

[문항카드 5 - 논술(KU논술우수자)_인문사회II]

[건국대학교 문항정보]

1. 일반 정보

유형	■ 논술고사 □ 면접 및 구술고사 □ 선다형고사	
전형명	KU논술우수자전형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	인문사회II / 문제 1, 문제 2	
출제 범위	교육과정 과목명	국어, 화법과 작문, 독서, 문학, 사회, 통합사회, 한국사, 경제 수학, 수학 I, 수학 II, 확률과 통계
	핵심개념 및 용어	양극화, 하위 존재, 약자, 도시 생태계, 리비히의 법칙, 윤리적 삶, 예의, 겸손, 존중, 물가, 환율, 수요, 공급, 균형, 등비수열, 확률
예상 소요 시간	100분	

2. 문항 및 자료

※ [문제 1]: [가]와 [나]의 관점을 바탕으로 [대]의 자료를 분석하시오. (401-600자) [40점]

[가]

‘리비히의 법칙’이라는 것이 있다. 식물이 성장하는 데 필요한 필수 영양소 가운데 성장을 좌우하는 것은 넘치는 요소가 아니라 가장 부족한 요소라는 이론이다. 독일의 화학자 유스투스 리비히가 1840년에 주장했고, 다른 말로 ‘최소량의 법칙’이라 부른다. 식물이 잘 자라려면 성장에 필요한 질소, 인산, 칼륨, 석회 등 여러 요소가 있는데, 이 가운데 어느 하나가 부족하게 되면 다른 것들이 아무리 많아도 소용없다는 이야기다. 즉, 많은 것이 아니라 부족한 것이 성장을 결정한다는 것이다.

어디 식물에만 해당하는 법칙이겠는가? 동물의 성장, 인간의 성장과 발달도 다르지 않을 것이다. 마찬가지로 사회나 국가의 역량도 최소량의 법칙에서 벗어날 수 없다. 생태계의 삶과 지속 가능성에도 리비히의 법칙은 그대로 적용된다. 우리가 살아가는 생태계의 지속 가능성은 최하위 존재에 달려 있다. 도시도 생태계다. 도시가 건강하게 지속 가능하려면 상위 포식자들만 먹고살아서는 안 된다. 도시 생태계의 바탕을 이루는 하위 존재들도 먹고살아야 한다.

도시도 마찬가지다. 도시에 비싼 집, 새 집, 큰 집만 있다면 살아가기 힘들 것이다. 싼 집, 헌 집, 그리고 작은 집이 함께 있어야 이제 막 사회에 첫발을 내딛는 젊은이들도 들어가 살 집이 있고, 젊은 사업가들이 창업을 위한 공간도 마련할 수 있다.

- 고등학교 『독서』

[나]

세계는 우리를 지켜보고 있을 뿐만 아니라 우리에게 귀를 기울이고 있습니다. 우리가 땅다람쥐나 딱따구리, 고슴도치에 대해 생각 없이 마구 내뱉는 말을 그들이 듣지 못하고 지나칠 리 없습니다. 인간을 제외한 다른 생물들은 죽음을 당하고 먹히는 것은 상관하지 않습니다. 하지만 우리가 부탁한다고, 고맙다고 말하기를 기대하며 자신들이 쓸모없이 낭비되는 것은 싫어합니다. 쓸데없이 생명을 죽이는 것을 금하는 계율은 불가피하게 여러 계명 가운데 첫 번째이고, 또 매우 어려운 계명입니다. 고마워하는 마음으로 조용하게 ‘죽이고 먹는 것’을 실천하는 것에 으뜸가는 사람들은 우리의 스승입니다. 20세기의 축산 산업에서 발견되는 동물에 대한 태도와 동

물을 취급하는 방식은 문자 그대로 역겹고 비윤리적이며, 이 사회에 끝없는 악운을 공급하는 원천입니다.

