# 차례


| | | | |
|---|---|---|---|
| Ⅰ. 생명 과학의 이해 | 01. 생물의 특성 | 1강 | 4 |
| | 02. 생명 과학의 탐구 방법 | 2강 | 7 |
| | 실전 문제 | 3강 | 9 |
| Ⅱ. 사람의 물질대사 | 01. 생명 활동과 에너지 | 4강 | 14 |
| | 02. 기관계의 통합적 작용 + 물질대사와 질병 | 5-6강 | 16 |
| | 실전 문제 | 6강 | 20 |
| Ⅲ. 항상성과 몸의 조절 | 01. 흥분의 전도 | 7-8강 | 22 |
| | 02. 흥분의 전달, 근수축 | 9강 | 26 |
| | 연습 문제 | 10강 | 28 |
| | 실전 문제 | 11강 | 32 |
| | 03. 신경계의 구조와 기능 | 12-13강 | 36 |
| | 04. 호르몬과 항상성 조절 | 14-15강 | 40 |
| | 연습 문제 | 16강 | 45 |
| | 실전 문제 | 17강 | 48 |
| | 05. 질병과 병원체 | 18강 | 52 |
| | 06. 우리 몸의 방어 작용 | 19-20강 | 54 |
| | 06. ABO식 혈액형 | 21강 | 58 |
| | 실전 문제 | 22강 | 60 |
| Ⅳ. 유전 | 01. 유전자와 염색체 | 23-24강 | 64 |
| | 연습 문제 | 25강 | 68 |
| | 02. 생식 세포 형성과 유전적 다양성 | 26-29강 | 72 |
| | 연습 문제 | 30강 | 78 |
| | 실전 문제 | 31-32강 | 82 |
| | 03. 멘델의 유전 법칙 | 33-35강 | 90 |
| | 연습 문제 | 36강 | 96 |
| | 실전 문제 | 37강 | 99 |
| | 04. 사람의 유전 | 38-41강 | 102 |
| | 연습 문제 | 42-43강 | 109 |
| | 실전 문제 | 44강 | 117 |
| | 05. 유전자 이상과 염색체 이상 | 45-46강 | 120 |
| | 실전 문제 | 47강 | 123 |
| Ⅴ. 생태계와 상호 작용 | 01. 생태계의 구성과 상호 작용 | 48강 | 128 |
| | 02. 개체군 | 49강 | 129 |
| | 03. 군집 | 50-51강 | 131 |
| | 04. 물질의 순환과 에너지 흐름 | 52-53강 | 135 |
| | 05. 생물 다양성 | 54강 | 139 |
| | 실전 문제 | 55강 | 141 |
| | **○ 정답 찾기 ○** | | 147 |
| | **○ 백지 복습들 ○** | | 149 |

# 2022 수능 생 I 만점,
# 그 시작은
# 수능개념부터!

CHAPTER I

# 생명 과학의 이해

생물의 특성

생명 과학의 탐구 방법

# 1강 생물의 특성

## 1 생물의 특성

### 1. 세포로 구성(정교한 체제)

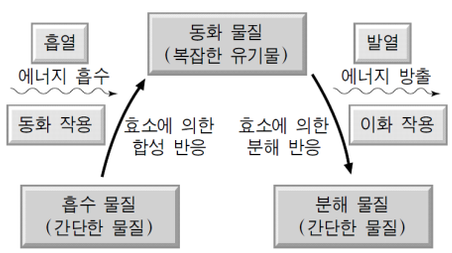
(1) 세포는 생물의 구조적·기능적 기본 단위

(2) 다세포 생물은 세포가 모여 이루어진 정교한 체제를 갖추고 있음

**물질 대사**
2단원 14p

### 2. 물질대사

물질대사 : 생명체 내에서 일어나는 모든 화학 반응. 효소가 도우며 에너지의 출입이 함께 일어남




물질대사

| 종류 | 동화작용 | 이화작용 |
|---|---|---|
| 물질 변화 | 합성<br>(저분자→고분자) | 분해<br>(고분자→저분자) |
| 에너지 흐름 | 에너지 흡수<br>(흡열 반응) | 에너지 방출<br>(발열 반응) |
| 예시 | 광합성 | 세포 호흡 |

