

목차

1. 이 글의 목표
2. 1,2 단원 지엽 정리
3. 1,2 단원 신유형 정리
4. 3단원 지엽 정리
5. 3단원 신유형 정리
6. 3단원 킬러에서의 선지대입법
7. 4,5 단원 지엽 정리
8. 4,5 단원 신유형 정리
9. 4단원 킬러에서의 선지대입법

1. 이 글의 목표

이 글은 생1 비킬러 14문제를 5분 내로 털어내는 것을 목표로 하고 있습니다.

평가원, 교육청, 사설 실전 모의고사들과 수능에서까지 비킬러 14문제를 5분 내로 털어내기 위하여 수능특강을 통해 지엽을 정리하고 낯선 비킬러 신유형에 대비합니다.(신유형 정리라고 적어놨지만 사실상 인상 깊었던 문제 정리이긴 합니다)

이런 지엽이나 신유형이 수능에 출제되지 않는다고 생각하실 수도 있을 것입니다. 하지만 이 책은 수특에 명시되어 있는 지엽, 신유형만을 수록하였고 수능에 나오지 않더라도 효율적인 학습을 위해 지엽의 정리는 필요합니다.

사설 모의고사를 학습할 때 킬러 3문제를 찍는 사람보다 모든 문제를 한번 씩 풀어본 사람이 더 얻어가는 것이 많습니다. 사설 모의고사의 킬러 풀이시간을 확보하기 위해서라도 우리는 비킬러 14문제를 5분 내로 풀어낼 것입니다.

~~터크파 현강 1컷 50으로 고정시켜서 도강어가 머리 아파하는 걸 보고 싶어!!~~

ps. 기출 개념과 병행하는 것을 추천 드립니다.

사실 개념강의 수강 후 배운 내용을 환기시켜가며 읽는 것이 원칙이지만 개념도 많이(좀 과하게) 담았기 때문에 기출이랑만 병행하셔도 무관합니다.

2. 1,2단원 지엽정리

1단원 내용

- 다세포 생물은 세포→조직→기관→개체에 이르는 복잡하고 정교한 체제를 갖추고 있다.
- 물질대사란 물질을 합성하고 분해하는 등 생물체에서 일어나는 **모든** 화학 반응으로, 효소에 의해 촉매된다.
- 물질대사 과정에서 **물질의 전환**과 **에너지의 출입**이 일어난다.
- 동화작용은 합성(저분자 물질→고분자 물질)이며 에너지를 흡수한다.
- 이화작용은 분해(고분자 물질→저분자 물질)이며 에너지를 방출한다.
- 광합성은 에너지를 흡수하여 일어나는 동화 작용이다.
- 세포 호흡은 포도당을 이산화 탄소와 물로 분해해 에너지를 방출시키는 이화 작용이다.
- 생물은 자극에 대해 반응하며 항상성을 유지한다.
- 자극은 생물에게 주어지는 환경의 변화이고, 반응은 자극에 대해 생물에서 일어나는 여러 현상이다.
- 항상성: 체내·외의 환경 변화에 대해 생물이 체내 환경을 정상 범위로 유지하려는 성질이다.

- 발생과 생장은 세포 수가 늘어나는 세포 분열과 세포의 종류와 기능이 다양해지는 세포 분화를 통해 일어난다.
- 다세포 생물은 발생과 생장을 통해 구조적·기능적으로 완전한 개체가 된다.
- 발생이란 하나의 수정란이 세포 분열을 하여 세포 수가 늘어나고, 세포의 종류와 기능이 다양해지면서 개체가 되는 것이다.
- 생장이란 어린 개체가 세포 분열을 통해 몸이 커지며 성체로 자라는 것이다.
- 생물은 생식과 유전을 통해 종족을 유지한다.
- 생식이란 생물이 자신과 닮은 자손을 만드는 것이다.
- 유전이란 생식을 통해 아버지의 유전 물질이 자손에게 전달되어 자손이 아버지의 유전 형질을 이어받는 것이다.
- 생물은 환경에 적응해 나가면서 새로운 종으로 진화한다.
- 적응이란 생물이 자신이 살아가는 환경에 적합한 몸의 형태와 기능, 생활 습성 등을 갖게 되는 것이다.
- 진화란 생물이 여러 세대에 걸쳐 환경에 적응한 결과 집단의 유전적 구성이 변하고, 형질이 달라져 새로운 종이 나타나는 것이다.
- 바이러스는 모양이 매우 다양하고, 크기가 세균보다 훨씬 작다.
- 바이러스가 증식할 때 숙주 세포 안에서 바이러스의 유전물질이 복제되고, 단백질이 합성된다.
- 정이십면체 도형 안에 가는 철사가 들어 있는 박테리오파지 모형의 머리에서 정이십면체 머리는 박테리오파지의 단백질 껍질에 해당한다.
- 정이십면체 도형 안에 가는 철사가 들어 있는 박테리오파지

모형의 머리에서 가는 철사는 박테리오파지의 유전 물질인 핵산에 해당한다.

