인문계열

국어 영역

가천대

[1] 다음은 작문 상황에 따라 학생이 작성한 초고이다. 물음에 답하시오.

[작문 상황]: '○○시 청소년 정책 제안 제도'에 참여하여 지역의 문제를 해결할 수 있는 정책을 제안하는 글을 작성하고자 함.

[학생의 초고]

○○ 시민들의 편안한 일상을 위해 노력해 주시는 ○○시에 진심으로 감사의 말씀을 드립니다. 이번 ○○시 청소년 정책 제안과 관련하여 ○○시 일부 지역에 '수요 응답형 대중교통'을 도입해 주실 것을 제안합니다. 수요 응답형 대중교통은 대중교통의 노선을 미리 정하지 않고 승객의 요청에 따라 운행 구간을 설정하고, 승객은 자신이 지정한 정류장에서 선택한 시간에 대중 교통을 이용하는 제도입니다.

우리 ○○시는 도시와 농촌이 공존하는 도농 복합시입니다. 농촌 지역의 경우 버스의 일 운행 횟수가 4회 이내인 곳이 많아 한번 버스를 놓치면 오랜 시간 기다려야 하고 당장 필요할 때 버스를 이용하기 어렵습니다. 더구나 출퇴근 시간이 아니면 버스 이용 고객이 많지 않아 운임료만으로는 버스 운행 비용을 충당하기 어려워 버스 회사에 ○○시가 매년 상당한 지원금을 제공하고 있습니다. 이러한 점을 개선하기 위해서는 농촌 지역의 현재 대중교통 체제를 전환해야 합니다.

대중교통 체제의 전환 과정에서 대중교통 사업자들과 갈등이 유발될 수도 있지만 ○○ 시청과 ○○시 농촌 지역 시민들의 이익을 위해서라도 ○○시의 농촌 지역에 수요 응답형 대중교통을 빠르게 도입해야 한다고 생각합니다. 수요 응답형 대중교통을 도입하면 필요한 시간에 필요한 곳에서 대중교통을 이용할 수 있으니 대중교통에 대한 시민들의 만족도가 높아질 것이며, ○○시는 대중교통 사업자의 적자를 보전하는 데 드는 비용을 줄일 수 있을 것입니다.

농촌 지역의 주민들에게는 더욱 편리한 대중교통 서비스를 제공할 수 있으면서도, ○○시 예산 지출도 줄일 수 있는 수요 응답형 대중교통은 현재 우리 ○○시가 실시할 수 있는 최고의 정책이 될 것입니다. 제 제안이 주민들이 더 행복한 ○○시가 되는 데에 도움이 되었으면 좋겠습니다.

1. <보기>는 초고 작성을 위해 세운 글쓰기 계획의 일부이다. <보기>의 ①, ②가 반영된 문장을 제시문에서 찾아 각각의 첫 어절과 마지막 어절을 순서대로 쓰시오.

< 보 기 >

① 정의의 방법을 사용하여, 제안하는 교통 체제가 어떤 체제인지 명확히 설명한다.

② 현재 제도의 문제점으로 ○○시가 현재의 교통 체제를 유지하는 데 드는 경제적 부담을 제시한다.

① 첫 어절: , 마지막 어절:
② 첫 어절: , 마지막 어절:

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

[2 ~ 3] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

최근 컴퓨팅 환경은 인터넷과 결합한 가상화 기반의 클라우드 컴퓨팅 플랫폼이 일반화되고 있다. ㉠클라우드 컴퓨팅은 이용자가 언제 어디서나 필요한 만큼의 IT 시스템 자원을 필요한 시간만큼 이용할 수 있도록 인터넷을 통해 제공하는 기술을 뜻한다. 클라우드 컴퓨팅의 기반을 이루는 기술로는 가상화, 클러스터 관리, 분산 시스템 등이 있지만 가장 핵심적인 기술로는 가상화를 꼽을 수 있다. 가상화는 소프트웨어를 활용해 컴퓨터 시스템의 물리적 자원인 CPU, 메모리, 디스크 등을 논리적으로 추상화해 물리적 한계에 종속되지 않고 원하는 형태로 분리, 통합하는 기술을 통칭해서 일컫는다. 가상화를 통해 하나의 장치로 여러 동작을 하게 하거나 반대로 여러 개의 장치를 묶어 하나의 장치인 것처럼 사용자에게 제공할 수 있다. 이를 통해 컴퓨터 시스템의 물리적 자원의 효용성을 극대화할 수 있다.

하지만 하나의 장치를 논리적으로 분리한 상황에서 이를 통제하거나 관리하려면 단일 장치를 관리할 때보다 복잡하다는 문제가 있다. 이를 위해 가상화는 접근 방법 및 자원 관리를 위한 추상화된 계층의 소프트웨어를 추가하였으며, 이를 하이퍼바이저라고 부른다. 하이퍼바이저는 CPU나 메모리 같은 물리적 컴퓨팅 자원에 서로 다른 각종 운영 체제의 접근 방법을 통제하고, 다수의 운영 체제를 하나의 컴퓨터 시스템에서 가동할 수 있게 하는 소프트웨어이다. 하이퍼바이저는 하드웨어와 운영 체제 사이를 매개하는 역할을 한다. 이러한 하이퍼바이저로 인해 클라우드 컴퓨팅 사용자는 실제 하드웨어 대신 하이퍼바이저가 구축한 가상 머신을 접하게 된다. 가상 머신은 실제 기반 컴퓨터 하드웨어의 단지 일부에서만 실행됨에도 불구하고, 각각의 가상 머신은 자체 운영 체제를 실행하며 독립적인 컴퓨터인 것처럼 작동한다. 이를 통해 컴퓨터 시스템의 물리적 자원인 하드웨어의 효율적인 활용이 가능하게 된다.

이러한 ㉡ 클라우드 컴퓨팅이 제공하는 서비스 모델에는 세 가지가 있다. 먼저 사용자에게 컴퓨터 시스템의 물리적인 자원을 직접 제공해주는 IaaS 모델이 있다. 사용자는 저장 장치, CPU, 메모리 등 원하는 컴퓨터 시스템 자원을 요청하고, 네트워크를 통해 이를 사용하게 되는 형태이다. 사용자가 직접 컴퓨터 시스템 자원을 구성하고 관리를 해야 하는 번거로움이 있지만, 사용자에 따라 다른 방법과 목적으로 사용될 수 있다는 장점이 있다. 다음은 사용자가 곧바로 소프트웨어를 개발할 수 있는 환경을 제공해 주는 PaaS 모델이 있다. PaaS 제공자는 사용자가 소프트웨어를 개발하거나 실행하는 데 기반이 되는 컴퓨터 시스템의 물리적 자원을 제공하고 관리한다. PaaS 모델을 사용하지 않는다면 사용자별로 많은 시간을 투자하여 소프트웨어 개발에 필요한 프로그램 설치, 개발 환경의 설정을 진행해야 하는 어려움이 있다. 하지만 PaaS 모델은 소프트웨어 개발에 필요한 모든 구성이 완료된 환경을 사용자에게 제공한다. 끝으로 애플리케이션을 서비스하는 SaaS 모델이 있다. 이는 클라우드 컴퓨팅 서비스 사업자가 네트워크를 통해 별도의 설치 없이 곧바로 사용할 수 있는 소프트웨어를 제공해 주거나, 사용자가 원격으로 소프트웨어를 활용할 수 있는 모델이다. 사용자는 간단한 절차만으로 서비스를 이용할 수 있으며 모든 관리 권한은 클라우드 컴퓨팅 서비스 사업자에게 있다.

2. <보기1>은 제시문의 ㉠에 대한 발표를 준비하는 과정에서 작성한 그림이고, <보기2>는 <보기1>을 활용하여 ㉠을 설명하기 위해 정리한 내용이다. <보기2>의 ①, ②에 들어갈 적절한 말을 <보기1>에서 찾아 쓰시오.

< 보 기 1 >

가상 머신 1	가상 머신 2		가상 머신 N
운영 체제 (Operating System)	운영 체제 (Operating System)	…	운영 체제 (Operating System)
하이퍼바이저(Hypervisor) (전체 열 병합)			
하드웨어(Hardware) (전체 열 병합)			

<보기2>

가상 머신은 실제 기반 컴퓨터 하드웨어의 일부에서 실행된다. 가상 머신은 물리적 하드웨어의 일부를 활용함에도 불구하고 각각의 가상 머신은 자체 (①)에 의해 독립적으로 작동된다. 그 결과 각각의 가상 머신은 물리적 하드웨어의 일부를 활용하지만 독립적인 컴퓨터처럼 작동하게 된다. 이러한 일을 가능하게 하는 역할을 하는 것이 바로 (②)이다.

①: _____ ②: _____

3. <보기>는 제시문을 읽고 ㉡을 정리한 것이다. <보기>의 ①~③에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

< 보 기 >

클라우드 컴퓨팅 서비스 모델 중 (①) 모델은 다른 두 모델과 달리 사용자가 소프트웨어 개발을 위해 컴퓨터 시스템 자원을 직접 구성하고 관리해야 한다. 한편, (②) 모델은 사용자가 자신이 필요한 소프트웨어를 별도의 설치 없이 서비스 제공자로부터 직접 제공 받아 사용할 수 있다. (②) 모델과 달리, (③) 모델은 서비스 제공자가 컴퓨터 시스템 자원을 제공하고 관리해 주기 때문에 사용자는 소프트웨어 개발에 필요한 모든 구성이 완료된 환경에서 자신이 소프트웨어를 직접 개발할 수 있다.

①: _____ ②: _____ ③: _____

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

[4] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

고전 논리에서는 어떤 진술도 참 또는 거짓이라는 두 개의 진리치만 갖는다. 참과 거짓은 모순 관계이므로 어떤 진술이 참이라면 그 진술을 부정할 경우 진리치는 거짓이 된다. 그래서 모든 진술은 참이거나 거짓이라는 배중률과, 하나의 진술이 참이면서 동시에 거짓일 수 없다는 모순율은 고전 논리에서 반드시 지켜져야 했다. 그런데 ㉠ '이 문장은 거짓이다.'(L)처럼 자신이 거짓이라고 말하는 거짓말쟁이 진술은, 고전 논리에 따를 경우에는 진리치를 단정할 수 없다. 왜 그럴까?

배중률에 의해서 L은 참이거나 거짓이어야 한다. 우선 L이 참이라고 가정해 보자. 그러면 '이 문장은 거짓이다'가 참이 되어 L은 거짓이 된다. 즉 L은 참이라고 가정하는 동시에 결론은 거짓이라는 의미가 되어 모순율을 위반한다. 따라서 L이 참이라는 가정은 버려야 한다. 이번에는 반대로 L이 거짓이라고 가정해 보자. 그러면 '이 문장은 거짓이다'가 거짓이 되어 L은 참이 된다. 이 또한 모순율을 위반하므로 L이 거짓이라는 가정도 버려야 한다. 하나의 진술에서 상호 모순되는 두 개의 진술이 도출되는 것을 논리적으로 역설이라고 한다. 거짓말쟁이 진술에서는 '참이라고 가정하면 거짓'과 '거짓이라고 가정하면 참'이 도출되는데 이를 거짓말쟁이 역설이라고 한다.

자기 자신을 말하는 문장 구조가 사용된 진술을 자기 지시성이 있는 진술이라 한다. '한국의 수도는 서울이다.'는 한국의 수도가 어디인지 말할 뿐 자기 지시성은 없다. 하지만 '이 문장은 한국어 문장이다.'는 자기 자신을 가리키며 그것이 어떤 언어로 이루어져 있는지 말하고 있으므로 자기 지시성이 있다. 20세기 초 타르스키는 거짓말쟁이 진술에 사용된 자기 지시성 때문에 역설이 생긴다고 보았다. 그는 진술의 진리치에 대한 고전 논리의 가정을 고수하는 관점에서 거짓말쟁이 역설을 해결하기 위해 '언어 위계론'을 제시했다.

