



Exito-지극과학1

Exito (éxito : 엑시토)

- 합격, 성공의 뜻을 가진 스페인어 -



Contents

1. 서문 - 과학탐구 공부법, 과목 선택법, 그리고 그 중요성 ... 3p

2. 실전! 기출 모의고사 ... 11p

1. 2010년도 대입 6월 평가원
2. 2010년도 대입 9월 평가원
3. 2010년도 대입 대학수학능력시험

4. 2011년도 대입 6월 평가원
5. 2011년도 대입 9월 평가원
6. 2011년도 대입 대학수학능력시험

7. 2012년도 대입 6월 평가원
8. 2012년도 대입 9월 평가원
9. 2012년도 대입 대학수학능력시험

3. 대학수학능력시험 빈틈없는 해설 ... 47p

4. *Exito* 1줄 개념서 사용법 ... 75p

5. *Exito* 1줄 개념 ... 76p

서문 - 과학탐구 공부법, 과목 선택법, 그리고 그 중요성

대한민국의 대부분의 자연계열 수능을 응시하는 학생들은 이러한 딜레마에 적어도 한번 씩은 빠져본 적이 있을 것이라고 생각합니다.

“물리는 공식만 완벽하면 외울게 없다는데 시간이 부족하다”

(혹은 나는 선천적으로 물리에 재능이 없는 물리 포기자야)

“화학, 생물은 다들 쉬운 과목이라고 하는데 항상 킬러(고난이도)문제야”

“지구과학은 논술에도 잘 나오지도 않고 수능 표준점수도 낮아”

‘그럼 난 뭘 공부하지?’

정답은, “성적이 가장 잘 나오는 과목”을 하면 됩니다.

내신공부할 때는 학교에서 배우는 모든 과목을 공부해서, 가능한 한 좋은 성적을 거두어 놓는 것이고 수능과목을 선택할 때는, 그동안 보았던 모의고사 점수 중에서 가장 백분위가 좋은 과목을 선택하면 됩니다.

여기서, 1)의치한 및, 표준점수를 반영하는 일부대학의 입학에 희망하는 자연계열학생의 경우 과목별 표준점수가 다소 중요합니다. 하지만, 과목별 표준점수는 수능시험 당일까지 알 수 없기 때문에 (시험에 난이도와 응시집단의 수준에 따라 달라지기 때문) 일반적으로는 “성적이 가장 잘나오는 과목” 다시 말해서 백분위(변환표준점수)가 가장 잘나오는 과목을 선택하면 됩니다.

그리고, 논술공부에 대한 답변입니다.

지구과학의 경우는 2010년도 까지만 해도 논술문제에 자주 나오지 않는 과목이었습니다.

하지만, 최근 들어, 서울소재 상위권대학 수시 논술고사에서도 지구과학이 자주 나오고 있습니다.

예전과 같은 “물리논술쏠림현상”은 사라지는 추세고, 보다 더 실생활과 관련되거나 통합교과적이고 다양한 지식과 추론능력을 묻고 있습니다.

1) 의대, 치대, 한의대

“성적이 잘 나오는데 이 과목은 재미가 없어요”

물론, ‘이 과목은 재미가 없어서 나는 다른 과목을 공부하겠다.’ 라는 사람은 좋아하는 과목을 하는 것도 나쁘지 않습니다. 단순한 현재의 성적보다는 흥미가 있는 과목의 발전가능성이 더욱 더 크니까요. (사실, 성적이 잘나오면 재미가 있고, 재미가 있으면 그 과목이 성적이 잘 나오는 것이 일반적입니다.)

정리하면, 성적이 잘나오고 재미있는 과목을 하면 됩니다. 만약, 아직 수능반영과목을 하나도 배우지 않아 이제 선택하는 상황이라면, 당장 집 앞에 있는 서점에 가서 재미있어 보이는 과목을 하나 선택하고 공부하세요. 재미있으면 그 과목을 계속 공부하면 되는 것이고, 재미가 없으면 다른 과목을 찾아보면 됩니다.

(필자는 공부를 그리 잘하지는 못했지만, 고등학교 시절 때 생물 II 과목을 제외하고 최소한 한번씩은 다 공부를 했었습니다. 여기서 공부란, 수능공부, 내신공부, 경시대회 공부 등 시험을 대비로 함을 전제로 했습니다.)

이걸 다 공부하기에는 시간이 모자란다고요? 과학탐구는 자연계열입시에서 생각보다 영향력이 큼니다. 시간을 당연히 투자해야 합니다. 단순 수능준비 뿐만 아니라, 통합논술을 위한 배경지식과 과학적 사고력을 쌓는다고 생각하길 바랍니다.

