



대단원 보충·심화 문제



01 소프트웨어 융합의 사례 중 커넥티드 카에 대한 설명으로 알맞지 않은 것은?

- ① 모바일로 차량에 원격 시동을 걸 수 있다.
- ② 대화형 음성 인식으로 편리하게 제어할 수 있다.
- ③ 통신망을 사용해 자동차 소프트웨어 업데이트가 편리해진다.
- ④ 소프트웨어의 융합으로 기존 운송 수단으로의 역할은 사라진다.
- ⑤ 교통 센터로부터 신호 정보를 받기 위해 네트워크, 클라우드 기술을 사용한다.

02 소프트웨어의 범주에 포함되지 않은 것은?

- ① 운영 체제
- ② 드론의 모터
- ③ 통신 소프트웨어
- ④ 게임 애플리케이션
- ⑤ 프로그램 수행에 필요한 데이터

03 소프트웨어를 통해 변화한 사회의 모습에 대한 설명으로 알맞은 것은 O, 알맞지 않은 것은 X로 표기하시오.

- (1) 의사와 함께 의료 영상 분석 소프트웨어가 환자의 상태를 분석할 수 있게 되었다. ()
- (2) 내비게이션에 저장된 정보가 많아져 도착지까지의 최적 경로를 찾기 어려워졌다. ()
- (3) 그래픽 디자인 소프트웨어를 사용하면서 복사와 공유가 불가능해졌다. ()
- (4) 인공지능 코스웨어를 통해 수준별 맞춤 학습이 가능해졌다. ()

04 소프트웨어 지능화의 예로 적절하지 않은 것은?

- ① 언어 자동 번역
- ② 이메일 스팸 필터링
- ③ 자동문 제어 프로그램
- ④ 얼굴 인식 보안 시스템
- ⑤ 챗봇이 적용된 검색 엔진

05 소프트웨어 연결화의 특성이 가장 잘 드러나는 것은?

- ① 로봇 팔을 이용해 자동차를 조립한다.
- ② 스마트 홈 시스템을 사용해 집의 에어컨을 조절한다.
- ③ 소셜 미디어 계정에 예약한 시간에 게시글을 올린다.
- ④ 이메일을 자동으로 분류해 적절한 카테고리로 옮겨준다.
- ⑤ 특정 키워드가 포함된 메시지를 받으면 자동으로 해당 내용을 요약, 정리해준다.

06 소프트웨어를 도입해 문제를 해결했을 때의 특징으로 옳은 것은?

- ① 오류 발생률이 증가한다.
- ② 사용자 수작업이 증가한다.
- ③ 작업 처리 속도가 감소한다.
- ④ 변화하는 상황에 쉽게 대응하기 어렵다.
- ⑤ 데이터 처리와 관리의 정확성이 증가한다.

07 다음 <문제 상황>을 보고 소프트웨어 기술을 도입해 문제를 해결하는 방법으로 적절하지 않은 것은?

<문제 상황>

A기업에서는 제품의 생산 및 배송 일정을 관리하는 데 어려움을 겪고 있다. 제품의 수요를 예측하기 어렵고 자원 배분이 비효율적이어서, 자주 생산 지연과 재고 부족 문제가 발생한다. 또한, 고객 서비스 팀은 배송 상태 정보를 실시간으로 추적하고 고객에게 제공하는 데 어려움을 겪고 있다.

- ① 챗봇을 도입하여 반복적인 문의를 자동으로 처리한다.
- ② 고객 데이터를 분석하여 구매 패턴 및 선호도를 예측한다.
- ③ 클라우드 기반 플랫폼에서 제품 생산 및 배송 일정을 통합하여 관리한다.
- ④ 정기적으로 고객을 방문하여 제품 수요를 파악하고 문제를 즉시 해결한다.
- ⑤ 네트워크를 통해 배송 차량 정보를 연결하고 실시간으로 파악하는 서비스를 제공한다.

08 교육 분야에서의 소프트웨어 융합 사례로 적절하지 않은 것은?