언어 위계론에서 '이 문장이 있다.'는 어떤 사실에 대해 말하는 진술인 대상 언어라 한다. 반면 '이 문장이 있다.'에 '거짓이다'가 덧붙여진 L은 메타언어라 한다. 메타언어란 대상 언어에 대한 참 또는 거짓을 말하는 진술로 대상 언어에 '참이다' 또는 '거짓이다'라는 진리 술어를 덧붙여 만든다. 이때 메타언어는 대상 언어보다 위계가 더 높다. 만약 메타언어 뒤에 진리 술어를 하나 덧붙여 새로운 진술을 만들면, 기존의 진술은 대상 언어가 되고 새로운 진술은 메타언어가 된다. 이러한 이론을 전제로 삼아, 그는 메타언어에 포함된 진리 술어는 자신보다 낮은 위계인 언어만 언급할 수 있다고 규정했다. 그 결과 자신에 대해서 참이나 거짓이라고 말하는 진술은 있을 수 없기에 거짓말쟁이 역설은 해소된다고 결론을 내렸다.

타르스키가 언어 위계론을 제안하자 일부 학자들은 고전 논리에 없던 또 다른 규칙을 추가한 것을 지적하면서, 이 때문에 고전 논리의 가정 안에서 역설이 해소된 것으로 보기 어렵다며 이론의 한계를 주장했다. 또한 어떤 학자들은 자기 지시성이 역설의 원인이 아니라는 반론을 제기했다. 또 다른 학자들은 자기 지시성이 없어도 역설이 발생하는 경우가 있다고 주장했다.

20세기 후반에는, 진술의 진리치에 대한 고전 논리의 가정을 포기하는 관점에서 거짓말쟁이 진술을 이해하려는 시도가 있었다. 크립키는 참도 아니고 거짓도 아닌 진리치를 가진 진술이 존재할 수 있다고 주장하며, 거짓말쟁이 진술이 그러한 사례에 해당한다고 보았다. 프리스트는 참과 거짓인 진술 이외에 '참인 동시에 거짓'인 진술이 존재할 수 있다고 주장하며, 거짓말쟁이 진술이 그러한 사례에 해당한다고 보았다.

4. <보기>는 제시문의 ㉠을 이해한 내용이다. <보기>의 ①~③에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

< 보 기 >

고전 논리에 따를 경우 ㉠은 진리치를 단정할 수 없는 역설에 해당한다. 타르스키는 고전 논리의 관점을 고수하면서도 이 역설을 해소할 수 있는 방법으로 언어 위계론을 제안했다. 타르스키에 의하면 ㉠의 진리치가 역설로 나타나는 이유는 ㉠이 '이 문장은 한국어 문장이다.'와 같은 (①)을/를 갖기 때문이다. 타르스키의 언어 위계론에서 ㉠은 '거짓이다'와 같은 진리 술어를 포함한 메타언어이며, 메타언어는 그보다 낮은 위계의 언어인 (②)을/를 언급하는 문장일 뿐 자기 자신을 언급하는 문장은 아니다. 타르스키는 이와 같은 설명을 통해 ㉠이 일으키는 역설을 해소한다. 한편 20세기 후반의 크립키는 참도 아니고 거짓도 아닌 진리치를 가진 진술이 존재할 수 있다고 주장하며, ㉠과 같은 거짓말쟁이 진술이 그러한 예가 될 수 있다고 했다. 크립키의 주장은 고전 논리에서 반드시 지켜져야 한다고 생각했던 논리 규칙 중 (③)을/를 포기한 셈이라 할 수 있다.

①: _____

②: _____

③: _____

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

[5] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

우리가 일상에서 흔히 사용하는 저울은 어떤 원리로 물건의 무게를 측정할까? 양팔저울과 대저울은 지레의 원리를 응용한다. 양팔저울은 지렛대의 중앙을 받침점으로 하고, 양쪽의 똑같은 위치에 접시를 매달거나 올려놓은 것이다. 한쪽 접시에는 측정하고자 하는 물체를 놓고, 다른 한쪽 접시에는 추를 놓아 지렛대가 수평을 이루었을 때 추의 무게가 바로 물체의 무게가 된다. 그러나 양팔저울은 지나치게 무겁거나 부피가 큰 물체의 무게를 측정하기 어렵다. 이를 보완한 것이 대저울이다. 대저울은 받침점에 가까운 곳에 측정하고자 하는 물체를 걸고 반대쪽에는 작은 추를 걸어 움직여서 지렛대가 평형을 이루는 지점을 찾는 방법으로 물체의 무게를 측정한다. '물체의 무게'×'받침점과 물체 사이의 거리' = '추의 무게'×'받침점과 추 사이의 거리'이므로 받침점으로부터 평형을 이루는 지점을 알면 물체의 무게를 계산할 수 있다.

전자저울은 스트레인을 감지하는 장치인 스트레인 게이지가 부착된 무게 측정 소자를 작동 원리로 한다. 무게 측정 소자는 금속 탄성체로 되어 있는데, 전자저울에 물체를 올려놓으면 이 금속 탄성체에는 스트레스에 따라 스트레인이 발생한다. 여기서 스트레스란 단위 면적에 작용하는 힘을 가리키는 것으로 압력과 동일하며, 스트레인이란 스트레스에 의한 길이의 변화량을 가리키는 것으로 길이의 변화량을 변화가 일어나기 전의 길이로 나눈 값이다. 스트레스에 따라 금속 탄성체는 인장 변형이 일어나고 스트레인 게이지에서는 스트레인에 따른 저항 변화가 일어난다. 스트레인은 스트레스의 크기에 비례하고 전기 저항은 그 스트레인에 비례하기 때문이다. 통상적으로 스트레인 게이지에서의 저항 변화는 매우 작기 때문에 증폭 회로를 통해 약 100~200배를 증폭시키고 전기 신호로 전환한 다음, 디지털 신호로 바꾸면 전자저울의 지시계에 물체의 무게가 나타나게 된다. 전자저울에서 금속 탄성체는 가해진 스트레스에 대해 일정한 스트레인을 발생시켜야 하는 매우 중요한 부품으로, 시간에 따라 특성이 변하지 않아야 하고 탄성의 한계점이 높아야 한다.

5. <보기1>은 실험 결과이고, <보기2>는 제시문을 바탕으로 <보기1>에 대한 탐구 활동을 실시한 것이다. <보기2>의 ①, ②에 들어갈 적절한 숫자를 쓰시오.

< 보 기 1 >

· 대저울의 받침점에서 왼쪽으로 30㎝ 떨어진 위치에 10㎏의 추를 걸어 두고, 받침점에서 오른쪽으로 20㎝ 떨어진 위치에 물체 ㉮를 걸었을 때, 대저울의 지렛대가 평형을 이루었다.

· 아무런 물체도 올려놓지 않은 전자저울 A의 금속 탄성체의 길이는 10㎝이다. 전자저울 A에 10㎏의 상자를 올렸을 때, 금속 탄성체의 길이는 2㎝가 늘어났다.

<보기2>

<보기1>에서 물체 ㉮의 무게는 (①)㎏이고, 물체 ㉮를 <보기1>의 전자저울 A에 올려 놓으면 전자저울 A의 금속 탄성체의 전체 길이는 (②)㎝가 될 것이다.

①: _____ ②: _____

6. <보기1>은 수업 시간의 대화 내용이다. <보기1>의 ① ~ ③에 들어갈 적절한 말을 <보기2>에서 찾아 쓰시오.

< 보 기 1 >

선생님: 지금까지 살펴본 것처럼 어떤 음운이 환경에 따라 다른 음운으로 변하는 음운 변동에는 비음화, 유음화, 된소리되기, 구개음화, 모음 탈락, 반모음 첨가, 거센소리되기 등이 있어요. 이제부터는 이런 음운 변동이 일어난 예를 한번 같이 찾아볼까요?

학생 1: '(①)'에서 유음화가 일어난 것을 확인할 수 있어요.

학생 2: '(②)'은/는 비음화가 일어난 예에 해당해요.

선생님: 모두 정말 잘 찾았어요. 그런데 두 개 이상의 음운 변동이 일어난 예도 있지 않을까요?

학생 3: 네, 선생님. '(③)'은/는 거센소리되기와 구개음화가 모두 일어난 예로 볼 수 있어요.

선생님: 네 맞아요. 모두 음운 변동이 일어난 예들을 잘 찾았어요.

<보기2>

칼날, 국물, 집합, 닫히다, 밥상, 같이, 독서

①: _____

②: _____

③: _____

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

[7 ~ 8] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

(가)

고산 구곡담(高山九曲潭)을 사□이 모로더니
주모 복거(誅茅卜居)*□니 벗님□ 다 오신다
어즈버 무이(武夷)를 상상□고 학주자(學朱子)를 □리라 <제1수>

이곡(二曲)은 어□□고 화암(花巖)의 춘만(春滿)커다
벽파(碧波)의 □츨 □워 야외로 보□로라
사□이 승지(勝地)를 모로니 알긔 □들 엇더□리 <제3수>

오곡(五曲)은 어□□고 은병(隱屛)이 보기 조□
수변 정사(水邊精舍)□ 소쇄□*도 가이업다
이 중에 강학(講學)도 □려니와 영월음풍(詠月吟風) □리라 <제6수>

육곡(六曲)은 어□□고 조협(釣峽)에 물이 넙다
나와 고기와 뉘야 더옥 즐기□고
황혼의 낙□를 메고 대월귀(帶月歸) □노라 <제7수>

구곡(九曲)은 어□□고 문산(文山)의 세모(歲暮)커다
기암괴석(奇巖怪石)이 눈 속의 뭇쳐셰라
유인(遊人)은 오지 아니□고 볼 것 업다 □더라 <제10수>

- 이이, 「고산구곡가」

*주모 복거: 살 만한 터를 가려 정하고 풀을 베어 집을 짓고 살아감.
*소쇄ㅎ、ㅁ: 기운이 맑고 깨끗함.

(나)

저 산 저 새 돌아와 우네
어둡고 캄캄한 저 빈 산에
저 새 돌아와 우네
가세
우리 그리움
저 산에 갇혔네
저 어두운 들을 지나
저 어두운 강 건너
저 남산 꽃산에
우우우 꽃 피러 가세
산아 산아 산아
저 어둠 태우며
타오를 산아
저 꽃산에 눈부시게 깃쳐 오를 새하얀 새여
아아, 지금은 저 어두운 빈 산에 갇혀
저 새 밤새워 울고
우리 어둠 속에
꽃같이 아픈 눈 뜨고 있네.

- 김용택, 「저 새」

7. <보기2>는 <보기1>의 자료를 바탕으로 (가)와 (나)를 이해한 것이다. <보기2>의 ①, ②에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

< 보 기 1 >

시적 대상이란 시인이 주제를 형상화하기 위해 제시하는 모든 소재를 지칭한다. 이러한 시적 대상에는 특정한 인물이나 자연물, 사물과 같이 구체적 형태를 지닌 것도 있지만, 특정한 관념이나 상황, 정서와 같은 무형의 것도 있다.

<보기2>

(가)에서 대상을 의인화한 시어 (①)은/는 자연을 즐기는 시적 화자의 감정이 이입된 시적 대상이다. 그리고 (나)에서 색채 이미지가 활용된 시어 (②)은/는 캄캄한 어둠과 대비되어 새로운 세상이 열리기를 바라는 시적 화자의 소망을 형상화한 시적 대상이다.

①: _____ ②: _____

8. <보기>는 (가)와 (나)에 대한 해설의 일부이다. <보기>의 ①, ②에 들어갈 적절한 말을 제시문의 (가)와 (나)에서 찾아 쓰시오.

< 보 기 >

(가)에는 학문을 깨우치는 즐거움과 자연을 즐기는 자세가 형상화되어 있는데, (가)의 '제(①)수'에서는 세상 사람들에게 강학을 하고자 하는 태도 외에도 자연에서 유유자적하고자 하는 삶의 태도가 나타나고 있다. (나)에는 암울한 시대적 상황에도 불구하고 부정적인 현실을 극복하고자 하는 의지가 형상화되어 있다. (나)의 초반부에는 부정적인 현실이 묘사되고 있으나, 시행 '(②)'에서 동경하는 세계를 형상화하는 비유적인 시어가 처음으로 등장하면서 부정적인 현실을 개선하고자 하는 화자의 바람이 나타난다.