### 3. 자극에 대한 반응과 항상성 유지

(1) 자극 : 생물에게 주어지는 환경 변화

(2) 반응 : 자극에 대해 생물에서 일어나는 현상

(3) 항상성 : 생물이 여러 자극에 대해 적절히 반응하여 체내의 상태를 정상 범위로 유지하려는 특성

예 체온 유지, 혈당량 유지, 삼투압 유지

**항상성 조절**
3단원 41p

### 4. 발생과 생장 (다세포 생물)

(1) 발생 : 하나의 수정란에서 세포의 분열과 분화를 통해 하나의 개체가 되는 과정

예 개구리, 나비의 변태

(2) 생장 : 세포 분열을 통해 개체의 크기가 커지는 현상 예 청소년이 성인이 되는 것

발생과 생장 모두에서 '세포 분열'을 통한 세포 수 증가가 일어남

**Tip!**
발생과 생장이 헷갈릴 때는 우리말로 바꿔 생각해볼 것
발생 - 생김, 일어남
생장 - 자람

### 5. 생식과 유전

(1) 생식 : 생물이 자신과 닮은 자손을 만드는 것 (무성 생식, 유성 생식)

(2) 유전 : 자손이 부모의 유전 물질을 물려받아 부모의 형질을 닮게 되는 것

### 6. 적응과 진화

(1) 적응 : 생물이 서식 환경에 알맞은 몸의 구조와 기능, 생활 습성 등을 갖게 되는 것

예 선인장 가시, 도마뱀의 보호색, 고산 식물의 키

(2) 진화 : 세대를 거치면서 집단 내의 유전자 구성이 변화하고 새로운 종으로 분화되는 과정이나 결과

예 갈라파고스 군도의 다양한 핀치새들, 돌연변이에 의한 새로운 바이러스 출현

| 모의고사 문항에서 나왔던 대표 예시들 | |
|---|---|
| **세포로 구성** | 대장균은 하나의 세포로 된 생물이다. |
| **물질대사** | 효모는 세포 호흡을 통해 에너지를 얻는다.<br>밀가루 반죽에 효모를 넣어 두면 반죽이 부풀어 오른다.<br>밀폐된 유리병에 쥐만 넣어두면 죽지만, 녹색 식물과 함께 두면 산다.<br>(  ) |
| **자극에 대한 반응** | 미모사 잎을 건드리면 잎이 오므라든다.<br>지렁이에게 빛을 비추면 어두운 곳으로 이동한다.<br>거미가 거미줄의 진동을 감지하여 먹이를 향해 다가간다.<br>(  ) |
| **항상성** | 땀을 많이 흘리면 오줌 양이 감소한다.<br>사람은 더울 때 땀을 흘려 체온을 정상 수준으로 유지한다.<br>(  ) |
| **발생과 생장** | 올챙이는 자라서 개구리가 된다.<br>나비 애벌레는 번데기를 거쳐 성충이 된다.<br>암탉이 낳은 알이 부화되면 병아리가 나온다.<br>장구벌레는 번데기 시기를 거쳐 모기가 된다.<br>(  ) |
| **생식** | 짚신벌레는 분열법으로 번식한다.<br>효모는 출아법으로 번식한다. |
| **유전** | A형 부모 사이에서 O형 자녀가 태어난다.<br>어머니가 적록 색맹이면 아들도 적록 색맹이 된다.<br>부착형 귓불의 부모 사이에서 부착형 귓불의 자녀가 태어난다.<br>(  ) |
| **적응과 진화** | 양지 식물은 음지 식물보다 잎이 두껍다.<br>핀치새는 먹이의 종류에 따라 부리 모양이 달라졌다.<br>먹이의 종류나 서식지에 따라 새의 발 모양이 다르다.<br>선인장은 잎이 가시로 변해 건조한 환경에 살기에 적합하다.<br>(  ) |

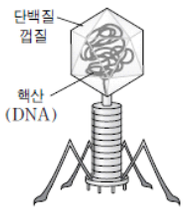
**예제** 아래의 예시들을 위 표의 빈칸 중 적절한 곳에 넣으시오.

