

Claude Certified Architect Professional

학습 교재 · 영어 독해 훈련

공식 준비 과정 5개 모듈과 Professional 시험 가이드를 기준으로, 설계 판단과 영어 문제 독해를 함께 연습하는 자료.

7개 출제 영역 / 48개 용어 카드

근거 코드 · 30초 응답 사례 / 계산 연습

2주 복습 계획 / 강의 · 문서 근거 연결

시험 기준과 자료 사용법

OFFICIAL SCOPE / 2026-09-07

이 자료는 Anthropic Partner Academy의 Professional 준비 경로에 있는 5개 모듈을 읽고 만든 독립 학습 보조자료다. 강의 원문이나 실제 시험 문제를 복제한 문제은행이 아니다. 공식 공개 예시 3문항의 짧은 상황 판단 형식을 참고했으며, 모든 연습 문제와 응용 사례는 새로 작성했다.

공식 시험 가이드에서 확인한 기준

항목	확인 내용
시험	Claude Certified Architect - Professional / CCAR-P
가이드	Version 1.0, effective July 2026
형식	63문항, 120분; 단일 정답 및 복수 정답
선택 수	각 문항이 선택해야 할 응답 수를 명시
합격 기준	100-1,000 환산점수 중 720점
연습 채점	이 자료는 문항당 1점, 복수 정답은 정확한 집합만 정답

720점은 72% 정답과 동일하다고 볼 수 없다. 이 모의시험의 원점수로 공식 환산점수나 합격 확률을 계산하지 않는다.

권장 순서

- 교재의 영어 판단 문장을 먼저 읽고, 한국어 설명으로 개념을 확인한다.
- 모의시험은 문제지만 열어 120분 동안 푼다. 첫 시도에는 해설과 번역을 보지 않는다.
- 해설집에서 정답 이유뿐 아니라 각 오답이 위반한 조건을 한 문장으로 설명한다.
- 틀린 이유를 지식·독해·조건 누락·시간·계산으로 나누고 해당 강의로 돌아간다.

시험 안내 근거: [GUIDE] pp. 3-8. 응시 운영 조건은 예약 시 공식 페이지에서 다시 확인한다.

공식 출제 영역과 강의 연결

BLUEPRINT MAP

영역	공식 비중	연습 문항	주요 강의
D1 Solution Design & Architecture	17%	11	M1, M2
D2 Models, Prompting & Context	13%	8	M1
D3 Integration	19%	12	M1, M2, M4
D4 Evaluation, Testing & Optimization	16%	10	M2, M5
D5 Governance, Safety & Risk	14%	9	M3
D6 Stakeholder & Lifecycle	14%	9	M4
D7 Developer & Operational Enablement	7%	4	M5

문제지는 영역을 섞어 배치했다. 실제 출제 순서를 주장하는 것이 아니라, 영역 제목만 보고 답을 추측하지 않도록 한 연습 구성이다. 정답 집합도 선택지를 섞은 뒤 다시 계산했다.

읽은 공식 준비 과정

- M1 Claude Platform & Solution Design - 238분: 책임 배분, 패턴, 다중 에이전트, RAG, 모델·컨텍스트, 프롬프트, 도구·진입점.
- M2 Enterprise Integration & Production - 158분: 평가, 운영 준비, 비용·규모, 신원·데이터·관측, 실험.
- M3 Responsible AI, Safety & Risk for Architects - 114분: 안전 경계, 가드레일, 공정성, 사람 검토, 통제 증거.
- M4 Stakeholder Engagement, Lifecycle & GTM - 178분: 요구 도출, 트레이드오프, 피드백, 문서화, 경로와 성과.
- M5 Team Enablement & Operational Productivity - 45분: 공통 구성, 배포·채택, 개발 검증, 런북.

5개 모듈의 표시 학습 시간 합계는 733분이다. 강의 내 일부 배너에는 Foundations라고 표시되지만, 접근 경로는 사용자가 지정한 Professional 경로였다. 시험 범위는 Professional 가이드로 대조했다.

M4에서 별도 표시한 Partner Track 영업·데모·공동 스코핑은 시험 비대상 보충 내용으로 구분했다. 강의 열람은 사용자의 퀴즈 통과나 자격 취득을 뜻하지 않는다.

영어 문제를 읽는 5단계

READ THE DECISION, THEN THE CONSTRAINTS

모르는 단어를 전부 번역하기 전에 무엇을 결정하라는 문제인지 찾는다. 기술 용어는 익숙해도 first, only, before, regardless of를 놓치면 다른 질문에 답하게 된다.

순서	찾을 것	예시
1	질문의 행동	Which change should be made FIRST?
2	목표	reduce latency / preserve auditability
3	필수 제약	must remain in-region / no side effects
4	변경·관측 증거	after index rebuild / model unchanged
5	선택지 비교	직접 원인 해결인가, 다른 문제 해결인가

English decision frame

The requirement is _____. The binding constraint is _____. The evidence points to _____. Option ____ addresses it without violating _____. I reject __ because _____.

한국어 의미: 요구는 무엇이고, 선택을 제한하는 핵심 조건은 무엇인가? 관측 증거는 어디를 가리키는가? 어떤 선택지가 다른 필수 조건을 깨뜨리지 않고 그 문제를 해결하는가?