①: _____ ②: _____

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

[9] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

나무는 이 세상에 나올 때부터 그 본성이 곧게 마련이다. 따라서 어떻게 막을 수도 없이 생기(生氣)가 충만한 가운데 직립(直立)해서 위로 올라가는 속성으로 말하면, 어떤 나무이든 간에 모두가 그렇다고 해야 할 것이다. 그러나 하늘 높이 우뚝 솟아 고고한 자태를 과시하면서 결코 굴하지 않는 모습을 보여주는 것으로 오직 송백(松柏)을 첫손가락에 꼽아야만 할 것이다. 그렇기 때문에 많은 나무들 중에서도 송백이 유독 옛날부터 회자(膾炙)되면서 인간에 비견(比肩)되어 왔던 것이다.

어느 해이던가 내가 한양(漢陽)에 있을 적에 거처하던 집 한쪽에 소나무가 네다섯 그루가 서 있었다. 그런데 그 몸통의 높이가 대략 몇 자 정도밖에 되지 않는 상태에서, 모두가 작달막하게 뒤틀린 채 탐스러운 모습을 갖추고만 있을 뿐 더 이상 자라지 못하고 있었다. 그리고 그 나뭇가지들도 한결같이 거꾸로 드리워진 채, 긴 것은 땅에 끌리고 있었으며 짧은 것은 몸통을 가려주고 있었다. 그리하여 이리저리 구부러지고 휘감겨 서린 모습이 뱀들이 뒤엉켜서 싸우고 있는 것과도 같고 수레 위의 둥근 덮개와 일산(日傘)이 활짝 펴진 것처럼 보이기도 하였는데, 마치 여러 가닥의 수실이 엉겨 붙은 듯 들쭉날쭉하면서 아래로 늘어뜨려져 있었다.

내가 이것을 보고 깜짝 놀라 어떤 사람에게 말하기를,

"타고난 속성이 이처럼 다를 수가 있단 말인가. 어찌하여 생긴 모양이 그만 이렇게 되었단 말인가." 하니 그 사람이 대답하기를,

"이것은 그 나무의 본성이 그러해서가 아니다. 이 나무가 처음 나왔을 때에는 다른 산에 심어진 것과 비교해 보아도 다를 것이 없었다. 그런데 조금 자라났을 적에 사람이 조작(造作)할 수 없을 정도로 견고한 것들은 골라서 베어 버리고, 여려서 유연(柔軟)한 가지들만을 끌어와 결박해서 휘어지게 만들었다. 그리하여 높은 것은 끌어당겨 낮아지게 하고 위로 치솟는 것은 끈으로 묶어 아래를 향하게 하면서, 그 올곧은 속성을 동요시켜 상하로 뻗으려는 기운을 좌우로 방향을 바꾸게 하였다. 그러고는 오랜 세월 동안 그러한 상태를 지속하게 하면서 바람과 서리의 고초(苦楚)를 실컷 맛보게 한 뒤에야, 그 줄기와 가지들이 완전히 변화해 굳어져서 저토록 괴이한 모습을 보이게 된 것이다. 하지만 가지 끝에서 새로 싹이 터서 돋아나는 것들은 그래도 위로 향하려는 마음을 잊지 않고서 무성하게 곧추서곤 하는데, 그럴 때면 또 돋아나는 대로 아까 말했던 것처럼 베고 자르면서 부드럽게 휘어지게 만들곤 한다. 이렇게 해서 사람들이 보기에 참으로 아름답고 기이한 소나무가 된 것일 뿐이니, 이것이 어찌 그 나무의 본성이라고 하겠는가."

하였다. 내가 이 말을 듣고는 크게 탄식하면서 다음과 같이 말하였다.

"아, 어쩌면 그 물건이 우리 사람의 경우와 그렇게도 흡사한 점이 있단 말인가. 세상에서 일찍부터 길을 잃고 헤매는 자들을 보면, 그 용모를 예쁘게 단장하고 그 몸뚱이를 약삭빠르게 놀리면서, 세상에 보기 드문 괴팍한 행동을 하여 세상 사람들을 놀라게 하고, 아첨하는 말을 늘어놓아 세상 사람들이 칭찬해 주기를 바라고 있다.

그리하여 남의 비위를 맞추려고 애쓰면서 이를 고상하게 여기기만 할 뿐, 자신을 잃어버리는 것이 부끄러운 일인 줄은 잊고 있으니, 평이(平易)하고 정직(正直)한 그 본성에 비추어 보면 과연 어떠하다 할 것이며, 지극히 크고 지극히 강한 호기(浩氣)에 비추어 보면 또 어떠하다 할 것인가. 비곗덩어리나 무두질한 가죽처럼 아첨을 하여 요행히 이득이나 얻으려고 하면서, 그저 구차하게 외물(外物)을 따르며 남을 위하려고 하는 자들을 저 왜송(矮松)과 비교해 본다면 또 무슨 차이가 있다고 하겠는가.

(중략)

내가 일찍이 산속에서 자라나는 송백을 본 일이 있었는데, 그 나무들은 하늘을 뚫고 곧장 위로 치솟으면서 뇌우(雷雨)에도 끄떡없이 우뚝 서 있었다. 이쯤 되고 보면 사람들이 그 나무를 쳐다볼 때에도 자연히 우러러보고 엄숙하게 공경심이 우러나는 느낌만을 지니게 될 뿐, 손으로 어루만지거나 노리갯감으로 삼아야겠다는 마음은 별로 들지 않을 것이니, 이를 통해서도 사람들의 호오(好惡)에 대한 일반적인 생각을 엿볼 수 있다 하겠다.

그것은 그렇다 하더라도, 사랑이라고 하는 것은 장차 그 대상을 천하게 여기면서 모멸을 가할 수 있는 가능성이 그 속에 있는 반면에, 공경이라고 하는 것은 그 자체 내에 덕을 존경한다는 뜻이 들어 있는 개념이라 하겠다. 대저 그 본성을 해친 나머지 남에게 모멸을 받게 되는 것이야말로 남에게 잘 보이려고 한 행동의 결과라고 해야 할 것이요, 자기 본성대로 따른 결과 존경을 받게 되는 것은 바로 위기지학(爲己之學)의 효과라고 해야 할 것이다. 따라서 군자라면 이런 사례를 통해서 자기 자신을 돌이켜 보기만 하면 될 것이니, 저 왜송을 탓할 것이 또 뭐가 있다고 하겠는가."

청사(靑蛇, 을사년) 납월(臘月)* 대한(大寒)에 쓰다.

- 이식, 「왜송설(矮松說)」

*납월: 음력 섣달을 달리 이르는 말.

9. <보기>는 제시문에 대한 해설의 일부이다. <보기>의 ①, ②에 들어갈 적절한 2음절 단어를 제시문에서 찾아 쓰시오.

< 보 기 >

설(說)은 독자의 태도 변화를 목적으로 하는 설득적인 성격의 글이다. 설에서 글쓴이는 주변 사물을 관찰하거나 직접 체험한 일상적 경험을 바탕으로 얻게 된 깨달음을 서술하며 현실을 비판하고 독자에게 교훈을 준다. 제시문의 글쓴이도 '소나무 네다섯 그루'에 대해 글쓴이가 '어떤 사람'과 나눈 대화를 바탕으로 얻은 깨달음을 전하고 있다. 이 글에서 글쓴이는 곧게 자라는 본성을 잃어버린 '(①)'을/를 자신의 본모습을 잃고 아첨과 이익을 일삼는 사람들과 연관 짓고, 곧게 자라는 '(②)'을/를 본성을 지키며 호연지기(浩然之氣)를 지닌 사람들에 빗대어 곡학아세(曲學阿世)하는 세태를 비판하고 본성을 지키는 일의 중요성을 강조한다.

①: _____ ②: _____

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

인문계열

수학 영역

가천대

10. 1이 아닌 세 양수 a, b, c에 대하여 $\frac{\log_a c}{\log_a b} = \frac{6}{7}$일 때, $\log_b c$, $64^{\log_c b}$, $c^{\log_b 128}$의 값을 각각 구하는 과정을 서술하시오.

11. $\cos\left(\frac{\pi}{2}+\theta\right) - \sin(\pi-\theta) = \frac{4}{5}$일 때, $\frac{\cos(-\theta)}{\sin\theta} - \frac{\sin(-\theta)}{1+\cos\theta}$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

12. 실수 t에 대하여 직선 $y=t$가 $0 \le x < 2\pi$에서 함수 $f(x) = |4\cos x - 2|$의 그래프와 만나는 점의 개수를 $g(t)$라 하자. 함수 $g(t)$가 $t=a$에서 불연속인 실수 a의 값을 작은 것부터 순서대로 나열한 것이 a_1, a_2, a_3이다. a_1, a_2, a_3의 값과 $f(x)=a_1$을 만족시키는 x의 값을 각각 구하는 과정을 서술하시오.

13. 첫째항이 양수인 등비수열 $\{a_n\}$의 첫째항부터 제n항까지의 합을 S_n이라 하자. $\frac{S_{10}-S_8}{S_6-S_4} = 3$, $(S_3-S_2)^2 = 75$일 때, $a_2 \times a_8$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

14. 실수 m에 대하여 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 $t(t \geq 0)$에서의 위치 $x(t)$가 $x(t) = \frac{6}{5}t^5 - 5t^4 + 4t^3 + (6-m)t$이다. 점 P가 시각 $t=0$일 때 원점을 출발한 후, 운동 방향이 두 번만 바뀌도록 하는 m의 범위를 구하는 다음의 풀이 과정을 완성하시오. (단, $t=0$일 때 점 P의 속도는 $6-m$이다.)

점 P의 시각 $t(t>0)$에서의 속도를 $v(t)$라 하면 $v(t) =$ [①] 이다.

$v(t)$는 $t =$ [②] 에서 극댓값을 갖고, $t =$ [③] 에서 최솟값을 갖는다. $t>0$에서 운동 방향이 두 번만 바뀌도록 하는 m의 범위는 [④] 이다.

15. 삼차함수 $f(x) = x^3 + ax^2 + bx$가

$$\lim_{x \to 2} \frac{1}{x-2} \int_1^x t f'(t) dt = 20$$

을 만족시킬 때, $f(4)$의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, a, b는 상수이다.)

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

국어

[문제 1]

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	화법과 작문
출제범위	핵심개념 및 용어	정책을 제안하는 건의 글쓰기
예상 소요 시간	3분 전체 80분	

2. 문항 및 제시문 (국어 1번)

※ 다음은 작문 상황에 따라 학생이 작성한 초고이다. 물음에 답하시오.

[작문 상황]: '○○시 청소년 정책 제안 제도'에 참여하여 지역의 문제를 해결할 수 있는 정책을 제안하는 글을 작성하고자 함.

[학생의 초고]

○○ 시민들의 편안한 일상을 위해 노력해 주시는 ○○시에 진심으로 감사의 말씀을 드립니다. 이번 ○○시 청소년 정책 제안과 관련하여 ○○시 일부 지역에 '수요 응답형 대중교통'을 도입해 주실 것을 제안합니다. 수요 응답형 대중교통은 대중교통의 노선을 미리 정하지 않고 승객의 요청에 따라 운행 구간을 설정하고, 승객은 자신이 지정한 정류장에서 선택한 시간에 대중 교통을 이용하는 제도입니다.

우리 ○○시는 도시와 농촌이 공존하는 도농 복합시입니다. 농촌 지역의 경우 버스의 일 운행 횟수가 4회 이내인 곳이 많아 한번 버스를 놓치면 오랜 시간 기다려야 하고 당장 필요할 때 버스를 이용하기 어렵습니다. 더구나 출퇴근 시간이 아니면 버스 이용 고객이 많지 않아 운임료만으로는 버스 운행 비용을 충당하기 어려워 버스 회사에 ○○시가 매년 상당한 지원금을 제공하고 있습니다. 이러한 점을 개선하기 위해서는 농촌 지역의 현재 대중교통 체제를 전환해야 합니다.

대중교통 체제의 전환 과정에서 대중교통 사업자들과 갈등이 유발될 수도 있지만 ○○ 시청과 ○○시 농촌 지역 시민들의 이익을 위해서라도 ○○시의 농촌 지역에 수요 응답형 대중교통을 빠르게 도입해야 한다고 생각합니다. 수요 응답형 대중교통을 도입하면 필요한 시간에 필요한 곳에서 대중교통을 이용할 수 있으니 대중교통에 대한 시민들의 만족도가 높아질 것이며, ○○시는 대중교통 사업자의 적자를 보전하는 데 드는 비용을 줄일 수 있을 것입니다.

