

Câu hỏi 1

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Chức năng chính của khối datapath trong kiến trúc RTL là gì?

- ☐ a. Gửi và nhận tín hiệu từ các thiết bị ngoại vi.
- ☐ b. Điều khiển luồng dữ liệu qua các khối phần cứng.
- ☒ c. Thực hiện các phép toán số học, logic, lưu trữ tạm thời và di chuyển dữ liệu giữa các khối. ✓
- ☐ d. Lưu trữ cấu trúc trạng thái của hệ thống.

The correct answer is: Thực hiện các phép toán số học, logic, lưu trữ tạm thời và di chuyển dữ liệu giữa các khối.

Câu hỏi 2

Sai

Đạt điểm 0,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Một lợi ích chính của việc sử dụng pipeline trong RTL là?

- ☐ a. Loại bỏ hoàn toàn sự phụ thuộc vào tín hiệu đồng hồ
- ☒ b. Giảm thời gian xử lý toàn bộ hệ thống ✗
- ☐ c. Giảm số lượng các đường dẫn dữ liệu
- ☐ d. Tăng throughput (lưu lượng tác vụ hoàn thành trong một đơn vị thời gian)

The correct answer is: Tăng throughput (lưu lượng tác vụ hoàn thành trong một đơn vị thời gian)

Câu hỏi 3

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Thanh ghi trong RTL được đồng bộ bởi?

- ☐ a. Đường truyền dữ liệu
- ☒ b. Tín hiệu clock ✓
- ☐ c. Bộ giải mã lệnh
- ☐ d. Bộ điều khiển tín hiệu

Câu hỏi 4

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Đâu là một bước cơ bản trong thiết kế RTL?

- ☐ a. Lập trình tín hiệu xung clock
- ☐ b. Viết phần mềm điều khiển
- ☒ c. Mô phỏng hành vi của thanh ghi và các thao tác chuyển dữ liệu ✓
- ☐ d. Thiết kế sơ đồ mạch logic

The correct answer is: Mô phỏng hành vi của thanh ghi và các thao tác chuyển dữ liệu

Câu hỏi 5

Sai

Đạt điểm 0,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Một thiết kế RTL cơ bản gồm?

- ☒ a. Bộ nhớ ROM và RAM ✗
- ☐ b. ADC và DAC
- ☐ c. Thanh ghi và bộ cộng
- ☐ d. Thanh ghi và bộ điều khiển logic

The correct answer is: Thanh ghi và bộ điều khiển logic

Câu hỏi 6

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Trong RTL, tín hiệu đồng hồ có vai trò gì?

- ☐ a. Cấp nguồn cho các mạch logic
- ☐ b. Tạo ngõ vào cho hệ thống
- ☐ c. Điều khiển tốc độ xử lý
- ☒ d. Đồng bộ các thao tác chuyển dữ liệu ✓

Câu hỏi 7

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Trong RTL, thuật ngữ "transfer" ám chỉ?

- ☐ a. Kết nối phần cứng và phần mềm
- ☐ b. Lưu trữ dữ liệu vào bộ nhớ
- ☒ c. Chuyển dữ liệu từ thanh ghi này sang thanh ghi khác ✓
- ☐ d. Chuyển đổi tín hiệu analog sang digital

The correct answer is: Chuyển dữ liệu từ thanh ghi này sang thanh ghi khác

Câu hỏi 8

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Nguyên lý "pipeline" thường được áp dụng trong RTL để?

- ☐ a. Tối ưu hóa kích thước bộ nhớ
- ☒ b. Tăng tốc độ thực hiện lệnh ✓
- ☐ c. Giảm tín hiệu nhiễu
- ☐ d. Giảm chi phí phần cứng

The correct answer is: Tăng tốc độ thực hiện lệnh

Câu hỏi 9

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Tính chất nào sau đây đúng về bộ đếm bất đồng bộ đã học?

