

첫 번째 녀석.  
 처음이니까 이 문제는 개요 같은 거 작성하지마시고 처음부터 저랑 같이 풀어봅시다.

[문제] <가>에 소개된 진화 이론으로 <나>의 사례를 완전하게 설명하기 어려운 이유를 서술하고, <다>의 내용을 활용하여 <나>의 사례를 보다 만족스럽게 설명할 수 있는 방안을 제시하시오. <500자 내외>

제시문 (가)

친족선택(kin selection) 이론은 특정 조건이 만족되면 개체는 자신의 생존과 번식을 희생해서라도 자신과 유전적으로 연관된 친척의 생존과 번식을 돕는 행동을 하도록 진화할 수 있다는 이론이다. 해밀튼 규칙은 친족선택이 가능해지기 위한 조건을 규정하는데, 그 내용은 친족을 위한 행동은 그 행동을 하는 개체가 치러야 하는 대가(C)보다 그 행동으로부터 친족이 얻게 되는 이득(B)과 근친도(r)를 곱한 값(rB)이 더 커야만 진화적으로 가능할 수 있다는 것이다. 친족선택 이론은 동물 세계에서 종종 관찰되는 이타적 행동, 예를 들어 자신이 속한 집단의 동료들에게 포식자의 접근을 알리는 경고음을 내어 자신을 위험에 노출시키면서까지 동료들의 생존 가능성을 높이는 행동을 진화론적으로 설명할 수 있게 해준 것으로 평가된다.

제시문 (나)

조류와 포유류 중에는 다 자란 새끼가 자신이 태어난 보금자리에 남아 부모가 어린 동생을 키우는 일을 돕는 종이 있다. 이는 둥지를 떠나 스스로 번식한 시기를 늦추는 대신 부모의 번식 성공을 높이는 결과를 가져온다. 하지만 부모의 번식 성공과 무관한 상황에서도 다 자란 새끼가 자신이 태어난 보금자리에 머무는 현상이 종종 보고되었다. 이는 주로 생태학적 조건이 열악해서 둥지를 떠나 새로 보금자리를 지을 자리가 희소하거나 먹이를 얻을 수 있는 세력권이 좁은 상황 등에서 관찰되었다. 이런 상황에서 일부 조류 종은 ‘떠돌이 전략’, 즉 개체가 이 둥지 저 둥지로 돌아다니며 도움을 여러 둥지에 분산시키는 전략을 활용하는 것도 관찰되었다. 이 경우 개체가 방문하는 둥지 개수가 많아질수록 개체와 각 둥지에 살고 있는 새들 사이의 유전적 연관성의 평균값과 개체가 각 둥지에 제공하는 도움의 평균값은 줄어든다. 결국 ‘떠돌이 전략’을 사용하는 개체는 자신과 유전적 연관성이 높지 않은 개체에게도 도움을 주게 된다. ‘떠돌이 전략’을 활용하며 새 둥지를 만들지 않던 젊은 개체는 부모가 죽은 뒤 부모의 보금자리나 세력권을 물려받게 된다.

제시문 (다)

보일러가 나오는 훈훈한 집도 없고 변변한 방한복조차 없는 동물들은 추운 겨울을 어떻게 견뎌낼까? 특히 극지방에 몰아치는 혹독한 추위는 우리의 상상 이상이다. 평균 2160m 두께의 얼음으로 뒤덮인 남극 대륙은 연평균 기온이 영하 23°C이며 최대 영하 75°C까지 내려간다. 북극 역시 최대 영하 53°C까지 내려가기도 한다. 그럼에도 극지방에는 먹이사슬에서 분해자인 세균부터 상위 계층에 있는 포식동물에 이르기까지 균형 잡힌 생태계가 존재한다. 피가 응고될 만큼 혹독한 환경에서 이곳 생물들이 추위를 견디며 살아가는 비결은 과연 무엇일까.

