

① 세포가 모이고 모여, 개체

_____반 _____번
이름 _____

○ 1차시 / 교과서 154 ~ 157쪽 ○

1 · 동물체의 구성 단계 ·

- (1) ① : 생물체를 구성하는 기본 단위이다.

예 상피 세포, 신경 세포, 근육 세포, 혈구 세포

- (2) 조직: 모양과 기능이 비슷한 ② 가 모여 조직을 이룬다.

- (3) 기관: 여러 조직이 모여 일정한 형태를 이루며 특정한 기능을 수행하는 기관이 된다.

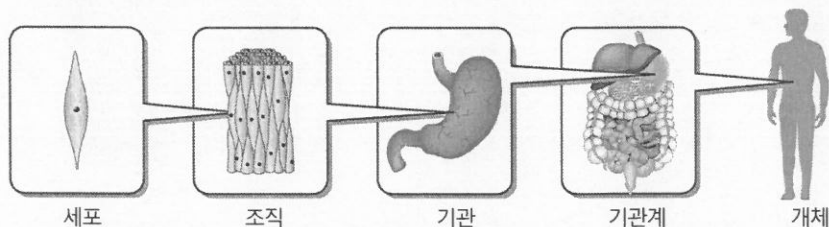
예 위, 심장, 폐, 콩팥

- (4) ③ : 서로 연관된 기능을 수행하는 기관들이 모여 구성된 것으로, 동물체에만 있다.

예 소화계, 순환계, 호흡계, 배설계

- (5) 개체: 여러 기관계가 모여 하나의 개체를 구성한다.

예 사람, 개



▲ 동물체의 구성 단계

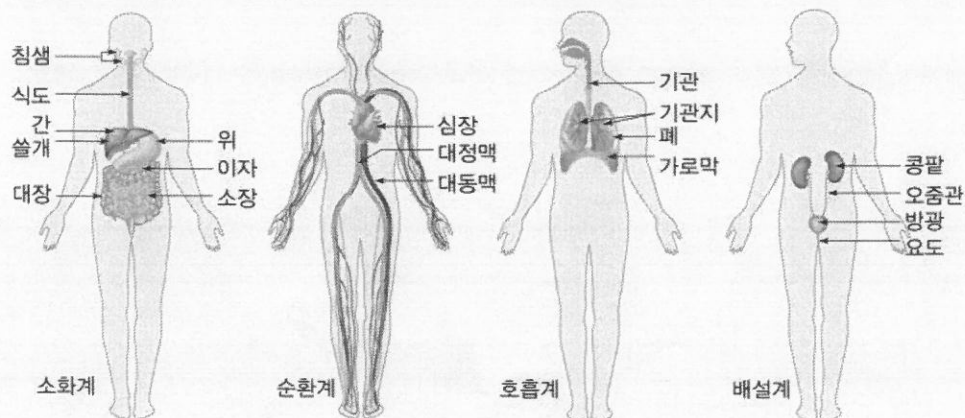
2 · 기관계의 종류 ·

- (1) 소화계: 영양소의 소화와 흡수를 담당한다.

- (2) 호흡계: 공기 중의 ④ 를 받아들이고 몸속에서 생긴 이산화 탄소를 내보내는 기능을 수행한다.

- (3) 순환계: 생명 활동에 필요한 물질과 생명 활동의 결과 생성된 노폐물을 운반한다.

- (4) ⑤ : 노폐물을 몸 밖으로 내보내는 작용을 한다.



▲ 우리 몸의 기관계

② 생명 활동에 필요한 물질, 영양소

이름 _____

○ 2차시 / 교과서 158 ~ 159쪽 ○

1 . 영양소 .

- (1) 영양소: 몸을 구성하거나 에너지원으로 이용되는 등 생물이 살아가는 데 필요한 물질이다.
 (2) 영양소의 종류

영양소		기능	주로 들어 있는 음식물
3대 영양소	탄수화물	- 대부분 ① _____ 으로 이용되며, 남은 것은 지방으로 바뀌어 저장된다.	밥, 국수, 빵, 감자, 고구마 등
	② _____	- 에너지원으로 이용되며 근육, 머리카락 등 몸을 구성하는 주성분이다.	살코기, 생선, 두부, 달걀 등
	지방	- 에너지원으로 이용되며 세포막 등을 구성하고, 피부밑에 저장된다.	버터, 기름, 땅콩 등
부영양소	비타민	- 적은 양으로 생명 현상을 조절한다. - 음식물로 섭취해야 하며, 섭취량이 부족하면 결핍증이 나타난다.	사과, 레몬, 귤, 포도, 피망 등
	③ _____	- 뼈, 이, 혈액 등을 구성하며 생명 현상을 조절한다. - 칼슘, 인, 나트륨, 칼륨 등이 이에 속한다.	시금치, 멸치, 치즈, 우유 등
	물	- 우리 몸의 약 60% ~ 70 %를 구성하며 영양소와 노폐물을 운반하고, 체온을 조절한다.	-

○ 3차시 / 교과서 160 ~ 161쪽 ○

2 . 영양소 검출 .