- ☐ a. Độ tích lũy trì hoãn nhỏ
- ☐ b. Không thể kết hợp bộ đếm đồng bộ và bất đồng bộ cùng với nhau
- ☐ c. Các thành phần flipflop trong bộ đếm thay đổi giá trị tại những thời điểm giống nhau
- ☒ d. Đơn giản, ít chi phí thiết kế ✓

Câu hỏi 10

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Phát biểu nào sau đây sai?

- ☐ a. Xác định đường critical path của mạch giúp xác định tần số mạch
- ☐ b. Tối thiểu hoá trạng thái là phương pháp tìm các trạng thái tương đương trong mạch và rút gọn chúng lại
- ☐ c. Trong D flipflop, ngõ vào D là ngõ vào đồng bộ, ngõ vào Preset/Clear là ngõ bất đồng bộ
- ☒ d. Thiết kế mạch nạp giá trị đồng bộ (synchronous load) cần sử dụng chân Preset và Clear của các flipflop ✓

The correct answer is: Thiết kế mạch nạp giá trị đồng bộ (synchronous load) cần sử dụng chân Preset và Clear của các flipflop

Câu hỏi 11

Sai

Đạt điểm 0,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Trong RTL, các tín hiệu chuyển dữ liệu thường được kiểm soát bởi?

- ☐ a. Các ngõ vào số
- ☒ b. Bộ điều khiển logic ❌
- ☐ c. Bộ nhớ RAM
- ☐ d. Tín hiệu đồng hồ (clock signal)

The correct answer is: Tín hiệu đồng hồ (clock signal)

Câu hỏi 12

Sai

Đạt điểm 0,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Trong datapath pipeline, tín hiệu đồng hồ (clock signal) có vai trò gì?

- ☐ a. Giảm độ phức tạp của mạch logic
- ☐ b. Đồng bộ hóa chuyển dữ liệu giữa các giai đoạn pipeline
- ☒ c. Xác định độ dài của mỗi bước trong pipeline ❌
- ☐ d. Điều khiển bộ nhớ ngoài

The correct answer is: Đồng bộ hóa chuyển dữ liệu giữa các giai đoạn pipeline

Câu hỏi 13

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Phương pháp nào sau đây giúp tối ưu chi phí thiết kế FSM?

- ☐ a. Chọn mã hoá cho các trạng thái
- ☐ b. Lựa chọn loại Flipflop sử dụng
- ☒ c. Tất cả phương án trên ✔️
- ☐ d. Tối thiểu hoá số trạng thái

The correct answer is: Tất cả phương án trên

Câu hỏi 14

Sai

Đạt điểm 0,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Functional unit pipeline là kỹ thuật thiết kế phần cứng nhằm?

- ☐ a. Tăng hiệu suất bằng cách thực hiện các bước khác nhau của một tác vụ trong các giai đoạn liên tiếp
- ☒ b. Giảm số lượng đơn vị chức năng cần thiết ❌
- ☐ c. Đồng bộ hóa dữ liệu giữa các thanh ghi
- ☐ d. Chia sẻ dữ liệu giữa các thanh ghi

The correct answer is: Tăng hiệu suất bằng cách thực hiện các bước khác nhau của một tác vụ trong các giai đoạn liên tiếp

Câu hỏi 15

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Trong bus sharing, các thành phần trong hệ thống được kết nối với bus bằng?

- ☐ a. Bộ chia tín hiệu
- ☒ b. Bộ ghép kênh (multiplexer) và bộ giải ghép (demultiplexer) ✔️
- ☐ c. Thanh ghi chuyển tiếp
- ☐ d. Bộ giải mã lệnh

The correct answer is: Bộ ghép kênh (multiplexer) và bộ giải ghép (demultiplexer)

Câu hỏi 16

Sai

Đạt điểm 0,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Trong RTL, thanh ghi được sử dụng để?

- ☐ a. Lưu trữ dữ liệu tạm thời giữa các thao tác
- ☐ b. Thực hiện phép toán số học
- ☐ c. Điều khiển dòng tín hiệu
- ☒ d. Lưu trữ tín hiệu logic ❌

The correct answer is: Lưu trữ dữ liệu tạm thời giữa các thao tác

Câu hỏi 17

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Điều nào sau đây là nhược điểm của đường dẫn dữ liệu pipeline đa chu kỳ trong thiết kế mạch logic số?

