부록 2 문항카드 양식 2 (경상계열)

2-1-1. 문항카드 양식 1 (경상계열)

1. 일반정보

유형	☑ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사	
전형명	2019학년도 숭실대학교 신입학 수시 논술고사	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	경상계열 / 문제 1	
출제 범위	교육과정 과목명	경제
	핵심개념 및 용어	정보비대칭, 역선택, 도덕적 해이, 시장실패, 정부실패
예상 소요 시간	60분 / 전체 120분	

2. 문항 및 제시문

문제 1 제시문 [가], [나], [다]를 읽고 각 문항에 답하시오. (1000±100자, 60점)

[가] 정보비대칭은 시장 거래의 당사자들이 가지고 있는 정보의 양이 서로 다른 것, 즉 어느 한쪽이 더 많은 정보를 가지고 있는 상황을 말한다. 정보를 더 많이 가진 쪽이 이를 이용할 경우, 자원이 시장을 통하여 효율적으로 배분되지 않는 시장실패가 나타날 수 있다. 예를 들어, 의료보험 가입 전에 피보험자가 보험회사는 모르는 자신의 건강상태에 대한 정보를 가지고 있을 때, 보험회사가 모든 피보험자에게 동일한 보험료를 징수한다고 하자. 이런 경우 건강상태가 양호하여 의료서비스를 받을 가능성이 낮다고 생각하는 사람들은 보험시장을 떠나고, 높다고 생각하는 사람들만 남게 된다. 이러한 유형의 정보비대칭 문제를 역선택 현상이라 한다. 또 다른 유형의 정보비대칭 문제로 도덕적 해이 현상이 있다. 가령 보험회사는 의료보험 가입자가 건강관리에 주의를 기울이고 있는지 알 수 없다면, 보험 가입자의 부주의로 질병에 걸리더라도 보상을 해 줄 수밖에 없다. 이러한 경우 보험 가입자는 질병 예방에 주의를 게을리 할 수 있다. 그 결과 보험회사가 지급해야 할 보험금이 애초에 산정됐던 것 이상으로 커질 수 있다. 이와 같이 보험시장에서 정보비대칭으로 인해 적정 보험료 산정 및 보험금 지급이 효율적으로 이루어지지 않을 경우 자원이 낭비된다.

[나] 정보비대칭이 존재할 경우 상대적으로 정보를 적게 가진 쪽에서 피해를 볼 수 있기 때문에 정부는 정보비대칭을 완화하기 위한 제도를 시행한다. 일반 소비자들이 원산지를 잘 구분할 수 없는 농수산물에 대해 원산지 표기를 의무화하는 것, 귀금속에 대해 보증서를 반드시 발급하도록 하는 것, 약에 대해 성분 표시와 부작용 등을 표기하도록 법적인 장치를 만드는 것 등이 그런 예이다. 하지만 정부가 시장에 개입할 때 당초의 의도와 다른 새로운 문제가 야기되어 사태를 악화시키는 정부실패 현상이 발생할 수 있다. 예를 들어, 구직자와 기업 간의 정보비대칭으로 채용이 쉽게 이루어지지 않아 실업이 발생하여 정부가 실업급여를 지급하는 경우, 당초 의도와 달리 오히려 구직자의 실직기간을 연장시키는 부작용이 나타나기도 한다.

[다] 최근 구직난이 계속되는 가운데 중소기업들은 상반기 채용계획 인원을 채우지 못한 것으로 나타났다. 한 취업포털은 중소기업 779개사를 대상으로 설문한 결과 상반기에 채용을 실시한 664개사 중 79.2%가 '계획한 인원을 채용하지 못했다'고 밝혔다. 이들이 상반기에 채용한 인원은 당초 계획의 평균 31%에 불과했다. 계획의 10%도 채우지 못했다는 기업도 34.6%나 됐다. 그 이유로는 '입사 지원자가 너무 적어서'(51.1%, 복수응답)가 가장 많았다. 이어 '뽑을 만한 인재가 없어서'(40.3%), '입사자가 조기에 퇴사해서'(27.2%), '묻지마 지원자가 많아서'(26.6%), '면접 등 후속 전형에 불참해서'(23.2%), '합격자가 입사를 고사해서'(18.4%) 등이었다. 그러나 정작 올해 충원한 인력에 대한 만족도는 평균 52점에 그쳤다. 응답자의 91.8%는 '새로 충원한 인력이 1~2년 내에 조기 퇴사한 경우가 있다'고 전했다. 한편 중소기업 임금은 대기업의 80% 수준인 것으로 분석됐다. 구직자들은 당장의 임금도 임금이지만 회사의 복리후생과 사회적 평판, 교육·훈련 수준 등 때문에 중소기업 취업을 기피하는 것으로 나타났다.

