cứu về cổng **NOR**: hàm logic, vẽ kí hiệu logic, xây dựng và giải thích ý nghĩa bảng chân lí, công dụng của cổng logic.
- + **Nhóm 5:** Nghiên cứu về cổng **NAND**: hàm logic, vẽ kí hiệu logic, xây dựng và giải thích ý nghĩa bảng chân lí, công dụng của cổng logic.
- HS thực hiện nhiệm vụ: Đọc SGK, thảo luận theo nhóm và làm sơ đồ tư duy về một số cổng logic cơ bản. Sau đó báo cáo
- GV quan sát, nhắc nhở HS đọc sách, hoàn thành nhiệm vụ và ghi kết quả vào vở.

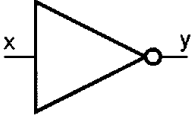
3. Sản phẩm

Sơ đồ tư duy của HS.

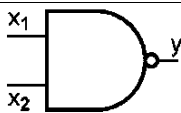
Cổng OR																		
Hàm logic	$y=x_1+x_2$																	
Kí hiệu logic																		
Bảng chân lí	<table><tr><th>x_1</th><th>x_2</th><th>y</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	x_1	x_2	y	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	Khi ít nhất 1 trong 2 lối vào x_1 và x_2 bằng 1 thì lối ra y bằng 1. Khi cả 2 lối vào bằng 0 thì lối ra bằng 0.	
x_1	x_2	y																
0	0	0																
1	0	1																
0	1	1																
1	1	1																
Công dụng	Cổng OR được sử dụng trong việc cộng logic hai hoặc nhiều tín hiệu đầu vào thành một tín hiệu đầu ra và tạo ra kết quả logic phức tạp từ các tín hiệu đơn giản như mạch cộng tín hiệu, mạch điều khiển đóng ngắt,...																	

Cổng AND																			
Hàm logic	$y=x_1.x_2$																		
Kí hiệu logic																			
Bảng chân lí	<table><tr><td>x_1</td><td>x_2</td><td>y</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	x_1	x_2	y	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	Khi cả 2 lối vào x_1 và x_2 bằng 1 thì lối ra y bằng 1. Khi ít nhất 1 trong 2 lối vào bằng 0 thì lối ra bằng 0.		
x_1	x_2	y																	
0	0	0																	
1	0	0																	
0	1	0																	
1	1	1																	

Công dụng	Cổng AND được sử dụng trong việc nhân logic hai hoặc nhiều tín hiệu đầu vào thành một tín hiệu đầu ra và tạo ra kết quả logic phức tạp từ các tín hiệu đơn giản như mạch nhân tín hiệu, mạch điều khiển đóng-cắt.
-----------	---

Cổng NOT							
Hàm logic	$y = \bar{x}$						
Kí hiệu logic							
Bảng chân lí	<table border="1" style="margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>x</th><th>$y = \bar{x}$</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>1</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> Lỗi ra y luôn có trạng thái ngược với lỗi vào x.	x	$y = \bar{x}$	0	1	1	0
x	$y = \bar{x}$						
0	1						
1	0						
Công dụng	Cổng NOT thường được sử dụng để đảo ngược trạng thái tín hiệu đầu vào hoặc điều khiển các tín hiệu logic trong mạch điện tử, mạch cảm biến,...						

Cổng NOR																	
Hàm logic	$y=\overline{x_1 + x_2}$																
Kí hiệu logic																	
Bảng chân lí	<table><tr><td>x_1</td><td>x_2</td><td>y</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	x_1	x_2	y	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	Khi ít nhất 1 trong 2 lối vào x_1 và x_2 bằng 1 thì lối ra y bằng 0. Khi cả 2 lối vào bằng 0 thì lối ra bằng 1.
x_1	x_2	y															
0	0	1															
1	0	0															
0	1	0															
1	1	0															
Công dụng	Cổng NOR được sử dụng để đảo ngược trạng thái tín hiệu đầu vào hoặc điều khiển các tín hiệu logic trong mạch điện tử, mạch cảm biến,..																

Cổng NAND																	
Hàm logic	$y=\overline{x_1 \cdot x_2}$																
Kí hiệu logic																	
Bảng chân lí	<table><tr><td>x₁</td><td>x₂</td><td>y</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	x ₁	x ₂	y	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	Khi cả hai lối vào x1 và x2 bằng 1 thì lối ra bằng 0. Khi ít nhất một trong hai lối vào bằng 0 thì lối ra bằng 1.
x ₁	x ₂	y															
0	0	1															
1	0	1															
0	1	1															
1	1	0															
Công dụng	Cổng NAND được sử dụng để đảo ngược trạng thái của mạch nhân logic hoặc điều khiển các tín hiệu logic trong mạch điện tử, mạch cảm biến,...																