농촌 지역의 주민들에게는 더욱 편리한 대중교통 서비스를 제공할 수 있으면서도, ○○시 예산 지출도 줄일 수 있는 수요 응답형 대중교통은 현재 우리 ○○시가 실시할 수 있는 최고의 정책이 될 것입니다. 제 제안이 주민들이 더 행복한 ○○시가 되는 데에 도움이 되었으면 좋겠습니다.

<보기>는 초고 작성을 위해 작성한 글쓰기 계획의 일부이다. <보기>의 ①, ②가 반영된 문장을 제시문에서 찾아 각각의 첫 어절과 마지막 어절을 순서대로 쓰시오.

<보기>

① 서명 운동을 통한 생활 체육관 건립의 실현 가능성을 강조하기 위해 시청의 관련 부서에서도 생활 체육 시설의 필요성을 인지하고 있다는 사실을 언급한다.

② 생활 체육관 건립의 필요성을 강조하기 위해 생활 체육관이 지역 사회에 주는 효용을 구체적으로 언급한다.

① 첫 어절: , 마지막 어절:

② 첫 어절: , 마지막 어절:

3. 출제 의도

효과적인 주제 전달을 위한 다양한 글쓰기 계획의 방법을 이해하고, 이를 실제 사례에서 찾아낼 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 완성	EBS	EBS	2023	181-182

5. 문항 해설

정답:

① 수요, 제도입니다.

② 더구나, 있습니다.

해설:

① 첫째 문단의 문장 '수요 응답형 대중교통은 대중교통의 노선을 미리 정하지 않고 승객의 요청에 따라 운행 구간을 설정하고, 승객은 자신이 지정한 정류장에서 선택한 시간에 대중 교통을 이용하는 제도입니다.'에서 정의의 방법을 사용하여, 제안하는 교통 체제가 어떤 체제인지 명확히 설명하고 있음을 확인할 수 있다.

② 둘째 문단의 문장 '더구나 출퇴근 시간이 아니면 버스 이용 고객이 많지 않아 운임료만으로는 버스 운행 비용을 충당하기 어려워 버스 회사에 ○○시가 매년 상당한 지원금을 제공하고 있습니다.'에서 현재 제도의 문제점으로 ○○시가 현재의 교통 체제를 유지하는 데 드는 경제적 부담을 제시하고 있음을 확인할 수 있다.

6. 채점 기준

- ①, ② 각각 첫 어절과 마지막 어절을 순서대로 정확하게 쓴 경우만 정답으로 인정함.

답안	배점
① 수요, 제도입니다	5점
② 더구나, 있습니다	5점

[문제 2]

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
출제범위	핵심개념 및 용어	클라우드 컴퓨팅과 클라우드 컴퓨팅 서비스 모델
예상 소요 시간	4분 전체 80분	

2. 문항 및 제시문 (국어 2번)

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (2~3)

최근 컴퓨팅 환경은 인터넷과 결합한 가상화 기반의 클라우드 컴퓨팅 플랫폼이 일반화되고 있다. ㉠클라우드 컴퓨팅은 이용자가 언제 어디서나 필요한 만큼의 IT 시스템 자원을 필요한 시간만큼 이용할 수 있도록 인터넷을 통해 제공하는 기술을 뜻한다. 클라우드 컴퓨팅의 기반을 이루는 기술로는 가상화, 클러스터 관리, 분산 시스템 등이 있지만 가장 핵심적인 기술로는 가상화를 꼽을 수 있다. 가상화는 소프트웨어를 활용해 컴퓨터 시스템의 물리적 자원인 CPU, 메모리, 디스크 등을 논리적으로 추상화해 물리적 한계에 종속되지 않고 원하는 형태로 분리, 통합하는 기술을 통칭해서 일컫는다. 가상화를 통해 하나의 장치로 여러 동작을 하게 하거나 반대로 여러 개의 장치를 묶어 하나의 장치인 것처럼 사용자에게 제공할 수 있다. 이를 통해 컴퓨터 시스템의 물리적 자원의 효용성을 극대화할 수 있다.

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

하지만 하나의 장치를 논리적으로 분리한 상황에서 이를 통제하거나 관리하려면 단일 장치를 관리할 때보다 복잡하다는 문제가 있다. 이를 위해 가상화는 접근 방법 및 자원 관리를 위한 추상화된 계층의 소프트웨어를 추가하였으며, 이를 하이퍼바이저라고 부른다. 하이퍼바이저는 CPU나 메모리 같은 물리적 컴퓨팅 자원에 서로 다른 각종 운영 체제의 접근 방법을 통제하고, 다수의 운영 체제를 하나의 컴퓨터 시스템에서 가동할 수 있게 하는 소프트웨어이다. 하이퍼바이저는 하드웨어와 운영 체제 사이를 매개하는 역할을 한다. 이러한 하이퍼바이저로 인해 클라우드 컴퓨팅 사용자는 실제 하드웨어 대신 하이퍼바이저가 구축한 가상 머신을 접하게 된다. 가상 머신은 실제 기반 컴퓨터 하드웨어의 단지 일부에서만 실행됨에도 불구하고, 각각의 가상 머신은 자체 운영 체제를 실행하며 독립적인 컴퓨터인 것처럼 작동한다. 이를 통해 컴퓨터 시스템의 물리적 자원인 하드웨어의 효율적인 활용이 가능하게 된다.

이러한 ㉡클라우드 컴퓨팅이 제공하는 서비스 모델에는 세 가지가 있다. 먼저 사용자에게 컴퓨터 시스템의 물리적인 자원을 직접 제공해주는 IaaS 모델이 있다. 사용자는 저장 장치, CPU, 메모리 등 원하는 컴퓨터 시스템 자원을 요청하고, 네트워크를 통해 이를 사용하게 되는 형태이다. 사용자가 직접 컴퓨터 시스템 자원을 구성하고 관리를 해야 하는 번거로움이 있지만, 사용자에 따라 다른 방법과 목적으로 사용될 수 있다는 장점이 있다. 다음은 사용자가 곧바로 소프트웨어를 개발할 수 있는 환경을 제공해 주는 PaaS 모델이 있다. PaaS 제공자는 사용자가 소프트웨어를 개발하거나 실행하는 데 기반이 되는 컴퓨터 시스템의 물리적 자원을 제공하고 관리한다. PaaS 모델을 사용하지 않는다면 사용자별로 많은 시간을 투자하여 소프트웨어 개발에 필요한 프로그램 설치, 개발 환경의 설정을 진행해야 하는 어려움이 있다. 하지만 PaaS 모델은 소프트웨어 개발에 필요한 모든 구성이 완료된 환경을 사용자에게 제공한다. 끝으로 애플리케이션을 서비스하는 SaaS 모델이 있다. 이는 클라우드 컴퓨팅 서비스 사업자가 네트워크를 통해 별도의 설치 없이 곧바로 사용할 수 있는 소프트웨어를 제공해 주거나, 사용자가 원격으로 소프트웨어를 활용할 수 있는 모델이다. 사용자는 간단한 절차만으로 서비스를 이용할 수 있으며 모든 관리 권한은 클라우드 컴퓨팅 서비스 사업자에게 있다.

<보기1>은 제시문의 ㉠에 대한 발표를 준비하는 과정에서 작성한 그림이고, <보기2>는 <보기1>을 활용하여 ㉠을 설명하기 위해 정리한 내용이다. <보기2>의 ①, ②에 들어갈 적절한 말을 <보기1>에서 찾아 쓰시오.

<보기1>

가상 머신 1	가상 머신 2		가상 머신 N
운영 체제 (Operating System)	운영 체제 (Operating System)	…	운영 체제 (Operating System)
하이퍼바이저(Hypervisor)			
하드웨어(Hardware)			

<보기2>

가상 머신은 실제 기반 컴퓨터 하드웨어의 일부에서 실행된다. 가상 머신은 물리적 하드웨어의 일부를 활용함에도 불구하고 각각의 가상 머신은 자체 (①)에 의해 독립적으로 작동된다. 그 결과 각각의 가상 머신은 물리적 하드웨어의 일부를 활용하지만 독립적인 컴퓨터처럼 작동하게 된다. 이러한 일을 가능하게 하는 역할을 하는 것이 바로 (②)이다.

①: _____ ②: _____

3. 출제 의도

제시문의 내용을 이해한 후, 이를 구체적인 사례에 적용하여 사고할 수 있는 능력을 평가하고자 하였다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 완성	EBS	EBS	2023	139-141

5. 문항 해설

정답:

① 운영 체제(Operating System)

② 하이퍼바이저(Hypervisor)

해설:

① : 각각의 가상 머신은 자체 운영 체제를 실행하며 독립적인 컴퓨터인 것처럼 작동한다고 하였다.

② : 하이퍼바이저는 물리적 하드웨어의 일부를 활용함에도 불구하고 독립적인 컴퓨터인 것처럼 가상 머신을 작동하여 컴퓨터 시스템의 물리적 자원인 하드웨어의 효율적인 활용을 가능하게 한다고 하였다.

6. 채점 기준

- ①, ②를 정확하게 쓴 경우만 정답으로 인정함.

답안	배점
① 운영 체제 (‘운영 체제(Operating System)’도 정답으로 인정함) -‘한글(영문)’의 형식으로 답안을 작성했을 때, 한글은 맞고 영문 표기가 틀린 경우 정답으로 인정함. 단, ‘영문’만으로 답안을 작성했을 때, 영문이 틀렸을 경우 오답으로 처리함.	5점
② 하이퍼바이저 (‘하이퍼바이저(Hypervisor)’도 정답으로 인정함) -‘한글(영문)’의 형식으로 답안을 작성했을 때, 한글은 맞고 영문 표기가 틀린 경우 정답으로 인정함. 단, ‘영문’만으로 답안을 작성했을 때, 영문이 틀렸을 경우 오답으로 처리함.	5점

[문제 3]

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
출제범위	핵심개념 및 용어	클라우드 컴퓨팅과 클라우드 컴퓨팅 서비스 모델
예상 소요 시간	4분 전체 80분	

2. 문항 및 제시문 (국어 3번)

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (2~3)

최근 컴퓨팅 환경은 인터넷과 결합한 가상화 기반의 클라우드 컴퓨팅 플랫폼이 일반화되고 있다. ㉠클라우드 컴퓨팅은 이용자가 언제 어디서나 필요한 만큼의 IT 시스템 자원을 필요한 시간만큼 이용할 수 있도록 인터넷을 통해 제공하는 기술을 뜻한다. 클라우드 컴퓨팅의 기반을 이루는 기술로는 가상화, 클러스터 관리, 분산 시스템 등이 있지만 가장 핵심적인 기술로는 가상화를 꼽을 수 있다. 가상화는 소프트웨어를 활용해 컴퓨터 시스템의 물리적 자원인 CPU, 메모리, 디스크 등을 논리적으로 추상화해 물리적 한계에 종속되지 않고 원하는 형태로 분리, 통합하는 기술을 통칭해서 일컫는다. 가상화를 통해 하나의 장치로 여러 동작을 하게 하거나 반대로 여러 개의 장치를 묶어 하나의 장치인 것처럼 사용자에게 제공할 수 있다. 이를 통해 컴퓨터 시스템의 물리적 자원의 효용성을 극대화할 수 있다.

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

하지만 하나의 장치를 논리적으로 분리한 상황에서 이를 통제하거나 관리하려면 단일 장치를 관리할 때보다 복잡하다는 문제가 있다. 이를 위해 가상화는 접근 방법 및 자원 관리를 위한 추상화된 계층의 소프트웨어를 추가하였으며, 이를 하이퍼바이저라고 부른다. 하이퍼바이저는 CPU나 메모리 같은 물리적 컴퓨팅 자원에 서로 다른 각종 운영 체제의 접근 방법을 통제하고, 다수의 운영 체제를 하나의 컴퓨터 시스템에서 가동할 수 있게 하는 소프트웨어이다. 하이퍼바이저는 하드웨어와 운영 체제 사이를 매개하는 역할을 한다. 이러한 하이퍼바이저로 인해 클라우드 컴퓨팅 사용자는 실제 하드웨어 대신 하이퍼바이저가 구축한 가상 머신을 접하게 된다. 가상 머신은 실제 기반 컴퓨터 하드웨어의 단지 일부에서만 실행됨에도 불구하고, 각각의 가상 머신은 자체 운영 체제를 실행하며 독립적인 컴퓨터인 것처럼 작동한다. 이를 통해 컴퓨터 시스템의 물리적 자원인 하드웨어의 효율적인 활용이 가능하게 된다.