극지방에서 잘 적응하며 살아가는 펭귄은 추위로부터 자신을 보호하기 위해 여러 방법을 활용한다. 3겹으로 이루어진 방수 깃털과 ‘원더 넷(wonder net)’라는 특수혈관계를 가진 발바닥이 펭귄의 몸에 구비된 방한 대책이다. 여기에 더해 펭귄은 추위를 이기기 위해 협동에 의존한다. 펭귄들은 수천 마리가 집단을 이루어 사는데 추울 때는 한 곳에 뻥뻥이 모

여 칼바람을 견뎌낸다. 특히 약하고 어린 펭귄들은 무리의 중앙에 두어 함께 보호하고, 성체 펭귄들은 추위에 가장 정면으로 노출된 바깥 자리와 추위로부터 비교적 보호받을 수 있는 안쪽 자리를 서로 번갈아 서는 방식으로 모든 개체가 체온을 보존할 수 있도록 한다.

일단 첫 번째 문제는 같이 풀어봅시다. 뭐 지금까지는 배운 게 하나도 없으니깐요. 일단 먼저 해야 하는 것이 문제부터 보는 것입니다. 제시문부터 보지마세요. 그리고 문제를 본다는 개념은 여러분들이 생각하는 개념과 조금 다를 것입니다. 문제를 본다는 개념은 단순히 문제를 본다는 것이 아니라 문제를 하나씩 세세히 분석한 후 전략을 설정한다는 뜻입니다. 먼저 문제를 보도록 하겠습니다.

[문제]	<가>에 소개된 진화 이론으로 <나>의 사례를 완전하게 설명하기 어려운 이유를 서술하고, <다>의 내용을 활용하여 <나>의 사례를 보다 만족스럽게 설명할 수 있는 방안을 제시하십시오. <500자 내외>
------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

모든 문제는 글자 수부터 보셔야 합니다. 그래야 전략을 짤 수 있습니다. 500자 내외라는 뜻은 500자에서 플러스 마이너스 10%를 의미합니다. 따라서 450에서 550자 정도를 생각하시면 됩니다. 학생들의 평균 문장길이는 서강대 논술가이드북에 의할 때 60자 정도입니다. 원고지의 띄어쓰기나 온점을 포함한다면 여러분들이 쓰는 글은 60자 정도가 한 문장이 될 것인데, 여기서부터 시작해야 합니다. 그러면 산술적으로 8문장 정도를 쓸 수 있습니다. 60x8은 480자니까요. 왜 480자로 잡았냐면 550자를 기준으로 문장을 설정하면 나중에 글을 쓰고 나서 더 써야할 부분이 생각나더라도 글을 더 쓸 수 없는 상황이 발생하기 때문입니다.

그 다음으로 해야 하는 것은 문제가 요구하는 바가 몇 가지인가를 파악하는 것입니다. 만약 4개에 대한 답을 요구했는데 학생이 요구하는 바를 3개 밖에 파악하지 못하였다면 아무리 3개를 잘 썼다고 하더라도 못 쓴 1개에 대하여는 0점 처리가 되기 때문에 합격할 수 없습니다. 4개를 각 25점이라고 가정하면 위와 같이 쓰면 아무리 잘 써봐도 75점이라는 말입니다. 이는 굉장히 중요한 부분입니다. 배점이 있을 만한 부분을 모두 찾아야 합니다. 시간을 꽤 들여서 정성들여서 찾아야 합니다. 이것이 논술의 시작입니다.

그렇다면 위의 문제를 보고 문제가 요구하는 바를 하나씩 찾아보도록 합시다. 먼저 <가>에 소개된 진화이론이 무엇인지가 나와야 합니다. 그리고 <나>의 사례가 무엇인지도 나와야겠죠. 다음으로 <가>에서 소개된 진화이론이 <나>의 사례를 완전히 설명하기 어려운 이유를 서술해야 하는데, 문제를 찬찬히 훑어보면 <가>에서 소개된 진화이론이 무엇인지, 그리고 <나>의 사례가 무엇인지를 서술하는 것은 문제의 흐름 상 써야하는 것들이고, <가>에서 소개된 진화이론으로 <나>의 사례를 완전히 설명하기 어려운 이유를 써야하는 것은 문제에서 직접적으로 요구하는 부분이기 때문에 여기에 점수가 있을 것이기에 다른 부분들보다 정성들여 써야한다는 점도 명심해야겠죠.