- 파리지옥의 잎에 벌레가 앉으면 잎이 접힌다.
- 암컷 흰 눈 초파리의 자손 중 수컷은 모두 흰 눈이다.
- 단백질이 세포 호흡에 사용되면 암모니아가 생성된다.
- 콩은 저장된 녹말을 이용하여 발아한다.
- 캥거루쥐는 수분 손실을 줄일 수 있는 발달된 콩팥을 가지고 있다.
- 식사 후 혈당량이 증가하면 인슐린 분비가 촉진된다.

**예제** ㄱ

자극에 대한 반응 / 유전 / 물질대사 / 발생과 생장 or 물질대사 / 적응과 진화 / 항상성

## 2 바이러스



박테리오파지

담배 모자이크 바이러스

1) 비세포 구조이며 세균보다 크기가 훨씬 작음 (세균여과기를 통과)
2) 핵산(DNA or RNA)과 단백질 껍질로 구성됨
3) 생물과 무생물의 중간형
4) 바이러스의 생물적 특성과 비생물적 특성

| 생물적 특성 | 비생물적 특성 |
|---|---|
| ① 핵산(유전 물질)을 갖고 있음<br>② 물질대사와 증식이 일어남(숙주 세포 내에서)<br>③ 돌연변이가 나타나고 적응과 진화가 일어남 | ① 세포의 구조를 이루지 않음<br>(세포막 ×, 세포 소기관 ×)<br>② 숙주 세포가 없으면 생명 활동 불가능<br>(스스로 효소를 만들지 못하는 단백질 결정체에 불과) |

**[과제 ]**

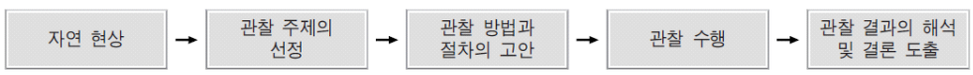
현재의 '초심'을 수강후기에 박제하기 (자기소개, 수능 목표, 완강 계획 등)

# 2강 생명 과학의 탐구 방법

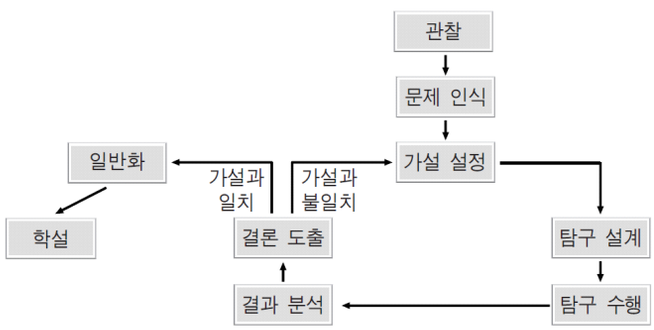
## 1. 생명과학의 탐구 방법

(1) 귀납적 탐구 방법 : 많은 관찰을 통해 일반적인 결론을 도출하는 탐구 방법

예 세포설




(2) 연역적 탐구 방법 : 제기된 문제에 대한 잠정적 해답인 가설을 세우고, 탐구를 수행하여 이를 검증하는 탐구 방법 예 파스퇴르의 탄저병 백신 효과 검증




**가설**은 예측 가능하며 검증 가능해야 함

### 탐구 설계 시 유의점

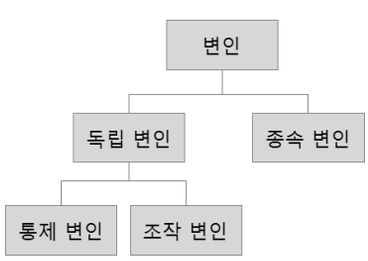
1) 대조 실험 : 실험군 외에 비교를 위한 기준이 되는 대조군을 두어 실험해야 함.
대조군은 실험 결과를 비교할 수 있는 기준이 되는 장치이며 결과에 대해 제기될 수 있는 반론의 여지를 줄이는 역할을 함

