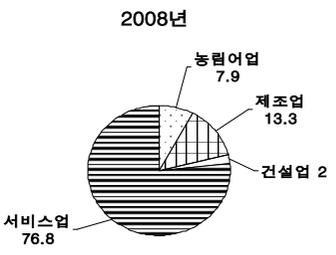


2010학년도 수시모집 논술 기출문제

2010학년도 수시모집 1차 일반전형

논술고사 문제지 (자연계열)

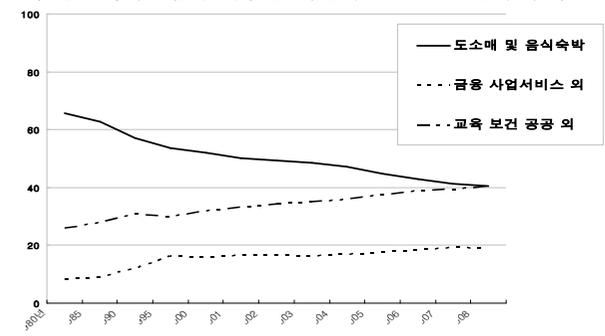
모집단위	학부/학과	수험번호	성명	
------	-------	------	----	--



(1) 위의 자료를 이용하여 전체 취업자 대비 산업별 비중의 1980년부터 2008년까지의 추이를 기술하고, 전체 취업자 대비 산업별 비중과 여성 취업자의 산업별 비중 사이의 관계에 대해서 설명하시오.

(2) 전체 취업자 중에서 여성 취업자의 비율은 1980년부터 2008년까지 42%로 고정되어 있다고 가정하자. 전체 취업자 대비 서비스업 여성 취업 비중(%)을 연도별(1980년, 1990년, 2008년)로 계산하시오. 그리고 이 비중들이 시간에 따라 변화하는 양상을 아래 <그림 3>과 관련하여 설명하시오.

<그림 3> 서비스업에 취업한 여성의 분야별 구성비 추이 (단위: %)



★ 유의 사항 ★

1. 시험시간은 150분임.
2. 답안은 답안지의 해당 문항 번호에 검은색 펜이나 연필로 작성할 것.
3. 학교명, 성명 등 자신의 신상에 관련된 사항을 답안에는 드러내지 말 것.
4. 연습은 문제지 여백을 이용하고, 답안은 자신의 주장을 논리적으로 서술할 것.
5. 답안지 분량은 띄어쓰기를 포함한 문항별 답안 길이에 맞추어져 있음.

감독확인



이화여자대학교

[1-2] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

[가] 꿀벌의 경우도 마찬가지이다. 이 작은 곤충은 여러 새들의 먹이가 될 수도 있으며, 그 꿀은 딱정벌레에서 곰에 이르기까지 모든 종류의 동물들이 탐내는 먹이다. 그런데도 꿀벌은 주위 물체나 다른 동물과 비슷한 형태를 취하여 자신을 보호하는 행동방식이나 그 외의 보호기능을 전혀 가지고 있지 않다. 고립되어 살아가는 곤충이라면 이런 기능 없이는 멸종을 피하기 힘들다. 그렇지만 꿀벌은 상호부조를 실천하는 덕택에 넓게 분포되어 있고, 감탄스러운 정도의 지능을 얻게 되었다. 공동으로 작업을 함으로써 개별적인 개체들의 힘을 증폭시키고, 필요할 경우 각자의 능력을 결합하여 일시적인 분업을 이루어냄으로써, 고립된 생활을 하는 동물들이 아무리 강하고 잘 무장되었다고 해도 절대로 기대할 수 없을 정도의 복지와 안전을 상호부조를 통해 획득한다. 이러한 꿀벌들의 연합은 계획적 상호지원의 활동을 게을리 하는 인간들의 경우보다 더욱 성공적이다. 가령 꿀벌들이 새로운 때를 이루어 벌집을 떠나 새로운 거처를 찾아 나설 때 많은 수의 벌들이 인근 지역을 탐사한다. 일단 적당한 거처, 예컨대 낡은 바구니나 그와 비슷한 것을 발견하면 그 장소를 차지하여 청소를 하고 경계를 선다. 그렇게 해서 새로운 꿀벌 때가 그곳에 정착하게 되는데, 그때까지 꼬박 일주일 정도가 걸리곤 한다. 반대로 새로운 땅에 정착을 시도했다가 단지 협력의 필요성을 이해하지 못한 탓에 사라져갈 인간의 숫자는 앞으로도 얼마나 많을 것인가! 예측이 불가능하고 비정상적인 환경에서조차 꿀벌들은 각자의 지능을 모아 대처해 나간다. 그뿐 아니라 꿀벌들은 술한 작자들이 걸핏하면 동물들에게 갖다 붙인 난폭한 싸움의 욕구를 전혀 드러내지 않는다. 벌집 입구를 지키는 보초들은 벌통으로 침입하려는 도둑 꿀벌들을 가차없이 죽여버린다. 하지만 실수로 벌집에 들어온 낯선 꿀벌들, 특히 꽃가루를 묻혀 왔거나 곧잘 길을 잃는 어린 꿀벌들은 건드리지 않고 내버려둔다. 극히 불가피한 경우가 아니면 싸움은 일어나지도 않는다.