그 다음으로 ,(선택표)가 나왔기에 문단을 구분해야 합니다. 이제부터 2문단이 시작되는 것입니다. <다>의 내용을 활용하기에 앞서 <다>의 내용이 무엇인가도 써야 합니다. 그리고 <나>의 사례는 이미 앞에서 우리가 썼기에 <다>의 내용으로 <나>의 사례를 보다 만족스럽게 설명할 수 있는 방안을 바로 작성해주어야 합니다. 이 부분 또한 문제가 직접적으로 요구하는 바에기에 점수가 다른 부분들보다 클 것이라는 점을 명심해야 합니다.

지금까지 논의를 정리해볼까요.

500자 내외 -> 450 ~ 550자.

480자를 기준으로 60자 문장 8개가 들어감.

8문장을 써야할 것.

문제가 요구하는 바는

<p>1. &lt;가&gt;에서 소개된 진화이론이 무엇인지</p> <p>2. &lt;나&gt;의 사례가 무엇인지</p> <p>3. &lt;가&gt;에서 소개된 진화이론으로 &lt;나&gt;의 사례를 완벽히 설명하기 어려운 이유</p> <p>4. 문단을 바꾸어서 &lt;다&gt;의 내용이 무엇인지</p> <p>5. &lt;다&gt;의 내용으로 &lt;나&gt;의 사례를 보다 만족스럽게 설명할 수 있는 방안이 무엇인지</p> <p>이렇게 총 5 부분.</p> <p>그렇다면 한 부분 당 한 문장을 배열하되, 남은 3문장 중 2문장은 점수 배점이 보다 크다고 보이는 3, 5번 부분에 배열하고, 남은 1문장은 1문단과 2문단의 글자 수 균형을 맞추기 위해서 4번에 할애하도록 구상.</p> <p>그렇다면 실제 여러분들의 문제지나 연습장 혹은 원고지의 귀퉁이에는 이 정도 필기가 되어 있어야 합니다.</p> <p>1문단</p> <p>1. &lt;가&gt; 진화이론</p> <p>2. &lt;나&gt;의 사례</p> <p>3. 설명 어려운 이유 (2문장)</p> <p>2문단</p> <p>4. &lt;다&gt;의 내용 (2문장)</p> <p>5. &lt;나&gt;를 설명할 수 있는 방안 (2문장)</p> <p>이 정도 전략이 구상되었다면 다음 단계로 넘어가도록 하겠습니다. 먼저 &lt;가&gt;의 진화이론이 무엇인가를 정리해서 필기해두어야 합니다. 그런데 이 정도 즈음해서 강조하고 싶은 것이 개요를 반드시 이 순서대로 작성하라는 말입니다. 생각보다 다수의 학생들이 개요작성하는 것이 귀찮고, 실제 시험장에서는 개요를 작성할 것이라는 변명을 하며 그냥 머리로 대충 개요를 짜고 글을 작성하는 경향이 있습니다. 제가 한 두 해 장사하는 것도 아니고, 다년간의 경험으로 볼 때 이런 학생들은 합격하기 힘듭니다. 연습 때부터 개요작성하는 습관을 들이세요. 연습 때 안하면 시험장에서선 못합니다. 그럼 계속 해보도록 합시다.</p>
<p>제시문 (가)</p> <p>친족선택(kin selection) 이론은 특정 조건이 만족되면 개체는 자신의 생존과 번식을 희생해서라도 자신과 유전적으로 연관된 친척의 생존과 번식을 돕는 행동을 하도록 진화할 수 있다는 이론이다. 해밀튼 규칙은 친족선택이 가능해지기 위한 조건을 규정하는데, 그 내용은 친족을 위한 행동은 그 행동을 하는 개체가 치러야 하는 대가(C)보다 그 행동으로부터 친족이 얻게 되는 이득(B)과 근친도(r)를 곱한 값(rB)이 더 커야만 진화적으로 가능할 수 있다는 것이다. 친족선택 이론은 동물 세계에서 종종 관찰되는 이타적 행동, 예를 들어 자신이 속한 집단의 동료들에게 포식자의 접근을 알리는 경고음을 내어 자신을 위험에 노출시키면서까지 동료들의 생존 가능성을 높이는 행동을 진화론적으로 설명할 수 있게 해준 것으로 평가된다.</p>
<p>제시문 &lt;가&gt;의 내용은 위와 같은데, 문제에서도 요구한 바처럼 &lt;가&gt;의 모든 내용을 쓸 것이 아니라 &lt;가&gt;의 친족선택이론만을 요약해야 합니다. 요약 별 거 없습니다. 어차피 이 부분은 점수도 크게 없습니다. 여러분들이 마음에 드는 단어 몇 개 골라보십시오. 저는 친족</p>