짧은 독해 연습 - 먼저 스스로 끊어 읽기

Although the new model improves average quality, it fails the required identifier-accuracy threshold. Which rollout strategy is best supported by the evidence?

- Although ... = 평균 품질 개선은 배경이다. 결론을 결정하는 부분은 뒤의 필수 임계치 실패다.
- required ... threshold = 협상된 최소 조건. 평균 점수로 덮을 수 없다.
- best supported by the evidence = 가장 멋진 전략이 아니라 주어진 증거로 정당화되는 전략.

풀이 방향: 실패 범주를 보존하고 선택적으로 적용하거나, 출시를 보류해 회귀를 해결한다. 전면 교체 여부는 나머지 제약과 선택지에 따라 결정한다.

시간 훈련

63문항/120분은 문항당 평균 약 114초다. 첫 90분에 전체를 한 번 보고 남은 30분에 표시한 문항을 재검토하는 방식으로 시작한다. 이는 학습용 전략이며 공식 시험의 화면·검토 기능을 보장하는 설명은 아니다.

정답을 바꾸는 영어 표현

CONSTRAINT LANGUAGE

표현	읽는 법	자주 하는 오독
most directly	원인에 가장 직접적으로	일반적으로 좋은 설계를 선택
first / next	조치의 우선순위	완성형 아키텍처를 즉시 선택
before / prior to	그 행동보다 앞서	실행 후 감사로 대체
unless	예외 조건이 없으면	무조건 허용으로 해석
provided that / contingent on	해당 조건 아래에서만	조건부 가능성을 무조건 가능으로
even if	그 경우에도 조건 유지	자신감이 높으면 승인 생략
without increasing	다른 제약을 유지하며	주 지표만 개선하면 통과
regardless of	그 변수와 무관하게	변수에 따른 예외를 새로 만들
at least / at most	최소 / 최대	부등호 방향 혼동
no longer / not yet	더 이상 아님 / 아직 아님	부정의 시점 누락
rather than	두 접근의 차이	뒤에 나온 단어를 정답 키워드로
Which TWO	정확히 두 개	그럴듯한 답을 모두 고름

번역 전에 조건을 표시하는 연습

1. Do not execute the action unless authorization succeeds. -> 승인 성공이 실행의 필요 조건이다. 승인 서비스 오류는 승인 성공이 아니다.
2. The lower-cost model may be used provided that every mandatory evaluation slice passes. -> 가격이 싸다는 사실만으로 채택하지 않는다. 모든 필수 슬라이스의 통과가 조건이다.
3. An audit is required even if the dashboard remains healthy. -> 정상 지표와 정기 감사 의무는 독립적이다.
4. The source must be retrieved before the answer is generated. -> 먼저 근거를 수집한다. 답변 뒤에 비슷한 문서를 붙이는 흐름은 다른 설계다.

영어를 이해했는지 확인하는 기준: 문장 전체를 자연스럽게 번역하는 것보다, 허용 조건과 금지 조건을 정확히 다시 말할 수 있어야 한다.

D1. 설계 패턴을 고르는 기준

SOLUTION DESIGN & ARCHITECTURE

Choose the least complex design that satisfies the task, the evidence requirements, and the operating constraints.

한 업무를 세 소유자로 나누기

Claude는 모호한 문장 해석·추출·요약·초안에 적합하다. 현재 재고, 사용자 권한, 확정 금액 계산, 회사 정책 판정은 권위 있는 시스템이 담당한다. 고위험이거나 명시적 승인이 필요한 행동은 승인권자에게 둔다. 모델이 도구 호출을 제안하는 것과 도구가 실행되는 것은 별도 단계다.

패턴	선택 단서	검증할 실패
Bounded call	입력과 출력이 작고 한 번으로 충분	사실·형식·누락
Workflow	단계와 분기가 사전에 확정	전이·필수 게이트 누락
Agent	탐색 경로와 단계 수가 동적	도구 과권한·루프·예산 초과
Multi-agent	서로 독립적인 작업과 실제 병렬 이득	누락·중복·불일치·합성 오류

다중 에이전트에서 답보다 먼저 볼 것

예상 작업 ID, 각 작업의 종료 상태, 출력 계약, 실패 재시도, 합성 전 범위 확인, 충돌 해소 규칙이 있어야 한다. 20개의 응답이 왔다고 20개의 서로 다른 문서를 처리한 것은 아니다. 유창한 보고서를 완료의 증거로 삼지 않는다.

조합은 서로 다른 요구를 연결한다

문서에서 장비 모델명을 추출하고, 매뉴얼에서 절차를 검색하고, 현재 부품 재고를 API로 확인할 수 있다. 이때 문서 처리·RAG·상태 조회를 각각 평가하고 최종 사용자 과제도 함께 평가한다. 전부 하나의 에이전트로 묶는다고 실패 경계가 사라지지 않는다.

Feasibility and value

가능성 판단은 feasible as scoped / feasible with constraints / not feasible로 구분한다. 조건부라면 어떤 조건이 무너지면 설계가 성립하지 않는지 적는다. 시간 절감, 업무 전환, 생산성, 비용, 성능·SLA 중 실제 사업 목표와 연결하며, 총 절감 가치에서 검토·운영·모델 비용을 차감한다.