- ☒ a. Tắc nghẽn pipeline và các xung đột dữ liệu có thể gây ra độ trễ, làm giảm hiệu suất tổng thể. ✓
- ☐ b. Thiết kế có cơ chế điều khiển đơn giản, dễ dàng xử lý các phụ thuộc dữ liệu.
- ☐ c. Pipeline có thể xử lý tất cả các lệnh trong một chu kỳ, tăng cường hiệu quả.
- ☐ d. Tài nguyên phần cứng luôn được sử dụng đầy đủ ngay cả với các lệnh đơn giản.

The correct answer is: Tắc nghẽn pipeline và các xung đột dữ liệu có thể gây ra độ trễ, làm giảm hiệu suất tổng thể.

Câu hỏi 18

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Khi thiết kế pipeline cho functional units, một vấn đề thường gặp là?

- ☒ a. Hazard (xung đột) giữa các giai đoạn pipeline ✓
- ☐ b. Không thể sử dụng tín hiệu đồng hồ
- ☐ c. Thiếu đồng bộ hóa giữa các tín hiệu
- ☐ d. Tăng chi phí phần cứng

The correct answer is: Hazard (xung đột) giữa các giai đoạn pipeline

Câu hỏi 19

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Một trong những thành phần chính của RTL là?

- ☐ a. Bộ chuyển đổi ADC
- ☒ b. Thanh ghi ✓
- ☐ c. Đường truyền tín hiệu không dây
- ☐ d. Bộ cộng số học

The correct answer is: Thanh ghi

Câu hỏi 20

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Ưu điểm của thiết kế đa chu kỳ (multiple cycle pipeline design) là gì?

- ☐ a. Đảm bảo không có xung đột dữ liệu giữa các lệnh, từ đó cải thiện hiệu suất tổng thể.
- ☐ b. Tối ưu hóa thời gian thực thi của mỗi lệnh trong một chu kỳ duy nhất.
- ☒ c. Tăng hiệu suất xử lý hệ thống bằng cách thực hiện nhiều lệnh song song trong các giai đoạn khác nhau của pipeline. ✓
- ☐ d. Giảm độ phức tạp phần cứng và tiết kiệm tài nguyên bằng cách chia nhỏ các giai đoạn thực thi lệnh.

The correct answer is: Tăng hiệu suất xử lý hệ thống bằng cách thực hiện nhiều lệnh song song trong các giai đoạn khác nhau của pipeline.

Câu hỏi 21

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Đối với dual-port RAM, lợi ích chính so với single-port RAM là gì?

- ☐ a. Giảm số lượng thanh ghi cần thiết
- ☐ b. Tăng tốc độ truy cập tuần tự
- ☐ c. Tăng dung lượng lưu trữ
- ☒ d. Cho phép đồng thời đọc và ghi dữ liệu từ hai cổng độc lập ✓

The correct answer is: Cho phép đồng thời đọc và ghi dữ liệu từ hai cổng độc lập

Câu hỏi 22

Sai

Đạt điểm 0,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

RTL mô tả hành vi của một thiết kế số bằng cách sử dụng?

- ☐ a. Ngôn ngữ lập trình
- ☐ b. Mô hình toán học
- ☒ c. Sơ đồ logic ✗
- ☐ d. Dữ liệu thanh ghi và các thao tác chuyển dữ liệu

The correct answer is: Dữ liệu thanh ghi và các thao tác chuyển dữ liệu

Câu hỏi 23

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Kiến trúc thiết kế RTL là gì?

- ☐ a. Một loại cấu trúc dữ liệu trong lập trình.
- ☐ b. Một mô hình giao tiếp giữa các thành phần phần cứng qua mạng.
- ☐ c. Một kiến trúc dành riêng cho phần mềm ứng dụng.
- ☒ d. Một phương pháp thiết kế mức thanh ghi để mô tả hệ thống số. ✓

The correct answer is: Một phương pháp thiết kế mức thanh ghi để mô tả hệ thống số.