이러한 ㉡클라우드 컴퓨팅이 제공하는 서비스 모델에는 세 가지가 있다. 먼저 사용자에게 컴퓨터 시스템의 물리적인 자원을 직접 제공해주는 IaaS 모델이 있다. 사용자는 저장 장치, CPU, 메모리 등 원하는 컴퓨터 시스템 자원을 요청하고, 네트워크를 통해 이를 사용하게 되는 형태이다. 사용자가 직접 컴퓨터 시스템 자원을 구성하고 관리를 해야 하는 번거로움이 있지만, 사용자에 따라 다른 방법과 목적으로 사용될 수 있다는 장점이 있다. 다음은 사용자가 곧바로 소프트웨어를 개발할 수 있는 환경을 제공해 주는 PaaS 모델이 있다. PaaS 제공자는 사용자가 소프트웨어를 개발하거나 실행하는 데 기반이 되는 컴퓨터 시스템의 물리적 자원을 제공하고 관리한다. PaaS 모델을 사용하지 않는다면 사용자별로 많은 시간을 투자하여 소프트웨어 개발에 필요한 프로그램 설치, 개발 환경의 설정을 진행해야 하는 어려움이 있다. 하지만 PaaS 모델은 소프트웨어 개발에 필요한 모든 구성이 완료된 환경을 사용자에게 제공한다. 끝으로 애플리케이션을 서비스하는 SaaS 모델이 있다. 이는 클라우드 컴퓨팅 서비스 사업자가 네트워크를 통해 별도의 설치 없이 곧바로 사용할 수 있는 소프트웨어를 제공해 주거나, 사용자가 원격으로 소프트웨어를 활용할 수 있는 모델이다. 사용자는 간단한 절차만으로 서비스를 이용할 수 있으며 모든 관리 권한은 클라우드 컴퓨팅 서비스 사업자에게 있다.

<보기>는 제시문을 읽고 ㉡을 정리한 것이다. <보기>의 ①~③에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기>

클라우드 컴퓨팅 서비스 모델 중 (①) 모델은 다른 두 모델과 달리 사용자가 소프트웨어 개발을 위해 컴퓨터 시스템 자원을 직접 구성하고 관리해야 한다. 한편, (②) 모델은 사용자가 자신이 필요한 소프트웨어를 별도의 설치 없이 서비스 제공자로부터 직접 제공 받아 사용할 수 있다. (②) 모델과 달리, (③) 모델은 서비스 제공자가 컴퓨터 시스템 자원을 제공하고 관리해 주기 때문에 사용자는 소프트웨어 개발에 필요한 모든 구성이 완료된 환경에서 자신이 소프트웨어를 직접 개발할 수 있다.

①: _____ ②: _____ ③: _____

3. 출제 의도

제시문의 개념과 내용을 파악하여, 중요 개념을 비교하여 사고할 수 있는 능력을 평가하고자 하였다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 완성	EBS	EBS	2023	139-141

5. 문항 해설

정답:

① IaaS (모델)

② SaaS (모델)

③ PaaS (모델)

해설:

① : 제시문에 따르면 IaaS (모델)은 사용자가 소프트웨어 개발을 위해 컴퓨터 시스템 자원을 직접 구성하고 관리해야 하는 번거로움은 있지만 사용자에 따라 다른 방법과 목적으로 컴퓨터 시스템 자원을 활용할 수 있다고 하였다.

②: 제시문에 따르면 SaaS (모델)은 클로우드 서비스 사업자가 네트워크를 통해 별도의 설치 없이 곧바로 소프트웨어를 제공해 주거나, 사용자가 원격으로 소프트웨어를 활용할 수 있는 모델로 사용자가 자신이 필요한 소프트웨어를 별도의 설치 없이 바로 사용할 수 있다고 하였다.

③: 제시문에 따르면 PaaS (모델)은 사용자가 소프트웨어를 개발하는 데 기반이 되는 컴퓨터 시스템의 물리적 자원을 제공해준다고 하였다.

6. 채점 기준

- ①~③을 정확하게 쓴 경우만 정답으로 인정함.

답안	배점
① IaaS (모델)	4점
② SaaS (모델)	3점
③ PaaS (모델)	3점

[문제 4]

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
출제범위	핵심개념 및 용어	타르스키의 언어 위계론
예상 소요 시간	4분 전체 80분	

2. 문항 및 제시문 (국어 4번)

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

고전 논리에서는 어떤 진술도 참 또는 거짓이라는 두 개의 진리치만 갖는다. 참과 거짓은 모순 관계이므로 어떤 진술이 참이라면 그 진술을 부정할 경우 진리치는 거짓이 된다. 그래서 모든 진술은 참이거나 거짓이라는 배중률과, 하나의 진술이 참이면서 동시에 거짓일 수 없다는 모순율은 고전 논리에서 반드시 지켜져야 했다. 그런데 ㉠ '이 문장은 거짓이다.'(L)처럼 자신이 거짓이라고 말하는 거짓말쟁이 진술은, 고전 논리에 따를 경우에는 진리치를 단정할 수 없다. 왜 그럴까?

배중률에 의해서 L은 참이거나 거짓이어야 한다. 우선 L이 참이라고 가정해 보자. 그러면 '이 문장은 거짓이다'가 참이 되어 L은 거짓이 된다. 즉 L은 참이라고 가정하는 동시에 결론은 거짓이라는 의미가 되어 모순율을 위반한다. 따라서 L이 참이라는 가정은 버려야 한다. 이번에는 반대로 L이 거짓이라고 가정해 보자. 그러면 '이 문장은 거짓이다'가 거짓이 되어 L은 참이 된다. 이 또한 모순율을 위반하므로 L이 거짓이라는 가정도 버려야 한다. 하나의 진술에서 상호 모순되는 두 개의 진술이 도출되는 것을 논리적으로 역설이라고 한다. 거짓말쟁이 진술에서는 '참이라고 가정하면 거짓'과 '거짓이라고 가정하면 참'이 도출되는데 이를 거짓말쟁이 역설이라고 한다.

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

자기 자신을 말하는 문장 구조가 사용된 진술을 자기 지시성이 있는 진술이라 한다. '한국의 수도는 서울이다.'는 한국의 수도가 어디인지 말할 뿐 자기 지시성은 없다. 하지만 '이 문장은 한국어 문장이다.'는 자기 자신을 가리키며 그것이 어떤 언어로 이루어져 있는지 말하고 있으므로 자기 지시성이 있다. 20세기 초 타르스키는 거짓말쟁이 진술에 사용된 자기 지시성 때문에 역설이 생긴다고 보았다. 그는 진술의 진리치에 대한 고전 논리의 가정을 고수하는 관점에서 거짓말쟁이 역설을 해결하기 위해 '언어 위계론'을 제시했다.

언어 위계론에서 '이 문장이 있다.'는 어떤 사실에 대해 말하는 진술인 대상 언어라 한다. 반면 '이 문장이 있다.'에 '거짓이다'가 덧붙여진 L은 메타언어라 한다. 메타언어란 대상 언어에 대한 참 또는 거짓을 말하는 진술로 대상 언어에 '참이다' 또는 '거짓이다'라는 진리 술어를 덧붙여 만든다. 이때 메타언어는 대상 언어보다 위계가 더 높다. 만약 메타언어 뒤에 진리 술어를 하나 덧붙여 새로운 진술을 만들면, 기존의 진술은 대상 언어가 되고 새로운 진술은 메타언어가 된다. 이러한 이론을 전제로 삼아, 그는 메타언어에 포함된 진리 술어는 자신보다 낮은 위계인 언어만 언급할 수 있다고 규정했다. 그 결과 자신에 대해서 참이나 거짓이라고 말하는 진술은 있을 수 없기에 거짓말쟁이 역설은 해소된다고 결론을 내렸다.

타르스키가 언어 위계론을 제안하자 일부 학자들은 고전 논리에 없던 또 다른 규칙을 추가한 것을 지적하면서, 이 때문에 고전 논리의 가정 안에서 역설이 해소된 것으로 보기 어렵다며 이론의 한계를 주장했다. 또한 어떤 학자들은 자기 지시성이 역설의 원인이 아니라는 반론을 제기했다. 또 다른 학자들은 자기 지시성이 없어도 역설이 발생하는 경우가 있다고 주장했다.

20세기 후반에는, 진술의 진리치에 대한 고전 논리의 가정을 포기하는 관점에서 거짓말쟁이 진술을 이해하려는 시도가 있었다. 크립키는 참도 아니고 거짓도 아닌 진리치를 가진 진술이 존재할 수 있다고 주장하며, 거짓말쟁이 진술이 그러한 사례에 해당한다고 보았다. 프리스트는 참과 거짓인 진술 이외에 '참인 동시에 거짓'인 진술이 존재할 수 있다고 주장하며, 거짓말쟁이 진술이 그러한 사례에 해당한다고 보았다.

<보기>는 제시문의 ㉠을 이해한 내용이다. <보기>의 ① ~ ③ 에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기>

고전 논리에 따를 경우 ㉠은 진리치를 단정할 수 없는 역설에 해당한다. 타르스키는 고전 논리의 관점을 고수하면서도 이 역설을 해소할 수 있는 방법으로 언어 위계론을 제안했다. 타르스키에 의하면 ㉠의 진리치가 역설로 나타나는 이유는 ㉠이 '이 문장은 한국어 문장이다.'와 같은 (①)을/를 갖기 때문이다. 타르스키의 언어 위계론에서 ㉠은 '거짓이다'와 같은 진리 술어를 포함한 메타언어이며, 메타언어는 그보다 낮은 위계의 언어인 (②)을/를 언급하는 문장일 뿐 자기 자신을 언급하는 문장은 아니다. 타르스키는 이와 같은 설명을 통해 ㉠이 일으키는 역설을 해소한다. 한편 20세기 후반의 크립키는 참도 아니고 거짓도 아닌 진리치를 가진 진술이 존재할 수 있다고 주장하며, ㉠과 같은 거짓말쟁이 진술이 그러한 예가 될 수 있다고 했다. 크립키의 주장은 고전 논리에서 반드시 지켜져야 한다고 생각했던 논리 규칙 중 (③)을/를 포기한 셈이라 할 수 있다.

①: _____

②: _____

③: _____

3. 출제 의도

제시문의 핵심 개념과 내용을 정확하게 이해하는 능력을 평가한다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 완성	EBS	EBS	2023	160~161

5. 문항 해설

정답:

①:자기 지시성

②: 대상언어

③: 배중률

해설:

㉠의 문장이 역설로 나타나는 이유는 자기 지시성 때문이며, 메타언어는 대상 언어를 언급하는 언어이며, 크립키는 참도 거짓도 아닌 진리치를 갖는 문장을 허용함으로써 배중률을 포기한 것과 같다

6. 채점 기준

- ①~③을 정확하게 쓴 경우만 정답으로 인정함.

답안	배점
① 자기 지시성	3점
② 대상 언어	3점
③ 배중률 (참고: '배중율'은 오답으로 처리)	4점

[문제 5]

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	독서
출제범위	핵심개념 및 용어	다양한 저울의 측정 원리
예상 소요 시간	4분 전체 80분	

2. 문항 및 제시문 (국어 5번)

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

우리가 일상에서 흔히 사용하는 저울은 어떤 원리로 물건의 무게를 측정할까? 양팔저울과 대저울은 지레의 원리를 응용한다. 양팔저울은 지렛대의 중앙을 받침점으로 하고, 양쪽의 똑같은 위치에 접시를 매달거나 올려놓은 것이다. 한쪽 접시에는 측정하고자 하는 물체를 놓고, 다른 한쪽 접시에는 추를 놓아 지렛대가 수평을 이루었을 때 추의 무게가 바로 물체의 무게가 된다. 그러나 양팔저울은 지나치게 무겁거나 부피가 큰 물체의 무게를 측정하기 어렵다. 이를 보완한 것이 대저울이다. 대저울은 받침점에 가까운 곳에 측정하고자 하는 물체를 걸고 반대쪽에는 작은 추를 걸어 움직여서 지렛대가 평형을 이루는 지점을 찾는 방법으로 물체의 무게를 측정한다. '물체의 무게'×'받침점과 물체 사이의 거리' = '추의 무게'×'받침점과 추 사이의 거리'이므로 받침점으로부터 평형을 이루는 지점을 알면 물체의 무게를 계산할 수 있다.