다시 읽을 강의: M1 Owner assignment, Pattern selection, Multi-agent orchestration, Reference architectures. 규모와 가치 계산은 M2 Sizing.

D2. 모델 · 프롬프트 · 컨텍스트

MODELS, PROMPTING & CONTEXT ENGINEERING

A larger model, a longer prompt, and a wider context window are options to evaluate, not substitutes for evidence.

판단 축	의미	보완 설계
Probabilistic generation	그럴듯함과 사실성이 다름	평가 · 권위 값 검증
Knowledge	현재 · 비공개 자료를 모를 수 있음	허가된 검색 · 현재 상태 도구
Working memory	활성 컨텍스트에 한계가 있음	관련 자료 선택 · 상태 · 요약
Steerability	지시로 행동을 유도할 수 있음	명시적 제약 · 외부 강제 검증

모델 선택은 업무별 실험

최소 품질과 중요한 범주별 기준을 먼저 정의하고 비용 · 지연을 비교한다. 저렴한 모델이 평균을 통과해도 중요한 문서 범주에서 실패하면 해당 경로를 보존하거나 개선한다. 더 많은 추론 자원도 효과가 확인된 단계에 집중한다. 모델 · 프롬프트 · 평가 버전을 묶어서 변경을 추적한다.

프롬프트와 출력 제약

역할, 과제, 자료 경계, 출력 필드, 허용 값, 불확실할 때 행동을 구체화한다. few-shot은 혼동되는 경계를 보여 주는 대표 예시로 사용하고 별도 데이터로 검증한다. 스키마 준수는 사실 정확성과 별개다. 금액 · ID · 인용 근거는 원문 또는 권위 데이터와 대조해야 한다.

컨텍스트 전략의 차이

전체 문서 제공은 단순하지만 무관한 자료가 많아질 수 있다. RAG는 관련 부분을 고르지만 검색 누락을 평가해야 한다. progressive discovery는 탐색이 좁혀지는 과정에서 자료를 읽는다. compaction은 서술을 줄이되 정확한 ID, 승인 상태, 미완료 작업을 구조적으로 보존해야 한다.

재사용과 캐시

고정 지시 · 참고자료를 앞에, 변하는 질의를 뒤에 두어 공통 접두부 재사용을 돕는다. 캐시 적중 · 쓰기 · 만료 비용을 실제로 확인한다. Skills는 반복 절차의 배포 단위이며, 상시 지시와 필요 시 불러오는 절차를 구분한다. 캐싱은 현재 상태의 최신성을 대신하지 않는다.

근거: M1 How Claude Behaves, Model and context strategy, Prompt architecture, Caching. 보완: [DOC-CACHE], [DOC-STRUCT], [DOC-CONTEXT].

D3. 통합의 경계

INTEGRATION

Authentication establishes identity. Authorization determines whether that identity may perform this action on this resource.

사용자가 주장한 값은 신뢰된 신원이 아니다

테넌트·역할은 검증된 서버 측 신원에서 얻는다. 검색은 허용된 자료 집합으로 제한하고, 도구 실행마다 대상과 동작의 권한을 확인한다. 시스템 프롬프트에 역할을 넣는 것은 모델의 맥락일 뿐 강제 접근 통제가 아니다. 별도 API 키도 그 자체로 모든 테넌트 데이터 경계를 보장하지 않는다.

필요	설계 판단
현재 상태	시스템 오브 레코드의 허가된 조회
참고 지식	문서 구조와 검색 분포에 맞는 RAG
정확한 코드·ID 검색	문자열 기반 검색 성능 확인
자연어 의미 검색	의미 검색 성능 확인
여러 클라이언트의 공통 도구	MCP 등 재사용 인터페이스 검토
하나의 단순 서비스 연동	직접 API가 더 단순할 수 있음

도구 수보다 과제 적합성

읽기·초안 역할에 삭제·결제·권한 변경 도구를 붙이지 않는다. 도구 설명과 스키마를 좁혀 오용을 줄이고 오류 응답도 명확하게 설계한다. SDK는 호출 편의를 제공하고, 에이전트 SDK는 루프와 실행 제어를 지원한다. MCP 채택 여부와 업무 제어를 에이전트에 맡길지 여부는 다른 결정이다.

배포 경로별 계약

사용자 진입점, 개발 인터페이스, 모델 전달 경로를 분리해서 판단한다. 직접 API, Bedrock, Vertex, Foundry 등의 선택은 구매·지역·기능·인증 제약과 실제 측정으로 비교한다. 이름이 같아도 모델 ID와 기능 지원이 다를 수 있다. 폴백도 같은 필수 조건을 충족해야 한다.

관측과 신뢰성

trace ID, 모델·프롬프트 버전, 토큰·캐시 사용, 단계별 지연, 도구 결과, 최종 업무 성과를 연결한다. 민감한 원문을 무조건 로그에 넣지 않는다. 재시도는 제한하며 부작용 도구에는 중복 실행 방지와 완료 확인을 둔다. 서킷 브레이커는 고장 난 의존성이 전체 자원을 소모하지 않게 한다.