- 전자 현미경은 **물리학의 원리를 이용해 개발**되었으며, 미세한 것을 확대해서 볼 수 있게 해주어 생명 과학의 발달에 기여했다.
- 생체 모방 공학에서는 생명 과학과 공학이 연계되어 생물의 우수한 특징을 **모방**한 제품을 개발한다.
- 사람 유전체 분석은 생명 과학, 기계 공학, 물리학, 화학, 정보학 등이 연계되어 **사람이 가진 모든 DNA의 염기 서열을 분석**한다.
- 생물 정보학에서는 **생명 과학과 정보학이 연계**되어 통계 기법과 **컴퓨터를 이용해** DNA의 염기 서열과 단백질의 아미노산 서열을 분석하고, 단백질의 구조와 기능을 예측한다.
- 귀납적 탐구 방법은 자연 현상을 관찰하여 얻은 **자료를 종합하고 분석하여 규칙성을 발견**하고, 이로부터 **일반적인 원리나 법칙을 이끌어내는 탐구 방법**이다. 여러 개별적인 사실로부터 결론을 이끌어내며, **연역적 탐구 방법**에서와 달리 **가설을 설정하지 않는다**.
- 연역적 탐구 방법이란 **가설을 세우고** 이를 실험적으로 검증해 결론을 이끌어내는 탐구방법으로, 일반적인 원리로부터 여러 개별적인 사실들을 알아내는 연역적 사고가 이용된다.
- 가설이란 의문에 대한 답을 추측하여 내린 잠정적인 결론이다.
- 가설은 예측 가능해야 하며, 실험이나 관측 등을 통해 옳은지 그른지 검증될 수 있어야한다.
- 탐구를 수행할 때 대조군을 설정하고 실험군과 비교하는 대조 실험을 해야 탐구 결과의 타당성이 높아진다.

- 대조군이란 실험군과 비교하기 위해 아무 요인(변인)도 변화시키지 않은 집단이다.
- 실험군이란 가설을 검증하기 위해 의도적으로 어떤 요인(변인)을 변화시킨 집단이다.
- 변인이란 탐구와 관계된 다양한 요인으로, 가설을 검증하기 위해 **의도적으로 변화시키는 조작 변인**, 대조군과 실험군에서 **같이 설정하는 통제 변인**, **조작 변인의 영향을 받아 변하는 종속변인**이 있다.

1단원 팁

1단원은 각 생물의 특성의 예와 실험들을 외워두면 문제를 빨리 털어버리는데 도움이 됩니다.(닥암 하세요(그렇다고 막 외우려고 하지는 말고 심심할 때마다 보세요))

물질대사의 예

- 세포호흡, 광합성
- 벼는 빛에너지를 흡수하여 양분을 합성한다.
- 녹색 식물은 빛에너지를 흡수해 이산화 탄소와 물을 포도당으로 합성한다.
- 시험관 안의 불린 콩이 발아하면서 시험관 안의 온도가 상승한다.
- 간에서 포도당이 글리코젠으로 합성된다.

자극에 대한 반응의 예

- 지렁이가 빛을 피해 이동한다.
- 식물이 빛을 향해 굽어 자란다.
- 뜨거운 물체에 손이 닿으면 순간적으로 손을 떼는다.
- 미모사의 잎은 다른 물체가 닿으면 오므라든다.
- 밝은 곳에서는 동공이 작아지고, 어두운 곳에서는 동공이 커진다.
- 여름날 저녁에 가로등 불빛 아래 나방이 모여든다.

항상성의 예

- 물을 많이 마시면 오줌의 양이 늘어난다.
- 사람은 더울 때 땀을 흘려 체온을 조절한다.
- 신경계와 내분비계의 작용으로 혈당량이 조절된다.