- ① 자동화된 시험 채점 시스템
- ② 자율주행차 기술을 이용한 교통 교육
- ③ 증강 현실을 이용한 과학 실험 시뮬레이션
- ④ 인공지능을 활용한 맞춤형 학습 순서 추천
- ⑤ 온라인 학습 관리 시스템을 통한 수업 자료 제공

09 소프트웨어 융합에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 특정 소프트웨어 개발 언어나 플랫폼에 제한이 있으며 융합 기술의 활용 범위가 매우 좁다.
- ② 소프트웨어 개발 비용을 절감하기 위해 기존 소프트웨어 코드를 단순히 복사하여 사용하는 기술이다.
- ③ 소프트웨어의 기능을 확장하는 기술로서 기존 소프트웨어를 재사용하며 새로운 기능을 추가하는 방식이다.
- ④ 하드웨어의 기능을 소프트웨어로 대체하기 위해 사용되는 기술로 하드웨어와 소프트웨어 간의 상호작용을 최소화한다.
- ⑤ 서로 다른 분야의 소프트웨어 시스템을 통합하여 새로운 문제 해결 방법을 창출하고 다양한 기술의 상호작용으로 복잡한 문제를 해결한다.

10 다음 <문제 상황>을 보고 소프트웨어 관점에서 해결하는 방법으로 가장 알맞은 것은?

<문제 상황>

A학교의 교사는 학생들의 개별 학습 진도 뿐만 아니라 수행평가 성적, 출석, 과제 제출 여부 확인 등을 기록하고 학부모에게 피드백을 제공하느라 많은 시간이 소요되는 어려움을 겪고 있다.

- ① 학생의 과제 제출 상태를 보고서로 작성하여 관리한다.
- ② 학부모가 학생의 학습 상태를 확인하기 위해 학교에 방문한다.
- ③ 학생들이 학습 자료와 성적을 관리할 수 있도록 정리 노트를 제공한다.
- ④ 보조 교사를 선발하여 과제 제출 여부 및 출석 등의 업무를 배분한다.
- ⑤ 학생들이 온라인 학습 관리 시스템에서 자동으로 출석을 기록하고 학습 진도를 파악한다.

단답형

11 각종 사물에 센서와 통신 기능을 내장하여 인터넷에 연결하는 기술로 초연결 사회의 기반이 되는 핵심 기술을 쓰시오.

()

12 다음에서 설명하는 용어를 쓰시오.

특정 작업에서 적용되는 좁은 범위의 인공지능을 넘어 기계나 컴퓨터가 인간 수준 이상의 지능을 가지고 사회적, 문화적, 경제적으로 큰 영향을 끼치는 사회를 말한다. 이러한 사회에서는 소프트웨어가 인간과 유사하게 다양한 작업을 수행하고 다양한 분야에서 학습 및 추론하는 역량을 가진다

()

13 금융과 기술을 결합한 것으로 IT회사를 중심으로 모바일, 빅데이터 등의 첨단 기술을 기반으로 한 금융 서비스를 쓰시오.

()

14 인터넷 상의 서버를 통해 컴퓨팅 자원과 데이터를 제공하여 사용자가 하드웨어나 IT 인프라를 소유하지 않아도 필요한 IT 자원을 언제든지 이용할 수 있는 서비스를 쓰시오.

()

서술형

15 소프트웨어가 다양한 학문 분야와 융합하면 어떤 변화를 가져오는지 예시를 들어 서술하시오.



대단원 보충·심화 문제



01 다음 중 데이터의 정의로 가장 적절한 것은?

- ① 인터넷에서 검색한 정보의 집합
- ② 분석을 통해 의미를 부여한 통계 결과
- ③ 경험, 실험, 관찰 등을 통해 수집한 값
- ④ 연구 결과를 도출하기 위해 필요한 도구
- ⑤ 수치나 문자를 포함한 특정 연구의 결과물

02 데이터가 축적·분석될 때 발생하는 효과로 옳지 않은 것은?

- ① 데이터의 가치는 명확해진다.
- ② 새로운 사실을 밝혀낼 수 있다.
- ③ 더 합리적인 의사 결정을 돕는다.
- ④ 미래를 예측하는 데 많은 도움을 준다.
- ⑤ 데이터 양이 많을수록 분석할 가치가 적어진다.

03 데이터를 분석할 때, 데이터의 양과 질이 중요한 이유로 가장 적절한 것은?