선택, 특정 조건, 생존과 번식을 희생, 유전적 연관성 있는 개체를 도움 정도로 추려내겠습니다. 여기서 다른 내용은 친족선택의 이론에 대한 설명과는 거리가 멀어 보입니다.

<가>의 친족선택이론은 개체가 특수한 조건 하에서 자신의 생존과 번식을 희생해서라도 유전적 연관성이 높은 개체의 생존과 번식을 돕는다는 이론이다.  
이 정도로 정리를 할 수 있을 것입니다. 그런데 개요작성할 때는 이 정도로 정리하기에는 시간이 부족하기에 위에서 정리한 부분에 단어를 옆에 정리해서 배열해야 할 것입니다.

#### 1문단

1. <가> 진화이론 - 친족선택, 특정 조건, 생존과 번식을 희생, 유전적 연관성 있는 개체를 도움

다음으로 넘어가기 전에 하나 말씀을 드리자면 많은 학생들이 제시문 문장을 그대로 가져다 답안지에 쓰면 안 되는 것 아니냐고 묻습니다. 맞습니다. 제시문 문장을 처음부터 끝까지 그대로 가져다 쓰는 것은 안 됩니다. 하지만 핵심단어는 그대로 가져다 써야 합니다. 친족선택이론을 다른 것으로 표현했다면 그렇게 다른 식으로 표현된 단어를 채점위원이 바로 알 수 있을까요. 이런 핵심단어들은 그대로 써야 합니다. 그래야 글이 매끄러워집니다. 정리하자면 단어는 그대로 쓰되 연결사 등은 바꿔서 서술한다. 라고 생각하시면 됩니다.

<나>의 내용으로 넘어가도록 하겠습니다.

#### 제시문 (나)

조류와 포유류 중에는 다 자란 새끼가 자신이 태어난 보금자리에 남아 부모가 어린 동생을 키우는 일을 돕는 종이 있다. 이는 둥지를 떠나 스스로 번식한 시기를 늦추는 대신 부모의 번식 성공을 높이는 결과를 가져온다. 하지만 부모의 번식 성공과 무관한 상황에서도 다 자란 새끼가 자신이 태어난 보금자리에 머무는 현상이 종종 보고되었다. 이는 주로 생태학적 조건이 열악해서 둥지를 떠나 새로 보금자리를 지을 자리가 희소하거나 먹이를 얻을 수 있는 세력권이 좁은 상황 등에서 관찰되었다. 이런 상황에서 일부 조류 종은 ‘떠돌이 전략’, 즉 개체가 이 둥지 저 둥지로 돌아다니며 도움을 여러 둥지에 분산시키는 전략을 활용하는 것도 관찰되었다. 이 경우 개체가 방문하는 둥지 개수가 많아질수록 개체와 각 둥지에 살고 있는 새들 사이의 유전적 연관성의 평균값과 개체가 각 둥지에 제공하는 도움의 평균값은 줄어든다. 결국 ‘떠돌이 전략’을 사용하는 개체는 자신과 유전적 연관성이 높지 않은 개체에게도 도움을 주게 된다. ‘떠돌이 전략’을 활용하며 새 둥지를 만들지 않던 젊은 개체는 부모가 죽은 뒤 부모의 보금자리나 세력권을 물려받게 된다.