- 사람은 땀을 많이 흘려 체내 삼투압이 높아지면 진한 오줌을 소량 배설하여 체내 삼투압을 회복한다.
- 사람은 뜨거운 찜질방에 들어가면 땀이 난다.
- 물을 많이 마시면 다량의 묽은 오줌이 생성된다.
- 식사 후에는 혈당량이 일시적으로 증가하지만 곧 정상범위로 회복된다.
- 생물은 체내·외의 환경 변화에 대해 체내 환경을 일정하게 유지하려 한다.
- 무더운 여름에 땀을 많이 흘린다.
- 추운 겨울에 몸이 부르르 떨린다.
- 식사 직후 높아진 혈당량이 다시 원래의 상태로 회복된다.
- 음식을 짜게 먹으면 오줌양이 감소한다.

발생과 생장의 예

- 나비의 유충(애벌레)은 번데기 시기를 거친 후 성충이 된다.
- 다세포 생물은 발생과 생장을 통해 구조적·기능적으로 완전한 개체가 된다.
- 알에서 부화한 올챙이는 점차 개구리로 자란다.
- 장구벌레는 번데기 시기를 거쳐 모기가 된다.

생식과 유전의 예

- 짙신벌레는 분열법으로 번식한다.
- 사람은 생식세포의 수정을 통해 자손을 만든다.
- 적록 색맹인 어머니로부터 적록 색맹인 아들이 태어난다.
- 곰의 털색 유전
- 암컷 흰 눈 초파리의 자손 중 수컷은 모두 흰 눈이다.

적응과 진화의 예

- 뱀은 아래턱이 분리되어 큰 먹이를 먹기에 적합하다.
- 가랑잎벌레는 포식자의 눈에 띄지 않게 나뭇잎과 비슷한 모습을 가진다.
- 건조한 사막에 사는 캥거루쥐는 진한 오줌을 소량만 배설해 물의 손실을 줄인다.
- 사막여우는 북극여우보다 몸집에 비해 몸의 말단부가 커서 열을 효과적으로 방출한다.
- 사막에 사는 선인장은 잎이 가시로 변해 물의 손실을 줄이고, 물을 저장하는 조직이 발달해 있다.
- 갈라파고스 군도에 사는 핀치들은 섬의 먹이 환경에 적응하여 진화한 결과 부리 모양이 섬에 따라 조금씩 다르다.
- 핀치는 먹이의 종류에 따라 부리 모양이 다르다.
- 건조한 기후에 사는 선인장은 잎이 가시의 형태로 변형되어 수분 손실을 최소화한다.
- 추운 지역에 사는 펭귄은 피하 지방층이 두껍다.
- 생물은 환경에 적응해 나가면서 새로운 종으로 진화한다.
- 살충제를 사용한 후 살충제 저항성을 가진 바퀴벌레가 나타난다.
- 꽃등에의 모습은 벌과 비슷하여 개구리에게 잘 잡아먹히지 않는다.
- 사막에 사는 선인장은 수분 손실을 막기 위해 잎이 가시로 변하였다.
- 추운 지방보다 더운 지방에 사는 여우의 몸집이 작다.
- 심해 어류의 시각은 퇴화되었다.
- 초식 동물은 질긴 식물을 씹기 위해 어금니가 넓적하게 발달하였다.

실험 정리 및 요약

강아지와 강아지 로봇의 비교

- 강아지는 세포로 구성되어 있으며, 세포 안에서 물질대사가 일어나는 등 생물의 특성을 모두 나타내므로 생물이다.
- 강아지 로봇은 세포로 구성되어 있지 않으며, 생물의 특성 중 일부(자극에 대하여 반응한다, 에너지는 화학 반응을 통해 얻는다)만 나타내므로 비생물이다.

귀납적 탐구 사례

- 세포설: 여러 과학자들이 현미경으로 다양한 생물을 관찰한 결과 모든 생물은 세포로 구성되어 있다는 결론을 이끌어냈다.
- 진화론: 다윈은 갈라파고스 군도를 비롯한 여러 나라에 살고 있는 생물의 특성을 관찰하고 자료를 수집하여 분석한 결과 자연 선택에 의한 진화의 원리를 밝혔다.
- 갈라파고스 군도에 사는 핀치의 부리 모양이 서로 다른 것을 관찰했다. 그 뒤 다양한 환경에 서식하는 핀치의 부리를 관찰하기로 하여 갈라파고스 군도의 각 섬에 사는 핀치를 관찰, 채집한 후 부리 모양을 서로 비교했다. 그 결과 서식 지역과 먹이에 따라 핀치의 부리 모양이 달라졌다는 결론을 내렸다.
- 모기를 관찰하여 모기는 알-애벌레-번데기-성충으로 이루어지는 생활사를 가지며, 산란 후 1~수일 내에 부화한다는 사실을 알게 되었다.
- 덩굴식물에는 가시가 있음을 관찰하였다. 나는 호기심이 생겨 덩굴식물의 종류에 따라 가시에는 어떤 차이점이 있는지