4. Tổ chức thực hiện

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện	Báo cáo kết	Phương án	Thời
-------------------------	--------------	-------------	-----------	------

	nhiệm vụ	quả	đánh giá	lượng (phút)
- GV chia lớp thành 5 nhóm tương ứng với 5 cổng logic cơ bản, mỗi nhóm được phát 1 tờ giấy A1 và giao nhiệm vụ mỗi nhóm thực hiện 1 cổng theo chỉ định. - GV trình chiếu và phát phiếu học tập cho các nhóm. - GV tổ chức báo cáo thảo luận, mời đại diện 1 HS trong nhóm trả lời, sau đó nhận xét và phát biểu thành kết luận.	- HS quan sát, thảo luận nhanh và thực hiện 1 cổng đưa ra sơ đồ tư duy. - HS thực hiện đọc SGK và ghi vào vở.	- Câu trả lời HS - Sơ đồ tư duy của HS	GV quan sát và ghi nhận	5
Quan sát, hỗ trợ và giải đáp thắc mắc cho các nhóm.	Nhóm trưởng điều phối các thành viên trong nhóm thực hiện PHT.	Các nhóm còn lại: 3 khen, 2 hỏi, 1 góp ý.	Kỹ thuật phòng tranh.	25
GV trình chiếu kết quả, giải thích, chốt lại kiến thức sau khi các nhóm hoàn thành sản phẩm và báo cáo.			Rubric.	5

HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

1. Mục tiêu: Củng cố lại kiến thức thông qua bài tập cổng logic cơ bản.

2. Nội dung

- Giáo viên yêu cầu: thực hiện nhóm đôi GV giao nhiệm vụ sau áp dụng kiến thức vừa học hoàn thành lần lượt các nhiệm vụ sau trong **Phiếu học tập 3** (Xem Phụ lục)

+ Nhiệm vụ 1:

a) Quan sát hình dưới đây, viết hàm logic và bảng chân lí của hàm Y theo x_1 và x_2

+ Nhiệm vụ 2:

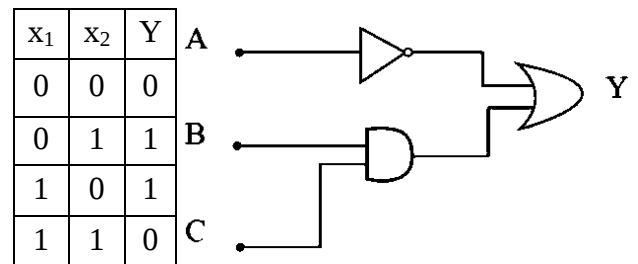
b) Cho hàm $y = \overline{A} + BC$, Em hãy vẽ sơ đồ của hàm logic này sử dụng các cổng logic cơ bản đã học.

3. Sản phẩm

Câu trả lời của học sinh.

a) Hàm logic: $Y = x_1 \cdot \overline{x_2} + \overline{x_1} \cdot x_2$ và Bảng chân lí:

b) Cho hàm $y = \overline{A} + BC$, sơ đồ của hàm logic này sử dụng các cổng logic cơ bản đã học.



4. Tổ chức thực hiện

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá	Thời lượng (phút)
GV yêu cầu HS cá nhân thực hiện nhiệm vụ như phần nội dung.	HS các nhóm nhận nhiệm vụ.	HS các nhóm nộp sản phẩm.	Bảng kiểm (đáp án).	8

HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

1. Mục tiêu

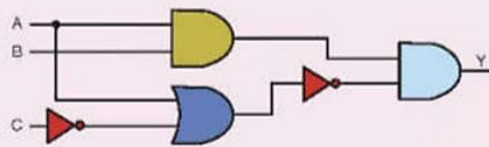
- Vận dụng kiến thức đã học để giải quyết tình huống thực tiễn.

2. Nội dung

- Giáo viên giao nhiệm vụ về nhà **Hình 21.19 trang 117**

Cho sơ đồ của hàm logic Y như Hình 21.19.
Hãy xác định trạng thái lối ra của Y theo các
lối vào A, B, C cho trong bảng dưới đây:

Lối vào			Lối ra
A	B	C	Y
0	0	0	?
1	1	1	?



Hình 21.19. Sơ đồ logic của hàm Y

- Học sinh ứng dụng cổng logic để giải quyết một vấn đề cụ thể.