이젠 <나>의 사례가 무엇인가를 요약서술할 차례입니다. 이 때 생각해야 하는 것이 글의 흐름입니다. 논술은 처음부터 끝까지 연결입니다. 연결성이 끊어진 글은 좋지 않은 글입니다. 합격하기 힘듭니다. 지금 우리가 <나>의 사례를 요약하는 이유는 무엇일까요. 이후에 <가>의 친족선택이론으로 <나>의 사례를 설명하기 어려운 이유를 서술하기 위함입니다. 따라서 <나>의 사례를 요약할 때는 <가>의 친족선택 이론으로 설명하기 어려운 <나>의 사례부분을 요약서술 해주어야 합니다.

일부 조류 종은 ‘떠돌이 전략’, 즉 개체가 이 둥지 저 둥지로 돌아다니며 도움을 여러 둥

지에 분산시키는 전략을 활용하는 것도 관찰되었다. 이 경우 개체가 방문하는 동지 개수가 많아질수록 개체와 각 동지에 살고 있는 새들 사이의 유전적 연관성의 평균값과 개체가 각 동지에 제공하는 도움의 평균값은 줄어든다. 결국 ‘떠돌이 전략’을 사용하는 개체는 자신과 유전적 연관성이 높지 않은 개체에게도 도움을 주게 된다.

이 부분이 핵심입니다. ‘떠돌이 전략’은 유전적 연관성이 높지 않음에도 자신의 생존과 번식을 희생하면서까지 다른 개체의 생존과 번식을 돕기 때문입니다. 따라서 우리는 이 부분을 요약해주어야 합니다.

그런데, 여기까지는 답안을 작성하며 필수적으로 들어가야 하는 부분이고, 좀 더 생각해본다면 쟁점 하나를 더 발견할 수 있습니다.

조류와 포유류 중에는 다 자란 새끼가 자신이 태어난 보금자리에 남아 부모가 어린 동생을 키우는 일을 돕는 종이 있다. 이는 동지를 떠나 스스로 번식한 시기를 늦추는 대신 부모의 번식 성공을 높이는 결과를 가져온다.

위 부분은 형 혹은 누나에 해당하는 개체가 부모를 도와 동생의 생존을 돕는다는 내용이니 친족선택이론으로 설명이 가능한 부분입니다.

따라서 문제에선 직접적으로 요구하진 않았지만 이 부분까지 고려해서 답안을 작성한다면 가점이 있습니다. 위 문제는 한양대의 논술문제인데, 한양대도 채점기준에서 이를 밝히고 있습니다. 우리는 이러한 쟁점을 ‘숨은 의도’찾기라고 명명할 수 있을 것입니다. 앞으로도 여러분은 글을 작성하면서 이런 ‘숨은 의도’를 찾아보려는 노력을 하시는 것이 좋습니다.

지금까지의 논의로는 개요가 이 정도로 작성이 되어야 합니다.

1문단

1. <가> 진화이론 - 친족선택, 특정 조건, 생존과 번식을 희생, 유전적 연관성 있는 개체를 도움
2. <나>의 사례 - 부모를 도와 동생 생존 / 떠돌이 전략
3. 설명 어려운 이유 (2문장) - 부모를 돕는 부분은 유전적 연관성이 있으므로 충분히 설명 가능 / 떠돌이 전략은 유전적 연관성이 떨어지기에 설명이 불충분

여기까지의 답안은

<가>의 친족선택이론은 개체가 특수한 조건 하에서 자신의 생존과 번식을 희생해서라도 유전적 연관성이 높은 개체의 생존과 번식을 돕는다는 이론이다. <나>는 다 큰 개체가 부모를 도와 동생의 생존을 돕는 사례와 일부 조류 종에서 발견되는 ‘떠돌이 전략’을 소개한다. 전자는 유전적 연관성이 높은 개체가 자신의 생존과 번식을 희생하여 타 개체를 돕는 과정이기에 친족선택이론으로 충분히 설명이 가능하다. 그러나 후자의 경우 유전적 연관성이 높지 않음에도 도움을 주는 행위가 발생하기에 <가>의 친족선택이론으로는 충분한 설명이 어렵다.