(덧. 물론 8과목 모두 수험생에게 공부하라고 강요하는 것은 아닙니다. 다다익선이라는 이야기지요. 그리고, 기본적으로 언어 수리 외국어 공부는 항상 균형을 맞추어 해야 합니다.)

또한, 최근의 정시입시요강을 기준으로 연세대학교, 성균관대학교, 경희대학교 등은 과학탐구의 반영비율이 30%에 달하고, 약14.28%, 15%만을 반영하는 고려대학교²⁾와 일부 의치한모집대학교를 제외하고는 대부분의 학교가 과학탐구 영역을 최소 20%이상 반영합니다.

“언어, 수리, 외국어 영역만큼 중요한 것이 자연계열입시에서는 **과학탐구** 영역입니다.”

2) 고려대학교 입학처에서 13년도 대입전형을 성균관대학교, 연세대학교 반영비율과 같은 언, 수, 외, 탐 20:30:20:30 으로 가 확정하였습니다. (최근 12학년도 대입전형은 언, 수, 외, 탐 2:2:2:1 반영비율)

과학탐구 - 각 과목별 공부법

먼저 공부법에는 왕도(王道)가 없습니다. 단시간에 성적을 끌어 올리는 방법도 없습니다. 또한, 나에게서 최고의 공부법이 다른 누구에게는 독이 될 수도 있습니다. 그 반대도 충분히 일어나는 경우입니다. 여기서 필자는 그래도 가장 일반적이면서 정도(正道)에 가까운 방법을 설명하려 합니다.

1. 기출문제

가장 중요합니다. 수능 4개영역 중 어떤 과목보다 기출문제가 중요한 과목이 바로 탐구영역입니다. 과년도 기출문제에서 (동일교육과정) 나오지 않았던 개념은 결코 수능에 나오지 않습니다. 즉, 그 해년도 6월, 9월 평가원에서 신 유형 문제를 만들어서 당 해 수능문제에 출제될 수 있지만, 갑자기 새로운 개념을 수능에서 묻지 않습니다.

즉, ‘과년도 평가원의 개념 + 내가 수능을 볼 해의 6월 9월 개념’ 만이 수능문제에 나옵니다. 그렇기 때문에, 과학탐구공부에있어서 기출문제는 절대적이며 필수적입니다.

2. 개념서(기본서)

이 또한 중요합니다. 기출문제를 풀기 전 ‘개념’이라는 것을 잡으라고 흔히 이야기 합니다. 개념이란 쉽게 말해서, 어떠한 현상을 이해하는 것입니다. 그리고 그 발생 원리나 배경을 파악하는 것입니다.

또한, 잘못된 개념(오 개념)을 잡아서도 안 됩니다. (일부서적에 애매모호한 표현으로 의도하지 않게 오 개념을 가르치는 서적이 있습니다.)

기본서와 기출문제 두 가지면, 수능만점으로 향하는 정도입니다. 여기서 학교강의나, 추가적인 강의, 또는 흥미가 있다면 심화교재를 추가하여 보는 것은 개인의 선택입니다.

과학탐구 조합 선택 Guide

2013시행 수능 기준으로 자연계열 수험생은 최대 3개의 서로 다른 과학탐구영역을 선택할 수 있습니다.

과년도 정시 입시요강을 토대로 분석을 해보면 서울대학교의 I, II과목이 겹쳐서는 안 되는 응시 제한조건 (즉, 물리 I, 화학 II, 생물 I 조합은 가능하나, 물리 I, 물리 II처럼 동일과목의 I, II 선택 혹은, II과목의 미 응시, 2개의 과학탐구영역만 응시하는 경우 지원이 불가)

연세대학교의 물리 혹은 화학 탐구과목을 적어도 한 과목 이상 응시를 해야 한다는 조건 (응시조건이지 성적반영조건이 아님) 외에는, 제약조건이 거의 없다고 보아도 무방합니다.

다만, 일부 특정대학에서 II과목 선택 시 가산점을 제공하는 대학이 있으니 이점도 고려를 하시기 바랍니다. 한 가지 덧붙이자면, 가산점은 대개 3~5%정도를 줍니다. 그런데, II과목의 특성상 난이도와 응시집단의 수준에 따라 I과목에 비해 부담이 상당히 큽니다. II과목의 난이도의 편차³⁾는 I과목보다는 큰 편이고, 상대적으로 II과목의 응시인원이 적습니다.

(2011학년도 화학 I, II 과목을 기준으로 살펴보았을 때, 가산점을 반영하는 한양대학교 환산점수로 화학 I 백분위 98% 점수가 화학 II 백분위 95% 점수보다 0.02점 더 컸습니다.⁴⁾ 0.02점은 거의 같은 점수라고 보셔도 무방합니다. 자세한 사항은 각 대학교별 입시요강을 참조하시면 됩니다.)