Câu hỏi 24

Sai

Đạt điểm 0,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Register merging thường được sử dụng để?

- ☒ a. Kết hợp thanh ghi và bộ nhớ ngoài thành một khối duy nhất ✗
- ☐ b. Tăng tốc độ truy cập dữ liệu từ thanh ghi
- ☐ c. Chia sẻ thanh ghi giữa các luồng dữ liệu độc lập
- ☐ d. Gộp nhiều thanh ghi thành một thanh ghi duy nhất để giảm diện tích mạch

The correct answer is: Gộp nhiều thanh ghi thành một thanh ghi duy nhất để giảm diện tích mạch

Câu hỏi 25

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Tín hiệu điều khiển trong RTL được sử dụng để?

- ☐ a. Cấp nguồn cho mạch logic
- ☐ b. Đồng bộ tín hiệu giữa các thanh ghi
- ☒ c. Xác định các thao tác chuyển dữ liệu giữa các thanh ghi ✓
- ☐ d. Lưu trữ dữ liệu

The correct answer is: Xác định các thao tác chuyển dữ liệu giữa các thanh ghi

Câu hỏi 26

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Nhận xét nào sau đây về mô hình FSM đã học?

- ☐ a. Hàm ngõ ra của máy Mealy chỉ phụ thuộc vào trạng thái của mạch
- ☒ b. Các thành phần chính gồm: ngõ vào, ngõ ra, trạng thái, hàm xác định trạng thái kế tiếp, hàm ngõ ra ✓
- ☐ c. Các thành phần chính gồm: ngõ vào, ngõ ra, thanh ghi, các trạng thái
- ☐ d. Các flipflop trong máy trạng thái không hoạt động đồng bộ với xung clock

The correct answer is: Các thành phần chính gồm: ngõ vào, ngõ ra, trạng thái, hàm xác định trạng thái kế tiếp, hàm ngõ ra

Câu hỏi 27

Đúng

Đạt điểm 1,00

trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Ưu điểm của thiết kế chuỗi đơn chu kỳ là?

- ☐ a. Tối ưu hóa tốc độ xử lý.
- ☐ b. Tăng khả năng song song hóa.
- ☒ c. Độ phức tạp thấp, dễ triển khai. ✓
- ☐ d. Tiêu thụ năng lượng thấp.

The correct answer is: Độ phức tạp thấp, dễ triển khai.

Câu hỏi 28

Đúng

Đạt điểm 1,00

trên 1,00

🚩 Đặt cờ

RTL mô tả các thao tác xảy ra?

- ☐ a. Tại mức bit
- ☐ b. Tại mức hệ thống
- ☒ c. Tại mức thanh ghi và đường truyền dữ liệu ✓
- ☐ d. Tại mức phần mềm

The correct answer is: Tại mức thanh ghi và đường truyền dữ liệu

Câu hỏi 29

Đúng

Đạt điểm 1,00

trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Lợi ích chính của bus sharing trong RTL là gì?

- ☐ a. Tăng băng thông dữ liệu
- ☐ b. Tăng tốc độ xử lý
- ☒ c. Giảm số lượng đường truyền tín hiệu cần thiết ✓
- ☐ d. Đồng bộ hóa tín hiệu giữa các thanh ghi

The correct answer is: Giảm số lượng đường truyền tín hiệu cần thiết

Câu hỏi 30

Đúng

Đạt điểm 1,00

trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Đặc điểm nào sau đây không phải của một ASM kiểu Mealy?