알아보기로 하였다. 그래서 덩굴식물의 가시 모양, 가시의 길이, 가시가 줄기와 이루는 각도를 측정하고 기록하였다.

연역적 탐구 사례

- 배양 접시에 핀 푸른곰팡이 주변에 세균이 증식하지 않은 까닭은 무엇일까? 푸른곰팡이에서 생성된 어떤 물질이 세균의 증식을 억제할 것이다. 푸른곰팡이에서 세균의 증식을 억제하는 물질이 생성될 것이라는 가설을 검증하기 위해 세균 배양 접시를 푸른곰팡이를 접종하지 않고 세균을 배양한 접시(대조군)와 푸른곰팡이를 접종한 세균을 배양한 접시(실험군)의 2개로 나눈다. 실험 결과 대조군의 배양 접시에서는 세균이 증식했고, 실험군의 배양 접시에서는 세균이 증식하지 않았다. 따라서 푸른곰팡이는 세균의 증식을 억제하는 물질을 생성한다.
- 닭 콜레라 백신처럼 탄저병 백신으로 탄저병을 예방할 수 있을까? 탄저병 백신을 주사한 양은 탄저병에 걸리지 않을 것이다. 탄저병 백신을 주사한 양은 탄저병에 걸리지 않을 것이라는 가설을 검증하기 위해 건강한 양을 탄저병 백신을 주사하지 않고 탄저균을 투여한 집단(대조군)과 탄저병 백신을 주사한 후 탄저균을 투여한 집단(실험군)의 2개로 나눈다. 대조군의 양은 탄저병에 걸렸지만, 실험군의 양은 모두 건강했다. 따라서 탄저병 백신은 탄저병을 예방한다.
- 대기압이 식물 성장 속도에 미치는 영향을 알아보기 위해 동일 종의 발아된 콩을 5개의 밀폐 용기에 각각 넣는다. 실내 온도가 25°C로 유지되는 실험실 내에서 밀폐 용기 내의 기압(atm)을 각각 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5로 유지한다. 2일마다 콩 개체의 줄기 둘레 길이와 키 높이를 측정한다.