- ㅇ 대조군 : 실험군과 비교하기 위해 검증하려는 요인을 변화시키지 않은 집단
- ㅇ 실험군 : 검증하려는 요인을 변화시키는 집단

2) 변인 통제 : 조작 변인 이외의 통제 변인들을 일정하게 유지하는 것

- ㅇ 변인 : 탐구와 관계되는 요인

| | | |
|---|---|---|
| **독립 변인** | **조작 변인** | 가설을 검증하기 위해 의도적으로 변화시키는 변인 |
| | **통제 변인** | 실험 결과에 영향을 줄 수 있어 일정하게 유지해야 하는 변인 |
| **종속 변인** | | 조작 변인에 의해 달라지는 변인 (결과에 해당) |



**예제** 2019 대비 수능완성 Bp 8번

다음은 은행나무의 단풍에 대한 탐구 과정을 순서 없이 나열한 것이다.

(가) 온도가 낮아지면 은행잎이 노랗게 물들 것이다.
(나) 가을이 되면 길거리의 은행잎이 노랗게 물드는 것을 보고 왜 가을이 되면 은행잎이 노랗게 물드는지 궁금해졌다.
(다) 여름 온도인 35℃로 유지해 준 은행나무의 잎은 초록색이었고, 35℃에서 가을 온도인 20℃로 낮추어 준 은행나무의 잎은 노란색이었다.
(라) 조건이 같은 두 온실에 동일한 은행나무를 심고, 한 온실은 여름 온도인 35℃를 계속 유지해주고, 나머지 온실은 35℃ 이후 가을 온도인 20℃로 낮추어 주었다.
(마) 은행잎의 색깔이 시간에 따라 어떻게 변하는지 관찰하였다.

(1) 이 탐구 과정을 순서에 맞도록 배열한 것은?

(2) 다음 표의 빈칸을 채우시오.

| | |
|---|---|
| **조작 변인** | |
| **통제 변인** | |
| **종속 변인** | |

**예제** ㄱ
(1) 나 가 라 마 다
(2) 강의 참고

**[과제 2]**

실전 문제 풀이 (연역적 탐구 관련 문제는 조작 변인, 통제 변인, 종속 변인 찾아보기)

# 실전 문제

## 01

▌2021학년도 6월 모평 1번

표는 생물의 특성의 예를 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 물질대사, 발생과 생장을 순서 없이 나타낸 것이다.

| 생물의 특성 | 예 |
|---|---|
| (가) | 개구리 알은 올챙이를 거쳐 개구리가 된다. |
| (나) | ⓐ 식물은 빛에너지를 이용하여 포도당을 합성한다. |
| 적응과 진화 | ㉠ |

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은?

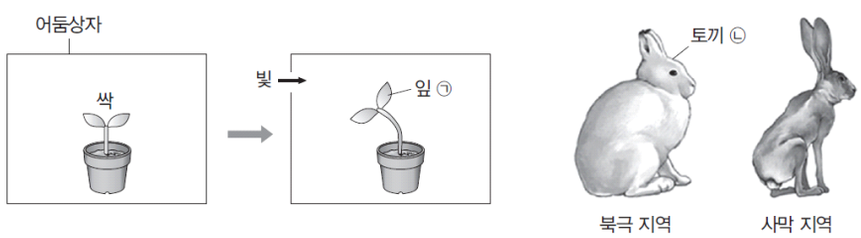
**보기**

ㄱ. (가)는 발생과 생장이다.
ㄴ. ⓐ에서 효소가 이용된다.
ㄷ. '가랑잎벌레의 몸의 형태가 주변의 잎과 비슷하여 포식자의 눈에 띄지 않는다.'는 ㉠에 해당한다.