[문항 1] 제시문 [가]에서 언급하고 있는 두 가지 현상에서 각각 누가 더 많은 정보를 가지고 있고, 더 많이 가지고 있는 정보는 무엇인지 설명하시오.

[문항 2] 제시문 [나]에 나오는 '원산지 표기 의무화' 제도를 통해 정보비대칭 문제가 어떻게 해결되는지 설명하고, 예시된 '실업급여' 제도로 의도와 달리 새로운 문제가 야기되는 이유를 제시문 [가], [나]를 활용하여 기술하시오.

[문항 3] 제시문 [가], [나]에서 언급된 정보비대칭으로 인한 시장실패 개념을 적용해서 제시문 [다]에 나오는 '입사 지원자가 너무 적은' 이유를 설명하시오.

3. 출제 의도

- 정보비대칭 현상의 개념을 이해하고 어떻게 발생하는지 과정을 설명할 수 있으며, 시장실패와 정부실패에 대해 논리적으로 사고할 수 있는지 확인하고자 함.

- 이해력 측정 : 정보비대칭으로 발생할 수 있는 역선택과 도덕적 해이의 주체와 대상속성을 지문을 통하여 파악하는지 평가하고, 정보비대칭으로 인한 시장실패를 감소시키기 위한 정부의 역할과 그 과정에서 발생할 수 있는 정부실패의 원인을 파악하는 능력을 측정함.

- 논리력 측정 : 시장실패의 개념을 적용하여 실제 사례가 발생하는 이유를 논리적으로 설명할 수 있는지 확인.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육과학기술부 고시 제2012-14호[별책7] “사회과 교육과정”		
관련 성취기준	1. 사회과 교육과정		
	과목명: 경제		관련
	성취기준 1	(3) 시장과 경제 활동 가격에 의한 자원 배분과 경제 주체 간의 상호 경쟁 측면에서 시장 경제 원리를 파악하고, 시장을 통한 자원 배분의 효율성을 논리적으로 이해한다. 일반화되고 추상화된 전형적인 시장 외에 노동 시장, 금융 시장과 새로 등장하는 다양한 시장의 사례를 통해 시장이 다양한 형태와 모습을 가지고 있다는 점을 이해한다. 시장 실패와 정부 실패의 요인과 그 해결 방안에 대해서 알아본다. ㈎ 수요와 공급의 결정 요인에 대한 이해를 바탕으로 시장 가격의 결정과 변동 원리를 이해한다. ㈏ 경쟁 시장에서 결정된 시장 균형을 통해 자원 배분의 효율성(사회적 잉여의 극대화)이 이루어짐을 이해한다. ㈐ 수요와 공급의 원리를 노동 시장과 금융 시장 등에 적용하고 그 특징을 전통적인 시장과 비교하여 이해한다. ㈑ 시장 실패 현상을 개선하기 위한 정부의 시장 개입과 그로 인해 나타날 수 있는 문제점을 이해하고 이를 보완할 수 있는 방안을 모색한다.	문제 1

나) 자료 출처

1) 교과서 내의 자료만 활용한 경우

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행 연도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
고등학교 경제	오영수 외	교학사	2014	122-135	제시문(가), (나)	○
고등학교 경제	김종호 외	씨마스	2014	130-141	제시문(가), (나)	○

2) 교과서 외의 자료등을 활용한 경우

관련 교과서 근거						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
고등학교 경제	박형준 외	천재 교육	2018.03	63	제시문(다)	○

5. 문항 해설

[문항 1]

제시문 [가]에서 언급하고 있는 역선택 현상과 도덕적 해이 현상은 정보를 더 많이 가진 쪽이 정보비대칭 상황을 이용할 때 발생하는 시장실패 현상이다. 따라서 누가 무슨 정보를 더 많이 가지고 있는지 파악하는 일이 시장실패를 이해하는 핵심사항이다. 역선택의 경우에 의료보험 가입 전 피보험자가 보험회사에 비하여 피보험자의 건강상태에 대한 정보를 더 많이 가지고 있다. 도덕적 해이에서는 의료보험 가입자가 보험회사에 비하여 가입자 자신이 건강을 관리하려는 노력에 대하여 더 많은 정보를 가진다.