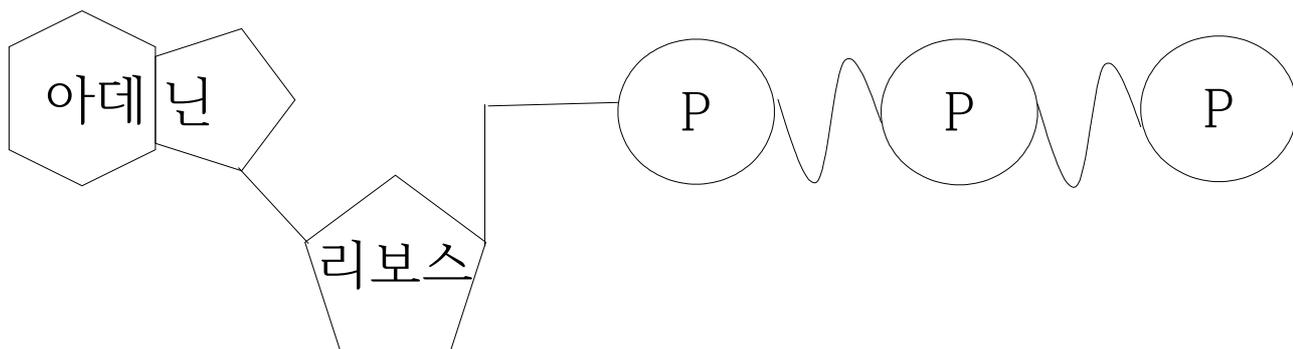
- 암컷 긴꼬리천인조는 배우자로 긴 꼬리를 가진 수컷을 선호할 것이다. 긴꼬리천인조 수컷을 포획하여 정상 꼬리 집단, 인위적으로 꼬리를 길게 한 집단, 인위적으로 꼬리를 짧게 한 집단으로 나눈다. 이 세 수컷 집단을 방출하고 한 달 뒤에 수컷과 어울리는 암컷의 수를 센다.
- 식물 A의 잎 추출액이 식물 B의 종자 발아율에 미치는 영향을 알아보기 위해 10개의 페트리 접시에 거름종이를 깔고 접시 1개당 B의 종자를 20개씩 놓는다. 각 페트리 접시마다 증류수 2mL와 A의 잎 추출액 5mL를 함께 넣고, B의 종자 발아율을 조사한다. A의 잎 추출액 없이 증류수 7mL를 넣은 페트리 접시를 설치하고 발아율을 조사한다.
- 평균 기온보다 높은 기온이 지속되던 어느 늦가을에 알집의 형태로 겨울을 나는 사마귀의 알이 부화한 것을 발견하고 그 까닭이 궁금해졌다. 높은 기온이 알의 부화에 영향을 미쳤을 것이라 생각했다. 5개의 사육 상자(I~V)에 각각 10개씩 동일 종의 사마귀 알집을 넣고, I~V를 순서대로 5°C, 10°C, 15°C, 20°C, 25°C로 유지하였다. 이후 알의 부화율을 조사하였다. 실험 결과를 분석하여 온도와 부화율 간에는 상관 관계가 없다는 결론을 내렸다. 습도가 알의 부화에 영향을 미쳤을 것이라고 **가설을 재설정**하였다.
- 철수는 온도가 모기 애벌레가 성충이 될 때까지 걸리는 시간에 어떤 영향을 미치는지 알아보기 위한 탐구를 수행하였다.
- 재갈매기 부모의 어떤 특징이 그들의 새끼로부터 쪼기 반응을 유도하는지를 알아보기 위해 종이를 잘라 만든 여러 종류의 재갈매기 머리 형태 모형을 새끼에게 보여주고 이들의 쪼기 반응 횟수를 측정하였다.

구분	A(대조군)	B	C	D	E
머리 색깔	흰색	흰색	초록색	붉은색	검정색
부리의 빨간 점 유무	있음	없음	있음	있음	있음
쫓기 반응 횟수	100	35	125	98	99

- 머리 색깔이 새끼의 쫓기 반응 횟수에 미치는 영향을 알아보기 위해서는 A, C, D, E를 비교해야 하고, 부리의 빨간 점 유무가 새끼의 쫓기 반응 횟수에 미치는 영향을 알아보기 위해서는 A, B를 비교해야 한다. 이 실험 결과 새끼의 쫓기 반응 횟수에 미치는 영향은 부리의 빨간 점 유무가 머리 색깔보다 크다.
- 덩굴식물을 두 그룹으로 나누어 한 그룹은 가시를 그대로 둔 채 다른 식물을 따라 기어오르도록 놔두었으며, 다른 한 그룹은 가시를 모두 제거한 후 다른 식물을 따라 기어오르도록 놔두었다. 3주일 후 이 두 그룹의 덩굴이 다른 식물을 타고 올라간 길이를 측정하여 두 그룹의 결과를 비교하였다.
- 유전적으로 동일한 초파리를 각 성별로 각각 50마리씩 두 집단(A, B)으로 나눈다. A는 현재 대기 조건에서 초파리를 사육하고, B는 산소 과잉 조건(현재보다 높은 농도의 산소 조건)에서 사육한다. 일정 시간 후 암수 초파리 모두에서의 체중을 측정하여 평균값을 구한다. 현재 대기 조건에서보다 산소 과잉 조건(현재보다 높은 농도의 산소 조건)에서가 평균 체중이 높으므로 산소의 농도가 높으면 초파리의 체중은 늘어난다.

2단원

- 물질대사란 생물체 내에서 일어나는 화학 반응으로 효소가 관여하기도 한다.
- 효소란 생물체 내에서 일어나는 화학 반응 과정에서 **활성화 에너지를 낮추어 반응속도를 증가**시켜 주는 생체 **촉매**이다.
- 물질대사에는 물질을 합성하는 동화 작용과 물질을 분해하는 이화 작용이 있으며, 물질대사가 일어날 때는 에너지의 출입(흡수 또는 방출)이 함께 일어난다.
- 세포 호흡이란 세포 내에서 영양소를 분해하여 생명 활동에 필요한 에너지를 얻는 반응이다.
- 세포 호흡은 주로 미토콘드리아에서 일어나며, 일부 과정은 세포질에서 진행된다.
- 광합성과 세포호흡은 두 반응 모두 여러 종류의 효소가 관여한다는 공통점이 있다.
- ATP란 아데노신(아데닌+리보스)에 3개의 인산기가 결합한 화합물로 생명 활동에 이용되는 에너지 저장 물질이다.