영양소	탄수화물		단백질	지방
	녹말	포도당(당)		
검출 용액	아이오딘-아이오딘화 칼륨 용액	④ _____ 용액 (+ 가열)	뷰렛 용액 = 5% 수산화 나트륨 수용액 + 1% 황산 구리 수용액	수단 III 용액
확인 반응	아이오딘 반응	베네딕트 반응	뷰렛 반응	수단 III 반응
색깔 변화	⑤ _____	황적색	⑥ _____	선홍색

③ 음식물의 여행, 소화와 흡수

____반 ____번
이름 _____

○ 4차시 / 교과서 162 ~ 163쪽 ○

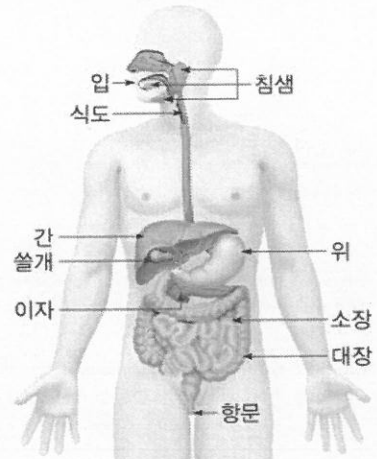
1 . 소화 .

- (1) 소화: 음식물에 들어 있는 ❶ 가 몸에 흡수될 정도로 작게 분해되는 과정을 말한다.
- (2) 소화가 일어나야 하는 까닭: 크기가 큰 영양소는 흡수가 어렵기 때문에 세포막을 통과할 정도로 작게 분해되어야 한다.

2 . 소화 기관 .

- (1) 소화계: 소화 작용을 담당하는 기관계이다.
- (2) 우리 몸의 소화계

❷	입, 식도, 위, 소장, 대장 등으로 구성되며, 음식물이 직접 지나가는 통로이다.
소화샘	소화관에 연결되어 음식물을 소화시키는 데 필요한 소화액을 분비하는 침샘, 간, 췌장, ❸ 로 구성된다.

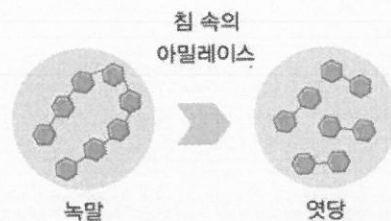


▲ 우리 몸의 소화계

○ 5차시 / 교과서 164 ~ 165쪽 ○

3 . 입에서의 소화 .

- (1) 이는 음식물을 씹어 잘게 부수며, 혀는 음식물이 침과 잘 섞이도록 한다.
- (2) 침샘에서 분비되는 침 속의 소화 효소인 ❹ 가 음식물에 들어 있는 녹말을 엷당으로 분해한다.



4 . 위에서의 소화 .

- (1) 입에서 삼킨 음식물은 식도를 거쳐 위로 이동한다.
- (2) 위의 구조: 근육으로 이루어진 주머니 모양으로 안쪽 벽은 주름이 많고 위액을 분비하는 위샘이 분포한다.
- (3) 위액의 작용

펩신	음식물 속에 들어 있는 ❺ 을 분해한다.
염산	❻ 의 작용을 도와주고, 세균을 죽이는 작용을 한다.

5 . 소장에서의 소화 .

- (1) 위에서 소화된 음식물은 위와 연결된 소장으로 내려간다.
- (2) 소장의 구조
- 약 7m로 소화관 중에서 가장 길다.

- 소장의 앞부분인 ⑦에는 이자와 쓸개가 연결되어 있어 이자액과 쓸개즙이 분비되고, 소장에서는 소장의 소화 효소가 분비된다.

(3) 소장에서의 소화액의 작용

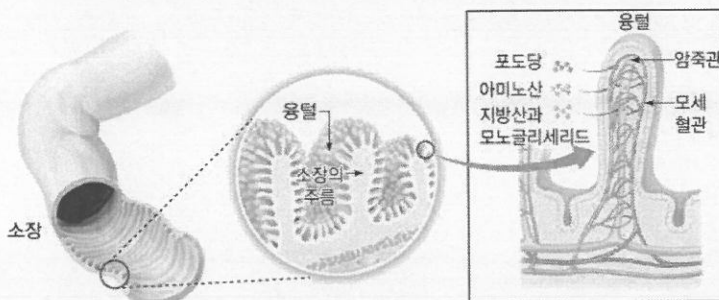
이자액	- 이자에서 만들어져 십이지장으로 분비된다. - 3대 영양소를 분해하는 소화 효소가 있다. • 아밀레이스: 녹말을 엿당으로 분해한다. • 트립신: 단백질을 분해한다. • ⑧: 지방을 지방산과 모노글리세리드로 분해한다.
쓸개즙	- ⑨에서 만들어져 쓸개에 저장되었다가 십이지장으로 분비된다. - 소화 효소는 없지만, 지방을 작은 알갱이로 만들어 지방이 잘 분해될 수 있도록 돕는다.
소장의 소화 효소	- 소장의 안쪽 벽에서 분비된다. - 탄수화물과 단백질을 분해하는 소화 효소가 있어 탄수화물과 단백질을 최종적으로 분해한다.