근거: M1 RAG and entry points; M2 Enterprise integration, Production readiness; M4 Cross-platform strategy.

D4. 평가로 설계를 정당화하기

EVALUATION, TESTING & OPTIMIZATION

Measure the behavior the business requires, on inputs the production system will actually receive.

평가를 구현 뒤의 장식으로 두지 않기

정확도·지연·비용·안전·보안의 수용 기준을 구현 전에 정한다. 운영 데이터 분포, 드문 중요 사례, 오류 입력, 공격 입력을 반영한 golden dataset을 관리한다. 프롬프트나 모델을 바꿀 때 동일한 독립 평가로 회귀를 본다. 구성 요소 평가와 최종 과제 성공률을 함께 사용한다.

평가 대상	일차 방법	주의점
스키마·정확한 값	코드 검사	구조와 의미를 혼동하지 않기
요약·유용성·톤	보정된 모델 루브릭	사람 라벨과 일치 확인
고위험·새로운 사례	전문가 검토	검토 기준과 증거 제공
지연·비용	실제 계측과 부하 시험	평균만으로 꼬리 분포 판단 금지

실험의 해석

A/B는 비교 가능한 트래픽을 무작위로 배정하고 세션 처치를 일관되게 유지한다. 주 지표·가드레일·검출할 효과·표본 크기 가정을 사전에 정한다. 여러 지표 중 좋아 보이는 것만 고르거나 유리한 시점에 중단하지 않는다. shadow는 사용자에게 결과를 노출하지 않는 것에 더해 부작용 도구도 격리해야 한다.

원인 진단의 순서

변경 이력과 실제 trace를 본다. 인덱스 변경 뒤에 근거성이 떨어졌다면 검색 결과와 문서 버전을 먼저 확인한다. 도구 span이 지연을 차지하면 모델부터 바꾸지 않는다. 호출 수가 같은데 비용이 오르면 모델 경로, 토큰 길이, 캐시 적중, 재시도부터 비교한다.

통과와 개선은 다른 말

40초에서 32초로 빨라져도 30초 요구는 통과하지 못한다. 최초 토큰과 완성 응답 시간을 구분한다. 품질 개선이 필수 보안 가드레일 실패를 상쇄하지 않는다. 평균 일일 요청량으로 피크 동시성이나 큐 대기를 판단하지 않는다.

근거: M2 Evals, POC to production, A/B and observability; M5 Operational support.

D5. 안전과 책임의 구현

GOVERNANCE, SAFETY & RISK

A control must be placed before the harm it is intended to prevent, and it must have a defined failure behavior.

각 계층의 역할

모델의 훈련은 광범위한 위험 행동을 줄인다. 조직 고유 정책, 자료 접근, 승인 의무는 애플리케이션이 구현한다. 지시는 행동을 유도하고, 검사기는 내용을 판별하고, 권한 검사는 특정 행동을 허용할지 결정한다. 하나의 마지막 출력 필터가 모든 계층을 대신할 수 없다.

위험	통제 위치
사용자 입력의 악성 지시	모델 호출 전 입력 경계
검색·도구 결과의 악성 지시	컨텍스트 추가 전 비신뢰 자료 경계
권한 없는 외부 행동	도구 실행 직전
금지 필드·형식 오류	반환 또는 다운스트림 소비 전
필수 통제의 장애	정의된 보류·차단·에스컬레이션 경로

사람 검토

결과의 심각도, 되돌림 가능성, 보정된 불확실성 신호로 검토를 설계한다. 명시적인 필수 승인은 높은 자신감으로 면제하지 않는다. 사전 승인은 개별 행동을 막고, 사후 감사·표본 검토는 낮은 위험의 되돌림 수 있는 작업 감시에 맞다. 검토자에게 입력 근거·제안·플래그 이유를 제공한다.

공정성과 감사 가능성

검색 자료, 프롬프트 관점, 예시, 다운스트림 라우팅의 편향을 살펴본다. 전체 정확도뿐 아니라 중요한 집단별 결과를 본다. 사용자 설명, 감사 증거, 개발 진단은 같은 의사결정 기록에서 필요한 범위를 다르게 제공한다. 기록 자체에도 최소화·접근·보관 통제를 적용한다.

통제 등록부와 공급망

의무 -> 기술 통제 -> 책임자 -> 현재 증거 -> 재검토 시점을 연결한다. “학습에 사용하지 않음”과 “보관하지 않음”을 구별한다. 규제 적합성은 계약과 실제 기능·경로의 범위로 확인한다. Skills는 실행 코드까지 감사하고 승인된 출처·버전·최소 권한·샌드박스를 함께 검토한다.

근거: M3 Alignment, Guardrails, Fairness, Review routing, Compliance. 실제 계약 판단은 해당 배포의 최신 공식 조건을 확인한다.

D6. 이해관계자와 수명주기

STAKEHOLDER COMMUNICATION & LIFECYCLE

A recommendation is usable when the decision maker understands its benefits, costs, risks, and reversal implications.

요구사항은 말의 의미를 확인한 결과

must do / must not do / must cost / must prove를 질문한다. “빠르게”, “간편하게”, “검토는 할 것”이라는 말을 바로 숫자와 설계로 바꾸지 않는다. 성능 수치, 금지 행동, 사람 승인의 시점과 권한, 증거 의무를 확인하고 가정은 가정이라고 표시한다.