- ATP의 화학 에너지는 여러 형태의 에너지로 전환되어 발성, 체온 유지, 근육 운동, 생장 등 생명 활동에 이용된다.
- 효모는 **산소가 있을 때는 산소 호흡**으로 물과 이산화 탄소를 생성하고, **산소가 없을 때는 발효**로 이산화 탄소와 에탄올을 생성한다.

- 3대 영양소인 탄수화물, 단백질, 지방은 분자의 크기가 커서 세포막을 통과하지 못하므로 음식물이 소화관을 지나는 동안 소화 과정을 통해 작은 분자로 분해되어 체내로 흡수된다.
- 탄수화물은 포도당, 과당, 갈락토스와 같은 단당류로, 단백질은 아미노산으로, 지방은 지방산과 모노글리세리드로 분해된다.
- 입에서 분비된 소화 효소에 의해 3대 영양소의 소화가 모두 일어나지는 않는다.
- 소장에서 최종 소화된 영양소는 소장 내벽의 용털에서 모세 혈관과 암죽관으로 흡수된 후, 순환계를 통하여 심장으로 운반되어 온몸의 조직 세포로 공급된다.
- 소화계에서 흡수되지 않은 찌꺼기와 조직 세포의 세포 호흡 결과 생성된 노폐물은 잘 구별하자.
- 수용성 영양소는 소장 용털의 모세 혈관을 통해서 흡수되고, 지용성 영양소는 소장 용털의 암죽관을 통해서 흡수된다.
- 소장에서 최종 소화된 아미노산(B)은 소장 내벽의 용털에서 모세 혈관으로 흡수된 후 순환계를 통하여 온몸으로 공급된다.
- 폐는 매우 많은 수의 폐포로 이루어져 있어 표면적이 넓다. 이로 인해 효율적인 기체 교환이 이루어진다.
- 조직 세포에서 세포 호흡의 결과 생성된 노폐물은 혈액으로 운반되어 **나숨과 오줌을 통해 몸 밖으로 배출된다.**
- BTB 용액은 산성일 때 노란색, 중성일 때 초록색, 염기성일 때 푸른색을 띈다.
- 우리 몸에서 물질대사 장애에 의해 발생하는 질환을 모두

일컬어 대사성 질환이라 한다.

- 당뇨병이란 혈당 조절에 필요한 인슐린의 분비가 부족하거나(1형 당뇨병) 인슐린이 제대로 작용하지 못해(2형 당뇨병) 발생한다. 혈당이 정상보다 높아 오줌 속에 포도당이 섞여 나오고 여러 가지 합병증을 일으킨다.
- 고혈압이란 혈압이 정상보다 높은 만성 질환으로, 심혈관계 질환 및 뇌혈관계 질환의 원인이 된다.
- 고지질 혈증(고지혈증)이란 혈액 속에 콜레스테롤이나 중성 지방이 많은 상태로 지질 성분이 혈관 내벽에 쌓이면 동맥 벽의 탄력이 떨어지고 혈관의 지름이 좁아지는 동맥 경화 등 심혈관계 질환의 원인이 된다.
- 대사 증후군이란 체내 물질대사 장애로 인해 높은 혈압, 높은 혈당, 비만, 이상 지질 혈증 등의 증상이 한 사람에게서 동시에 나타나는 것을 말한다.
- 대사성 질환과 대사 증후군을 잘 구별하자.
- 생명 현상을 유지하는 데 필요한 최소한의 에너지양을 기초 대사량이라고 한다.

2단원 팁(이라는 이름의 소매넣기)

이번 단원은 실험들을 잘 정리해 놓아야 한다고 문제에서 말하고 있다. 자칫하면 시간을 오래 쓸 수 있는 실험 문제에 대비하여 실험들을 정리하고 생소했던 자료를 일반화 해보자.