## 02

▌2020 대비 수능완성 10p 14번

그림 (가)는 싹이 난 식물이 들어 있는 어둠상자를 빛이 비치는 장소에 놓았을 때 싹에서 일어나는 변화를, (나)는 서식 환경에 따른 두 토끼의 생김새를 나타낸 것이다.




(가) (나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? (단, (나)에서 토끼의 생김새에 영향을 미치는 요인으로 서식지 연평균 기온 이외의 영향은 고려하지 않는다.)

**보기**

ㄱ. (가)는 생명 현상의 특성 중 자극에 대한 반응의 예에 해당한다.
ㄴ. (나)는 생명 현상의 특성 중 적응과 진화의 예에 해당한다.
ㄷ. ㉠과 ㉡은 모두 세포 호흡을 한다.

## 03

▌2020 대비 수능완성 11p 16번

그림은 A가 B에서 증식하는 과정 중 일부를, 표는 A와 B에서 ㉠과 ㉡의 유무를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 대장균과 바이러스 중 하나이고, ㉠과 ㉡은 각각 세포막과 DNA 중 하나이다.

| 구분 | ㉠ | ㉡ |
|---|---|---|
| A | ○ | × |
| B | ○ | ⓐ |

(○ : 있음, × : 없음)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은?

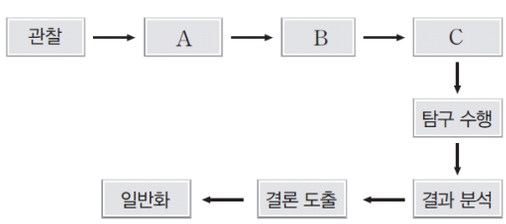
**보기**

ㄱ. A는 분열을 통해 증식한다.
ㄴ. ⓐ는 '○'이다.
ㄷ. A와 B는 모두 단백질을 갖는다.

## 04

▌2020 대비 수능완성 13p 20번

그림은 연역적 탐구 방법의 일반적인 과정을, 표는 서로 다른 탐구 사례의 일부를 나타낸 것이다. A~C는 각각 가설 설정, 문제 인식, 탐구 설계 중 하나이고, (가)와 (나)는 연역적 탐구 방법의 사례와 귀납적 탐구 방법의 사례를 순서 없이 나타낸 것이다.




(가) 철수는 오랜 시간 동안 침팬지를 관찰하여 침팬지는 도구를 사용한다는 결론을 내렸다.
(나) 영희는 갯바위에서 불가사리가 없으면 종 다양성이 증가할 것으로 생각하여 실험을 설계하고 이를 증명하였다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은?

**보기**

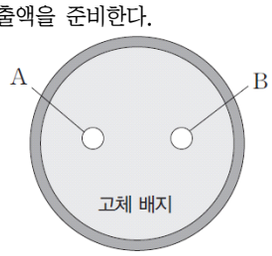
ㄱ. A~C 중 대조군과 실험군을 설정하는 단계는 C이다.
ㄴ. (가)는 귀납적 탐구 방법의 사례이다.
ㄷ. (나)에는 B 단계가 포함되어 있다.

## 05

▌2020 대비 수능완성 9p 12번

다음은 마늘 추출물의 항균 효과에 대해 알아보기 위해 설계한 탐구의 일부이다.

(가) 마늘을 갈아 용매 X에 넣은 후, 여과기로 걸러 마늘 추출액을 준비한다.
(나) 그림과 같이 세균이 고르게 깔려있는 고체 배지에 거름종이 A와 B를 올려놓는다.
(다) A에는 마늘 추출액 ㉠ mL 를, B에는 용매 X ㉡ mL를 각각 떨어뜨린다.
(라) 일정 시간이 지난 뒤 거름종이 주변에서 세균의 생장이 억제된 범위의 지름을 측정한다.




이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 조건 이외의 모든 실험 조건은 동일하며, 대조 실험은 정상적으로 이루어졌다.)

**보기**

ㄱ. ㉠과 ㉡은 서로 다르다.
ㄴ. 종속 변인은 세균의 생장이 억제된 범위의 지름이다.
ㄷ. 이 탐구는 귀납적 탐구 방법에 해당한다.