[나] 콩도르세는 사회적 진보는 필연적이며 전쟁과 혁명은 단지 그것을 실현하기 위한 유럽의 방식일 뿐이라고 말했다. 그의 확신은 문명이 물리 법칙과 같은 법칙에 의해 지배된다는 신념에서 비롯되었다. 콩도르세에 따르면 인류는 과학과 세속 철학이 지배하는 더욱 완벽한 사회질서를 향해 나아가고 있으며, 우리는 인류로 하여금 그러한 운명적인 길을 견도록 하는 법칙들을 이해하기만 하면 된다. 그는 역사란 진화하는 물질적 과정이라고 주장했다. 그는 “자연과학적 믿음의 유일한 토대는 우주 현상을 지배하는 일반 법칙이 알려졌든 알려지지 않았든 필연적이며 일정하다는 생각이다. 인간의 지적, 도덕적 능력의 발전에서 이러한 원리가 자연의 다른 작용보다 정확하지 못할 이유가 어디 있는가?”라고 단언했다.

콩도르세와 계몽사상을 지탱해준 것은 진보의 필연성이라는 개념이었다. 콩도르세는 그러한 전망에 관하여 대단히 낙관적이었다. 그는 장대한 과정이 진행 중이라고 확신했다. 모든 것이 잘 될 것이라고. 인간의 진보에 관한 그의 비전은 인간 본성에 부정적인 측면이 있음을 완강하게 부인했다. 인류 전체가 고도의 문명을 획득하면 국가들은 서로 평등해질 것이며 그 국가 안의 시민들 역시 평등해질 것이라고 생각했다. 과학이 번성하여 갈 길을 밝힐 것이고 예술은 자유롭게 그 능력과 아름다움을 드러내며 성장할 것이다. 범죄, 빈곤, 인종주의, 성차별은 줄어들 것이다. 과학적인 의술을 통해 인간의 수명이 무제한 연장될 것이다.

[다] 인간은 보통 수렵채집 생활에서 농업으로 이행함으로써 건강해지고 수명도 연장되고 안정되었으며, 여유가 생기고 위대한 예술을 탄생시켰다고 생각된다. 그러나 수렵채집 생활에서 농업으로의 이행을 진보라고 할 수 있는지는 의문이다. 가령 부시맨은 칼라하리 사막에서 소위 ‘원시적’ 생활을 하며 최근행들도 수렵채집 생활을 하고 있다. 그런데 놀라맨은 이들 수렵채집민은 여유가 있고 잠도 잘 자며, 농업을 하는 이웃 사람들보다 더것은 일하지도 않는다는 사실이다. 예를 들어 부시맨이 매주 식량을 획득하는 데 걸리는 시간은 평균 12~19시간이다.