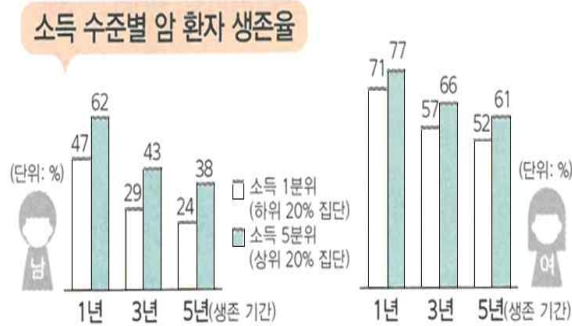
윤리적 삶이란 진지하게 마음을 쓰고, 예절을 지키며, 기품을 갖춘 삶입니다. 온갖 도덕적 결함을 가진 성격 가운데 가장 나쁜 것은 생각이 인색한 것으로, 이것은 모든 형태의 비열함을 내포하고 있습니다. 타자와 자연에 대해 무례하게 사고하거나 행동하는 것은 우리가 육체적·정신적으로 생존하는 데 필수적인 축제성과 종(種) 사이에 이루어져야 할 의사소통의 기회를 감소시킵니다. 인디언의 삶을 연구하는 리처드 넬슨은, 아타파스키족의 어머니는 어린 딸에게 “산을 손가락으로 가리키지 말아라. 그건 무례한 일이란다.”라고 말할 것이라고 했습니다. 우리는 사냥 등으로 거두어들인 어떤 생명체의 육신이든지 간에 한 부분도 낭비하거나 부주의하게 다루어서는 안 됩니다. 자신이 성취했다고 뽐내거나, 지나치게 자랑스러워해서도 안 됩니다. 자신의 솜씨를 당연한 것으로 여겨서도 안 되지요.

야생 세계의 예절이 요구하는 것은 너그름만이 아니라 불편함을 명량하게 감내하는 기분 좋은 강인함과, 모든 사람이 약하다는 것에 대한 이해와, 그리고 어떤 겸손입니다.

- 고등학교 『독서』

[대]

(1)



미치료율과 그 이유로서 경제적 이유(2011년)

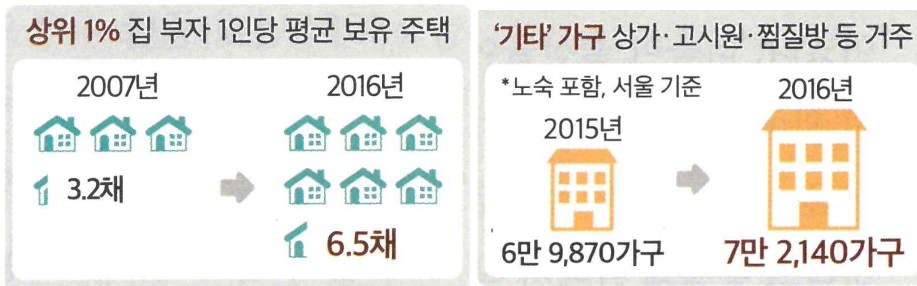
구분	소득 수준			
	하	중하	중상	상
미치료율(%)	21.2	20.4	17.2	15.5
경제적 이유(%)	29.9	18.2	10.5	6.2

(한국보건사회연구원, 2013)

- 고등학교 『통합사회』

(2)

주거 상황의 변화



(통계청, 2017)

- 고등학교 『한국사』

※ [문제 2]: 다음을 읽고 물음에 답하시오. [60점]

[라]

서로 다른 나라 간 화폐를 교환하기 위해서는 일정한 교환 비율이 필요한데, 이때 두 나라 화폐의 교환 비율을 환율이라고 한다.

- 고등학교 『경제』

[마]

물가란 여러 상품의 개별 가격을 종합하여 평균한 것이다. 상품의 가격이 오르고 내리는 것과 같이 물가도 변동하는데, 정부는 이러한 물가의 움직임을 한눈에 알아볼 수 있도록 물가 지수를 작성한다.

- 고등학교 『경제』

[바]

시장 균형이란 특정 가격에서 수요량과 공급량이 일치하는 상태를 의미한다. 수요량과 공급량이 일치하는 지점에서 결정되는 가격을 균형 가격, 이때의 거래량을 균형 거래량이라고 한다.