산출물	반드시 답해야 하는 질문
Requirement row	누가 말했고 어떤 검증 가능한 조건이 되었나?
Decision record	왜 골랐고 무엇을 왜 버렸나?
Governance row	어떤 신호가 누구의 어떤 행동을 유발하나?
Control register	현재 통제가 작동한다는 증거는 무엇인가?
Runbook	증상에서 무엇을 확인하고 언제 넘기나?
Outcome document	업무 지표가 전후로 얼마나 달라졌고 누가 측정하나?

대시보드에서 행동으로

관측은 데이터를 모으고, 피드백 루프는 신호를 분류해 검토·결정·조치·재검증으로 연결한다. 느린 품질 저하도 트리거가 필요하다. 정기 감사는 지표가 정상이어도 일정으로 실행한다. SLA는 측정 정의, 범위, 위반 조건, 대응을 담아야 한다.

인수인계의 완성도

회의에 없었던 후임자가 안전하게 설계를 바꿀 수 있는지를 본다. 결정 날짜, 대안, 기각 이유, 핵심 제약, 소유자, 가정, 열린 항목과 해결 조건을 남긴다. 아키텍처 그림만으로는 특정 선택이 규정상 필수인지 단순 취향인지 구분하기 어렵다.

확장 여부를 판단하는 성과

요청 수·토큰·평균 지연은 운영 지표다. 확장 판단에는 처리 완료 시간, 사람 검토 부담, 재작업률 같은 원래 사업 목표의 전후 비교가 필요하다. 동일한 정의, 비교 가능한 모집단, 측정 기간, 증거 원천, 지속 측정 책임자를 적는다. 단순 전후 차이를 곧바로 인과 효과나 현금 절감으로 단정하지 않는다.

근거: M4 Discovery, Tradeoffs, Feedback loops, Documentation, Entry point and outcomes. 파트너 영업·데모 항목은 보충 학습으로 둔다.

D7. 팀이 계속 운영할 수 있게 하기

DEVELOPER PRODUCTIVITY & OPERATIONAL ENABLEMENT

Access is the start of adoption. Shared practices, verification, and recovery paths make adoption durable.

공통 구성과 단계적 채택

프로젝트 기본 지시, 도구·MCP 서버, 권한 설정, 모델 기본값과 비용 제한을 관리 가능한 공통 기준으로 둔다. 팀별 champion이 실제 업무를 먼저 검증하고 소규모 배치로 확산한다. 단순 사용 횟수보다 실제 업무 마찰, 품질, 검토 부담, 비용을 관찰한다.

자산의 필요	배포를 판단하는 축
전체 조직 공통 기능	조직 범위 가용성·관리자 소유
특정 팀·통제된 업데이트	그룹 대상 플러그인·버전·복구
저장소의 코딩 절차	프로젝트 Skill·저장소 버전
제품의 프로그램 호출	API 사용과 명시적 버전 관리

세부 관리 기능과 UI는 바뀔 수 있다. 시험에서 명시한 요구를 기준으로 범위·소유권·버전·롤백을 비교하고, 실제 배포에서는 현재 지원 여부를 확인한다.

AI 코드도 같은 품질 기준

- Correctness: 요구와 경계·오류 입력에서 올바른가?
- Security: 입력 검증·권한·비밀·외부 호출이 적절한가?
- Maintainability: 기존 구조와 관례에 맞고 불필요한 복잡성이 없는가?
- Human understanding: 작성자가 동작과 실패 경로를 설명할 수 있는가?

증상에서 근거로

느려졌다면 가장 긴 span, 컨텍스트 길이, 캐시, 외부 도구를 본다. 품질 저하는 모델·프롬프트·인덱스 변화와 평가 결과로 좁힌다. 반복 문제는 진단 순서, 안전한 복구, 에스컬레이션을 런북에 남긴다. 좋은 지원은 다음 같은 문제를 팀이 처리할 수 있도록 한다.

근거: M5 Team setup, Developer workflows, Operational support. 보완: [DOC-SKILLS], [DOC-PERM], [DOC-HOOKS].

응용 사례: 근거 코드와 30초 응답

ORIGINAL CASE / READ IN ENGLISH FIRST

A code-analysis assistant must explain the callers of a selected method. Every claim must cite source code from the same repository revision. The service must return a completed structured answer within 30 seconds. The call-graph query and source lookup are available as separate tools. Users may inspect only repositories they are authorized to access. If evidence is incomplete, the assistant must report the gap rather than invent the missing caller.

Decide before reading the explanation

- Which operations must precede generation? Which can run in parallel?
- Where should authorization, revision consistency, and output validation be enforced?
- Does a progress message at one second satisfy the completion deadline?
- What should happen when the evidence service exceeds the remaining time budget?

설계 판단

먼저 신원과 저장소 접근을 확인하고 분석 대상 revision을 고정한다. 그래프에서 호출자 ID를 얻어야 해당 호출자의 원문을 찾을 수 있다면 두 단계는 의존 관계다. 호출자 ID가 확보된 뒤의 개별 파일 읽기는 범위와 부하 한도 안에서 병렬화할 수 있다. 각 도구 결과가 같은 revision인지 대조한다.