전자저울은 스트레인을 감지하는 장치인 스트레인 게이지가 부착된 무게 측정 소자를 작동 원리로 한다. 무게 측정 소자는 금속 탄성체로 되어 있는데, 전자저울에 물체를 올려놓으면 이 금속 탄성체에는 스트레스에 따라 스트레인이 발생한다. 여기서 스트레스란 단위 면적에 작용하는 힘을 가리키는 것으로 압력과 동일하며, 스트레인이란 스트레스에 의한 길이의 변화량을 가리키는 것으로 길이의 변화량을 변화가 일어나기 전의 길이로 나눈 값이다. 스트레스에 따라 금속 탄성체는 인장 변형이 일어나고 스트레인 게이지에서는 스트레인에 따른 저항 변화가 일어난다. 스트레인은 스트레스의 크기에 비례하고 전기 저항은 그 스트레인에 비례하기 때문이다. 통상적으로 스트레인 게이지에서의 저항 변화는 매우 작기 때문에 증폭 회로를 통해 약 100~200배를 증폭시키고 전기 신호로 전환한 다음, 디지털 신호로 바꾸면 전자저울의 지시계에 물체의 무게가 나타나게 된다. 전자저울에서 금속 탄성체는 가해진 스트레스에 대해 일정한 스트레인을 발생시켜야 하는 매우 중요한 부품으로, 시간에 따라 특성이 변하지 않아야 하고 탄성의 한계점이 높아야 한다.

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

<보기1>은 실험 결과이고, <보기2>는 제시문을 바탕으로 <보기1>에 대한 탐구 활동을 실시한 것이다. <보기2>의 ①, ②에 들어갈 적절한 숫자를 쓰시오.

<보기1>

· 대저울의 받침점에서 왼쪽으로 30㎝ 떨어진 위치에 10㎏의 추를 걸어 두고, 받침점에서 오른쪽으로 20㎝ 떨어진 위치에 물체 ㉮를 걸었을 때, 대저울의 지렛대가 평형을 이루었다.

· 아무런 물체도 올려놓지 않은 전자저울 A의 금속 탄성체의 길이는 10㎝이다. 전자저울 A에 10㎏의 상자를 올렸을 때, 금속 탄성체의 길이는 2㎝가 늘어났다.

<보기2>

<보기1>에서 물체 ㉮의 무게는 (①)㎏이고, 물체 ㉮를 <보기1>의 전자저울 A에 올려 놓으면 전자저울 A의 금속 탄성체의 전체 길이는 (②)㎝가 될 것이다.

①: _____ ②: _____

3. 출제 의도

제시문의 핵심 개념과 내용을 정확하게 이해하여, 이를 실제 사례에 적용할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 특강	EBS	EBS	2023	195-198

5. 문항 해설

정답:

① 15 (㎏)

② 13 (㎝)

해설:

① 제시문에서 '물체의 무게'×'받침점과 물체 사이의 거리' = '추의 무게'×'받침점과 추 사이의 거리'라고 했다. <보기1>의 첫 번째 실험결과에서 왼쪽으로 30㎝ 떨어진 위치에 10㎏의 추를 걸어 두고, 받침점에서 오른쪽으로 20㎝ 떨어진 위치에 물체 ㉮를 걸었을 때, 대저울의 지렛대가 평형을 이루었다고 했다. 제시문에서 '물체의 무게'×'받침점과 물체 사이의 거리' = '추의 무게'×'받침점과 추 사이의 거리'라고 했으므로, 물체 ㉮의 무게는 15㎏이 된다.

② 제시문에 의하면 전자저울의 금속탄성체에는 가해지는 압력, 즉 무게에 비례하여 인장 변형이 일어난다. <보기2>의 두 번째 실험 결과에서 아무런 물체도 올려놓지 않은 전자저울 A의 금속 탄성체의 길이는 10㎝이고. 전자저울 A에 10㎏의 상자를 올렸을 때, 금속 탄성체의 길이는 2㎝가 늘어났다고 했으므로, 전자저울 A의 금속탄성체는 5㎏의 무게가 가해질 때마다 1㎝씩 길이가 늘어남을 알 수 있다. 따라서 무게가 15㎏인 물체 ㉮를 전자저울 A 위에 올려 놓으면 전자저울 A의 금속탄성체의 길이는 3㎝가 늘어날 것이다. 아무것도 올려놓지 않은 금속탄성체의 길이가 10㎝이므로, 전자저울 A에 물체 ㉮를 올려 놓았을 때, 전자저울 A의 금속탄성체의 전체 길이는 13㎝가 된다.

6. 채점 기준

- ①, ②를 정확하게 쓴 경우만 정답으로 인정함.

답안	배점
① 15 (㎏)	4점
② 13 (㎝)	6점

[문제 6]

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	공통국어(문법)
출제범위	핵심개념 및 용어	음운 변동의 종류
예상 소요 시간	2분 전체 80분	

2. 문항 및 제시문 (국어 6번)

<보기1>은 수업 시간의 대화 내용이다. <보기1>의 ①~③에 들어갈 적절한 말을 <보기2>에서 찾아 쓰시오.

<보기1>

선생님: 지금까지 살펴본 것처럼 어떤 음운이 환경에 따라 다른 음운으로 변하는 음운 변동에는 비음화, 유음화, 된소리되기, 구개음화, 모음 탈락, 반모음 첨가, 거센소리되기 등이 있어요. 이제부터는 이런 음운 변동이 일어난 예를 한번 같이 찾아볼까요?

학생 1: '(①)'에서 유음화가 일어난 것을 확인할 수 있어요.

학생 2: '(②)'은/는 비음화가 일어난 예에 해당해요.

선생님: 모두 정말 잘 찾았어요. 그런데 두 개 이상의 음운 변동이 일어난 예도 있지 않을까요?

학생 3: 네, 선생님. '(③)'은/는 거센소리되기와 구개음화가 모두 일어난 예로 볼 수 있어요.

선생님: 네 맞아요. 모두 음운 변동이 일어난 예들을 잘 찾았어요.

<보기2>

칼날, 국물, 집합, 닫히다, 밥상, 같이, 독서

①: _____

②: _____

③: _____

3. 출제 의도

다양한 음운 변동의 개념과 종류를 이해하고, 이를 실제 사례에 적용하여 분석할 수 있는지 평가한다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 완성	EBS	EBS	2023	259

5. 문항 해설

정답:

① 칼날

② 국물

③ 닫히다

해설:

① '칼날'은 [칼랄]로 발음되는데, 이때 'ㄴ'이 선행 음절의 말음 'ㄹ' 뒤에서 'ㄹ'로 바뀌는 유음화가 일어난다.

② '국물'은 [궁물]로 발음되는데, 이때 'ㄱ'이 'ㅁ' 앞에서 'ㅇ'으로 바뀌는 비음화가 일어난다.

③ '닫히다'는 [다치다]로 발음되는데, 이때에는 먼저 'ㄷ'과 'ㅎ'이 만나 'ㅌ'으로 바뀌는 거센소리되기가 일어난 후, 'ㅌ'이 'ㅣ' 앞에서 'ㅊ'으로 바뀌는 구개음화가 일어난다.

6. 채점 기준

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

- ①~③를 정확하게 쓴 경우에만 정답으로 인정함.

답안	배점
① 칼날	3점
② 국물	3점
③ 닫히다	4점

[문제 7]

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
출제범위	핵심개념 및 용어	시적 대상, 분석, 적용
예상 소요 시간	5분 전체 80분	

2. 문항 및 제시문 (국어 7번)

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (7~8)

(가)

고산 구곡담(高山九曲潭)을 사□이 모로더니
주모 복거(誅茅卜居)*□니 벗님□ 다 오신다
어즈버 무이(武夷)를 상상□고 학주자(學朱子)를 □리라 <제1수>
이곡(二曲)은 어□□고 화암(花巖)의 춘만(春滿)커다
벽파(碧波)의 □츨 □워 야외로 보□로라
사□이 승지(勝地)를 모로니 알긔 □들 엇더□리 <제3수>
오곡(五曲)은 어□□고 은병(隱屛)이 보기 조□
수변 정사(水邊精舍)□ 소쇄□*도 가이업다
이 중에 강학(講學)도 □려니와 영월음풍(詠月吟風) □리라 <제6수>
육곡(六曲)은 어□□고 조협(釣峽)에 물이 넙다
나와 고기와 뉘야 더옥 즐기□고
황혼의 낙□를 메고 대월귀(帶月歸) □노라 <제7수>
구곡(九曲)은 어□□고 문산(文山)의 세모(歲暮)커다
기암괴석(奇巖怪石)이 눈 속의 뭇쳐셰라
유인(遊人)은 오지 아니□고 볼 것 업다 □더라 <제10수>

- 이이, 「고산구곡가」

*주모 복거: 살 만한 터를 가려 정하고 풀을 베어 집을 짓고 살아감.
*소쇄ㅎ、ㅁ: 기운이 맑고 깨끗함.

(나)

저 산 저 새 돌아와 우네
어둡고 캄캄한 저 빈 산에
저 새 돌아와 우네
가세
우리 그리움
저 산에 갇혔네
저 어두운 들을 지나
저 어두운 강 건너
저 남산 꽃산에
우우우 꽃 피러 가세
산아 산아 산아
저 어둠 태우며
타오를 산아
저 꽃산에 눈부시게 깃쳐 오를 새하얀 새여
아아, 지금은 저 어두운 빈 산에 갇혀
저 새 밤새워 울고
우리 어둠 속에
꽃같이 아픈 눈 뜨고 있네.

- 김용택, 「저 새」

<보기2>는 <보기1>의 자료를 바탕으로 (가)와 (나)를 이해한 것이다. <보기2>의 ①, ②에 들어갈 적절한 말을 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기1>

시적 대상이란 시인이 주제를 형상화하기 위해 제시하는 모든 소재를 지칭한다. 이러한 시적 대상에는 특정한 인물이나 자연물, 사물과 같이 구체적 형태를 지닌 것도 있지만, 특정한 관념이나 상황, 정서와 같은 무형의 것도 있다.

<보기2>

(가)에서 대상을 의인화한 시어 (①)은/는 자연을 즐기는 시적 화자의 감정이 이입된 시적 대상이다. 그리고 (나)에서 색채 이미지가 활용된 시어 (②)은/는 캄캄한 어둠과 대비되어 새로운 세상이 열리기를 바라는 시적 화자의 소망을 형상화한 시적 대상이다.

①: _____ ②: _____

3. 출제 의도

시적 대상이란 개념을 정확하게 파악하고 이를 기반으로 시를 분석할 줄 하는 능력을 평가하고자 한다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 특강	EBS	EBS	2023	63~64쪽

5. 문항 해설

정답:

① 고기

② 새하얀 새(여)

시적 대상이란 시인이 주제를 형상화하기 위해 제시하는 모든 소재를 지칭한다. 이러한 시적 대상에는 특정한 인물이나 자연물, 사물과 같이 구체적 형태를 지닌 것도 있지만, 특정한 관념이나 상황, 정서와 같은 무형의 것도 있다.

(가)에서 대상을 의인화한 시어는 '고기'다. '고기'는 자연을 즐기는 시적 화자의 감정이 이입된 시적 대상이다. 그리고 (나)에서 색채 이미지가 활용된 시어 '새하얀 새'는 캄캄한 어둠과 대비되어 새로운 세상이 열리기를 바라는 시적 화자의 소망을 형상화한 시적 대상이다.

6. 채점 기준

- ①, ②를 정확하게 쓴 경우만 정답으로 인정함.