- (4) 최종 소화 산물: 이자액, 쓸개즙, 소장의 소화 효소 작용으로 탄수화물은 ⑩으로, 단백질은 아미노산으로, 지방은 지방산과 모노글리세리드로 분해된다.

○ 6차시 / 교과서 166 ~ 167쪽 ○

6 · 최종 소화 산물의 흡수 ·

- (1) 소장 안쪽의 구조: 소장 안쪽 벽은 주름이 많고, 주름 표면에는 융털이라는 수많은 돌기가 있다.
→ 영양소와 접촉할 수 있는 표면적을 넓게 하므로 분해된 영양소를 효율적으로 흡수할 수 있다.
- (2) 융털의 구조: 융털 내부는 가운데에 암죽관이 있고, 암죽관 주변을 ⑪이 둘러싸고 있다.
- (3) 최종 소화 산물의 흡수: ⑫이나 모노글리세리드와 같이 물에 잘 녹지 않는 영양소는 융털의 암죽관으로 흡수되고, 포도당, 아미노산과 같이 물에 녹는 영양소는 융털의 ⑬으로 흡수된다.
- (4) 흡수된 영양소의 이동: 모세 혈관과 암죽관으로 들어간 영양소는 각각 혈관과 림프관을 따라 심장으로 이동된 후 혈관을 따라 온몸의 세포로 운반된다.



▲ 소장 안쪽의 구조와 소화된 영양소의 흡수

7 · 대장에서의 흡수와 배출 ·

- (1) 대장에서는 소화 효소가 분비되지 않아 소화가 일어나지 않고, 소장에서 흡수되지 않고 남은 음식물 속의 수분을 흡수한다.
- (2) 수분이 빠진 음식물 찌꺼기는 항문 쪽으로 이동한 후 몸 밖으로 배출된다.

쪽지 시험

V. 동물과 에너지

1. 소화와 순환

____ 반 ____ 번

이름 _____

② 생명 활동에 필요한 물질, 영양소 3차시

교과서 160 ~ 161쪽

정답

1 5% 수산화 나트륨 수용액과 1% 황산 구리 수용액을 이용하여 검출할 수 있는 영양소는 (포도당 / 단백질)이다.

2 관계있는 것끼리 선으로 이으시오.

- | | |
|---------|---------------|
| ① 녹말 • | • ㉠ 뷰렛 반응 |
| ② 포도당 • | • ㉡ 수단 III 반응 |
| ③ 단백질 • | • ㉢ 아이오딘 반응 |
| ④ 지방 • | • ㉣ 베네딕트 반응 |

3 녹말에 아이오딘-아이오딘화 칼륨 용액을 떨어뜨리면 반응 후 어떤 색깔로 변하는가?

쪽지 시험

V. 동물과 에너지

1. 소화와 순환

____ 반 ____ 번

이름 _____

③ 음식물의 여행, 소화와 흡수 4차시

교과서 162 ~ 163쪽

정답

1 음식물에 들어 있는 영양소가 세포에 흡수될 정도로 작게 분해되는 과정을 무엇이라고 하는가?

2 소화 기관 중 음식물이 직접 지나가는 소화관에는 입, (), (), 소장, 대장 등이 있다.

3 소화 기관 중 음식물이 직접 지나가지는 않지만, 음식을 소화시키는 데 필요한 소화액을 분비하는 곳으로는 간, (), ()가 있다.

쪽지 시험

V. 동물과 에너지

1. 소화와 순환

____ 반 ____ 번

이름 _____

① 세포가 모이고 모여, 개체 1차시

교과서 154 ~ 157쪽

정답

- 1 생물체를 구성하는 기본 단위를 무엇이라고 하는가?
- 2 서로 연관된 기능을 수행하는 기관끼리 모여 구성된 것으로, 동물체에만 있는 구성 단계를 () (이)라고 한다.
- 3 관계있는 것끼리 선으로 이으시오.

① 소화계 •	㉠ 공기 중의 산소를 받아들임
② 순환계 •	㉡ 영양소를 작은 크기로 분해함
③ 호흡계 •	㉢ 영양소와 노폐물을 운반함
④ 배설계 •	㉣ 노폐물을 몸 밖으로 내보냄

쪽지 시험

V. 동물과 에너지

1. 소화와 순환

____ 반 ____ 번

이름 _____

② 생명 활동에 필요한 물질, 영양소 2차시

교과서 158 ~ 159쪽

정답

- 1 몸을 구성하거나 에너지원으로 이용되는 등 생물이 살아가는 데 필요한 물질을 () (이)라고 한다.
- 2 3대 영양소의 하나로 대부분 에너지원으로 이용되며, 남은 것은 지방으로 바뀌어 저장되는 것을 무엇이라고 하는가?
- 3 단백질이 주로 들어 있는 음식물을 <보기>에서 모두 고르시오.

<보기>
 ㉠ 감자 ㉡ 두부 ㉢ 레몬 ㉣ 달걀
- 4 뼈, 이, 혈액 등을 구성하며 생명 현상을 조절하는 것은 (바이타민 / 무기 염류) 이다.