3. Sản phẩm

- Báo cáo thiết kế ứng dụng bài tập của học sinh.

Sản phẩm:

$$Y = A.B.A + \bar{C}$$

Lối vào			Lối ra
A	B	C	Y
0	0	0	0
1	1	1	0

4. Tổ chức thực hiện

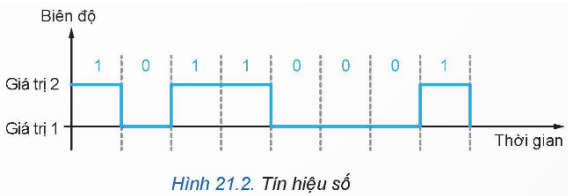
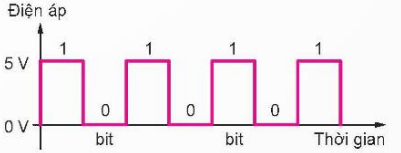
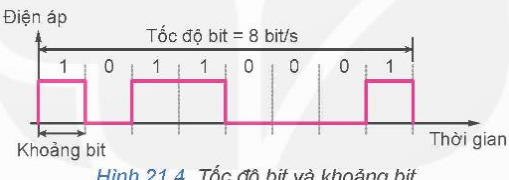
GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá	Thời lượng (phút)
Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh thiết kế một mạch điện sử dụng các cổng logic đã học để giải quyết một vấn đề thực tiễn như hình 21.19 trang 117 SGK	Học sinh làm việc theo cá nhân để thiết kế mạch điện, ứng dụng cổng logic để giải quyết	Học sinh hoàn thành và nộp bài tập thiết kế vào buổi học sau.	Bảng kiểm	4

IV. HỒ SƠ DẠY HỌC KHÁC

1. Phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1: TÍN HIỆU SỐ VÀ CÁC THAM SỐ ĐẶC TRƯNG

Câu hỏi	Nội dung câu hỏi	Sản phẩm hoạt động nhóm																														
1	Quan sát Hình 21.1 a, b trong SGK và lập bảng các trạng thái đèn Đ1 và Đ2 (sáng/tối) khi các khoá K1 và K2 (đóng/mở) và ghi vào bảng phụ. Hình 21.1	Bảng 21.1. K_1 và K_2 mắc song song <table border="1"> <tr> <th>K_1</th><th>K_2</th><th>Đ_1</th></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>?</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>?</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>?</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>?</td></tr> </table> Bảng 21.2. K_1 và K_2 mắc nối tiếp <table border="1"> <tr> <th>K_1</th><th>K_2</th><th>Đ_2</th></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>?</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>?</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>?</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>?</td></tr> </table>	K_1	K_2	Đ_1	0	0	?	0	1	?	1	0	?	1	1	?	K_1	K_2	Đ_2	0	0	?	0	1	?	1	0	?	1	1	?
K_1	K_2	Đ_1																														
0	0	?																														
0	1	?																														
1	0	?																														
1	1	?																														
K_1	K_2	Đ_2																														
0	0	?																														
0	1	?																														
1	0	?																														
1	1	?																														

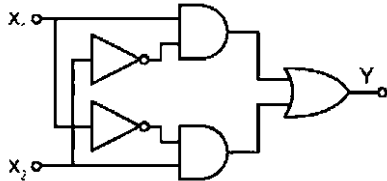
2	a. Quan sát Hình 21.3 SGK và nêu được khái niệm của tín hiệu số.  Hình 21.2. Tín hiệu số b. Quan sát Hình 21.3 SGK và cho biết bit được biểu diễn bằng các mức điện áp như thế nào? Vẽ dạng tín hiệu.  Hình 21.3. Bit và mức điện áp biểu diễn cho bit c. Các tham số đặc trưng của tín hiệu số HS quan sát Hình 21.4 SGK và phần đề dẫn để nêu được khái niệm tốc độ bit và khoảng bit?  Hình 21.4. Tốc độ bit và khoảng bit	a)..... b)..... c).....
3	HS thảo luận thông qua hộp Khám phá (trang 113 SGK) để tìm hiểu khái niệm cổng logic. Hoàn thiện bảng trạng thái của bóng đèn D1 và D2 trong hình 21.1 theo trạng thái của các khóa K.	