답안	배점
① 고기	5점
② 새하얀 새(여)	5점

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

[문제 8]

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
출제범위	핵심개념 및 용어	분석, 적용, 고전 시가, 현대 시
예상 소요 시간	5분 전체 80분	

2. 문항 및 제시문 (국어 8번)

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. (7~8)

(가)

고산 구곡담(高山九曲潭)을 사□이 모로더니
주모 복거(誅茅卜居)*□니 벗님□ 다 오신다
어즈버 무이(武夷)를 상상□고 학주자(學朱子)를 □리라 <제1수>
이곡(二曲)은 어□□고 화암(花巖)의 춘만(春滿)커다
벽파(碧波)의 □츨 □워 야외로 보□로라
사□이 승지(勝地)를 모로니 알긔 □들 엇더□리 <제3수>
오곡(五曲)은 어□□고 은병(隱屛)이 보기 조□
수변 정사(水邊精舍)□ 소쇄□*도 가이업다
이 중에 강학(講學)도 □려니와 영월음풍(詠月吟風) □리라 <제6수>
육곡(六曲)은 어□□고 조협(釣峽)에 물이 넙다
나와 고기와 뉘야 더옥 즐기□고
황혼의 낙□를 메고 대월귀(帶月歸) □노라 <제7수>
구곡(九曲)은 어□□고 문산(文山)의 세모(歲暮)커다
기암괴석(奇巖怪石)이 눈 속의 뭇쳐셰라
유인(遊人)은 오지 아니□고 볼 것 업다 □더라 <제10수>

- 이이, 「고산구곡가」

*주모 복거: 살 만한 터를 가려 정하고 풀을 베어 집을 짓고 살아감.

*소쇄ㅎ、ㅁ: 기운이 맑고 깨끗함.

(나)

저 산 저 새 돌아와 우네
어둡고 캄캄한 저 빈 산에
저 새 돌아와 우네
가세
우리 그리움
저 산에 갇혔네
저 어두운 들을 지나
저 어두운 강 건너
저 남산 꽃산에
우우우 꽃 피러 가세
산아 산아 산아
저 어둠 태우며
타오를 산아
저 꽃산에 눈부시게 깃쳐 오를 새하얀 새여
아아, 지금은 저 어두운 빈 산에 갇혀
저 새 밤새워 울고
우리 어둠 속에
꽃같이 아픈 눈 뜨고 있네.

- 김용택, 「저 새」

<보기>는 (가)와 (나)에 대한 해설의 일부이다. <보기>의 ①, ②에 들어갈 적절한 말을 제시문의 (가)와 (나)에서 찾아 쓰시오.

<보기>

(가)에는 학문을 깨우치는 즐거움과 자연을 즐기는 자세가 형상화되어 있는데, (가)의 '제(①)수'에서는 세상 사람들에게 강학을 하고자 하는 태도 외에도 자연에서 유유자적하고자 하는 삶의 태도가 나타나고 있다. (나)에는 암울한 시대적 상황에도 불구하고 부정적인 현실을 극복하고자 하는 의지가 형상화되어 있다. (나)의 초반부에는 부정적인 현실이 묘사되고 있으나, 시행 '(②)'에서 동경하는 세계를 형상화하는 비유적인 시어가 처음으로 등장하면서 부정적인 현실을 개선하고자 하는 화자의 바람이 나타난다.

①: _____ ②: _____

3. 출제 의도

고전 시가의 분석을 통해 고전 시가의 특성을 파악하고, 시어의 활용이 작품의 분위기나 화자의 정서 중요한 관련성이 있음을 이해하는 능력을 평가한다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 특강	EBS	EBS	2023	63~64쪽

5. 문항 해설

정답:

① (제)6(수)

② 저 남산 꽃산에

('저 남산 꽃산에' 대신에 '9행'으로 쓴 답안도 정답으로 인정)

(가)에는 학문을 깨우치는 즐거움과 자연을 즐기는 자세가 형상화되어 있는데, (가)의 '제 6수'에서는 세상 사람들에게 강학을 하고자 하는 태도 외에도 자연에서 유유자적하고자 하는 삶의 태도가 나타나고 있다. (나)에는 암울한 시대적 상황에도 불구하고 부정적인 현실을 극복하고자 하는 의지가 형상화되어 있다. (나)의 초반부에는 부정적인 현실이 묘사되고 있으나, 시행 '저 남산 꽃산에'서부터 동경하는 세계를 형상화하는 비유적인 시어가 처음으로 등장한다. 이 부분부터 부정적인 현실을 개선하고자 하는 화자의 바람이 나타나기 시작한다.

6. 채점 기준

- ①, ②를 정확하게 쓴 경우에만 정답으로 인정함.

답안	배점
① (제)6(수)	5점
② 저 남산 꽃산에 ('저 남산 꽃산에' 대신에 '9행'으로 쓴 답안도 정답으로 인정)	5점

–

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

[문제 9]

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	국어	
출제범위	교육과정 과목명	문학
출제범위	핵심개념 및 용어	고전산문 '설'의 이해와 풀이
예상 소요 시간	4분 전체 80분	

2. 문항 및 제시문 (국어 9번)

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

나무는 이 세상에 나올 때부터 그 본성이 곧게 마련이다. 따라서 어떻게 막을 수도 없이 생기(生氣)가 충만한 가운데 직립(直立)해서 위로 올라가는 속성으로 말하면, 어떤 나무이든 간에 모두가 그렇다고 해야 할 것이다. 그러나 하늘 높이 우뚝 솟아 고고한 자태를 과시하면서 결코 굴하지 않는 모습을 보여주는 것으로 오직 송백(松柏)을 첫손가락에 꼽아야만 할 것이다. 그렇기 때문에 많은 나무들 중에서도 송백이 유독 옛날부터 회자(膾炙)되면서 인간에 비견(比肩)되어 왔던 것이다.

어느 해이던가 내가 한양(漢陽)에 있을 적에 거처하던 집 한쪽에 소나무가 네다섯 그루가 서 있었다. 그런데 그 몸통의 높이가 대략 몇 자 정도밖에 되지 않는 상태에서, 모두가 작달막하게 뒤틀린 채 탐스러운 모습을 갖추고만 있을 뿐 더 이상 자라지 못하고 있었다. 그리고 그 나뭇가지들도 한결같이 거꾸로 드리워진 채, 긴 것은 땅에 끌리고 있었으며 짧은 것은 몸통을 가려주고 있었다. 그리하여 이리저리 구부러지고 휘감겨 서린 모습이 뱀들이 뒤엉켜서 싸우고 있는 것과도 같고 수레 위의 둥근 덮개와 일산(日傘)이 활짝 펴진 것처럼 보이기도 하였는데, 마치 여러 가닥의 수실이 엉겨 붙은 듯 들쭉날쭉하면서 아래로 늘어뜨려져 있었다.

내가 이것을 보고 깜짝 놀라 어떤 사람에게 말하기를,

"타고난 속성이 이처럼 다를 수가 있단 말인가. 어찌하여 생긴 모양이 그만 이렇게 되었단 말인가." 하니 그 사람이 대답하기를,

"이것은 그 나무의 본성이 그러해서가 아니다. 이 나무가 처음 나왔을 때에는 다른 산에 심어진 것과 비교해 보아도 다를 것이 없었다. 그런데 조금 자라났을 적에 사람이 조작(造作)할 수 없을 정도로 견고한 것들은 골라서 베어 버리고, 여려서 유연(柔軟)한 가지들만을 끌어와 결박해서 휘어지게 만들었다. 그리하여 높은 것은 끌어당겨 낮아지게 하고 위로 치솟는 것은 끈으로 묶어 아래를 향하게 하면서, 그 올곧은 속성을 동요시켜 상하로 뻗으려는 기운을 좌우로 방향을 바꾸게 하였다. 그러고는 오랜 세월 동안 그러한 상태를 지속하게 하면서 바람과 서리의 고초(苦楚)를 실컷 맛보게 한 뒤에야, 그 줄기와 가지들이 완전히 변화해 굳어져서 저토록 괴이한 모습을 보이게 된 것이다. 하지만 가지 끝에서 새로 싹이 터서 돋아나는 것들은 그래도 위로 향하려는 마음을 잊지 않고서 무성하게 곧추서곤 하는데, 그럴 때면 또 돋아나는 대로 아까 말했던 것처럼 베고 자르면서 부드럽게 휘어지게 만들곤 한다. 이렇게 해서 사람들이 보기에 참으로 아름답고 기이한 소나무가 된 것일 뿐이니, 이것이 어찌 그 나무의 본성이라고 하겠는가."

하였다. 내가 이 말을 듣고는 크게 탄식하면서 다음과 같이 말하였다.

"아, 어쩌면 그 물건이 우리 사람의 경우와 그렇게도 흡사한 점이 있단 말인가. 세상에서 일찍부터 길을 잃고 헤매는 자들을 보면, 그 용모를 예쁘게 단장하고 그 몸뚱이를 약삭빠르게 놀리면서, 세상에 보기 드문 괴팍한 행동을 하여 세상 사람들을 놀라게 하고, 아첨하는 말을 늘어놓아 세상 사람들이 칭찬해 주기를 바라고 있다.

그리하여 남의 비위를 맞추려고 애쓰면서 이를 고상하게 여기기만 할 뿐, 자신을 잃어버리는 것이 부끄러운 일인 줄은 잊고 있으니, 평이(平易)하고 정직(正直)한 그 본성에 비추어 보면 과연 어떠하다 할 것이며, 지극히 크고 지극히 강한 호기(浩氣)에 비추어 보면 또 어떠하다 할 것인가. 비겟덩어리나 무두질한 가죽처럼 아첨을 하여 요행히 이득이나 얻으려고 하면서, 그저 구차하게 외물(外物)을 따르며 남을 위하려고 하는 자들을 저 왜송(矮松)과 비교해 본다면 또 무슨 차이가 있다고 하겠는가.

(중략)

내가 일찍이 산속에서 자라나는 송백을 본 일이 있었는데, 그 나무들은 하늘을 뚫고 곧장 위로 치솟으면서 뇌우(雷雨)에도 끄떡없이 우뚝 서 있었다. 이쯤 되고 보면 사람들이 그 나무를 쳐다볼 때에도 자연히 우러러보고 엄숙하게 공경심이 우러나는 느낌만을 지니게 될 뿐, 손으로 어루만지거나 노리갯감으로 삼아야겠다는 마음은 별로 들지 않을 것이니, 이를 통해서도 사람들의 호오(好惡)에 대한 일반적인 생각을 엿볼 수 있다 하겠다.

그것은 그렇다 하더라도, 사랑이라고 하는 것은 장차 그 대상을 천하게 여기면서 모멸을 가할 수 있는 가능성이 그 속에 있는 반면에, 공경이라고 하는 것은 그 자체 내에 덕을 존경한다는 뜻이 들어 있는 개념이라 하겠다. 대저 그 본성을 해친 나머지 남에게 모멸을 받게 되는 것이야말로 남에게 잘 보이려고 한 행동의 결과라고 해야 할 것이요, 자기 본성대로 따른 결과 존경을 받게 되는 것은 바로 위기지학(爲己之學)의 효과라고 해야 할 것이다. 따라서 군자라면 이런 사례를 통해서 자기 자신을 돌이켜 보기만 하면 될 것이니, 저 왜송을 탓할 것이 또 뭐가 있다고 하겠는가."

청사(靑蛇, 을사년) 납월(臘月)* 대한(大寒)에 쓰다.

- 이식, 「왜송설(矮松設)」

*납월: 음력 섣달을 달리 이르는 말.

<보기>는 제시문에 대한 해설의 일부이다. <보기>의 ①, ② 에 들어갈 적절한 2음절 단어를 제시문에서 찾아 쓰시오.

<보기>

설(設)은 독자의 태도 변화를 목적으로 하는 설득적인 성격의 글이다. 설에서 글쓴이는 주변 사물을 관찰하거나 직접 체험한 일상적 경험을 바탕으로 얻게 된 깨달음을 서술하며 현실을 비판하고 독자에게 교훈을 준다. 제시문의 글쓴이도 '소나무 네다섯 그루'에 대해 글쓴이가 '어떤 사람'과 나눈 대화를 바탕으로 얻은 깨달음을 전하고 있다. 이 글에서 글쓴이는 곧게 자라는 본성을 잃어버린 '(①)'을/를 자신의 본모습을 잃고 아첨과 이익을 일삼는 사람들과 연관 짓고, 곧게 자라는 '(②)'을/를 본성을 지키며 호연지기(浩然之氣)를 지닌 사람들에 빗대어 곡학아세(曲學阿世)하는 세태를 비판하고 본성을 지키는 일의 중요성을 강조한다.