쪽지 시험

V. 동물과 에너지

1. 소화와 순환

반 _____ 번

이름 _____

㉓ 음식물의 여행, 소화와 흡수 5차시

교과서 164 ~ 165쪽

정답

1 침 속의 소화 효소인 ()는 음식물에 들어 있는 녹말을 엿당으로 분해한다.

2 쓸개즙을 만드는 소화 기관은 무엇인가?

3 3대 영양소의 소화가 모두 일어나는 소화 기관은 (위 / 소장)이다.

4 이자액에 포함되어 있는 소화 효소를 <보기>에서 모두 고르시오.

<보기>

㉠ 트립신

㉡ 펩신

㉢ 아밀레이스

㉣ 라이페이스

5 3대 영양소와 최종 소화 산물을 선으로 이으시오.

① 탄수화물 •

• ㉠ 지방산

② 단백질 •

• ㉡ 포도당

③ 지방 •

• ㉢ 아미노산

• ㉣ 모노글리세리드

쪽지 시험

V. 동물과 에너지

1. 소화와 순환

반 _____ 번

이름 _____

㉔ 음식물의 여행, 소화와 흡수 6차시

교과서 166 ~ 167쪽

1 소화된 영양소의 흡수가 일어나는 소화 기관은 (소장 / 대장)이다.

2 소장 안쪽 벽은 주름이 많고, 주름 표면에는 ()이라는 수많은 돌기가 있어서 영양소와 접촉할 수 있는 ()을 넓게 한다.

3 용털 내부는 물에 녹지 않는 영양소가 흡수되는 ()이 있고, 그 주변을 물에 녹는 영양소가 흡수되는 모세 혈관이 둘러싸고 있다.

4 용털의 모세 혈관으로 흡수되는 영양소를 <보기>에서 모두 고르시오.

<보기>

㉠ 지방산

㉡ 포도당

㉢ 아미노산

㉣ 모노글리세리드

④ 돌고 도는 혈액, 순환

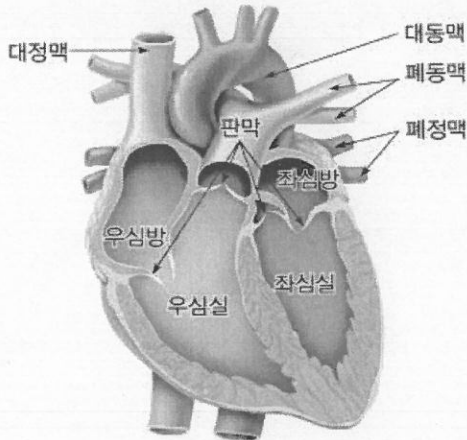
○ 7차시 / 교과서 168 ~ 169쪽 ○

1 · 순환 기관 ·

- (1) 순환계: 심장, 혈관, 혈액으로 이루어진다.
- (2) 심장에서 나간 혈액은 ① 을 따라 온몸을 순환하면서 필요한 물질과 노폐물을 운반한다.

2 · 심장의 구조와 기능 ·

- (1) 심장의 구조
 - 심장은 폐 사이에 있는 주먹만 한 크기의 기관이다.
 - 두꺼운 근육으로 되어 있으며, 두 개의 심방과 두 개의 ② 로 이루어져 있다.



▲ 심장의 구조

구분	특징
심방	- 심장에서 혈액이 들어오는 부분으로 정맥과 연결되어 있다. • 우심방: 온몸을 돌고 온 혈액이 대정맥을 통해 심장으로 들어오는 부분이다. • 좌심방: 폐를 돌고 온 혈액이 ③ 을 통해 심장으로 들어오는 부분이다.
심실	- 심장에서 혈액이 나가는 부분으로 ④ 과 연결되어 있다. • 우심실: 우심방으로부터 흘러 들어온 혈액이 폐동맥을 통해 폐로 나가는 부분이다. • 좌심실: 좌심방으로부터 흘러 들어온 혈액이 대동맥을 통해 온몸으로 나가는 부분이다.
근육 두께	심방 < 심실 (우심실 ⑤ 좌심실)
⑥	- 심방과 심실 사이, 심실과 동맥 사이에 있다. - 혈액이 거꾸로 흐르는 것을 막아 준다.

- (2) 심장의 기능: 쉬지 않고 수축과 이완을 반복하면서 혈액을 순환시킨다.

3 · 혈관의 종류와 특징 ·

(1) 혈관의 종류

동맥	- 심장에서 나온 혈액이 지나가는 혈관이다. - 혈관 벽이 두껍고 탄력성이 강해서 심장의 수축, 이완으로 생기는 높은 혈압을 견딜 수 있다.
모세 혈관	- 동맥과 정맥을 연결하는 혈관으로 몸 전체에 퍼져 있다. - 혈관 벽은 한 겹의 얇은 세포층으로 이루어져 있어 주변의 조직 세포와 물질 교환이 원활히 일어난다.
정맥	- 심장으로 들어가는 혈액이 지나가는 혈관이다. - 동맥보다 혈관 벽이 얇고 탄력성이 약하다. - 판막이 있어 혈액이 거꾸로 흐르는 것을 막아 준다.