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2: BÀI TẬP VỀ CÁC CỘNG LOGIC CƠ BẢN

Câu hỏi	Nội dung câu hỏi	Sản phẩm hoạt động nhóm
1	Nghiên cứu về cổng OR: Hàm logic Vẽ kí hiệu logic Xây dựng và giải thích ý nghĩa bảng chân lí. Công dụng của cổng logic.	
2	Nghiên cứu về cổng AND: Hàm logic Vẽ kí hiệu logic Xây dựng và giải thích ý nghĩa bảng chân lí. Công dụng của cổng logic.	
3	Nghiên cứu về cổng NOT: Hàm logic Vẽ kí hiệu logic Xây dựng và giải thích ý nghĩa bảng chân lí. Công dụng của cổng logic.	

4	Nghiên cứu về cổng NOR : Hàm logic Vẽ kí hiệu logic Xây dựng và giải thích ý nghĩa bảng chân lí. Công dụng của cổng logic.	
5	Nghiên cứu về cổng NAND : Hàm logic Vẽ kí hiệu logic Xây dựng và giải thích ý nghĩa bảng chân lí. Công dụng của cổng logic.	
6	GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi hợp chức năng luyện tập (trang 114 SGK): Vẽ sơ đồ logic của hàm $y=(x_1+x_2)+x_3$, sử dụng kí hiệu logic trong Hình 21.6 SGK.	

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3: CÁC BÀI LUYỆN TẬP VỀ CÁC CỔNG LOGIC.

Câu hỏi	Nội dung câu hỏi	Sản phẩm hoạt động nhóm
1	a) Quan sát Hình 21.18, viết hàm logic và bảng chân lí của hàm Y theo x_1 và x_2.  <i>Hình 21.18. Sơ đồ hàm logic Y</i> b) Cho hàm logic $y=\overline{A}+BC$ hãy vẽ sơ đồ của hàm logic này sử dụng các cổng logic cơ bản đã học ở trên.	a)..... b).....
2	Thiết kế mạch logic sử dụng cổng AND, OR, NOT theo sơ đồ cho trước và giải thích hoạt động của mạch.	

2. Rubric đánh giá

Thang điểm đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Xuất sắc (4-5 điểm)	Tốt (2.5-4 điểm)	Đạt (1-2.5 điểm)	Chưa đạt (0-1 điểm)
Nội dung và hình thức (5 điểm)	Đầy đủ, chính xác hoàn toàn; thể hiện trọng tâm; trình bày hợp lý, logic.	Chính xác hoàn toàn; thể hiện trọng tâm; trình bày hợp lý, logic.	Chính xác; trình bày hợp lý, logic; chưa đầy đủ.	Chưa đúng, chưa đầy đủ, trình bày chưa hợp lý, chưa logic.
Kỹ năng	Phong thái thuyết	Phong thái thuyết	Phong thái thuyết	Phong thái thuyết

và phong thái thuyết trình (3 điểm)	trình tự tin, lưu loát; giọng nói to, rõ ràng, truyền cảm; điệu bộ, nét mặt, cử chỉ phù hợp với nội dung; tương tác tốt với khán giả.	trình tự tin, lưu loát; giọng nói to, rõ ràng nhưng chưa kiểm soát được ngữ điệu; điệu bộ, nét mặt, cử chỉ phù hợp với nội dung; tương tác với khán giả chưa tốt.	trình tự tin; giọng nói to, rõ ràng nhưng chưa kiểm soát được ngữ điệu; điệu bộ, nét mặt, cử chỉ phù hợp với nội dung; tương tác với khán giả chưa tốt.	trình chưa tự tin và lưu loát; giọng nói không đủ to, chưa rõ ràng; điệu bộ, nét mặt, cử chỉ chưa phù hợp với nội dung và không tương tác với khán giả.
Khả năng giải đáp thắc mắc (2 điểm)	Giải đáp thuyết phục 100% các câu hỏi đặt ra.	Giải đáp thuyết phục 75% các câu hỏi đặt ra.	Giải đáp thuyết phục 50% các câu hỏi đặt ra.	Không giải đáp được thắc mắc.

Các tiêu chí như sau:

Tiêu chí	Điểm chuẩn	Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4	Nhóm 5	Ghi chú
Ghi rõ tên nhóm và tên công logic mà nhóm nghiên cứu	10						
Ghi đúng hàm logic tương ứng với công logic	10						
Vẽ đúng kí hiệu logic	10						
Xây dựng được bảng chân lí	20						
Giải thích được ý nghĩa của bảng chân lí	20						
Nêu được công dụng của công logic	20						
Trang trí đẹp, bắt mắt, sinh động	10						
Tổng điểm đạt							

3. Tài liệu tham khảo

- Sách giáo khoa Công Nghệ- Điện_điện tử 12- KNTT
- Sách giáo viên Công Nghệ- Điện_điện tử 12- KNTT