- 고등학교 『경제』

[새]

소비자가 상품을 구입하면서 얻었다고 느끼는 이득의 크기를 소비자 잉여라고 한다. 소비자 잉여는 시장 가격과 수요 곡선 사이의 면적이다. 생산자가 상품을 팔면서 얻었다고 느끼는 이득의 크기를 생산자 잉여라고 한다. 생산자 잉여는 시장 가격과 공급 곡선 사이의 면적이다.

- 고등학교 『경제』

[애]

함수 $f(x)$ 의 한 부정적분을 $F(x)$ 라고 할 때, $F(b)-F(a)$ 를 a 에서 b 까지의 정적분이라고 하며, 이것을 기호로

$$\int_a^b f(x)dx = F(b)-F(a)$$

와 같이 나타낸다.

- 고등학교 『수학II』

[재]

서로 다른 n 개에서 r 개를 택하는 조합의 수는

$${}_n C_r = \frac{{}_n P_r}{r!} = \frac{n!}{r!(n-r)!} \text{ (단, } 0 \leq r \leq n \text{)}$$

- 고등학교 『수학』

[차]

이산확률변수 X 의 확률질량함수가 $P(X=x_i) = p_i (i = 1, 2, 3, \dots, n)$ 일 때, 다음이 성립한다.

- ① $0 \leq p_i \leq 1$
- ② $p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n = 1$

- 고등학교 『확률과 통계』

[개]

이산확률변수 X 의 확률질량함수가 $P(X=x_i) = p_i (i = 1, 2, 3, \dots, n)$ 일 때, 기댓값(평균)은 다음과 같다.

$$E(X) = x_1 p_1 + x_2 p_2 + x_3 p_3 + \dots + x_n p_n$$

- 고등학교 『확률과 통계』

[태]

어떤 시행에서 사건 A 가 일어날 확률을 p , 그 여사건의 확률을 q 라고 하면, 이 시행을 n 회 반복하는 독립시행에서 사건 A 가 r 회 일어날 확률은

- ① $r = 0$ 일 때 q^n
- ② $1 \leq r \leq n-1$ 일 때, ${}_n C_r p^r q^{n-r}$

③ $r = n$ 일 때, p^n

- 고등학교 『확률과 통계』

[따]

공비가 r 인 등비수열 a_n 에서 제 n 항에 공비 r 를 곱하면 제 $(n+1)$ 항이 되므로

$$a_{n+1} = ra_n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

이 성립한다.

- 고등학교 『수학 I』

※ [문제 2-1]: [라], [마]를 참고하여 다음 물음에 답하시오. [15점]

치즈만 상품으로 거래되는 가상의 경제를 가정하자. 그곳은 치즈를 제외한 모든 용품들을 집에서 생산하여 소비하며 그 외에는 우리의 세상과 동일하다. 갑국에서 치즈의 가격은 1995년 1kg당 5천 원이었고 2025년에는 8천 원으로 증가했으며, 을국에서는 1995년 1kg당 4파운드였고 2025년에는 10파운드로 증가했다. 축구선수 건우는 갑국에서 1995년 프로 축구선수로 데뷔했으며 그때의 연봉은 2천만 원이었다. 30년이 지난 뒤 건우의 자녀 건호는 을국에서 2025년 프로 축구선수가 되었고 그의 연봉은 10만 파운드이다. 환율은 1995년에 1,200원/파운드이며 2025년은 1,600원/파운드이다. (여기서 갑국의 화폐 단위는 원이고, 을국의 화폐 단위는 파운드이다.)

