



# 인공지능개발\_L5 (22V1)

## □ 종목의 정의

인공지능 서비스 데이터를 확보하고 전처리, 학습, 평가에 대한 전문적 지식을 습득하여 최적의 인공지능 모델을 구현하는 일을 수행할 수 있는 자격

## □ 필수능력단위

대분류	중분류	소분류	세분류	능력단위	평가유형
20.정보통신	01. 정보기술	07.인공지능	02. 인공지능서비스기획	03. 인공지능 서비스 요구사항 분석	지필, 면접
			03. 인공지능서비스기획	03. 인공지능 데이터 확보	지필
				04. 인공지능 데이터 전처리	지필
				05. 인공지능 데이터 특징 추출	지필
				06. 인공지능 모델 학습	지필
				07. 인공지능 모델 선정	지필, 면접
			05. 인공지능서비스구현	06. 인공지능서비스 인터페이스 개발	지필

## □ 합격기준 : 필수능력단위의 70% 이상 Pass (개수 기준)

☞ 필수능력단위 총 7개 중 5개 이상 Pass 인 경우 합격

## □ 능력단위별 Pass 기준 : 능력단위별 100점 만점 중 60점 이상 득점 시 Pass

## □ 평가유형 : 능력단위별 지필, 작업, 면접 평가 중 지정된 평가 방식

※ 작업 및 면접평가는 시험장 상황(시설 및 장비 등)에 따라 변형출제 될 수 있습니다.

## □ 지필평가 개요

개요	능력단위	시험시간
지필평가	• 인공지능 서비스 요구사항 분석	70분
	• 인공지능 데이터 확보	
	• 인공지능 데이터 전처리	
	• 인공지능 데이터 특징 추출	
	• 인공지능 모델 학습	
	• 인공지능 모델 선정	
	• 인공지능서비스 인터페이스 개발	

## 가. 지필평가 문제 유형

### 1) 진위형 : 하나의 진술문을 제시하고 진위 또는 정오를 판단하게 하는 문항

문항) 다음 설명이 옳으면 ○, 틀리면 X를 ( ) 안에 써 넣으시오.

구조화 질의 언어(Structured Query Language) 또는 SQL은 관계형 데이터베이스와 통신하는 데 사용되는 기본 인터페이스이다.

문항) 다음 설명이 옳으면 ○, 틀리면 X를 ( ) 안에 써 넣으시오.

전처리까지 마친 원천 데이터는, 모델 정확도나 모델 학습 시간에 부정적인 영향을 주는 차원의 저주를 해결하기 위해 수많은 특징 중 중요한 특징만을 모아 도출하거나, 기존 특징을 대표할 수 있는 완전히 새로운 특징을 도출하여 모델의 입력으로 투입하게 된다.

문항) 다음 설명이 옳으면 ○, 틀리면 X를 ( ) 안에 써 넣으시오.

모델의 일반화 오류 원인이 되는 오버피팅을 감소시키기 위해서는 일반적으로 매 개변수  $\theta$ 의 수를 증가시켜 모델의 복잡도를 높이는 방법을 사용한다.

### 2) 선다형([보기] 제시형) : 주어진 문제의 답을 제시된 [보기]에서 선택하는 문항

문항) Unity3D가 지원하지 않는 플랫폼을 【보기】에서 골라 쓰시오.

[보기]   • HMD                      • Android                      • IOS                      • Windows PC  
             • PlayStation4                      • Xbox one

문항) 함수의 가장 작은 값의 위치를 찾기 위해서 활용하는 경사가 하강 기법을 【보기】에서 골라 쓰시오.

[보기]   • 배치경사하강법                      • 확률적경사하강법                      • 미니배치경사하강법  
             • 국소최저하강법                      • 합성곱하강법                      • 풀링하강법

문항) 다음 자료의 형태 중, 구분 단위 레벨이 동일한 4개의 자료 형태를 【보기】에서 골라 쓰시오.

[보기]   • 범주형                      • 명목형                      • 순서형  
             • 수치형                      • 연속형                      • 이산형

### 3) 연결형 : 일련의 전제와 답지 중 관계가 있는 것끼리 연결하도록 요구하는 문항

문항) UX 스토리보드의 구성요소와 내용을 올바르게 연결하시오.

- |                                 |   |  |
|---------------------------------|---|--|
| 가. Feature list                 | • | • a. 해당기능 구현을 위한 인터페이스 요소의 배치와 화면 구조     |
| 나. User Task-flow               | • | • b. UX concept/UX Needs의 구현에 필요한 기능 리스트 |
| 다. Information Architecture(IA) | • | • c. 해당 기능수행과 사용자의 행위 매핑 및 흐름도           |
| 라. Wireframe                    | • | • d. 정보의 구조화와 위계관계망(우선순위)                |

문항) 다음 인공지능 인자의 종류와 설명을 올바르게 연결하시오.