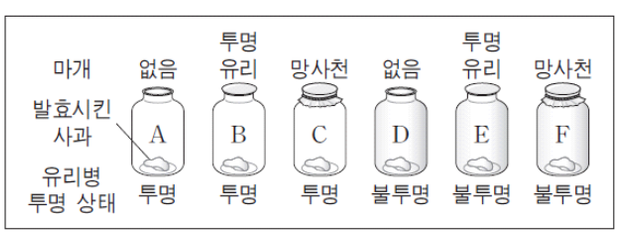
## 06

▌2017 대비 수능특강 33p 6번

철수는 사과 껍질에 초파리가 모여드는 것을 관찰하고 초파리가 어떻게 사과를 찾아오는지를 알아보기 위해 다음과 같이 실험하였다.

**[실험 과정]**

(가) 동일한 종류의 사과 6개를 자연 발효시킨 후 6개의 유리병(A~F)에 각각 담아 그림과 같이 처리하였다.




(나) 50마리의 초파리를 준비하여 유리병 A로부터 3m 되는 곳에서 날려 보내고, 1분 후에 유리병 A로 모여든 초파리 수를 센다.
(다) 나머지 5개의 유리병도 위와 같이 반복한다.

**[실험 결과]**

| 유리병 | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 초파리 수 | 42 | 3 | 39 | 41 | 2 | 42 |

이 실험의 결론은?

## 07

▌2020 대비 수능특강 30p 3번

다음은 어떤 학생이 수행한 탐구 과정이다.

**[가설]**

ⓐ

**[탐구 설계 및 수행]**

동일한 양의 단백질 용액이 들어 있는 두 개의 시험관에 표와 같은 조건으로 물질을 첨가한 후 반응시킨다.

| 실험 | 첨가한 물질 | 온도 |
|---|---|---|
| Ⅰ | 증류수 | 37 ℃ |
| Ⅱ | 증류수+효소 X | 37 ℃ |

**[결과]**

Ⅰ에서는 단백질이 분해되지 않았고, Ⅱ에서는 단백질이 분해되었다.

**[결론]**

효소 X는 단백질을 분해한다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 조건 이외의 다른 조건은 동일하다.)

**보기**

ㄱ. '효소 X는 단백질을 분해할 것이다.'는 ⓐ에 적절하다.
ㄴ. 온도는 통제 변인에 해당한다.
ㄷ. Ⅰ은 대조군이고, Ⅱ는 실험군이다.

## 08

▌2019 대비 수능특강 34p 2번

다음은 침에 의한 녹말 분해 작용에 대해 알아보기 위한 실험 설계이다.

| 시험관 | | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 첨가물 (mL) | 20 % 녹말 용액 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | 10 % 침 희석액 | 0 | 10 | 10 | 10 | 20 |
| | 증류수 | 30 | 20 | 10 | 10 | 10 |
| | 기타 첨가물(10 % 수용액) | – | – | NaOH 10 | HCl 10 | – |

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 조건 이외의 실험 조건은 동일하다.)

**보기**

ㄱ. pH에 따른 녹말 분해 활성 정도에 대해 알아보기 위해서는 C, D, E를 비교하면 된다.
ㄴ. 침의 농도에 따른 녹말 분해 활성 차이를 비교하기 위해서는 A, B, E를 비교하면 된다.
ㄷ. 이 실험을 통해 온도에 따른 녹말 분해 활성 정도를 알 수 있다.

정답입니다.