모델에는 확인된 코드 조각과 위치, 누락 목록을 제공한다. 생성 후에는 요구한 스키마와 인용 대상 존재 여부를 검사하고, 핵심 주장과 근거 연결도 평가한다. 첫 토큰·진행 메시지는 완료된 근거 답변과 다른 지표다. 시간 초과가 예상되면 남은 예산에 맞춰 추가 탐색을 멈추고 구조화된 불완전 상태를 반환한다.

출력 필드 예시	의미
status	complete / incomplete / blocked
repository_revision	검증한 자료 버전
claims	주장과 관련 source IDs
missing_evidence	확보하지 못한 자료와 영향
elapsed_ms	전체 완료 시간 측정값

위 필드와 호출 흐름은 이 교재의 자체 설계 예시다. 공식 강의의 API 스키마나 실제 시험 코드가 아니다. 실행 코드 없이도 의존성·신뢰 경계·검증 순서를 설명할 수 있는지 확인한다.

연결 목표: D1 소유권·워크플로, D3 통합·권한, D4 지연·평가. 복습: M1, M2, M3.

응용 사례: 검토 용량과 운영 판단

ORIGINAL CASE / CAPACITY IS A CONSTRAINT

An assistant drafts 900 internal summaries per day. About 8% are flagged for review, and each review takes five minutes. Two reviewers have two hours each per day. A separate policy requires approval before any externally published statement. The team proposes raising the confidence threshold until every draft is reviewed.

질문

- 현재 검토 수요와 검토 가능 용량은 각각 얼마인가?
- 모든 초안을 검토하는 것이 왜 실질적 통제의 개선이 아닐 수 있는가?
- 외부 공개에 대한 필수 승인을 모델 자신감으로 생략할 수 있는가?

계산과 설계

검토 수요는 $900 \times 8\% = 72$ 건, 360분이다. 가용 용량은 $2 \times 120 = 240$ 분, 즉 48건이다. 현재도 24건/일이 누적될 수 있다. 전건 검토는 4,500분이 필요해 가용 인력을 크게 넘는다. 높은 자신감 기준을 사용한다는 말이 검토 품질의 증거는 아니다.

필수 외부 공개 승인은 유지한다. 낮은 위험의 되돌릴 수 있는 내부 초안은 평가된 조건에 따라 자동 처리하거나 표본 검토할 수 있다. 높은 위험, 누락 근거, 정책 위반 가능성은 검토에 집중시키고, 승인자에게 원자료·초안·플래그 이유를 제공한다. 인력·범위·처리 시간의 tradeoff를 이해관계자에게 제시한다.

English explanation practice

The current review demand exceeds capacity by 24 cases per day. Mandatory publication approval must remain in place. We should reduce unnecessary low-risk review, improve the reviewer evidence, and agree on a capacity plan.

확인할 지표

- 검토 유입량·처리량·대기 시간과 고위험 사례의 누락률.
- 자신감 신호의 실제 보정 상태와 범주별 오류.
- 승인 횟수가 아니라 실제 발견 오류·수정·재작업.

연결 목표: D4 용량·운영 평가, D5 사람 검토, D6 트레이드오프. 숫자와 시나리오는 자체 작성했다.

비용·지연·표본 해석 연습

NUMERICAL REASONING

1. 토큰 비용 - 제시된 단가만 사용

가정: 입력 \$3/M tokens, 출력 \$12/M tokens. 요청당 입력 2,400, 출력 600토큰. 월 25,000회, 캐시·재시도·추가 비용 없음. 월 모델 비용은?

입력 $60M \times \$3 = \180 . 출력 $15M \times \$12 = \180 . 합계 \$360. M은 1,000,000이다. 실제 가격 암기가 아니라 단위와 포함 범위를 읽는 문제다.

2. 혼합 모델 비용

가정: 80% 요청은 \$0.004, 20%는 \$0.030. 월 50,000요청. 모든 경로가 필수 품질 기준을 만족한다. 평균 요청 비용과 월 비용은?

$0.8 \times 0.004 + 0.2 \times 0.030 = \0.0092 . 월 \$460. 전부 비싼 경로면 \$1,500이지만, 절감만으로 정당화하지 않는다. 라우팅 비용·오분류·재시도가 있다면 별도로 더한다.

3. 단계를 병렬로 놓을 수 있는가?

A 조회 4초 뒤에야 B와 C의 대상 ID를 알 수 있다. B는 6초, C는 8초이고 서로 독립적이다. 생성·검증 합계 5초. 이 단일 실행의 이상적인 최단 경로는?

A 다음 B·C 병렬, 이후 생성·검증: $4 + \max(6, 8) + 5 = 17$ 초. 직렬이면 23초다. 실제 p95는 각 단계의 p95를 단순 더하거나 최댓값으로 계산한 값과 일반적으로 같지 않다. 전체 경로를 부하 아래에서 측정한다.

4. 표본과 작은 개선

새 프롬프트가 40건 중 30건, 기존 프롬프트가 다른 날의 40건 중 28건 성공했다. 바로 승자라고 할 수 있는가?