효모에 의한 이산화 탄소 방출량 비교

발효관	용액
A	10 % 포도당 용액 20 mL+증류수 15 mL
B	10 % 포도당 용액 20 mL+효모액 15 mL
C	5 % 포도당 용액 20 mL+효모액 15 mL

- A는 포도당을 분해할 수 있는 효소를 가진 효모가 존재하지 않아 반응이 일어나지 않는다.
- B와 C는 효모가 존재하기 때문에 효모가 당을 이용하여 세포 호흡을 한 결과 이산화 탄소가 발생하였다.
- B의 포도당 용액 농도가 C의 포도당 용액 농도보다 높기 때문에 C보다 B에서 이산화 탄소 발생량이 많다.
- 맹관부 수면의 높이는 기체의 부피에 반비례한다.

콩즙으로 오줌 속의 요소 분해

시험관	A	B	C	D	E	F
용액	증류수	요소 용액	오줌	증류수+콩즙	요소 용액+콩즙	오줌+콩즙
변화된 색깔	초록색	연두색	연두색	노란색	푸른색	푸른색

- BTB 용액은 산성일 때 노란색, 중성일 때 초록색, 염기성일 때 푸른색을 띤다.

- **콩즙에 있는 효소 유레이스는 요소를 분해하여 혐기성인 암모니아를 생성한다.** 따라서 요소가 포함되어 있는 용액에 콩즙을 넣으면 콩즙 속 유레이스가 요소를 분해하여 암모니아가 생성되므로 BTB 용액을 넣으면 푸른색을 띈다.
- E와 F 모두 콩즙 속 유레이스에 의해 요소가 분해되어 암모니아가 생성되었으므로 푸른색을 띈다.

1일 에너지 섭취량과 소비량

- 1일 에너지 섭취량은 하루 종일 음식물로부터 얻은 에너지 섭취량을 합하여 계산한다.
- 1일 에너지 소비량은 활동에 따른 에너지 소비량과 체중, 활동 시간을 곱하여 활동별로 합하여 계산한다.
- **이때 단위를 잘 확인한다.**

1분자당 ~원소의 수 관련 자료의 해석

포도당 산소 이산화탄소 암모니아 물

구분	포도당	산소	이산화탄소	암모니아	물
탄소(C)	6	0	1	0	0
수소(H)	12	0	0	3	2
산소(O)	6	2	2	0	1
질소(N)	0	0	0	1	0

- 1분자당 산소 원자(O)의 수는 이산화 탄소에서가 물에서의 2배이다.
- 이산화 탄소와 물의 1분자당 산소 원자(O)의 수는 같다.
- 탄수화물, 지방의 구성원소는 탄소(C), 수소(H), 산소(O)이다.
- 단백질의 구성원소는 탄소(C), 수소(H), 산소(O), 질소(N)이다.

3. 1,2 단원 신유형 정리

1단원

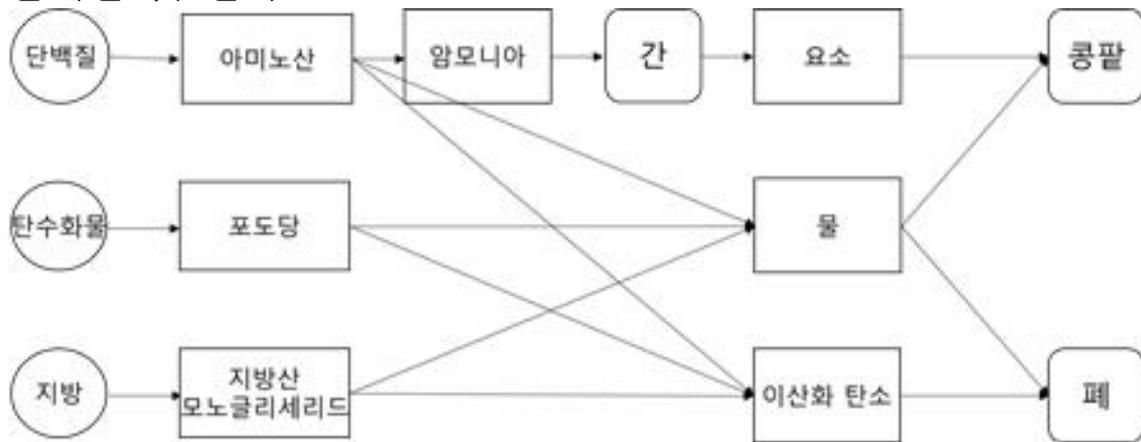
본격적인 문항을 분석하기에 앞서 내가 2022수특 1단원 문제를 풀면서 가장 인상에 남았던 것은 귀납적 탐구 과정 관련 문항의 증가와 연역적 탐구 과정에서의 가설 수정이다. 앞서 다뤘던 귀납적 탐구과정의 사례를 잘 학습하였다면 귀납적 탐구 과정 관련 문제의 증가는 문제없이 돌파할 수 있을 것이다. 따라서 나는 연역적 탐구 과정에서의 가설 수정을 강조하고 싶다.