[문항 2]

제시문 [나]는 제시문 [가]에서 언급된 시장실패를 해결시키기 위한 정부의 노력을 설명하고, 이런 정부의 시도에도 불구하고 정부실패가 발생하는 현상을 제시하고 있다. 제시문 [나]에서 제시된 '원산지 표기 의무화'는 원산지에 대한 정보비대칭을 완화하기 위한 제도이다. 즉, 정부의 제도를 통하여 믿을 수 있는 원산지 정보를 제공하여 정보비대칭을 감소시킨다. 하지만 시장실패를 해결하려는 정부 제도가 언제나 효과적이지 않다. 제시문 [나]에서 언급된 '실업급여'의 경우 구직자와 기업 간의 역선택 현상으로 발생한 실업문제에 대응하기 위해 도입된 제도이다. 하지만 정부도 구직자가 얼마나

구직활동을 노력할지에 대한 정보비대칭이 존재하므로 구직자의 도덕적 해이를 야기하는 새로운 문제가 발생할 수 있다.

[문항 3]

<시장실패 접근 : 구직자 관점>

제시문 [다]는 구직자와 중소기업 간 정보비대칭으로 인하여 역선택이 발생하는 상황을 제시하고 있다. 중소기업이 채용을 계획대로 못하는 상황으로 '입사 지원자가 너무 적어서'라는 답변이 많기 때문이다. '입사 지원자가 너무 적은' 이유는 제시문 [가]에서 제시된 시장실패 중 역선택의 원리를 적용하여 설명할 수 있다. 구직자는 자신의 능력에 대한 정보를 중소기업에 비하여 더 많이 가지고 있다. 중소기업은 구직자의 능력을 충분히 모르기 때문에 모든 구직자에게 동일한 임금을 제시하게 된다. 따라서 제시된 임금보다 능력이 있다고 믿는 구직자가 중소기업 지원을 포기하여 노동시장을 떠나므로(구직을 포기하므로) 중소기업에 지원하는 인원이 적어지게 된다.

<시장실패 접근 : 중소기업 관점>

제시문 [다]는 구직자와 중소기업 간 정보비대칭으로 인하여 역선택이 발생하는 상황을 제시하고 있다. 중소기업이 채용을 계획대로 못하는 상황으로 '입사 지원자가 너무 적어서'라는 답변이 많기 때문이다. '입사 지원자가 너무 적은' 이유는 제시문 [가]에서 제시된 시장실패 중 역선택의 원리를 적용하여 설명할 수 있다. 중소기업은 향후 발전가능성, 지속가능성과 같은 회사에 대한 정보를 구직자에 비하여 더 많이 가지고 있다. 구직자는 중소기업의 발전가능성을 충분히 알 수 없기 때문에 모든 중소기업의 발전가능성에 대한 동일한 기대를 하게 된다. 따라서 평균적인 중소기업의 발전가능성보다 높은 수준을 기대하는 구직자가 만족할만한 조건(예를 들어 임금)을 제공하지 못하기 때문에 중소기업에 지원하는 인원이 적어지게 된다.

6. 채점 기준

평가등급구간	평가핵심내용
1-2등급	평가기준 8개 중 7~8개 제시
3-4등급	평가기준 8개 중 5~6개 제시
5-6등급	평가기준 8개 중 3~4개 제시
7-8등급	평가기준 8개 중 1~2개 제시
9등급	논점을 파악하지 못함

7. 예시 답안

제시문 [가]에서 언급하고 있는 역선택 현상과 도덕적 해이 현상은 정보를 더 많이 가진 쪽이 정보비대칭 상황을 이용할 때 발생하는 시장실패 현상이다. 따라서 누가 무슨 정보를 더 많이 가지고 있는지 파악하는 일이 시장실패를 이해하는 핵심사항이다. 역선택의 경우에 의료보험 가입 전 피보험자가 보험회사에 비하여 피보험자의 건강상태에 대한 정보를 더 많이 가지고 있다. 도덕적 해이에서는 의료보험 가입자가 보험회사에 비하여 가입자 자신이 건강을 관리하려는 노력에 대하여 더 많은 정보를 가진다.