정리하면, 서울대학교 정시를 목표로 수능과탐조합을 준비하고, 물리나 화학 (I, II과목은 관계없음) 과목을 적어도 한 가지 이상 응시한다면, 과학탐구로 인해 원서접수제한을 받을 대학은 없다고 생각하면 됩니다. (하지만, 매년 입시요강이 조금씩 달라지고, 예외사항도 있으므로 무엇보다 수험생 스스로가 각자 진학하고자하는 대학의 입시요강을 숙지하고 있는 것이 매우 중요합니다.)

-서울대학교와 배제되는 경우로, 2012 입시에서 특정 치과대학 치의예과 모집단위에서 오직 I과목 3개만을 응시해야 한다는 조건을 학기 초에 발표했었습니다. 하지만, 나중에 그 대학교 입학처에서 응시조건을 서울대학교 입시요강과 배제되지 않게 수정했습니다. 입시요강은 이처럼 사전에 미리 발표를 했다 하더라도 정시원서접수 직전까지 바뀌기도 합니다.-

3) 난이도의 편차가 크다는 것은, 성적이 들쭉날쭉하는 빈도가 큰 것을 의미합니다.

4) 수정해주신 '김문수' 님 감사드립니다.

과학탐구 50점의 Algorithm

50점이란 만점, 즉 출제된 시험문제를 모두 맞춘다는 것을 의미합니다. 단순하게 생각하면 주어진 20문항을 시간 내에 모두 맞추면 됩니다. 50점이 완성되는 과정은 저자의 경험으로 보아 대략 다음과 같습니다.

1. 탐구과목 공부시작, 개념서 1회독

개인의 과학적 사고방식능력 및 공부법, 배경지식, 학습습관에 따라 1~5등급정도로 다양한 분포를 보일 것입니다. 만약 6등급 이하의 학생이라면, 과감히 다른 과목으로 선택을 하거나, 개념공부를 더욱 더 매진하기를 추천합니다. 고2모의고사를 기준으로 1~3등급이면, 고3모의고사를 기준으로 1~4등급이면 1회독이라 가정할 때 성적이 잘나오는 편에 속합니다.

2. 다양한 문제를 풀어본다.

내신대비문제, 교과서, 모의고사등을 풀어보는 것이 중요합니다. 매번 나오는 기본적인 문제 pattern에 익숙해지고 (각 단원별 문항출제비율, 문제에서 빈출되는 개념) 틀리지 않는 꼼꼼함을 잡아야 합니다.

ex) 지구과학 I 의 경우 1,2,3단원 출제비율이 약 2 : 5 : 3 입니다.

3. 다시 개념으로 회귀하라.

처음 공부했던 개념서도 괜찮고, 성적이 좀 잘나온다 하시는 분은 심화교재를 선택해도 상관없습니다. 기본개념을 혼동하는 일이 절대로 일어나서는 안 됩니다.

특히! 다음과 같은 주의사항을 꼭 지키기를 바랍니다.

『용어가 조금 어렵더라도 꼭 가슴으로 이해하기 바랍니다. 곧바로 이해하지 않아도 됩니다.(그게 정상입니다) 공부하면서 몇 번이고 되새겨서 자신의 것으로 만들길 바랍니다.』

- 대소비교를 올바르게 하는가.

(생각보다 중요합니다. 부등호 혼동으로 실수하는 학생들이 많습니다.)

- Graph적 해석을 올바르게 할 수 있는가. (수학적 사고력과도 연관) - 흔히 말하는 정답률 20% 미만의 문제를 해결할 때 정말 필요합니다. x - y 축의 변수를 바꾸어 출제하거나, 제곱을 하거나, 역수를 취하는 그래프의 문제가 나오면 문제의 정답률은 눈에 띄게 낮아집니다. 평소에 수학적 능력을 키우는 것이 중요합니다. 언어, 수리, 외국어, 과학탐구 영역이 서로 다른 과목이라고 생각하지 말고 공부하기 바랍니다.

- A 를 B 로, 혹은 B 를 A 로 혼동하지는 않았는가.

(오 개념의 대표적인 사례입니다.)

- 현상의 원인이 무엇인지 서술할 수 있는가.

(가장 중요합니다.)

- 귀납적인 결과를 연역적인 추론과 혼동하지는 않았는가.

- 필요조건과 충분조건을 (혹은 필요충분조건을) 명확하게 이해하고 있는가.