- 연역적 탐구과정의 결론 도출에서 가설이 옳지 않을 경우 가설 설정으로 돌아가 가설을 수정하여 탐구를 수행한다. 여기서 우리가 주의해야 할 것은 처음 가설과 수정된 가설을 잘 구분해야 한다는 것이다. 여기서 더 나아가 각 탐구의 결론을 숙지해서 선지에서 낚이지 않도록 조심해야 한다. (연관 문제-2022 생1 수능특강 16p 9번, 17p 15번)
- 16p 11번 문제에서 조작 변인은 한 탐구 과정 당 하나이지만 통제변인은 여럿일 수 있다는 것을 명심해야 한다.
- 17p 13번 문제와 같이 실험 과정을 보고 가설로 가장 적절한 것을 고르는 문제에서는 조작 변인과 종속 변인을 파악한 뒤 선지에서 고르면 쉽게 털어낼 수 있다.

- 17p 14번 문제의 3번 선지에서 투입하는 증류수의 양을 7mL로 하여 투입한 용액의 부피라는 통제변인을 갖게 맞춰주었다는 것을 주목하자.
- 18p 2번 문제와 같은 문제에서는 우리가 학습한 예시들과 제시된 자료를 비교하며 제시된 생물의 특성이 무엇인지 추론하는 것을 원칙으로 하되 잘 모르겠으면 빨리 소거법으로 털자.
- 21p 8번 문제에서의 \square 선지와 같이 사실이지만 개소리인 선지에 주의하자. 17p 13번 문제와 비슷하다. 가설에 따라 조작 변인과 종속 변인이 정해지므로 역으로 조작 변인과 종속 변인으로 가설을 추측할 수 있다.

2단원

본격적인 문항을 분석하기에 앞서 내가 2단원에서 강조하고 싶은 것은 노폐물의 생성과 배출 과정에서 노폐물의 배출과정이다. 연계 분석에 제시되어 있는 2021학년도 EBS 수능특강 42쪽 06번에서와 같이 노폐물의 배출과정을 물어보는 문제가 출제될 것 같다.



열심히 그렸으니까 열심히 봐줘라.

- 29p 2번 문제의 c선지에서 ADP와 무기 인산이 결합하여 ATP가 되는 과정에서 방출된 에너지가 근육 운동에 사용되는지를 물었다. 첫 번째로 이 과정에서는 에너지가 방출되지 않는다. 두 번째로 근육 운동에는 ATP가 ADP와 무기 인산으로 분해될 때 방출된 에너지가 사용된다. 따라서 이 선지는 두 가지의 이유로 잘못된 선지이다.
- 31p의 5번 문제에서 물어보았듯이 탄수화물, 단백질, 지방의 소화(이화작용) 산물에 대해서는 숙지해두자. 포도당이 글리코젠이 되는 것이 동화작용이라는 것도 상식이다.
- 31p 6번 문제와 같이 각 단원별 제시된 실험을 좀 더 심화해서 물어볼 때 실험의 내용을 숙지하는 것은 큰 도움이 된다.
- 38p 7번 문제의 c선지에서 3대 영양소가 소장에서 소화 효소에 의해 소화 산물로 분해된다는 것을 물어보았다.

- 42p 5번 문제의 ㄴ선지에서 **콩즙에 있는 효소 유레이스는 요소를 분해하여 혐기성인 암모니아를 생성한다는 것을 물어보았다.**
- 마지막으로 43p 8번 문제의 ㄷ선지이다. 이놈이 제일 짜증난다. $9/47$, $7/30$, $13/53$ 의 대소비교를 하라고 하고 있다. 이를 빨리 해결하기 위한 방법으로는 전부 4를 곱하면 $36/47$, $28/30$, $52/53$ 이므로 $13/53$ 이 제일 크다. 또한 전부 5를 곱하면 $45/47$, $35/30$, $65/53$ 이므로 $13/53 > 7/30 > 9/47$ 이다. 만약 분자나 분모가 서로 약분되는 형태라면 서로 나눈 뒤 1과의 대소비교를 하여도 괜찮을 것이다.