(1) 건우의 연봉을 치즈 가격을 이용하여 2025년도 원화 가치로 환산하시오. [5점]

(2) 건호의 연봉을 치즈 가격을 이용하여 1995년도 파운드화 가치로 환산한 뒤, 1995년 환율을 통해 원화로 계산하여 1995년 건우 연봉의 몇 배인지 계산하시오. [10점]

※ [문제 2-2]: [바], [사], [아]를 참고하여 다음 물음에 답하시오. [20점]

다음은 어느 한 재화에 대한 공급 곡선의 함수이다. 이 식에서 $Q(\geq 0)$ 는 재화의 공급량, $P(\geq 0)$ 는 시장 가격을 나타낸다.

$$P(Q) = Q^2 + 2Q$$

다음은 이 재화에 대한 수요 곡선의 함수이다. 이 식에서 $Q(\geq 0)$ 는 재화의 수요량, $P(\geq 0)$ 는 시장 가격을 나타낸다.

$$P(Q) = 10 - Q$$

(1) 공급 곡선과 수요 곡선의 그래프를 한 평면에 그리고, 재화의 균형 거래량과 균형 가격을 구하시오. (단, 그래프의 수직축은 P 로, 수평축은 Q 로 두는 PQ 평면을 이용하시오.) [10점]

(2) 위에서 도출된 재화의 균형 거래량과 균형 가격을 이용하여 이 시장에서의 소비자 잉여와 생산자 잉여를 구하시오. [10점]

※ [문제 2-3]: [재], [차], [개], [타], [패]를 참고하여 다음 물음에 답하시오. [25점]

증권회사의 자금 운용을 담당하는 직원 K씨는 투자 집행이 가능한 100만 원을 금융상품 A 또는 B에 투자하여 수익을 창출하고자 한다. 금융상품 A의 특징은 모든 시점에 대해 가격의 상승 및 하락 확률이 0.5로 고정되어 있고, 각 시점에서 가격 상승 시 가격이 2배로, 가격 하락 시 가격이 $\frac{1}{2}$ 배로 변화하는 것이다.

㉠ 시점 $a_n = n$ ($n = 0, 1, 2, \dots$)

㉡ 시점 a_n 에서 금융상품 A의 가격 b_n 이 상승 및 하락할 확률은 각각 0.5이다.

㉢ 시점 a_0 에서 금융상품 A의 가격은 100만 원이며, 시점 a_{n+1} 에서 A의 가격 b_{n+1} 은 시점 a_n 에서의 가격 b_n 과 다음의 관계가 있다.

$$b_0 = 100, b_{n+1} = \begin{cases} 2b_n & (\text{가격 상승 시}) \\ \frac{1}{2}b_n & (\text{가격 하락 시}) \end{cases}$$

직원 K씨는 시점 a_0 에 금융상품 A를 100만 원어치 구입하였고 시점 a_0 을 제외한 모든 시점에서 상품을 다시 판매할 수 있다고 가정한다. 판매하는 즉시 해당 시점의 가격으로 거래가 집행되며, 거래 수수료는 없다고 가정한다. 거래 차익은 상품의 판매 시점의 판매금액에서 구매 시점의 구매금액을 뺀 값으로 정의한다. 여기서 상품 가격의 단위는 만 원이다.

(1) 시점 a_4 에서 금융상품 A의 가격이 400만 원($b_4 = 400$)이 될 확률을 구하시오. [5점]

(2) 시점 a_4 에서 최초로 금융상품 A를 전부 판매할 때, 거래 차익의 기댓값을 구하시오. (정답은 천 원 이하를 버림하여 만 원 단위로 쓰시오.) [10점]

(3) 금융상품 B는 금융상품 A와 마찬가지로 각 시점에서 가격 상승 시 가격이 2배로, 가격 하락 시 가격이 $\frac{1}{2}$ 배로 변화하는 상품이다. 금융상품 B의 가격 또한 일정한 확률로 상승 또는 하락만을 반복한다고 가정한다. 그러나 각 시점 a_n 에서 금융상품 B의 가격이 상승하거나 하락할 확률은 알려지지 않았다. 시점 a_0 에 금융상품 B를 100만 원어치 구입하여 a_2 에서 최초로 전부 판매할 때 거래 차익의 기댓값은 0원이었다. 금융상품 B의 가격 상승 확률을 구하시오. (만약 정답이 소수가 나오면 기약 분수 형태로 바꿔서 쓰시오.) [10점]