- ☐ a. Có thể lập bảng state-action table từ sơ đồ ASM tương ứng
- ☐ b. Thể hiện được hoạt động của mạch trong mỗi chu kỳ xung clock
- ☒ c. Hành động trong mỗi trạng thái chỉ phụ thuộc vào trạng thái đó ✓
- ☐ d. Việc chuyển trạng thái có thể kèm điều kiện hoặc không

The correct answer is: Hành động trong mỗi trạng thái chỉ phụ thuộc vào trạng thái đó

<div><div>Câu hỏi 31</div><div>Đúng</div><div>Đạt điểm 1,00 trên 1,00</div><div>Đặt cờ</div></div>	<div>Phát biểu nào sau đây đúng?</div> <div><div><div><input checked="" type="radio"/></div><div>a. Tối thiểu hoá trạng thái giúp rút gọn số trạng thái cần thiết trong mạch, theo đó rút gọn số flipflop cần dùng ✓</div></div><div><div><input type="radio"/></div><div>b. Logic ngõ ra của máy Moore phụ thuộc vào trạng thái và ngõ vào của mạch</div></div><div><div><input type="radio"/></div><div>c. Hai trạng thái được gọi là tương đương khi chúng có cùng next state cho mọi trường hợp input</div></div><div><div><input type="radio"/></div><div>d. Chức năng reset mạch bất đồng bộ phụ thuộc vào xung clock của mạch</div></div></div> <div>The correct answer is: Tối thiểu hoá trạng thái giúp rút gọn số trạng thái cần thiết trong mạch, theo đó rút gọn số flipflop cần dùng</div>
<div><div>Câu hỏi 32</div><div>Sai</div><div>Đạt điểm 0,00 trên 1,00</div><div>Đặt cờ</div></div>	<div>Trong mạch tuần tự, việc triển khai state encoding (mã hóa trạng thái) có ảnh hưởng gì đến hiệu suất?</div> <div><div><div><input checked="" type="radio"/></div><div>a. Chỉ ảnh hưởng đến số lượng thanh ghi cần sử dụng ✗</div></div><div><div><input type="radio"/></div><div>b. Không ảnh hưởng đến hiệu suất, chỉ làm mạch dễ đọc hơn</div></div><div><div><input type="radio"/></div><div>c. Quyết định tốc độ của mạch logic và mức tiêu thụ năng lượng</div></div><div><div><input type="radio"/></div><div>d. Quyết định kích thước của bộ nhớ ngoài</div></div></div> <div>The correct answer is: Quyết định tốc độ của mạch logic và mức tiêu thụ năng lượng</div>
<div><div>Câu hỏi 33</div><div>Đúng</div><div>Đạt điểm 1,00 trên 1,00</div><div>Đặt cờ</div></div>	<div>Một synchronous counter (bộ đếm đồng bộ) có ưu điểm nào so với asynchronous counter?</div> <div><div><div><input checked="" type="radio"/></div><div>a. Loại bỏ sự chậm trễ tích lũy giữa các giai đoạn đếm ✓</div></div><div><div><input type="radio"/></div><div>b. Sử dụng ít mạch logic hơn</div></div><div><div><input type="radio"/></div><div>c. Hoạt động nhanh hơn mà không cần tín hiệu đồng hồ</div></div><div><div><input type="radio"/></div><div>d. Không cần tín hiệu reset ban đầu</div></div></div> <div>The correct answer is: Loại bỏ sự chậm trễ tích lũy giữa các giai đoạn đếm</div>
<div><div>Câu hỏi 34</div><div>Đúng</div><div>Đạt điểm 1,00 trên 1,00</div><div>Đặt cờ</div></div>	<div>Thành phần chính trong FSM của kiến trúc Moore là?</div> <div><div><div><input type="radio"/></div><div>a. Hệ thống quản lý điện năng.</div></div><div><div><input checked="" type="radio"/></div><div>b. Logic tạo trạng thái, logic đầu ra và thanh ghi lưu trạng thái. ✓</div></div><div><div><input type="radio"/></div><div>c. Thanh ghi và bộ nhớ ngoài.</div></div><div><div><input type="radio"/></div><div>d. Bộ xử lý và giao tiếp mạng.</div></div></div> <div>The correct answer is: Logic tạo trạng thái, logic đầu ra và thanh ghi lưu trạng thái.</div>
<div><div>Câu hỏi 35</div><div>Đúng</div><div>Đạt điểm 1,00 trên 1,00</div><div>Đặt cờ</div></div>	<div>Đặc điểm nào sau đây không phải của một ASM kiểu Moore?</div> <div><div><div><input type="radio"/></div><div>a. Thể hiện được hoạt động của mạch trong mỗi chu kỳ xung clock</div></div><div><div><input type="radio"/></div><div>b. Việc chuyển trạng thái luôn kèm điều kiện</div></div><div><div><input type="radio"/></div><div>c. Hành động của mạch tại mỗi trạng thái được ghi trong ký hiệu hình chữ nhật</div></div><div><div><input checked="" type="radio"/></div><div>d. Hành động của mạch phụ thuộc vào trạng thái và có kèm điều kiện bên trong trạng thái đó ✓</div></div></div> <div>The correct answer is: Hành động của mạch phụ thuộc vào trạng thái và có kèm điều kiện bên trong trạng thái đó</div>
<div><div>Câu hỏi 36</div><div>Đúng</div><div>Đạt điểm 1,00 trên 1,00</div><div>Đặt cờ</div></div>	<div>RTL giúp thiết kế phần cứng dễ dàng hơn bằng cách?</div> <div><div><div><input checked="" type="radio"/></div><div>a. Trừu tượng hóa các mạch logic phức tạp thành các thao tác chuyển dữ liệu ✓</div></div><div><div><input type="radio"/></div><div>b. Tăng tốc độ xử lý của hệ thống</div></div><div><div><input type="radio"/></div><div>c. Hỗ trợ phân tích tín hiệu số</div></div><div><div><input type="radio"/></div><div>d. Giảm số lượng phần tử logic cần thiết</div></div></div> <div>The correct answer is: Trừu tượng hóa các mạch logic phức tạp thành các thao tác chuyển dữ liệu</div>