- |             |   |                                      |
|-------------|---|--------------------------------------|
| 가. 학습률      | • | • a. 입력에 따른 예측값과 실제값과의 차이를 계산하는 함수   |
| 나. 손실 함수    | • | • b. 학습 시에 경사 방향으로 얼마나 빠르게 이동할지 결정   |
| 다. 배치 크기    | • | • c. 배치 학습 수행을 위해 전체 학습 데이터를 등분하는 크기 |
| 라. 훈련 반복 횟수 | • | • d. 학습의 종료를 결정하는 변수                 |

문항) 성능을 나타내는 평가지표와 품질지표를 올바르게 연결하시오.

- |            |   |  |
|------------|---|--|
| 가. 응답시간    | • | • a. 시스템이 성공적으로 처리한 단위시간당 요청(트랜잭션) 처리 건수             |
| 나. 시간당 처리량 | • | • b. 작업 처리를 요청한 시간부터 이를 시스템이 처리하여 결과를 보여줄 때까지의 소요 시간 |
| 다. 자원 사용량  | • | • c. 시간당 처리량을 자원 사용량 또는 비용으로 나눈 값                    |
| 라. 효율성     | • | • d. 자원(CPU, 메모리 등)들의 용량 중 실제 사용하고 있는 값의 비율          |

### 4) 단답형 : 주어진 문제에 대해 간단한 문장, 단어, 기호 등으로 직접 써서 답하는 문항

문항) 360도 VR 제작에 관한 다음 설명에 해당하는 용어를 쓰시오.

360도 VR 영상은 다수의 카메라로 360도 전 방향을 동시에 촬영한 후, 촬영된 영상이 중복되거나 끊어짐 없이 하나의 카메라로 촬영한 것처럼 작업하는 기술

문항) 데이터 전처리 과정에 해당하는 다음 설명이 정의하는 용어를 쓰시오.

범주형 데이터를 수치형으로 변환하여 모델에서 인식할 수 있도록 하는 과정

문항) 인공지능 데이터에 관한 다음 설명에 해당하는 용어를 쓰시오.

인공지능의 학습을 위해 어떤 변수를 사용할 것인지를 결정하는 프로세스로서, 일반적으로 인공지능 모델링에서 가장 시간이 많이 소요되는 단계

**5) 완성형 : 문제의 내용 중 빈 칸에 해당하는 적합한 단어, 기호 등을 쓰도록 요구하는 문항**

문항) 가상훈련 인터페이스에 관한 설명 중 (    ) 안에 해당하는 내용을 쓰시오.

‘트래킹 기술’은 몰입 콘텐츠에서 사용자의 생체 데이터와 움직임을 실시간으로 추적하는 기술을 의미하고, (    ) 기술은 표시장치에 표시되는 몰입 콘텐츠를 고해상도 및 고화질로 구현하는데 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 기술을 의미한다.

문항) 인공지능 입력데이터에 관한 설명 중 (    ) 안에 해당하는 내용을 쓰시오.

(    )는 자신의 센서(sensor)를 통해 환경을 인지하여 내부에서 판단하고 그에 따른 반응(action)을 환경에 수행하는 시스템을 말한다. 인공지능 학습 모델 (    )는 인공지능 모델을 학습하는 데 사용되는 (    )로 아키텍처 기반 위에 실행되는 프로그램으로 구성된다.

문항) 인공지능 학습에 관한 설명 중 (    ) 안에 해당하는 내용을 쓰시오.

(    )는 신경망(neural network)에서 손실 함수(loss function)의 비용을 최소화하는 값을 찾는 것을 말한다. 예를 들어 배치 사이즈(batch size), 학습률(learning rate) 등의 모델에 관한 사용자가 조절할 수 있는 파라미터값을 변경하여 손실값을 최소화함으로써 인공지능의 성능을 향상시키게 된다.

**6) 복수의 단답형 : 여러 개의 단답을 요구하는 문항**

문항) 가상현실콘텐츠 제작 시 고려해야 하는 가상현실 멀미 저감을 위한 권고 사항을 제시하고 있으며, 가상훈련콘텐츠를 제작할 경우 멀미 저감을 위한 머리 장착형 영상 장치(HMD) 기반 가상현실콘텐츠 제작 지침을 두 가지만 쓰시오.

문항) 데이터에 인위적인 변화를 가해 새로운 데이터를 확보하는 방법을 데이터 증강기법이라 한다. 데이터 증강은 데이터의 양을 늘리기 위해 원본 데이터에 각종 변환을 적용하여 개수를 증강시키는 방법이다. 텍스트 형태의 데이터를 증강하는 방법에 대해 두 가지만 쓰시오

문항) 인공지능 모델 평가 시, 데이터 품질을 평가하는 품질 기준 중 두 가지를 쓰시오.

※ 능력단위에 따라 지필평가를 시행하더라도 상기 6가지 유형 중 일부의 유형으로만 출제되거나 전체 유형이 출제되지 않을 수 있습니다.

□ 면접평가 문제유형 및 예시

개 요	능력단위	시험시간
면접평가	· 인공지능 서비스 요구사항 분석	10분
	· 인공지능 모델 선정	

1) 면접형

문항) 모델의 학습 속도와 예측 정확도를 높이기 위한 인자 조정 시 설정 가능한 인자의 종류를 말해 보시오.

문항) 소프트웨어 요구사항의 검증 지표 항목을 4가지 말하시오.

문항) 인공지능 기술을 활용한 서비스의 종류를 4가지 말하시오.