제시문 [나]는 제시문 [가]에서 언급된 시장실패를 해결시키기 위한 정부의 노력을 설명하고, 이런 정부의 시도에도 불구하고 정부실패가 발생하는 현상을 제시하고 있다. 제시문 [나]에서 제시된 '원산지 표기 의무화'는 원산지에 대한 정보비대칭을 완화하기 위한 제도이다. 즉, 정부의 제도를 통하여 믿을 수 있는 원산지 정보를 제공하여 정보비대칭을 감소시킨다. 하지만 시장실패를 해결하려는 정부 제도가 언제나 효과적이지 않다. 제시문 [나]에서 언급된 '실업급여'의 경우 구직자와 기업 간의 역선택 현상으로 발생한 실업문제에 대응하기 위해 도입된 제도이다. 하지만 정부도 구직자가 얼마나 구직활동을 노력할지에 대한 정보비대칭이 존재하므로 구직자의 도덕적 해이를 야기하는 새로운 문제가 발생할 수 있다.

제시문 [다]는 구직자와 중소기업 간 정보비대칭으로 인하여 역선택이 발생하는 상황을 제시하고 있다. 중소기업이 채용을 계획대로 못하는 상황으로 '입사 지원자가 너무 적어서'라는 답변이 많기 때문이다. '입사 지원자가 너무 적은' 이유는 제시문 [가]에서 제시된 시장실패 중 역선택의 원리를 적용하여 설명할 수 있다. 구직자는 자신의 능력에 대한 정보를 중소기업에 비하여 더 많이 가지고 있다. 중소기업은 구직자의 능력을 충분히 모르기 때문에 모든 구직자에게 동일한 임금을 제시하게 된다. 따라서 제시된 임금보다 능력이 있다고 믿는 구직자가 중소기업 지원을 포기하여 노동시장을 떠나므로(구직을 포기하므로) 중소기업에 지원하는 인원이 적어지게 된다.

2-1-2. 문항카드 양식 2 (경상계열)

[숭실대학교 문항정보]

1. 일반정보

유형	☑ 논술고사 ☐ 면접 및 구술고사	
전형명	2019학년도 숭실대학교 신입학 수시 논술고사	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	경상계열 / 문제 2	
출제 범위	교육과정 과목명	경제, 미적분I
	핵심개념 및 용어	이자, 이자율, 미분계수
예상 소요 시간	60분 / 전체 120	

2. 문항 및 제시문

문제 2 제시문 [가], [나], [다]를 읽고 각 문항에 답하시오. (40점)

[가] 이자란 돈을 빌려 쓴 대가로 치르는 원금에 대한 일정한 비율의 돈이다. 여기에서 원금에 대한 이자의 비율을 이자율이라고 한다. 이자율, 즉 금리에는 단리와 복리가 있다. 단리는 원금에만 이자가 붙는 것이고, 복리는 원금에 대한 이자도 붙지만, 이자에 대한 이자도 붙는 방식의 이자 계산 방식이다.

[나] 학생 S는 은행으로부터 1년 동안 100만원을 대출 받기로 결정하고 대출신청을 하기 위해 은행을 찾았다. 상담을 진행한 후에 은행원이 제시한 대출상품은 단리상품(상품①)과 복리상품(상품②와 ③)이었다. 각각의 대출상품의 이자총액과 원리금총액을 계산하는 방법은 아래에 주어진 <표>를 참고하라.