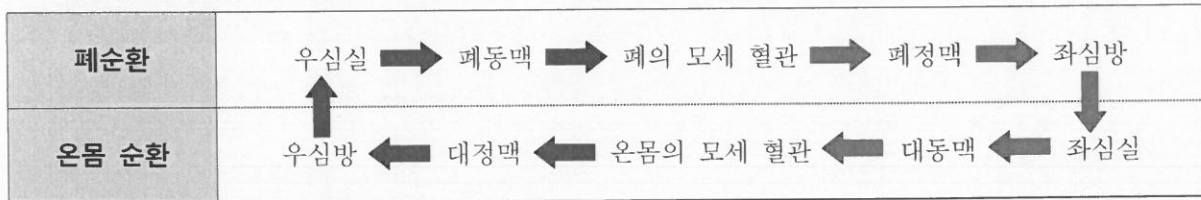
(2) 혈액의 이동 방향: 동맥 → ⑦ → ⑧

○ 8차시 / 교과서 170 ~ 171쪽 ○

4 · 혈액의 순환 ·

(1) 폐순환: 심장에서 나온 혈액이 폐에서 이산화 탄소를 내보내고, 산소를 얻어 다시 심장으로 돌아오는 경로이다.

(2) 온몸 순환: 심장에서 나온 혈액이 온몸의 모세 혈관에서 ⑨ 에 산소와 영양소를 공급하고, 이산화 탄소와 노폐물을 받아 심장으로 돌아오는 경로이다.



○ 9차시 / 교과서 172 ~ 175쪽 ○

5 · 혈액의 구성 ·

· 혈액: 액체 성분인 혈장(55%)과 세포 성분인 혈구(45%)로 구성되어 있다.

혈장	- 대부분 ⑩ 로 이루어졌다. - 포도당과 아미노산 같은 영양소를 녹여 조직 세포로 운반하고, 조직 세포에서 나온 이산화 탄소와 노폐물을 운반한다.	
	적혈구	- 혈구의 대부분을 차지하며, 핵이 없고 가운데가 오목한 원반 모양이다. - 헤모글로빈이라는 붉은 색소가 있어 붉게 보인다. - 헤모글로빈에 의한 ⑪ 작용을 한다.
혈구	백혈구	- 적혈구보다 수는 적지만 크기가 크며 모양이 불규칙하고 핵이 있다. - 몸에 들어온 세균과 바이러스 등을 잡아먹는 식균 작용을 한다.
	⑫	- 혈구 중 크기가 가장 작으며 모양이 일정하지 않고 핵이 없다. - 상처 부위에서 혈액을 굳게 하는 혈액 응고 작용을 한다.

꼭지 시험

V. 동물과 에너지

1. 소화와 순환

반 번

이름

④ 돌고 도는 혈액, 순환 7차시

교과서 168 ~ 169쪽

정답

- 1 심장, 혈관, 혈액으로 구성되는 기관계를 무엇이라고 하는가?
- 2 관계있는 것끼리 선으로 이으시오.

① 우심방 • ② 우심실 • ③ 좌심방 • ④ 좌심실 •	• ㉠ 대정맥과 연결되어 있음 • ㉡ 폐정맥과 연결되어 있음 • ㉢ 대동맥과 연결되어 있음 • ㉣ 폐동맥과 연결되어 있음
--	--
- 3 심방과 심실 사이, 심실과 동맥 사이에 있어 혈액이 거꾸로 흐르는 것을 막아 주는 것을 무엇이라고 하는가?
- 4 (동맥 / 정맥)은 혈관 벽이 두껍고 탄력성이 강해서 심장의 수축과 이완으로 생기는 높은 혈압을 견딜 수 있는 혈관이다.
- 5 혈관에서 혈액은 동맥 → () → ()의 순으로 이동한다.

꼭지 시험

V. 동물과 에너지

1. 소화와 순환

반 번

이름

④ 돌고 도는 혈액, 순환 8차시

교과서 170 ~ 171쪽

정답

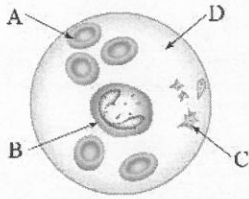
- 1 (폐순환 / 온몸 순환)은 심장에서 나온 혈액이 폐에서 이산화 탄소를 내보내고, 산소를 얻어 다시 심장으로 돌아오는 경로이다.
- 2 온몸 순환에서 혈액은 좌심실 → () → 온몸의 모세 혈관 → 대정맥 → ()의 순으로 흐른다.
- 3 온몸의 모세 혈관에서 조직 세포로 전달되는 물질 2가지를 쓰시오.

④ 돌고 도는 혈액, 순환 9차시

교과서 172 ~ 175쪽

정답

- 1 혈액은 액체 성분인 ()과 세포 성분인 ()로 구성되어 있다.
- 2 영양소를 녹여 조직 세포로 운반하고, 조직 세포에서 나온 이산화 탄소와 노폐물을 운반하는 혈액의 구성 성분을 무엇이라고 하는가?
- 3 그림의 혈액 구성 성분 중 세포 성분의 대부분을 차지하며, 핵이 없는 것을 골라 기호와 명칭을 쓰시오.



- 4 관계있는 것끼리 선으로 이으시오.