①: _____ ②: _____

3. 출제 의도

제시문 이식의 「왜송설」을 읽고 종합적인 이해와 감상을 위하여 작품의 소재가 가지고 있는 의미를 이해하고 있는지 이해능력을 평가한다.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능 특강	EBS	EBS	2023	249-254

5. 문항 해설

정답:

①: 왜송

②: 송백

해설: 제시문에서 이식은 왜송을 교언영색하고 곡학아세하는 사람으로, 송죽은 호연지기를 지닌 군자의 모습으로 비유하고 있다.

6. 채점 기준

- ①, ②를 정확하게 쓴 경우만 정답으로 인정함.

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

답안	배점
① 왜송 ('왜송(矮松)'도 정답으로 인정함) - '한글(한자)'의 형식으로 답안을 작성했을 때, 한글은 맞고 한자 표기가 틀린 경우 정답으로 인정함. 단, '한자'만으로 답안을 작성했을 때, 한자가 틀렸을 경우 오답으로 처리함.	5점
② 송백 ('송백(松柏)'도 정답으로 인정함) - '한글(한자)'의 형식으로 답안을 작성했을 때, 한글은 맞고 한자 표기가 틀린 경우 정답으로 인정함. 단, '한자'만으로 답안을 작성했을 때, 한자가 틀렸을 경우 오답으로 처리함.	5점

수학

[문제 10]

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	지수와 로그	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I
출제범위	핵심개념 및 용어	지수, 로그
예상 소요 시간	2 분 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

1이 아닌 세 양수 a, b, c에 대하여 $\frac{\log_a c}{\log_a b}=\frac{6}{7}$일 때, $\log_b c$, $64^{\log_c b}$, $c^{\log_b 128}$의 값을 각각 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

로그 계산 능력 확인

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능특강	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2023	11

5. 문항 해설

$\frac{\log_a c}{\log_a b}=\frac{6}{7}$이므로 $\frac{\log_a b}{\log_a c}=\log_c b=\frac{7}{6}$이다. 따라서 $\log_b c=\frac{6}{7}$. 또한 $64^{\log_c b}=128$

$c^{\log_b 128}=k$라고 하면 $\log_c c^{\log_b 128}=\log_b 128=\frac{\log_c 2^7}{\log_c b}=\log_c k$이다.

$\log_c b=\frac{7}{6}$이므로 이를 대입하여 식을 정리하면 $\log_c 2^7=\frac{7}{6}\log_c k$.

$\log_c k=6\log_c 2=\log_c 2^6=\log_c 64$. 따라서 $c^{\log_b 128}=k=64$

6. 채점 기준

답안	배점
$\log_b c=\frac{6}{7}$	2
$64^{\log_c b}=128$	4
$c^{\log_b 128}=64$	4

[문제 11]

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	삼각함수	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학 II
출제범위	핵심개념 및 용어	삼각함수
예상 소요 시간	2 분 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

$\cos\left(\frac{\pi}{2}+\theta\right)-\sin(\pi-\theta)=\frac{4}{5}$일 때, $\frac{\cos(-\theta)}{\sin\theta}-\frac{\sin(-\theta)}{1+\cos\theta}$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

삼각함수의 성질

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능특강	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2023	48

5. 문항 해설

$\cos(\frac{\pi}{2}+\theta)-\sin(\pi-\theta)=-\sin\theta-\sin\theta=-2\sin\theta$이므로 $-2\sin\theta=\frac{4}{5}$에서 $\sin\theta=-\frac{2}{5}$. 따라서

$$\begin{aligned}\frac{\cos(-\theta)}{\sin\theta}-\frac{\sin(-\theta)}{1+\cos\theta}&=\frac{\cos\theta}{\sin\theta}+\frac{\sin\theta}{1+\cos\theta}\\&=\frac{\cos\theta(1+\cos\theta)+\sin^2\theta}{\sin\theta(1+\cos\theta)}=\frac{\cos\theta+\cos^2\theta+\sin^2\theta}{\sin\theta(1+\cos\theta)}\\&=\frac{1+\cos\theta}{\sin\theta(1+\cos\theta)}=\frac{1}{\sin\theta}=-\frac{5}{2}\end{aligned}$$

6. 채점 기준

답안	배점
$\cos(\frac{\pi}{2}+\theta)-\sin(\pi-\theta)=-\sin\theta-\sin\theta=-2\sin\theta$	3
$\sin\theta=-\frac{2}{5}$	3
$-\frac{5}{2}$	4

[문제 12]

1. 일반 정보

유형	논술 고사	
전형명	논술 전형	
출제영역	수학(함수의 연속)	
출제범위	교육과정 과목명	수학 II
출제범위	핵심개념 및 용어	함수의 극한과 연속
예상 소요 시간	3분 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

실수 t에 대하여 직선 $y=t$가 $0 \le x < 2\pi$에서 함수 $f(x)=|4\cos x-2|$의 그래프와 만나는 점의 개수를 $g(t)$라 하자. 함수 $g(t)$가 $t=a$에서 불연속인 실수 a의 값을 작은 것부터 순서대로 나열한 것이 a_1, a_2, a_3이다. a_1, a_2, a_3의 값과 $f(x)=a_1$을 만족시키는 x의 값을 각각 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

함수의 연속에 대한 이해 확인.

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능완성	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2023	23(17번)+ 48(24번)

5. 문항 해설

$$g(t)=\begin{cases}0 & (t<0)\\ 2 & (t=0)\\ 4 & (0<t<2)\\ 3 & (t=2)\\ 2 & (2<t<6)\\ 1 & (t=6)\\ 0 & (t>6)\end{cases}$$

함수 $g(t)$는 $0, 2, 6$에서 불연속이므로 $a_1=0$, $a_2=2$,$a_3=6$이다. 따라서 $f(x)=|4\cos x-2|=0$인 x는 $x=\frac{\pi}{3}$또는 $x=\frac{5\pi}{3}$

6. 채점 기준

답안	배점
$a_1=0$	2
$a_2=2$	2
$a_3=6$	2
$x=\frac{\pi}{3}$또는 $x=\frac{5\pi}{3}$	4

[문제 13]

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수열	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학 II
출제범위	핵심개념 및 용어	수열 합과 일반항 관계
예상 소요 시간	2 분 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

첫째항이 양수인 등비수열 $\{a_n\}$의 첫째항부터 제n항까지의 합을 S_n이라 하자. $\frac{S_{10}-S_8}{S_6-S_4}=3$, $(S_3-S_2)^2=75$일 때, $a_2\times a_8$의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

3. 출제 의도

등비수열의 이해

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능완성	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2023	33

5. 문항 해설

$$\frac{S_{10}-S_8}{S_6-S_4}=\frac{a_1(r^{10}-1)/(r-1)-a_1(r^8-1)/(r-1)}{a_1(r^6-1)/(r-1)-a_1(r^4-1)/(r-1)}=\frac{r^{10}-r^8}{r^6-r^4}=r^4=3$$

$(S_3-S_2)^2=a_3^2=(a_1r^2)^2=a_1^2r^4=75$, 따라서 $a_1^2=25, a_1=5$ 이다.

$a_2\times a_8=a_1r\times a_1r^7=a_1^2r^8=5^2 3^2=225$ 이다.

6. 채점 기준

답안	배점
$r^4=3$	3
$(S_3-S_2)^2=a_3^2=(a_1r^2)^2=a_1^2r^4$	3
225	4

[문제 14]

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	미분	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학 II
출제범위	핵심개념 및 용어	속도와 가속도
예상 소요 시간	2 분 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

실수 m에 대하여 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 $t(t\ge 0)$에서의 위치 $x(t)$가 $x(t)=\frac{6}{5}t^5-5t^4+4t^3+(6-m)t$이다. 점 P가 시각 $t=0$일 때 원점을 출발한 후, 운동 방향이 두 번만 바뀌도록 하는 m의 범위를 구하는 다음의 풀이 과정을 완성하시오. (단, $t=0$일 때 점 P의 속도는 $6-m$이다.)

점 P의 시각 $t(t>0)$에서의 속도를 $v(t)$라 하면 $v(t)=$

①

이다.

$v(t)$는 $t=$

②

에서 극댓값을 갖고, $t=$

③

에서 최솟값을 갖는다. $t>0$에서 운동 방향이 두 번만 바뀌도록 하는 m의 범위는

④

이다.

3. 출제 의도

속도와 가속도

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능특강	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2023	69

5. 문항 해설

점 P의 시각 $t(t>0)$에서의 속도를 $v(t)$라 하면 $v(t)=6t^4-20t^3+12t^2+(6-m)$이다. 점 P가 출발한 후 운동 방향이 두 번 바뀌려면 $t>0$에서 $v(t)=0$ 이 중근이 아닌 서로 다른 두 실근을 가져야 한다.

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.

$v'(t)=24t^3-60t^2+24t=12t(t-2)(2t-1)=0$에서 $t=0$ 또는 $t=\frac{1}{2}$ 또는 $t=2$. $v(0)=6-m$, $v(\frac{1}{2})=\frac{55}{8}-m$, $v(2)=-10-m$. $v(0)>v(2)$이므로 $v(t)$는 $t=\frac{1}{2}$에서 극댓값을 가지고 $t=2$에서 최솟값을 가진다. $v(t)=0$이 $t>0$에서 중근이 아닌 서로 다른 두 실근을 가지려면 $v(0)=6-m\geq 0$이고 $v(2)=-10-m<0$이어야 한다. 그러므로 $-10<m\leq 6$, 즉 $(-10,6]$.

6. 채점 기준

답안	배점
① $6t^4-20t^3+12t^2+(6-m)$	2
② $\frac{1}{2}$	2
③ 2	2
④ $-10<m\leq 6$ (또는 $(-10,6]$)	4

[문제 15]

1. 일반 정보

유형	논술고사	
전형명	논술전형	
출제영역	수학(적분)	
출제범위	교육과정 과목명	수학 I, 수학 II
출제범위	핵심개념 및 용어	적분
예상 소요 시간	3 분 전체 80분	

2. 문항 및 제시문

삼차함수 $f(x)=x^3+ax^2+bx$가

$$\lim_{x\to 2}\frac{1}{x-2}\int_1^x tf'(t)dt=20$$

을 만족시킬 때, $f(4)$의 값을 구하는 과정을 서술하시오. (단, a,b는 상수이다.)

3. 출제 의도

극한과 정적분의 이해

4. 출제 근거

도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수
수능특강	EBS 교육방송 편집부	한국교육방송공사	2023	83쪽(7번)

5. 문항 해설

$G(t)=\int tf'(t)dt=\int t(3t^2+2at+b)dt=\frac{3}{4}t^4+\frac{2}{3}at^3+\frac{b}{2}t^2+C$ (단, C는 적분상수). $\lim_{x\to 2}\frac{1}{x-2}\int_1^x tf'(t)dt=\lim_{x\to 2}\frac{G(x)-G(1)}{x-2}=20$

$G(x)$는 다항함수이므로, $\lim_{x\to 2}G(x)=G(2)=G(1)$ 따라서,

$G(2)=\frac{3}{4}16+\frac{2}{3}a8+\frac{b}{2}4+C=G(1)=\frac{3}{4}+\frac{2}{3}a+\frac{b}{2}+C$, $\frac{14}{3}a+\frac{3}{2}b=-\frac{45}{4}$

$\lim_{x\to 2}\frac{G(x)-G(1)}{x-2}=\lim_{x\to 2}\frac{G(x)-G(2)}{x-2}=G'(2)=2(12+4a+b)=20,\quad 4a+b=-2$

$\frac{14}{3}a+\frac{3}{2}b=-\frac{45}{4}$과 $4a+b=-2$에서 , $a=\frac{99}{16}$,$b=-\frac{107}{4}$

따라서 $f(4)=64+\frac{99}{16}16-\frac{107}{4}4=56$

6. 채점 기준

답안	배점
$\frac{14}{3}a+\frac{3}{2}b=-\frac{45}{4}$	3
$4a+b=-2$	3
$a=\frac{99}{16}$,$b=-\frac{107}{4}$	2
56	2

문제 저작권: 가천대학교 · 조판: SN독학기숙학원 (학습용)
정답 및 해설은 SNarGPT(snarGPT.ai)에서도 확인할 수 있습니다.