Câu hỏi 37

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Máy trạng thái hữu hạn (FSM) kiểu Moore có đặc điểm gì?

- ☒ a. Đầu ra chỉ phụ thuộc vào trạng thái hiện tại. ✓
- ☐ b. Hoạt động không đồng bộ.
- ☐ c. Không sử dụng trạng thái đầu.
- ☐ d. Đầu ra phụ thuộc vào trạng thái hiện tại và đầu vào.

The correct answer is: Đầu ra chỉ phụ thuộc vào trạng thái hiện tại.

Câu hỏi 38

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Thiết kế chuỗi đơn chu kỳ (chaining cycle design) là gì?

- ☐ a. Phương pháp xử lý đồng bộ trong các chu kỳ khác nhau.
- ☒ b. Thiết kế xử lý một lệnh trong mỗi chu kỳ xung nhịp. ✓
- ☐ c. Thiết kế cho phép thực hiện nhiều lệnh trong một chu kỳ.
- ☐ d. Kiến trúc kết hợp giữa datapath và pipeline.

The correct answer is: Thiết kế xử lý một lệnh trong mỗi chu kỳ xung nhịp.

Câu hỏi 39

Sai

Đạt điểm 0,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Pipeline đường dữ liệu là gì?

- ☒ a. Phương pháp thiết kế phân tầng trong đường truyền dữ liệu. ✗
- ☐ b. Một loại FSM đặc biệt để quản lý dữ liệu.
- ☐ c. Một giao thức đồng bộ hóa dữ liệu.
- ☐ d. Quy trình phân đoạn xử lý dữ liệu để tăng tốc độ hệ thống.

The correct answer is: Quy trình phân đoạn xử lý dữ liệu để tăng tốc độ hệ thống.

Câu hỏi 40

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Trong thiết kế mạch tuần tự, trạng thái của hệ thống thường được biểu diễn bằng?

- ☒ a. Bảng trạng thái và biểu đồ trạng thái ✓
- ☐ b. Bộ nhớ chỉ đọc (ROM)
- ☐ c. Thanh ghi di chuyển dữ liệu
- ☐ d. Các phép toán số học

The correct answer is: Bảng trạng thái và biểu đồ trạng thái

[→ Trang trước](#)

Câu hỏi 41

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Trong RTL, tín hiệu đồng bộ thường được biểu diễn dưới dạng?