- | | |
|---------|-----------|
| ① 적혈구 • | • ㉠ 식균 작용 |
| ② 백혈구 • | • ㉡ 혈액 응고 |
| ③ 혈소판 • | • ㉢ 산소 운반 |

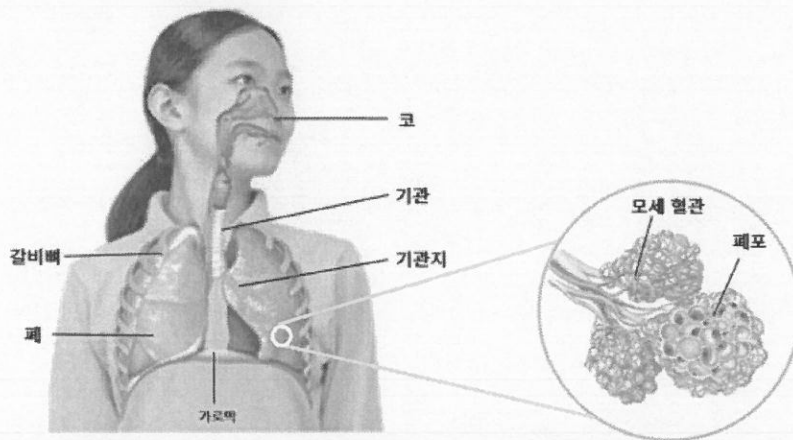
① 공기가 들락날락 숨쉬기, 호흡

○ 1차시 / 교과서 176 ~ 179쪽 ○

1 . 호흡 .

- (1) 호흡: 공기 중의 ① _____ 를 몸속으로 받아들이고 몸속에서 생긴 이산화 탄소를 내보내는 작용이다.
- (2) 들숨과 날숨의 성분 비교
- 산소가 들숨보다 날숨에 적게 들어 있고 이산화 탄소는 반대인 까닭은?
 - ➡ 공기가 몸 안에 들어왔다 나가는 동안에 우리 몸이 산소를 받아들이고 이산화 탄소를 내보내기 때문이다.

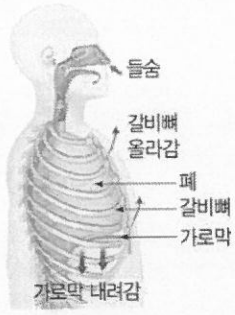
2 . 호흡 기관의 구조와 기능 .



코	- 공기를 들이마시고 내보내는 통로이다. - 공기 중에 섞여 있는 먼지나 세균 등을 제거한다. - 콧속을 지나면서 공기는 체온으로 데워지고 축축한 상태로 된다.
② _____	- 안쪽 벽의 점액과 ③ _____ 가 공기 중의 먼지나 세균 등을 제거한다.
기관지	- 기관에서 두 개의 기관지로 나뉘어 좌우 폐로 연결된다.
폐	- ④ _____ 이 없고 좌우 한 개씩 있으며, 갈비뼈와 가로막으로 둘러싸여 있다. - 작은 공기 주머니인 수많은 폐포로 이루어져 있다. ➡ 모세 혈관과 닿는 길쭉이가 커서 폐포와 모세 혈관 사이에서 기체 교환이 효율적으로 일어난다. - ⑤ _____ • 한 층의 얇은 세포층으로 이루어져 있으며, 모세 혈관으로 둘러싸여 있다. • 폐포로 들어온 공기와 모세 혈관 속의 혈액 사이에서 ⑥ _____ 이 일어난다.

3 · 호흡 운동의 원리 ·

- (1) 호흡 운동: 폐는 근육이 없어 스스로 움직이지 못하므로 갈비뼈와 가로막의 운동으로 흉강의 부피를 변화시켜 공기가 이동한다.
- (2) 호흡 운동 과정

구분	호흡 운동 과정	
숨을 들이마실 때 (들숨)		갈비뼈가 위로 올라가고 가로막이 아래로 내려감 → 흉강(폐)의 부피 ⑦ → 흉강(폐)의 압력 ⑧ → 폐로 공기가 들어옴
숨을 내쉴 때 (날숨)		갈비뼈가 아래로 내려가고 가로막이 위로 ⑨ → 흉강(폐)의 부피 감소 → 흉강(폐)의 압력 증가 → 폐에서 공기가 나감

○ 2차시 / 교과서 180 ~ 181쪽 ○

4 · 기체 교환 ·

- (1) 폐와 조직 세포에서의 기체 교환

구분	폐에서의 기체 교환		조직 세포에서의 기체 교환	
뜻	폐포와 모세 혈관 사이에서 일어나는 기체 교환 과정		온몸의 모세 혈관과 ⑩ 사이의 기체 교환 과정	
기체의 이동	산소	폐포 → 모세 혈관	산소	모세 혈관 → 조직 세포
	이산화 탄소	모세 혈관 → 폐포	이산화 탄소	조직 세포 → 모세 혈관
기체의 농도 비교	산소	폐포 ⑪ 모세 혈관	산소	모세 혈관 > 조직 세포
	이산화 탄소	폐포 ⑫ 모세 혈관	이산화 탄소	모세 혈관 < 조직 세포

- (2) 기체 교환의 원리: 기체의 농도 차이에 따른 확산으로 기체가 교환된다.