입력 차이, 표본 불확실성, 검출하려던 최소 효과, 무작위 배정 여부가 빠져 있다. 관측 차이와 입증된 효과를 구분한다. 특정 작은 표본 수가 언제나 무효라는 뜻은 아니다. 필요한 크기는 목표 효과·변동·검정 설계에 따라 달라진다.

비용 식: 월 요청 수 $\times$ 요청당 기대 비용 + 기타 운영비. **지연 식:** 의존 관계를 따르는 전체 경로를 측정. **경제성 식:** 총 편익 - 모델·검토·운영 비용.

영어 용어 카드 1

ARCHITECTURE / INTEGRATION

English	한국어와 판단 의미
authoritative source	권위 있는 소스: 정확한 상태·정책의 소유자
system of record	공식 원장·기준 시스템
bounded task	범위와 종료가 정해진 작업
side effect	외부 상태를 바꾸는 효과
orchestration	작업 배정·전이·실패·합성의 조정
worker contract	하위 작업의 입력·출력·완료 조건
coverage reconciliation	예상 처리 범위와 실제 결과 대조
malformed output	계약이나 형식을 따르지 않은 출력
idempotency	같은 작업의 재시도가 중복 효과를 만들지 않는 성질
least privilege	역할에 필요한 최소 권한
authentication	누구인지 검증
authorization	이 대상에 이 행동을 해도 되는지 판단
tenant isolation	다른 고객·조직의 데이터와 실행 범위 분리
retrieval recall	필요한 관련 자료를 얼마나 찾았는가
retrieval precision	가져온 자료 중 관련 자료의 비율
lexical retrieval	문자열·단어 일치 중심 검색
semantic retrieval	의미 유사성 중심 검색
hybrid retrieval	서로 다른 검색 신호 결합
hierarchical chunking	상위·하위 문서 구조를 보존하는 분할
progressive discovery	필요가 좁혀질 때 관련 내용을 추가 탐색
compaction	기존 컨텍스트를 축약해 공간 확보
cache hit	재사용 가능한 저장 내용의 적중
fallback	주 경로 실패 때 사용하는 대체 경로
circuit breaker	고장 난 의존성 호출을 일시 제한하는 통제

연습: 왼쪽만 보고 한국어 뜻이 아니라 “어떤 선택지에서 이 단어가 결정적 단서가 되는가”를 말해 본다. 예: authoritative -> 추측이나 검색 스냅샷으로 대체해도 되는 데이터인가?

영어 용어 카드 2

EVALUATION / GOVERNANCE / LIFECYCLE

English	한국어와 판단 의미
acceptance criteria	수용 기준: 배포가 갖춰야 할 조건
golden dataset	기준 정답·평가 기준을 가진 관리된 평가 집합
held-out set	개발·튜닝에 쓰지 않은 독립 평가 자료
evaluation slice	중요 입력 범주별 평가 부분집합
regression	변경 이후 기존 품질·기능의 악화
calibration	평가·자신감 신호와 실제 정답성의 대응 확인
guardrail metric	개선 중에도 위반하면 안 되는 제한 지표
minimum detectable effect	검출하려고 설계한 최소 효과 크기
shadow traffic	후보를 평가하기 위해 복사한 운영 입력
tail latency	느린 요청 구간의 지연
end-to-end latency	시작부터 최종 과제 완료까지의 시간
time to first token	첫 생성 토큰을 받을 때까지의 시간
fail closed	필수 확인 실패 시 민감 행동을 차단·보류
indirect prompt injection	검색 자료·도구 결과로 유입되는 악성 지시
reversibility	잘못된 행동을 되돌릴 수 있는 정도
consent fatigue	잦은 승인 요청으로 실질 검토가 약화됨
control register	의무·통제·소유자·증거를 연결한 목록
evidence artifact	통제가 작동한다는 구체적 증거
residency	처리·보관 위치에 대한 요구
retention	자료를 보관하는 기간과 방식
undocumented assumption	합의된 요구로 오인된 미기록 가정
reversal cost	설계 선택을 나중에 되돌리는 비용
outcome metric	업무에 실제로 생긴 변화를 측정하는 지표
runbook	진단·안전한 조치·에스컬레이션 절차

연습: “evidence”를 보면 무엇이 증거인가를 묻는다. 의도·설정 이름·모델 설명·실제 테스트 기록은 서로 같은 수준의 입증이 아니다.

2주 학습과 오답 복습

STUDY ROUTINE / 60-90 MINUTES PER SESSION

일차	작업	완료 기준
1	영어 판단 문장·D1	패턴 선택을 영어 3문장으로 설명
2	M1 모델·컨텍스트 복습	캐시·RAG·요약을 구분
3	D3 신원·도구 경계	인증·권한·최신 상태 경로 설명
4	D3 RAG·멀티 플랫폼	검색 실패와 경로 제약 진단
5	D4 평가·계산	비용·지연 예제를 직접 계산
6	D5 안전	승인·가드레일·감사를 구분
7	D6 요구·인수인계	가정·결정·증거 문서 작성
8	D7 팀 운영	검증 체크리스트·런북 설명
9	근거 코드 응용 사례	호출 의존성과 30초 기준 설명
10	영어만 보고 전체 복습	모르는 표현 15개 이하로 축소
11	모의시험 120분	해설 없이 시간·확신도 기록
12	오답 지식·근거 복습	각 오답이 어긴 조건 설명
13	오답 영어 독해 복습	질문·제약·시점 재표시
14	오답만 재풀이·새 사례 설명	정답 암기 없이 원리로 설명