# Ⅰ. 생명 과학의 이해

**실전 문제 (9p~12p)**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ㄱㄴㄷ | 2 | ㄱㄴㄷ | 3 | ㄴㄷ | 4 | ㄱㄴㄷ | 5 | ㄴ |
| 6 | 초파리는 후각을 이용하여 사과를 찾아온다. | | | | | 7 | ㄱㄴㄷ | 8 | ㄴ |

# Ⅱ. 사람의 물질대사

**실전 문제 (20p)**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ㄴㄷ | 2 | ㄱ | 3 | ㄱㄴㄷ |

# Ⅲ. 항상성과 몸의 조절 - 흥분의 전도, 근수축

**연습 문제 (28p~31p)**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ㄱㄴ | 2 | ㄱ | 3 | ㄴ | 4 | ㄴㄹ | 5 | ㄱㄷ |
| 6 | ㄴ | 7 | ㄱㄴㄷ | 8 | ㄱ | | | | |

**실전 문제 (32p~35p)**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ㄴㄷ | 2 | ㄱㄷ | 3 | ㄴㄷ | 4 | ㄱ | 5 | ㄱㄴ |
| 6 | ㄴㄷ | 7 | ㄷ | 8 | ㄱ | | | | |

# Ⅲ. 항상성과 건강 - 신경계, 항상성

**연습 문제 (45p~47p)**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ㄴㄷㄹ | 2 | ㄱ | 3 | ㄴㄷㄹ | 4 | ㄱㄷ | 5 | ㄱ |
| 6 | ㄱㄴㄷㄹ | 7 | ㄱㄴㅁ | | | | | | |

**실전 문제 (48p~51p)**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ㄱ | 2 | ㄱㄴ | 3 | ㄱㄴㅁ | 4 | ㄱ | 5 | ㅁㅂ |
| 6 | ㄱㄷ | 7 | ㄱㄴㄷ | | | | | | |

# Ⅲ. 항상성과 건강 - 방어 작용

**실전 문제 (60p~62p)**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ㄱㄴ | 2 | ㄴ | 3 | ㄴㄷ | 4 | ㄱㄴㄷ | 5 | ㄱ |
| 6 | ㄴㄷ | 7 | ㄱㄴㄷ | | | | | | |

# Ⅳ. 유전 - 염색체와 유전 물질

**연습 문제 (68p~71p)**

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ㄴㄹ | 2 | ㄱ | 3 | ㄱㄴ | 4 | ㄱㄹ | 5 | ㄱ | | |
| 6 | ㄴㄷ | 7 | ㄴㄷ | 8 | ㄱㄴ | 9 | ㄴㄷ | 10 | ㄱ | | |

## Ⅳ. 유전 - 세포 주기와 유전적 다양성

연습 문제 (78p~81p)

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ㄴㄷ | 2 | ㄱㄴㄷ | 3 | ㄷ-ㄹ-ㄴ-ㄱ | 4 | ㄴㄷ | 5 | ㄴㄷ |
| 6 | ㄴ | 7 | ㄱㄴ | 8 | ㄴ | | | | |

실전 문제 (82p~89p)

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ㄱㄴ | 2 | ㄱㄴ | 3 | ㄱ | 4 | ㄴㄷ | 5 | ㄱ |
| 6 | ㄱ | 7 | ㄱㄷ | 8 | ㄱ | 9 | ㄱ | 10 | ㄴㄷ |
| 11 | ㄱㄷ | 12 | ㄱㄴㄹ | 13 | ㄱㄴㄷ | 14 | ㄴㄷ | 15 | ㄱㄷ |
| 16 | ㄴㄷ | | | | | | | | |

## Ⅳ. 유전 - 멘델의 유전 법칙

연습 문제 (96p~98p)

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ㄱㄴㄷ | 2 | ㄴ | 3 | 1 | 4 | ㄴ | 5 | ㄱㄷ |
| 6 | 5/32 | 7 | ㄱㄷ | | | | | | |

실전 문제 (99p~101p)

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ㄷ | 2 | ㄱㄴ | 3 | ㄱㄷ | 4 | ㄴㄷ | 5 | ㄱ |

## Ⅳ. 유전 - 사람의 유전

연습 문제 (109p~116p)

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ㄴ | 2 | ㄱㄴ | 3 | ㄴㄷ | 4 | ㄴㄷ | 5 | ㄱㄴ |
| 6 | ㄷ | 7 | ㄱㄴㄷ | 8 | ㄷ | 9 | ㄱㄷ | 10 | ㄴ |
| 11 | ㄷ | 12 | ㄱㄴㄷ | 13 | ㄱㄴㄷ | 14 | ㄱㄴㄷ | 15 | ㄱㄴㄷ |