- ☐ a. Tín hiệu liên tục
- ☐ b. Tín hiệu ngẫu nhiên
- ☐ c. Dạng sóng hình sin
- ☒ d. Tín hiệu xung vuông ✓

The correct answer is: Tín hiệu xung vuông

Câu hỏi 42

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

RTL trong thiết kế phần cứng là viết tắt của?

- ☐ a. Real Time Logic
- ☐ b. Register Timing Level
- ☐ c. Real Transfer Level
- ☒ d. Register Transfer Logic ✓

The correct answer is: Register Transfer Logic

Câu hỏi 43

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Register sharing trong thiết kế RTL là gì?

- ☐ a. Chia sẻ thanh ghi giữa các mạch logic độc lập
- ☐ b. Chia sẻ dữ liệu giữa các thanh ghi bằng cách sử dụng bộ nhớ ngoài
- ☐ c. Giảm số lượng thanh ghi cần thiết bằng cách gộp thanh ghi
- ☒ d. Sử dụng chung một thanh ghi cho nhiều mục đích khác nhau ✓

The correct answer is: Sử dụng chung một thanh ghi cho nhiều mục đích khác nhau

Câu hỏi 44

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Trong register file, để truy cập đồng thời nhiều thanh ghi khác nhau, cần sử dụng?

- ☒ a. Bộ giải mã địa chỉ và bộ ghép kênh (decoder and multiplexer) ✓
- ☐ b. Bộ chuyển đổi analog-số (ADC)
- ☐ c. Bộ nhớ cache
- ☐ d. Bộ đếm ngẫu nhiên

The correct answer is: Bộ giải mã địa chỉ và bộ ghép kênh (decoder and multiplexer)

Câu hỏi 45

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Thiết kế pipeline thường bao gồm?

- ☐ a. Các khối xử lý song song đồng thời.
- ☒ b. Các tầng xử lý nối tiếp theo từng chu kỳ xung nhịp. ✓
- ☐ c. Một mô hình tập trung với bộ xử lý chính.
- ☐ d. Các đường dẫn dữ liệu không đồng bộ.

The correct answer is: Các tầng xử lý nối tiếp theo từng chu kỳ xung nhịp.

Câu hỏi 46

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Trong thiết kế RTL, việc phân tích timing (thời gian) nhằm đảm bảo?

- ☐ a. Dữ liệu không bị nhiễu
- ☐ b. Giảm độ phức tạp của thiết kế
- ☐ c. Đồng bộ giữa phần cứng và phần mềm
- ☒ d. Các thao tác chuyển dữ liệu xảy ra đúng thời điểm ✓

Câu hỏi 47

Sai

Đạt điểm 0,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Functional unit sharing được sử dụng trong thiết kế RTL nhằm?

- ☐ a. Chia sẻ một đơn vị chức năng giữa nhiều thao tác trong các chu kỳ khác nhau
- ☒ b. Gộp nhiều đơn vị chức năng thành một khối logic ❌
- ☐ c. Tăng số lượng các đơn vị chức năng trong hệ thống
- ☐ d. Giảm chi phí bằng cách loại bỏ các đơn vị chức năng dư thừa

The correct answer is: Chia sẻ một đơn vị chức năng giữa nhiều thao tác trong các chu kỳ khác nhau

Câu hỏi 48

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Trong FIFO với tín hiệu đầy và rỗng (full/empty flags), việc xác định trạng thái "đầy" (full) hoặc "rỗng" (empty) dựa trên?

- ☐ a. Tốc độ tín hiệu đồng hồ
- ☒ b. Địa chỉ đọc và ghi trong bộ nhớ FIFO ✓
- ☐ c. Số bit dữ liệu được lưu trữ
- ☐ d. Số lượng thanh ghi trong hệ thống

The correct answer is: Địa chỉ đọc và ghi trong bộ nhớ FIFO

Câu hỏi 49

Sai

Đạt điểm 0,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Một nhược điểm tiềm năng của register sharing trong RTL là?