오답 기록 양식

문항 번호 / 내 답 / 정답 / 걸린 시간 / 확신도(낮음·중간·높음) / 오류 유형 / 놓친 영어 단어 / 위반한 조건 / 다시 읽을 강의 / 48시간 후 재풀이 결과

오류 유형을 분리하기

- K 지식: 용어나 설계 원리 자체를 몰랐다.
- E 영어: first, unless, only 등 문장의 논리를 잘못 읽었다.
- C 제약: 영어 뜻은 알았지만 필수 조건을 선택지 비교에 쓰지 않았다.
- T 시간: 근거 없는 고민을 오래 하거나 검토 시간을 남기지 못했다.
- N 계산: 단위, 순비용, 의존성, 표본 의미를 잘못 계산했다.

같은 문제 재풀이 점수는 기억 효과가 있다. 점수 상승만으로 준비 완료를 판단하지 말고, 선택지를 가리고 영어로 정답 이유를 설명한다.

근거 확인과 주의해서 읽을 대목

SOURCE AUDIT

확인 범위는 Professional 경로의 5개 모듈 본문과 주요 표·탭, Watch Out 사례, 체크포인트 문항, 종합 실습 해설과 용어·정리다. 공식 Professional 가이드의 출제 영역 및 공개 샘플을 함께 대조했다. 이 자료는 출제 적중률이나 실제 시험 난이도의 검증을 주장하지 않는다.

강의를 실제 설계에 적용할 때 구분한 것

단순화해서 외우기 쉬운 표현	이 교재의 적용 기준
JSON이면 정확하다	형식과 사실 일치를 별도 평가
일평균으로 처리 가능하다	피크·동시성·큐·꼬리 지연까지 측정
역할을 프롬프트에 넣었다	서버·검색·도구에서 실제 권한 강제
더 작은 모델로 풀백한다	같은 품질·보안·지역 조건을 검증
API 데이터는 학습에 안 쓴다	보관·로그·기능별 조건은 별도 확인
자신감이 높으면 승인 생략	명시적 필수 승인은 유지
캐시가 있으니 항상 최신이다	접두부 재사용과 원자료 최신성은 별개
지역 이름을 설정했다	처리·로그·캐시·풀백 전체 경계 확인
항상 작은 청크가 좋다	자료 구조·질의 유형으로 실험
테스트가 녹색이므로 이해 불필요	보안·유지보수·작성자 이해까지 검증

이 구분은 강의 내용에서의 설계 원칙과 그 원칙을 적용하는 자체 해설이다. 특정 제품 기능, 모델명, 가격, 규제 적용은 시간이 지나면 바뀔 수 있어 문제에 필요한 가정을 명시했다.

읽기 완료와 수료의 차이

강의 자료를 검토하기 위해 탐색하고 연습 해설을 열람했다. 사용자의 학습 실력을 대신 평가하거나 공식 인증 시험을 응시한 것이 아니다. 이후 실제 수료·응시 준비는 본인이 공식 과정과 평가 기준에 따라 진행하면 된다.

공식 예시와 이 모의시험

공식 가이드의 예시는 최소 권한, 반복 컨텍스트 최적화, 변경 후 검색 진단처럼 제약과 관측 증거를 바탕으로 최선의 조치를 고르게 한다. 이 모의시험은 그 판단 형식을 새 상황에 적용한다. 실제 비공개 문제은행에는 접근하지 않았다.

참고 자료와 다시 읽을 위치

REFERENCES

[GUIDE] Claude Certified Architect - Professional Exam Guide, Version 1.0, July 2026. 공식 인증 목록의 Architect - Professional 행에서 Exam guide를 연다. pp. 3-5 형식·비중·목표, pp. 6-7 준비와 공개 예시, p. 8 채점.

[공식 인증 목록 / 시험 가이드](#)

[Professional Prep Course / 전체 경로](#)

[M1 / Claude Platform & Solution Design](#)

[M2 / Enterprise Integration & Production](#)

[M3 / Responsible AI, Safety & Risk](#)

[M4 / Stakeholder Engagement, Lifecycle & GTM](#)

[M5 / Team Enablement & Operational Productivity](#)

보완 공식 기술 문서

[\[DOC-AGENTS\] Building effective agents](#)

[\[DOC-CONTEXT\] Effective context engineering](#)

[\[DOC-CACHE\] Prompt caching](#)

[\[DOC-STRUCT\] Structured outputs](#)

[\[DOC-SKILLS\] Extend Claude with skills](#)

[\[DOC-PERM\] Configure permissions](#)

[\[DOC-HOOKS\] Hooks reference](#)

공식 과정은 로그인과 접근 권한이 필요할 수 있다. 보완 문서는 현재 기능·설정 확인용이며, 문제지의 숫자와 코드 분석 사례는 실제 자격표나 공식 구현 예제가 아닌 학습용 가정이다.