- ① 양보다는 질만 중요하기 때문이다.
- ② 질 좋은 데이터는 필요하지 않기 때문이다.
- ③ 데이터가 많을수록 분석이 쉬워지기 때문이다.
- ④ 데이터의 양이 많으면 분석할 필요가 없기 때문이다.
- ⑤ 데이터의 양과 질이 높을수록 정확한 결과를 도출할 가능성이 높기 때문이다.

04 다음 중 데이터 전처리 과정에 포함되지 않는 작업은?

- ① 결측치 제거 ② 이상치 처리 ③ 데이터 시각화
- ④ 데이터 구조 변경 ⑤ 중복 데이터 제거

05 데이터 분석의 첫 번째 단계로 적절한 것은?

- ① 데이터 수집 ② 문제 이해 ③ 데이터 전처리
- ④ 결과 해석 ⑤ 데이터 시각화

06 다음 중 공공 데이터의 예시로 적절한 것은?

- ① 개인 건강 기록 ② 신용카드 거래 데이터
- ③ 회사 내부 매출 데이터 ④ 사용자가 생성한 리뷰 데이터
- ⑤ 지방자치단체에서 제공하는 교통량 데이터

07 다음 중 데이터 분석 결과를 해석할 때 주의해야 할 사항은?

- ① 주관적인 해석을 피하지 않는다.
- ② 데이터의 상관 관계만을 중시한다.
- ③ 모든 데이터를 동일하게 해석한다.
- ④ 분석 결과에 대한 증거와 근거를 제시한다.
- ⑤ 개인적인 의견을 중심으로 바라보고 해석한다.

08 다음 중 데이터 윤리와 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 결과 해석은 주관적이지 않아야 한다.
- ② 데이터 수집 과정의 오류는 무시해야 한다.
- ③ 개인 정보는 수집 전에 동의를 받아야 한다.
- ④ 분석 결과가 차별을 조장하는지 살펴야 한다.
- ⑤ 분석 결과는 공익을 위해서 활용될 수 있어야 한다.

09 데이터 분석 과정에서 결측치(missing value)를 처리해야 하는 이유로 적절한 것은?

- ① 데이터를 더 많이 수집하기 위해
- ② 분석 결과의 정확성을 높이기 위해
- ③ 데이터 구조를 더 단순화하기 위해
- ④ 분석 속도를 더욱 향상시키기 위해
- ⑤ 데이터 시각화를 다채롭게 하기 위해

10 다음 중 그래프를 그리는 데 필요한 라이브러리가 아닌 것을 모두 고르면?

- ① matplotlib ② numpy ③ seaborn
- ④ plotly ⑤ pandas

단답형

11~12 다음은 빙하 면적 데이터를 이용하여 빙하 면적 변화를 분석하려고 한다. 물음에 답하시오.

- [속성]
- Year: 관측 연도
 - Day: 관측 일
 - Missing: 결측치 유무
 - hemisphere: 반구
 - Month: 관측 월
 - Extent: 빙하 면적
 - Source Data: 데이터 출처

```
import pandas as pd
df = pd.read_csv('seaiice.csv')
df
```

Year	Month	Day	Extent	Missing	Source Data	hemisphere
0	1978	10	26	10.231	0.0	[http://sidads.colorado.edu/pub/DATASETS/nsid...
1	1978	10	28	10.420	0.0	[http://sidads.colorado.edu/pub/DATASETS/nsid...

11 다음과 같이 데이터 결측치의 합계를 출력하는 명령을 작성하시오.

```
Year      0
Month     0
Day       0
Extent    0
Missing   0
Source Data 0
hemisphere 0
dtype: int64
```

12 관측 연도에 따른 빙하 면적 변화를 파악하기 위해 필요한 속성을 추출하려고 한다. 다음 코드의 빈칸에 알맞은 명령을 쓰시오.

```
df = df.(      ㉠      )[(      ㉡      ), ['Year', 'Extent']]
df
```

	Year	Extent
155	1979	7.228
156	1979	7.147
157	1979	7.037

㉠: _____ ㉡: _____

13 다음은 소비자 물가지수 데이터를 이용하여 소비자 물가지수 변화를 분석하려고 한다. 물음에 답하시오.