<표> 이자총액과 원리금총액 계산법: 단리와 복리에 대한 설명

이자 계산과 관련한 정보 : 이자총액(I), 원금(P), 연이자율(r), 기간(t)(기간의 단위 : 년(자연수)) 상품① 단리방식으로 이자를 계산하는 경우로 이자총액(I)과 원금과 이자를 합한 원리금총액($P+I$)은 다음과 같다. 즉, $I=P\times r\times t$ 그리고 $P+I=P\times(1+r\times t)$이다. 상품② 1년 마다 이자가 계산되는 경우로 이자총액(I)과 원금과 이자를 합한 원리금총액($P+I$)은 다음과 같다. 즉, $I=P\times(1+r)^t-P$ 그리고 $P+I=P\times(1+r)^t$ 이다. 상품③ 6개월 마다 이자가 계산되는 경우로 이자총액(I)과 원금과 이자를 합한 원리금총액($P+I$)은 다음과 같다. 즉, $I=P\times\left(1+\frac{r}{2}\right)^{2t}-P$ 그리고 $P+I=P\times\left(1+\frac{r}{2}\right)^{2t}$ 이다.

[다] 미분계수의 기하학적 의미

함수 $f(x)$의 $x=a$ 에서 미분계수 $f'(x)$는 곡선 $y=f(x)$ 위의 점 $(a, f(a))$ 에서의 접선의 기울기와 같다.

[문항 1] 아래의 <표 1>은 원금이 100만원이고 기간이 1년일 때 각각의 대출상품의 이자총액을 계산한 것이다. 연이자율이 10%와 20%일 때 ㉠과 ㉡에 들어갈 이자총액은 얼마인가? 상품 ①, ②, ③ 중에서 이자율이 10%에서 20%로 증가할 때 이자총액의 변화가 가장 큰 상품은 어느 것이고 그 이유는 무엇인가?

<표 1>

	이자지급주기	이자총액(연이자율 10%)	이자총액(연이자율 20%)
상품①	연1회	100,000원	200,000원
상품②	연1회	100,000원	(㉠) 원
상품③	연2회	102,500원	(㉡) 원

[문항 2] 아래의 <표 2>는 [문항1]의 내용을 다른 이자율로 계산한 것이다. 이자율의 변화에 따른 이자총액의 변화를 비율로 표현한 것을 “A지수”라고 하자. ㉢, ㉣, ㉤, ㉥에 들어갈 값은 얼마인가?

<표 2>

	이자지급주기	이자총액(연이자율 5%)	이자총액(연이자율 15%)	A지수
상품 ①	연1회	50,000원	150,000원	(㉣)
상품 ②	연1회	50,000원	150,000원	(㉤)
상품 ③	연2회	50,625원	(㉢) 원	(㉥)

[문항 3] 제시문 [나], [다]를 활용하여, [문항 2]에 나오는 A지수를 기울기 개념으로 설명하고 상품별로 A지수를 결정하는 요인을 모두 설명하라.

3. 출제 의도

- 계산력과 이해력: 이자 및 이자율의 개념을 이해하고 주어진 식과 자료를 이용하여 계산할 수 있으며, 대출을 하는 데에 있어 이자부리방식의 중요성을 이해하는지 평가하고자 함.

- 응용력: 제시문을 통해 주어진 개념을 수식(비율)으로 이해하고 주어진 자료를 이용하여 계산할 수 있는가를 평가하고자 함.

- 논리적 설명력 : 고등학교 교육과정인 미분계수를 계산하고 주어진 상황에 맞게 해당 개념을 설명할 수 있는가를 평가하고자 함.

4. 출제 근거

가) 교육과정 근거

적용 교육과정	교육과학기술부 고시 제2012-14호[별책7] “사회과 교육과정” 교육과학기술부 고시 제 2011-361호 [별책 8] “수학과 교육과정”
관련 성취기준	1. 사회과 교육과정

과목명: 경제		관련
성취기준 1	(6) 경제 생활과 금융 개인은 현재와 미래의 수입을 바탕으로 소비 지출과 저축 및 투자 등 금융 생활에 대한 합리적인 계획을 세워야 한다는 점을 이해하고, 이를 실제 사례에 적용해 볼 수 있도록 한다. 경제 생활에서 신용의 활용 사례를 통해 신용의 중요성을 파악하고, 이를 효율적으로 관리하는 방법에 대	문제2

	해 알아본다. 그리고 다양한 금융 상품의 특징을 자산관리 원칙에 따라 비교해 보고, 미래의 재무계획을 세울 수 있다. ㈐ 자산 관리를 적절하게 하는 능력을 계발하기 위하여 자산 관리의 원칙을 파악하고, 예·적금, 주식, 채권, 펀드, 보험, 연금 등 다양한 금융 상품의 특성을 이해하고 비교한다. ㈑ 개인의 생애 주기를 고려하여 건전한 금융 생활을 위한 장·단기 목표를 수립하고, 자신의 재무계획을 수립하는 능력을 계발한다.	