어떻게 그렇게 짧은 노동 시간으로 생활을 유지할 수 있는가? 일반적인 현대인에 비하면 이 수렵채집민에게는 여가가 많다. 농민이 쌀이나 감자 같은 탄수화물 중심의 작물에 집착하는 것에 비해, 현재의 수렵채집민의 식사는 야생 식물과 동물의 혼합이기 때문에 훨씬 많은 단백질을 포함하고 있으며 그 외 영양소 면에서도 균형을 이루고 있다. 이 수렵채집민은 건강해서 병에도 거의 걸

리지 않으며 다양한 식사를 즐기고, 제한된 종류의 작물에만 의존하고 있는 농민에게 정기적으로 닥치는 기근의 걱정도 없다. 85종의 식용식물종을 이용하고 있는 부시맨에게 굶어 죽는 것은 생각할 수도 없는 일이지만, 1840년대의 아일랜드에서는 주요 작물인 감자가 총해를 입어 100만 명의 농민과 그 가족이 굶어 죽었던 적이 있다. 이처럼 현존하는 수렵채집민은, 농민이 그들을 세상 끝으로 몰아넣었음에도 불구하고, 결코 ‘더럽고 야만스럽고 빨리 죽지는’ 않는다. 그러므로 가장 비옥한 토지에 살았던 과거의 수렵채집민이 현대의 수렵채집민보다 못한 삶을 살지는 않았을 것이다.

1 제시문 [가]의 관점에서 아래 제시문의 입장을 비판하시오. [10점]

약하고 어리석은 종(種)들은 궁지에 빠지지만 환경에 맞서 잘 적응한 강하고 영리한 종들은 살아남았다. 삶은 끝없이 계속되는 싸움이며, 가족이라는 제한적이고 일시적인 관계를 넘어서 각자가 만인에 맞서 벌이는 흡스적인 의미의 전쟁이야말로 정상적인 존재의 상태이다.

2 제시문 [나]와 [다]의 입장을 대조하고 진보와 발전에 대한 자신의 견해를 기술하시오. [15점]

[3-5] 다음 물음에 답하시오.

3 A 도서관에서는 소장하고 있는 세 종류의 책(교양과학서, 아동도서, 백과사전)을 책장에 채워 넣기 위하여 책장 한 칸을 채우는 데 몇 권의 책이 필요한지 알아보고자 한다. 이를 위하여 도서관장은 갑, 을, 병에게 조사를 의뢰하였고 다음과 같은 결과를 얻었다. [25점]

갑: 교양과학서 2권, 아동도서 3권, 백과사전 3권으로 한 칸을 빈틈없이 채울 수 있다.
을: 교양과학서 4권, 아동도서 3권, 백과사전 2권으로 한 칸을 빈틈없이 채울 수 있다.
병: 교양과학서 4권, 아동도서 4권, 백과사전 3권으로 한 칸을 빈틈없이 채울 수 있다.

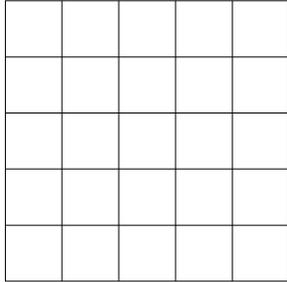
한편, 도서관장도 책장을 채우려 시도하였고 다음과 같은 사실을 알게 되었다.

- ① 동일한 종류의 책들은 같은 두께를 가진다.
- ② 세 종류의 도서 중 특정한 한 종류의 도서로만 책장 한 칸을 빈틈없이 채울 수 있다.
- ③ ②와 같이 한 종류로 책장 한 칸을 채우는 경우 15권의 책이 필요하다.

(1) 갑, 을, 병의 조사 결과 중 하나는 잘못되었다. 누구의 결과가 잘못되었는지 판단하고 그 이유를 설명하시오.

(2) 책장 한 칸을 빈틈없이 채울 수 있는 도서는 어떤 종류인지 밝히고 그 근거를 제시하시오.