- [속성]
- 시도별: 지역 구분
 - 시기: 측정 연도
 - 쌀: 쌀 품목 소비자 물가지수
 - 밀가루: 밀가루 품목 소비자 물가지수
 - 품목별: 소비자 물가지수 품목
 - 총지수: 전체 소비자 물가지수
 - 달걀: 달걀 품목 소비자 물가지수

```
import pandas as pd
df = pd.read_csv('consumer_price.csv', encoding='CP949')
df
```

시도별	품목별	1975.01	1975.02	1975.03
0	한국 총지수	8.394	8.546	8.707
1	한국 쌀	10.049	10.049	9.943
2	한국 달걀	11.042	12.801	12.964
3	한국 밀가루	8.397	8.046	8.046

• 초기 데이터 프레임 분석이 가능한 형태로 변환하려고 한다. 빈칸에 들어갈 알맞은 명령을 쓰시오.

```
df = df.(      ㉠      )
df = df.drop(df.index[0])
print(df)
df.(      ㉡      )(columns = df.iloc[0], inplace = True)
df = df.drop(df.index[0])
df = df.(      ㉢      )
('index': '시기', axis = 1)
print(df)
```

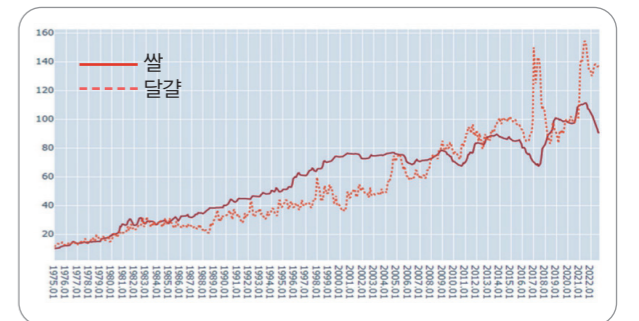
[실행 결과]

품목별	총지수	쌀	달걀	밀가루
1975.01	8.394	10.049	11.042	8.397
1975.02	8.546	10.049	12.801	8.046
1975.03	8.707	9.943	12.964	8.046
1975.04	8.982	10.259	13.332	9.639

㉠: _____ ㉡: _____ ㉢: _____

서술형

14 다음은 연도별 쌀과 달걀에 대한 소비자 물가지수를 분석한 그래프이다. 알 수 있는 정보를 서술하시오.



Blank area for writing the answer to question 14.



대단원 보충·심화 문제



01 스타트업의 주요 특징으로 가장 적절한 것은?

- ① 성공에 따라 정해진 수익 모델이 있다.
- ② 빠르게 성장할 수 있는 기반이 부족하다.
- ③ 초기 단계에서 대규모 자본이 필수적이다.
- ④ 특정 아이디어나 기술을 중심으로 설립된다.
- ⑤ 안정성을 최우선으로 추구하는 경우 기획 및 운영에 적절하다.

02 스타트업이 초기 단계에서 가장 필요로 하는 것으로 적절한 것은?

- ① 대규모 자본
- ② 대기업 인지도
- ③ 완벽한 법적 구조
- ④ 고정된 비즈니스 모델
- ⑤ 창의적이고 혁신적인 아이디어

03 소프트웨어 스타트업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소프트웨어를 기반으로 다양한 문제를 해결하고 있다.
- ② 혁신적인 아이디어와 소프트웨어 기술을 바탕으로 한다.
- ③ 소프트웨어 스타트업의 경우 하드웨어는 존재하지 않는다.
- ④ 소프트웨어 기술 기반으로 새롭고 가치 있는 서비스를 개발하고 운영한다.
- ⑤ 위치 기반 서비스, 다양한 결제 시스템 등의 기술을 기반으로 사람들에게 편리함을 제공하는 사례도 있다.

04 소프트웨어 스타트업의 특징으로 알맞은 것은 O, 알맞지 않은 것은 X로 표기하시오.

- (1) 기존 시장에 없었던 새로운 서비스나 기존에 제공되던 것과 차별화된 서비스를 추구한다. ()
- (2) 아이디어를 바탕으로 일관된 개발 과정을 통해 초기 기획한 대로 개발한다. ()
- (3) 기술을 기반으로 하기에 다양한 분야로의 확장성은 높지 않다. ()
- (4) ICBM 등의 소프트웨어 기술을 기반으로 효과적인 소프트웨어를 구현한다. ()

05 소프트웨어 스타트업의 주요 성공 요인으로 볼 수 없는 것은?