실전 문제 (117p~119p)

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ㄴ | 2 | ㄷ | 3 | ㄴ | 4 | ㄴ | 5 | ㄴㄷ | 6 | 3/16 |

## Ⅳ. 유전 - 염색체 이상과 유전자 이상

실전 문제 (123p~126p)

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ㄱㄴ | 2 | ㄱㄴ | 3 | ㄴㄷ | 4 | ㄴ | 5 | ㄴㄷ |
| 6 | ㄴ | 7 | ㄱ | | | | | | |

## Ⅴ. 생태계와 상호 작용

실전 문제 (141p~145p)

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ㄴㄷ | 2 | ㄱㄴㄷ | 3 | ㄱㄷ | 4 | ㄱㄴㄷ | 5 | ㄴㄹ |
| 6 | ㄴㄷ | 7 | ㄱ | 8 | ㄷ | 9 | ㄴ | | |

# [1단원]

## 1 생명 현상의 특성

1. 세_____

2. 물_____
   ㅇ 정의 :
   ㅇ 종류 ① : → (에너지 )
   ② : → (에너지 )

3. 자_____ , 항_____

4. 발_____

5. 생_____

6. 적_____

**[바이러스]**

ㅇ구성 물질 : ,

| 생물적 특성 | 비생물적 특성 |
| --- | --- |
| | |

## 2 생명과학의 탐구 방법

1. 귀납적 탐구 방법

과정:

2. 연역적 탐구 방법

과정:

**[탐구 설계 시 유의할 점]**

(1) _____설정

(2) 변인 통제

ㅇ변인의 종류:

# [2단원]

## 1 세포의 생명 활동

1. 세포의 생명 활동

물질대사

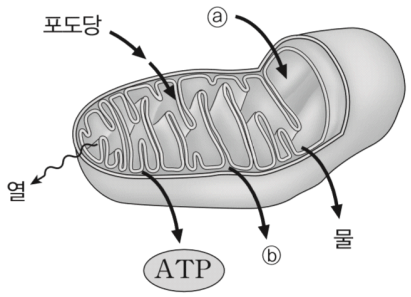
ㅇ 정의 :

ㅇ 종류 ① : → (에너지 )

② : → (에너지 )

2. 세포 호흡과 에너지 이용

(1) 세포 호흡 : (정의)




ⓐ: ⓑ: (ⓐ와 ⓑ는 기체)

3. ATP 에너지의 이용

(1) ATP

- 구조 :

## 2 소화, 순환, 호흡, 배설과 에너지

1. 순환계

ㅇ 구성 : , ,

ㅇ 혈관의 종류 : , ,

ㅇ 혈액의 성분 : ,

ㅇ 혈액 순환의 경로

① 폐순환 :

② 체순환 :

2. 소화계

(1) 영양소의 소화

◦ 정의 :

(2) 소화의 결과 (최종 소화 산물)

◦ 탄수화물 →

◦ 단백질 →

◦ 지방 →

(3) 영양소의 흡수 :

3. 호흡계

ㅇ기체 교환의 원리 : _____에 따른 _____

| | 기체의 분압 (부등호로 표시) | 기체의 이동 |
|---|---|---|
| $O_2$ | 폐포 모세 혈관 조직 세포 | → 혈액 → |
| $CO_2$ | 폐포 모세 혈관 조직 세포 | → 혈액 → |

4. 배설계

(1) 노폐물의 생성과 배설

| 영양소 | 소화 산물 | 생성 노폐물 | 제거에 관여하는 기관 |
|---|---|---|---|
| 단백질 | | | |
| 탄수화물 | | | |
| 지방 | | | |

◦ 질소 노폐물의 전환 및 제거 :

## 3 대사성 질환

1. 대사성 질환의 예 : , ,

## 4 에너지 균형

1. 에너지 대사량

◦ 기초 대사량 :

◦ 활동 대사량 :

◦ 1일 총대사량 :