쪽지 시험

V. 동물과 에너지

2. 호흡과 배설

반 _____ 번

이름 _____

① 공기가 들락날락 숨쉬기, 호흡 1차시

교과서 176 ~ 179쪽

정답

- 공기 중의 산소를 몸속으로 받아들이고 몸속에서 생긴 이산화 탄소를 내보내는 작용을 무엇이라고 하는가?
- 사람의 호흡 기관을 <보기>에서 모두 고르시오.

<보기>

㉠ 코
㉡ 폐
㉢ 종팔
㉣ 기관지
- 코로 들어온 공기는 기관, ()를 거쳐 폐의 ()까지 들어간다.
- 폐는 ()이 없어 스스로 운동할 수 없으며, 갈비뼈와 ()으로 둘러싸여 있다.
- 폐는 작은 공기주머니인 수많은 ()로 이루어져 있어서, 모세 혈관과 닿는 겉넓이가 커서 효율적으로 기체 교환을 할 수 있다.

쪽지 시험

V. 동물과 에너지

2. 호흡과 배설

반 _____ 번

이름 _____

① 공기가 들락날락 숨쉬기, 호흡 2차시

교과서 180 ~ 181쪽

정답

- 호흡 운동은 ()와 ()의 상하 운동으로 일어난다.
- 숨을 들이마실 때 흉강의 부피는 (증가 / 감소)하고 압력은 (증가 / 감소)한다.
- 모세 혈관 사이에서 폐포로 이동하는 기체는 무엇인가?
- 모세 혈관에서 조직 세포로 이동하는 기체는 (산소 / 이산화 탄소)이다.

② 몸 밖으로 나가는 노폐물, 배설

이름 _____

○ 3차시 / 교과서 182 ~ 183쪽 ○

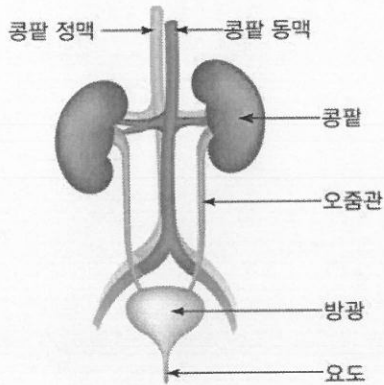
1 . 배설 .

- (1) 배설: 세포의 생명 활동 결과 생긴 ① _____ 을 몸 밖으로 내보내는 작용이다.
 (2) 노폐물의 생성 및 배설 과정

영양소	생성되는 노폐물	몸 밖으로 내보내는 경로
탄수화물, 단백질, 지방	물	몸속에서 사용되기도 하지만 여분의 물은 오줌으로 내보내거나 숨을 내쉴 때 수증기 상태로 몸 밖으로 내보낸다.
	이산화 탄소	폐로 운반되어 숨을 내쉴 때 몸 밖으로 내보낸다.
단백질	② _____	독성이 강해 ③ _____ 에서 독성이 약한 요소로 바뀐 후 콩팥에서 물과 함께 오줌으로 몸 밖으로 내보낸다.

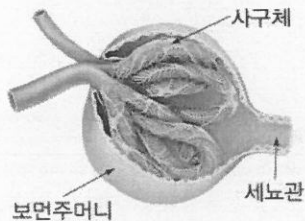
2 . 배설 기관의 구조와 기능 .

- (1) 배설 기관의 구조



콩팥	- 등 쪽 허리 부분의 척추 양옆에 한 쌍이 있다. - 두 개의 굵은 혈관이 연결되어 있다. • 콩팥 동맥: 심장에서 나온 혈액이 콩팥으로 들어가는 혈관이다. • 콩팥 정맥: 콩팥에서 나온 혈액이 심장으로 들어가는 혈관이다. - 혈액 속의 노폐물을 걸러 내는 기본 단위인 ④ _____ 으로 이루어져 있다.
오줌관	- 콩팥에서 만들어진 오줌을 방광으로 보내는 관이다.
방광	- 오줌을 저장하는 주머니 모양의 기관이다.
요도	- 방광에 모아진 오줌이 몸 밖으로 나가는 관이다.

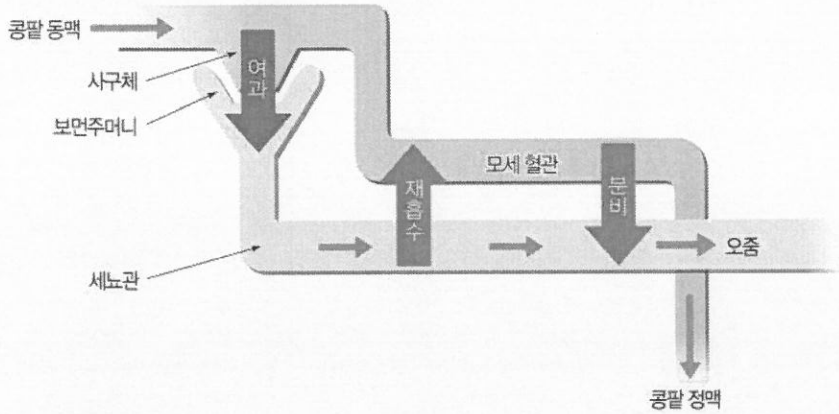
- (2) 네프론의 구조



⑤ _____	모세 혈관이 실뭉치처럼 뭉쳐 있는 부분이다.
보먼주머니	사구체를 둘러싸는 주머니 모양의 구조이다.
세뇨관	보먼주머니와 연결된 가늘고 긴 관으로 여과액이 지나간다.