- ① 빠른 의사 결정
- ② 시장 수요 파악
- ③ 고객의 피드백 반영
- ④ 변화에 대한 빠른 적응
- ⑤ 높은 초기 투자 비용

06 소프트웨어 스타트업의 성공 가능성을 높이기 위해 고려해야 할 주요 요소로 가장 적절한 것은?

- ① 경쟁 업체의 후원
- ② 무조건적 제품 출시 속도
- ③ 정부의 적극적인 규제 정책
- ④ 단기간 내 글로벌 시장 진출
- ⑤ 문제 해결을 위한 솔루션 개발

07 다음 중 지속가능발전목표(SDGs)와 가장 관련이 적은 소프트웨어 스타트업 프로젝트는?

- ① 건강 관리 어플리케이션
- ② 해외 프리미엄 골프장 예약 어플리케이션
- ③ 환경 보호를 위한 대기질 모니터링 시스템
- ④ 교육 격차 해소를 위한 디지털 학습 플랫폼
- ⑤ 에너지 절약을 위한 스마트 그리드 소프트웨어

08 소프트웨어 스타트업 프로젝트 과정에 대한 설명으로 알맞은 것은 O, 알맞지 않은 것은 X로 표기하시오.

- (1) 프로젝트 주제 선정은 프로젝트의 목적과 범위를 설정하는 단계이다. ()
- (2) 프로젝트 과정은 절차적이므로 이전 단계로 되돌아갈 수 없다. ()
- (3) 프로젝트 주제 선정 단계에서 관심 분야라면 어떤 주제를 선정해도 고려해야 할 점은 없다. ()
- (4) 해결 아이디어 구상은 주제 선정시 정의한 문제를 해결하기 위해 창의적인 아이디어를 구상해 보는 단계이다. ()

09 소프트웨어 스타트업이 성공하지 못하는 주요 이유로 적절하지 않은 것은?

- ① 기술력 부족
- ② 인적 자원 부족
- ③ 시장 조사 불충분
- ④ 안정적인 자본 조달
- ⑤ 사용자 수요 미반영

10 소프트웨어 가치 평가에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 기능적 관점에서는 소프트웨어의 사회적 가치를 평가한다.
- ② 기능적 관점에서는 성능과 안정성 등을 바탕으로 평가한다.
- ③ 기능적 관점에서는 공동체 구성원의 문제를 해결하는 긍정적인 영향력을 바탕으로 평가한다.
- ④ 사회적 관점에서는 개인정보보호법, 저작권법 등의 법규를 준수하고 있는지 평가한다.
- ⑤ 사회적 관점에서는 소프트웨어 개발과 활용 과정에서 도덕적 가치가 반영되고 준수되는지 평가한다.

단답형

11 시장 피드백을 바탕으로 제품과 운영 모델을 수정하는 과정을 거치며 가치가 높아지는 소프트웨어 스타트업의 성장 흐름과 모양이 유사한 스타트업의 성장 모형을 쓰시오.

○()

12 소프트웨어 스타트업은 ICBM 등의 소프트웨어 기술을 기반으로 구현한다. ICBM이 무엇을 의미하는지 모두 쓰시오.

○()

13 다음 <보기>에서 설명하는 용어를 쓰시오.

<보기>

기업 가치가 1천억 달러(약 100조원)이상인 비상장 기업을 가리킨다. 2020년에 스포츠 동영상 플랫폼을 운영하는 스타트업이 처음으로 이에 등재되었다.

○()

14 주제 선정 등을 위해 사용자의 요구를 분석하는 방법을 2개 이상 쓰시오.

○()

서술형

15 소프트웨어 스타트업 초기 단계에서 사용자의 피드백이 중요한 이유를 설명하고, 피드백을 활용하여 스타트업이 제품 및 서비스를 개선하는 과정을 서술하시오.

16 SDGs(Sustainable Development Goals) 목표 중 하나를 선택하여 이와 관련된 소프트웨어 스타트업의 역할을 설명하고, 이를 통해 달성할 수 있는 사회적 가치를 서술하시오.