4. 기출로 마무리

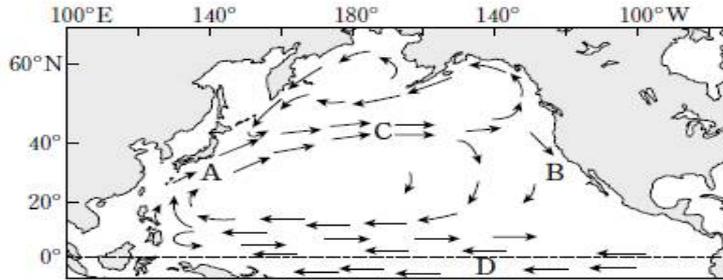
기출이 중요하다는 말은 많이 들었을 것입니다. 하지만, 과학탐구영역에서 만큼은 기출문제는 무조건 필수입니다. 특히, 6월 9월 평가원에 나왔던 개념이 11월 수능에 출제되는 빈도수가 높으며, 6월 9월 평가원에 나오지 않았던 '지엽적인' 개념이 11월 수능에 출제되는 일은 절대로 없습니다. 즉, 교과과정 내에서의 기출문제풀이 및 과년도 출제개념의 암기, 이해가 무엇보다 중요합니다.

- 여기까지 '실속있게' 공부를 했다면, 고3 평가원모의고사를 응시해도 1~2등급은 무난하게 나올

5. 50점을 향하여.

Point는 ㄱㄴㄷ 문항입니다. 한 예로, 2012학년도 수능 지구과학 I 12번 문항입니다.

12. 그림은 태평양의 표층 해류를 나타낸 것이다.



A~D 해역에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. A는 B보다 수온이 낮다.
- ㄴ. C에는 편서풍에 의한 해류가 흐른다.
- ㄷ. D에 흐르는 해류는 남적도 해류이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

문제는 단 한문제이지만, 위 문제에서는 3가지의 개념을 묻고 있습니다.

- ㄱ : 해수에 따른 수온비교가 가능한가?
- ㄴ : 해류를 발생시킨 바람을 아는가?
- ㄷ : 각 해류의 명칭을 아는가?

물론, '해류'라는 동일단원에서 세부사항 3개를 묻고 있지만, 이렇게 ㄱㄴㄷ 각 선택지로 개념서나 기출문항으로 공부했던 개념을 '1줄 개념화'⁵⁾ 시킬 수 있습니다.

5) 간단하게 1줄로 요약가능해서 1줄 개념서라 칭했습니다. 물론, 각 개념에 대해서 현상에 대한 원리는 이해해야합니다.

《 50점 만점의 Point는, 가능한 한 많은 개념을 꼼꼼히, 올바르게⁶⁾ 이해하고 망각하지 않으면서 초등함수⁷⁾의 성질과 그래프를 자유자재로 다룰 줄 알고, 실생활 과학지식에 관심이 많으면 됩니다. 》

지구과학 I 뿐 아니라, 수능영역의 모든 과목도 이렇게 간단화 시킨 후 ‘원리를 이해하고’ (단순암기가 아니라 원리를 반드시 이해해야 합니다.) 반복학습을 통해 암기하면 됩니다.

사실, 원리를 명확히 이해한다면 별도의 암기는 필요하지 않습니다. 스스로 원리자체를 도출해낼 수 있다면 과학적 원리를 이해한 것이고, 그것이 개념이 완성된 것이니까요.

이 책은, 7차 교육과정 출제 문제(최근 2012 수능까지)와, 각종 논술고사에 출제된 배경지식 내용, 교육청모의고사 개념과 같은, 지구과학에 관한 모든 것을 검토하여 지엽개념을 바로 잡아줄 수 있도록 1줄 개념서를 제공합니다.

가장 좋은 것은, 학생이 직접 기출문제를 풀어보면서 자신만의 1줄 개념서를 만들어보는 것입니다. 하지만, 현실적으로 그게 쉽지 않은 학생들은 이 책을 통해 자신만의 1줄 개념서를 만들면 됩니다.

너무 기본적인 내용, 교과서 예제수준의 개념은 특별히 구성하지 않았습니다. 앞서 말했듯, 책의 집필 의도는 50점 만점을 받고 싶은 학생, 1등급을 맞고 싶은 학생, 지엽개념을 빼 놓지 않고 알고 싶은 학생, 논술고사를 위한 배경지식공부를 원하는 학생을 대상으로 제작되었습니다. 그렇기 때문에 제가 직접 기출문제를 분석한 자료 외에도 추가적으로 ‘내가 부족하다’ 하는 부분을 스스로 채워 넣으시길 바랍니다.

<1줄 개념서의 자세한 사용법은 1줄 개념서 표지에 기록되어 있습니다.>

『 대한민국의 모든 수험생이 뜻하는 바를 이루길 빌며, 저자 구 형 모 올림. 』

6) 논리적 비약을 하지 않는다는 의미이기도 합니다.

7) 초등함수(Elementary Function)은 간단히 말하면, 고교수학에서 배우는 함수들의 총칭입니다.

대표적인 초등함수로는, 다항함수, 지수, 로그함수, 삼각함수와 이들의 합성함수가 있습니다.