2. 수학과 교육과정

과목명: 미분 I		관련
성취기준 2	(㈐ 다항함수의 미분법 1 미분계수 ① 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다. ② 미분계수의 기하학적 의미를 안다. ③ 미분가능성과 연속성의 관계를 이해한다. 2 도함수 ① 함수 $y=x^n$(n은 양의 정수)의 도함수를 구할 수 있다. ② 함수의 실수배, 합, 차, 곱의 미분법을 알고, 다항함수의 도함수를 구할 수 있다. 3 도함수의 활용 ① 접선의 방정식을 구할 수 있다. ② 함수에 대한 평균값 정리를 이해한다. ① 함수의 증가와 감소, 극대와 극소를 판정하고 설명할 수 있다. ② 함수의 그래프의 개형을 그릴 수 있다. ③ 방정식과 부등식에 활용할 수 있다. ④ 속도와 가속도에 대한 문제에 활용할 수 있다. <용어와 기호> 증분, 평균변화율, 순간변화율, 미분계수, 미분가능, 도함수, 롤의 정리, 평균값 정리, 증가, 감소, 극대, 극소, 극값, 극댓값, 극솟값, Δx, Δy, $f'(x)$, y', $\frac{dy}{dx}$, $\frac{d}{dx}f(x)$.	문제2

나) 자료 출처

1) 교과서 내의 자료만 활용한 경우

교과서 내						
도서명	저자	발행처	발행년도	쪽수	관련 자료	재구성 여부
고등학교 경제	박형준 외	천재 교육	2014	210-223	문제 2	○
고등학교 미적분 I	우정호	동아출판	2017	104-129	문제 2	○
고등학교 미적분 I	황선욱 외	좋은책 신사고	2017	86-107	문제 2	○

5. 문항 해설

- [문항1]
질문㉠, ㉡: 단리와 복리에 관한 공식을 이용하여 이자총액을 산출하는 기본적인 수리문제임.
질문: 단리와 복리의 이자총액을 결정하는 원리를 주어진 제시문에서 찾아내는 기본적인 이해력 문제임.
- [문항2]
질문㉢: 변화된 이자율로 단리와 복리에 관한 공식을 이용하여 이자총액을 산출하는 기본적인 수리문제 임.
질문㉣, ㉤, ㉥: 주어진 새로운 지수에 대한 설명을 문장에서 이해하고 그에 필요한 요소를 계산한 후에 개념에 맞는 지수의 값을 계산하는 문제로 개념에 대한 이해를 계산에 응용하는 응용력을 요구하는 문제.
-[문항 3]
질문: 주어진 A지수의 개념을 미분계수의 기울기로 해석할 수 있는가를 평가.
질문: 상품①(단리공식)에 대한 미분을 실시하고 미분계수를 구성하는 변수를 파악하는가를 평가.
질문: 상품②와 ③(복리공식)에 대한 미분을 실시하고 미분계수를 구성하는 변수를 파악하는가를 평가.

6. 채점 기준

구분	등급판정방식								
평가기준	10-8	7	6	5	4	3	2	1	0
등급	1	2	3	4	5	6	7	8	9

평가기준

평가기준 1 (질문㉠): 주어진 단리와 복리 공식을 적용하여 계산을 수행할 수 있다.

평가기준 2 (질문㉡): 주어진 단리와 복리 공식을 적용하여 계산을 수행할 수 있다.

평가기준 3: 복리의 경우에 원금에 대한 이자 뿐만 아니라 발생한 이자에 대한 이자가 붙기 때문에 이자율이 상승하는 경우에 이자총액이 크게 증가하고 이자총액의 변화가 더 크게 나타난다는 점을 이해한다.

평가기준 4 (질문㉢): 변화된 이자율에 따라 이자총액을 계산할 수 있다.