- ☒ a. Làm giảm hiệu suất của các đơn vị chức năng ❌
- ☐ b. Tăng diện tích mạch
- ☐ c. Gây ra tranh chấp dữ liệu giữa các mô-đun khác nhau
- ☐ d. Tăng mức tiêu thụ năng lượng

The correct answer is: Gây ra tranh chấp dữ liệu giữa các mô-đun khác nhau

Câu hỏi 50

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Khối controller trong kiến trúc RTL có chức năng nào?

- ☐ a. Chỉ thực hiện phép toán logic.
- ☐ b. Xác định tốc độ xử lý dữ liệu.
- ☐ c. Lưu trữ và truyền tải dữ liệu giữa các khối.
- ☒ d. Quản lý trạng thái và điều khiển hoạt động của hệ thống. ✓

The correct answer is: Quản lý trạng thái và điều khiển hoạt động của hệ thống.

Câu hỏi 51

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Đâu là đặc điểm cơ bản của kiến trúc thiết kế RTL tổng quát?

- ☐ a. Tích hợp mô hình client-server.
- ☐ b. Gồm CPU, RAM và thiết bị ngoại vi.
- ☐ c. Sử dụng giao thức TCP/IP.
- ☒ d. Bao gồm datapath và controller. ✓

The correct answer is: Bao gồm datapath và controller.

Câu hỏi 52

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Pipeline khối chức năng mang lại lợi ích nào?

- ☐ a. Loại bỏ hoàn toàn xung đột dữ liệu.
- ☐ b. Giảm thiểu thời gian chờ của hệ thống.
- ☒ c. Tăng hiệu suất bằng cách phân chia xử lý thành nhiều giai đoạn. ✓
- ☐ d. Đơn giản hóa thiết kế phần cứng.

The correct answer is: Tăng hiệu suất bằng cách phân chia xử lý thành nhiều giai đoạn.

Câu hỏi 53

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

RAM không có tính chất nào sau đây?

- ☐ a. Static RAM không mất dữ liệu theo thời gian
- ☐ b. Trong mỗi cell của thiết kế Dynamic RAM có chứa tụ và cần refresh
- ☒ c. Không thể thiết kế RAM lớn bằng cách ghép các RAM nhỏ hơn theo cách mở rộng đường dữ liệu hoặc địa chỉ ✓
- ☐ d. Có các loại thiết kế Static RAM và Dynamic RAM

The correct answer is: Không thể thiết kế RAM lớn bằng cách ghép các RAM nhỏ hơn theo cách mở rộng đường dữ liệu hoặc địa chỉ

Câu hỏi 54

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Các phép toán số học trong RTL thường được thực hiện bởi?

- ☐ a. Thanh ghi
- ☐ b. Bộ nhớ RAM
- ☐ c. Tín hiệu đồng hồ
- ☒ d. Bộ cộng hoặc mạch ALU ✓

The correct answer is: Bộ cộng hoặc mạch ALU

Câu hỏi 55

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Mô tả RTL của một thiết kế thường được chuyển thành dạng gì để thực hiện tổng hợp phần cứng?

- ☐ a. Code nhị phân
- ☒ b. Sơ đồ logic gate-level ✓
- ☐ c. Sơ đồ mạch điện tử
- ☐ d. Mã máy

The correct answer is: Sơ đồ logic gate-level

Câu hỏi 56

Đúng

Đạt điểm 1,00
trên 1,00

🚩 Đặt cờ

Trong datapath pipeline, các giai đoạn được sử dụng để?

- ☐ a. Tăng tốc độ truy cập bộ nhớ
- ☐ b. Thực hiện các phép toán song song
- ☐ c. Giảm số lượng thanh ghi trong hệ thống
- ☒ d. Chia nhỏ một tác vụ phức tạp thành nhiều bước tuần tự ✓

The correct answer is: Chia nhỏ một tác vụ phức tạp thành nhiều bước tuần tự