정도가 되겠네요.

자 이제 반이나 왔습니다. 2문단으로 넘어가보시죠.

제시문 (다)

보일러가 나오는 훈훈한 집도 없고 변변한 방한복조차 없는 동물들은 추운 겨울을 어떻게 견뎌낼까? 특히 극지방에 몰아치는 혹독한 추위는 우리의 상상 이상이다. 평균 2160m 두께의 얼음으로 뒤덮인 남극 대륙은 연평균 기온이 영하 23°C이며 최대 영하 75°C까지 내려간다. 북극 역시 최대 영하 53°C까지 내려가기도 한다. 그럼에도 극지방에는 먹이사슬에서 분해자인 세균부터 상위 계층에 있는 포식동물에 이르기까지 균형 잡힌 생태계가 존재한다. 피가 응고될 만큼 혹독한 환경에서 이곳 생물들이 추위를 견디며 살아가는 비결은 과연 무엇일까.

극지방에서 잘 적응하며 살아가는 펭귄은 추위로부터 자신을 보호하기 위해 여러 방법을 활용한다. 3겹으로 이루어진 방수 깃털과 ‘원더 넷(wonder net)’라는 특수혈관계를 가진 발바닥이 펭귄의 몸에 구비된 방한 대책이다. 여기에 더해 펭귄은 추위를 이기기 위해 협동에 의존한다. 펭귄들은 수천 마리가 집단을 이루어 사는데 추울 때는 한 곳에 뻥뻥이 모여 칼바람을 견뎌낸다. 특히 약하고 어린 펭귄들은 무리의 중앙에 두어 함께 보호하고, 성체 펭귄들은 추위에 가장 정면으로 노출된 바깥 자리와 추위로부터 비교적 보호받을 수 있는 안쪽 자리를 서로 번갈아 서는 방식으로 모든 개체가 체온을 보존할 수 있도록 한다.

<다>의 내용은 편의상 2문장으로 작성하기로 하였습니다. 여기서도 주의해야 할 것이 단순히 <다>의 내용만을 적기보다는 <다>의 내용이 어떻게 <나>를 설명할 수 있는지에 대한 근거가 되는 부분을 찾아서 적어야 한다는 것입니다.

중요한 부분이 등장했습니다. 앞으로도 여러 번 나오겠지만 꼭 기억하세요. 어떤 한 제시문으로 다른 한 제시문을 평가, 해석, 설명할 때에는 먼저 접점을 찾아야 합니다. 접점이라는 것은 유사성으로 생각하시면 됩니다. 그렇다면 <다>와 <나>의 사례가 유사한 점을 찾아야 합니다.

유사성을 고려해서 정리해본다면 먼저, 특수한 상황에 처해있다는 것입니다. <나>의 ‘떠돌이 전락’을 쓰는 조류들은 생태학적 조건이 열악해서 둥지를 떠나 새로 보금자리를 지을 자리가 희소하거나 먹이를 얻을 수 있는 세력권이 좁은 상황에 처해있고, <다>의 펭귄들 또한 평균 2160m 두께의 얼음으로 뒤덮인 남극 대륙은 연평균 기온이 영하 23°C이며 최대 영하 75°C까지 내려가는 극한 상황에 처해있다는 공통점이 있습니다. 다음으로 이들은 다 큰 개체가 동생을 돕는 것만큼의 유전적 연관성이 없고, 같은 개체군에 속한다는 정도의 유전적 연관성만이 있을 뿐입니다.

이러한 접점을 찾은 후 우리는 다음과 같은 결론을 내릴 수 있습니다.