평가기준 5, 6, 7 (질문㉣, ㉤, ㉥): 문장으로 주어진 A지수에 대한 개념을 이해하고 문제에 적용하여 계산할 수 있다.

평가기준 8 : 미분계수의 기하학적 의미를 이용하여 주어진 개념인 A지수가 공식의 기울기과 일치함을 이해하고 설명할 수 있다.

평가기준 9 : 미분계수 계산을 통해 상품①의 A지수 결정요인을 파악하고 설명할 수 있다.

평가기준 10 : 미분계수 계산을 통해 상품②와 ③의 A지수 결정요인을 파악하고 설명할 수 있다.

7. 예시 답안

[문항1]

답안제시

답㉠, ㉡: (표)안에 제시

	이자지급주기	이자총액 (연이자율 10%)	이자총액 (연이자율 20%)
상품(1)	연1회	100,000원	200,000원
상품(2)	연1회	100,000원	㉠ 200,000원
상품(3)	연2회	102,500원	㉡ 210,000원

답: 복리로 계산될 때 이자에 이자가 붙기 때문이다
(참고: 동일한 기간일 때 이자율이 적용되는 기간이 짧은 상품에 이자가 더 많이 증가하기 때문).

풀이제시

$$(ㄱ)\,1{,}000{,}000(1+0.2)^1-1{,}000{,}000=200{,}000$$

$$(ㄴ)\,1{,}000{,}000(1+\frac{0.2}{2})^2-1{,}000{,}000=210{,}000$$

[문항 2]

답안제시

답㉢: (표)안에 ㉢으로 제시함.

답㉣, ㉤, ㉥: **(표)안에 ㉣, ㉤, ㉥으로 제시함.**

	이자지급주기	이자총액 (연이자율 5%)	이자총액 (연이자율 15%)	A지수
상품(1)	연1회	50,000원	150,000원	㉣10,000 또는 1,000,000
상품(2)	연1회	50,000원	150,000원	㉤ 10,000 또는 1,000,000
상품(3)	연2회	50,625원	㉢155,625원	㉥ 10,500 또는 1,050,000

풀이제시

$(ㄷ)\,1{,}000{,}000(1+\frac{0.15}{2})^2-1{,}000{,}000=155{,}625$

$(ㄹ)\,\frac{100{,}000}{10\%}=10{,}000$ 또는 $\frac{100{,}000}{0.1}=1{,}000{,}000$

$(ㅁ)\,\frac{100{,}000}{10\%}=10{,}000$ 또는 $\frac{100{,}000}{0.1}=1{,}000{,}000$

$(ㅂ)\,\frac{105{,}000}{10\%}=10{,}500$ 또는 $\frac{105{,}000}{0.1}=1{,}050{,}000$

[문항 3]

답안제시

답: A지수는 (이자총액변화/이자율변화)로 정의하고 있어 함수의 미분계수인 기울기 (또는 $\frac{dy}{dx}$ (일반표현) 또는 $\frac{dI}{dr}$(본문항관련)와 일치하는 개념임.

답: 미분을 실시하는 경우에 미분계수에 상품1은 P와 t가 남게 되므로 상품1은 원금(P)과 기간(t)이 결정요인이다.

답: 미분을 실시하는 경우에 미분계수에 상품2와 상품3은 P, t와 r이 남게 되므로 상품2와 상품3은 원금(P), 기간(t) 그리고 이자율(r)이 결정요인이다.

풀이제시

답: 답안제시내용을 기준으로 정답을 판단함

답 :

상품1 : $\frac{dI}{dr}=\frac{d(\mathrm{P}rt))}{dr}=P\bullet t$

$\Rightarrow P$와 t가 결정요인

상품2 : $\frac{dI}{dr}=\frac{d\left(P(1+r)^t)-P\right)}{dr}=P\bullet t\bullet(1+r)^{t-1}$

$\Rightarrow P,t,r$이 결정요인

상품3 : $\frac{dI}{dr}=\frac{d\left(P\left(1+\frac{r}{2}\right)^{2t})-P\right)}{dr}=P\bullet 2t\bullet(1+\frac{r}{2})^{2t-1}\bullet\frac{1}{2}=P\bullet t\bullet(1+\frac{r}{2})^{2t-1}$

$\Rightarrow P,t,r$이 결정요인