4 신도시에 가로와 세로의 길이가 각각 5km인 새로운 택지를 개발하려고 한다. 다음 그림과 같이 가로와 세로 방향으로 간격이 1km인 도로를 여섯 개씩 만들 예정이다. 택지 경계선을 포함하여 36개의 교차로 중 몇 곳에 주민센터를 신설하고자 한다. 모든 교차로에서 가장 가까운 주민센터까지의 거리가 반경 2km 이내가 되도록 하려고 한다. 단, 도로의 폭은 고려하지 않기로 한다. [25점]



(1) 4개의 주민센터로 위의 조건을 만족할 수 있는 경우가 3가지 있다. 각각의 경우에 주민센터를 36개 교차로 중 어디에 만들어야 하는지 그림으로 제시하시오.

(2) 위의 조건을 만족하기 위해서는 적어도 4개의 주민센터가 필요함을 논리적으로 밝히시오.

5 인체의 후각 감지 메커니즘에 관해 주목할 만한 연구 성과를 얻은 미국 컬럼비아대학의 리처드 액셀(Richard Axel) 교수와 워싱턴대학의 린다 벅(Linda Buck) 교수가 2004년도 생리학/의학 분야 노벨상을 수상하였다. 이들은 공기를 통해 코로 전달되는 수많은 냄새성분들이 생명체 내에 있는 다양한 냄새수용체와 조합적으로 결합하는 메커니즘을 최초로 규명하였다. 이들의 연구 결과로 인체에 존재하는 제한된 개수의 냄새수용체로도 10,000여개의 서로 다른 냄새성분들을 구별할 수 있는 메커니즘이 설명될 수 있다. [25점]

(1) 어떤 생명체에 서로 다른 5가지 종류의 냄새수용체가 각각 하나씩 있으며, 공기 중에는 한 종류의 냄새성분 X가 3개 있다고 가정하자. 각각의 냄새성분 X는 적어도 어느 하나의 냄새수용체와 반드시 결합하여야 하며, 하나의 냄새수용체에는 냄새성분 X가 최대 2개까지 결합이 가능하다. 이 경우 냄새성분 X와 냄새수용체간에 가능한 모든 결합의 수를 구하시오.

(2) 위와 다른 생명체에는 서로 다른 7가지 종류의 냄새수용체(1~7)가 각각 하나씩 있으며, 이들은 서로 다른 복수의 냄새성분들과 선택적으로 결합할 수 있다고 가정하자. 공기 중의 냄새성분 A~D는 각각 3개씩 있고, 이들 모두는 반드시 냄새수용체와 결합하여야 한다. 이들이 결합할 수 있는 냄새수용체는 다음 표와 같다.

냄새수용체 \ 냄새성분	1	2	3	4	5	6	7
A	○	○		○		○	○
B	○		○	○	○	○	
C	○	○	○	○	○		
D	○	○			○	○	○

즉, 냄새성분 A는 1, 2, 4, 6, 7번 냄새수용체와, 냄새성분 B는 1, 3, 4, 5, 6번 냄새수용체와, 냄새성분 C는 1, 2, 3, 4, 5번 냄새수용체와, 냄새성분 D는 1, 2, 5, 6, 7번 냄새수용체와 결합이 가능하다.

모든 냄새수용체들이 최대 3개까지의 냄새성분들과 결합할 수 있고, 한 종류의 냄새성분은 하나의 냄새수용체와 최대 1개까지만 결합할 수 있다고 가정한다. 이들 냄새성분과 냄새수용체 간에 가능한 결합의 수는 얼마인지 설명하시오.

(3) (2)에서 새로운 냄새성분 E가 2개 추가되어 각각 냄새수용체와 결합하였는데, 냄새성분 A~E와 냄새수용체 1~7간에 가능한 결합의 수는 (2)의 결과와 동일하였다. 이 때 냄새성분 E가 어느 냄새수용체들과 결합하였는지 추론하시오.