‘생존이 보장되지 않는 특수한 상황에서는 유전적 친밀도가 그리 높지 않더라도 같은 개체군 내에서는 협동이 일어난다.’

이러한 논의를 바탕으로 완성된 개요와 그에 대한 답안입니다.

2문단

4. <다>의 내용 (2문장) - 영하, 남극, 펭귄, 원더네트, 펭귄, 성인 개체, 협동
5. <나>를 설명할 수 있는 방안 (2문장) - 특수한 상황, 유전적 친밀도

<다>는 영하 75°C까지 내려가는 극한 상황에서 펭귄들이 취하는 '원더네트'라는 생존방식을 보여준다. 유전적 친밀도가 높지 않더라도 같은 개체군 내에 속하는 성체펭귄들이 자신을 희생해서 유아펭귄들을 돕는 것이다. 이러한 <다>의 사례를 통해 위에서 설명되지 않았던 <나>의 사례를 보다 만족스럽게 설명할 수 있다. <나>와 <다>의 사례는 모두 생존이 보장되지 않는 특수한 상황에서는 유전적 친밀도가 높지 않아도 같은 개체군 내에서는 협동이 일어날 수 있음을 보여주기 때문이다.

완성된 개요와 답안입니다.

시험장에서선 개요를 작성하며 이렇게 기록해 놓은 후에

1문단

1. <가> 진화이론 - 친족선택, 특정 조건, 생존과 번식을 희생, 유전적 연관성 있는 개체를 도움
2. <나>의 사례 - 부모를 도와 동생 생존 / 떠돌이 전략
3. 설명 어려운 이유 (2문장) - 부모를 돕는 부분은 유전적 연관성이 있으므로 충분히 설명 가능 / 떠돌이 전략은 유전적 연관성이 떨어지기에 설명이 불충분

2문단

4. <다>의 내용 (2문장) - 영하, 남극, 펭귄, 원더네트, 펭귄, 성인 개체, 협동
5. <나>를 설명할 수 있는 방안 (2문장) - 특수한 상황, 유전적 친밀도

이를 보고 바로 아래와 같이 답안을 작성하면 됩니다. (그리고 종종 원고지를 어디서 구하는 질문을 하는 학생들이 많은데, 네이버나 옥션에서 원고지라고 치면 사는 곳이 많이 나오고, 한글 프로그램에서 옵션 - 입력 - 쪽 - 원고지 설정으로 원고지 페이지 모양으로 설정한 후 인쇄할 수도 있으니 참고하세요.)

<가>의 친족선택이론은 개체가 특수한 조건 하에서 자신의 생존과 번식을 희생해서라도 유전적 연관성이 높은 개체의 생존과 번식을 돕는다는 이론이다. <나>는 다 큰 개체가 부모를 도와 동생의 생존을 돕는 사례와 일부 조류 종에서 발견되는 '떠돌이 전략'을 소개한다. 전자는 유전적 연관성이 높은 개체가 자신의 생존과 번식을 희생하여 타 개체를 돕는 과정이기에 친족선택이론으로 충분히 설명이 가능하다. 그러나 후자의 경우 유전적 연관성이 높지 않음에도 도움을 주는 행위가 발생하기에 <가>의 친족선택이론으로는 충분한 설명이 어렵다.

<다>는 영하 75°C까지 내려가는 극한 상황에서 펭귄들이 취하는 '원더네트'라는 생존방식을 보여준다. 유전적 친밀도가 높지 않더라도 같은 개체군 내에 속하는 성체펭귄들이 자신을 희생해서 유아펭귄들을 돕는 것이다. 이러한 <다>의 사례를 통해 위에서 설명되지 않

있던 <나>의 사례를 보다 만족스럽게 설명할 수 있다. <나>와 <다>의 사례는 모두 생존이 보장되지 않는 특수한 상황에서는 유전적 친밀도가 높지 않아도 같은 개체군 내에서는 협동이 일어날 수 있음을 보여주기 때문이다.