3 · 오줌의 생성 과정 ·

(1) 오줌의 생성 과정



⑥	혈액이 사구체를 지나는 동안 압력 차에 의해 포도당, 요소 등 크기가 작은 물질이 물과 함께 사구체에서 보먼주머니로 빠져나가는 과정이다.
재흡수	여과액이 세뇨관을 지나는 동안 포도당과 같이 몸에 필요한 성분이 세뇨관에서 모세 혈관으로 이동하는 과정이다.
분비	사구체에서 여과되지 못했던 노폐물이 모세 혈관에서 세뇨관으로 이동하는 과정이다.

(2) 오줌의 생성 · 배설 경로

콩팥 동맥 → 사구체 → 보먼주머니 → 세뇨관 → 오줌관 → 방광 → 요도 → 몸 밖

꼭지 시험

V. 동물과 에너지

2. 호흡과 배설

반 번

이름

② 몸 밖으로 나가는 노폐물, 배설 3차시

교과서 182 ~ 183쪽

정답

- 1 세포의 생명 활동 결과 생긴 노폐물을 몸 밖으로 내보내는 작용을 무엇이라고 하는가?
- 2 단백질이 분해될 때 생기는 암모니아는 ()에서 독성이 약한 ()(으)로 바뀐 후 오줌에 포함되어 몸 밖으로 나간다.
- 3 콩팥은 혈액 속의 노폐물을 걸러 내는 기본 단위인 ()으로 이루어졌다.
- 4 관계있는 것끼리 선으로 이으시오.

① 사구체 •	• ㉠ 여과액이 지나가는 가늘고 긴 관
② 보먼주머니 •	• ㉡ 모세 혈관이 꼬여 실뭉치처럼 있는 부분
③ 세뇨관 •	• ㉢ 모세 혈관이 뭉친 부분을 둘러싼 구조

꼭지 시험

V. 동물과 에너지

2. 호흡과 배설

반 번

이름

② 몸 밖으로 나가는 노폐물, 배설 4차시

교과서 184 ~ 185쪽

정답

- 1 오줌은 콩팥에서 (), 재흡수, 분비의 과정을 거쳐 만들어진다.
- 2 여과액이 세뇨관을 지나는 동안 포도당과 같이 몸에 필요한 성분이 세뇨관에서 모세 혈관으로 이동하는 과정을 (재흡수 / 분비)라고 한다.
- 3 사구체에서 보먼주머니로 여과되는 물질을 <보기>에서 모두 고르시오.

㉠ 포도당
㉡ 단백질
㉢ 요소
㉣ 적혈구
- 4 오줌이 생성되고 배설되는 경로는 콩팥 동맥 → () → 보먼주머니 → 세뇨관 → 오줌관 → () → 요도 → 몸 밖의 순이다.

③ 함께하는 기관계, 소화·순환·호흡·배설

이름 _____

○ 5차시 / 교과서 186 ~ 189쪽 ○

1 . 세포 호흡 .

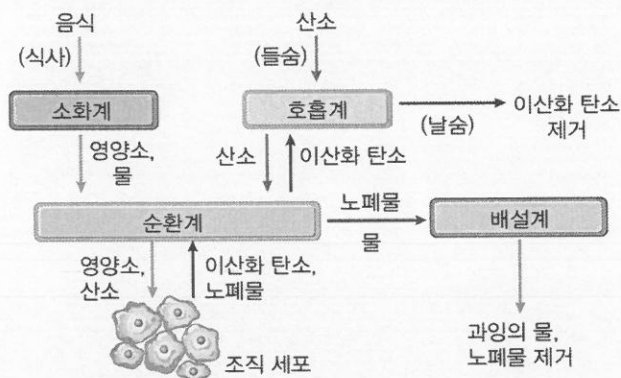
- (1) 세포 호흡: 세포에서 영양소와 산소가 결합하여 ① _____ 를 얻는 과정이다.
 (2) 연소와 세포 호흡의 비교

연소	세포 호흡
연료 + 산소 → 에너지 + 물 + 이산화 탄소	영양소 + 산소 → 에너지 + 물 + 이산화 탄소

- (3) 에너지의 이용: 세포 호흡 과정에서 얻은 에너지는 대부분 체온을 유지하는 데 이용되고, 성장, 근육 운동, 소리를 내는 등 여러 가지 활동에 이용된다.

2 . 소화, 순환, 호흡, 배설의 유기적 관계 .

- (1) 소화, 순환, 호흡, 배설은 각각 독립적으로 일어나는 것이 아니라 ② _____ 이 원활하게 일어나기 위해 유기적으로 작용해야 한다.



▲ 소화, 순환, 호흡, 배설의 유기적 관계

소화계	- 음식물이 소화관을 거치는 동안 작은 크기로 분해되어 소장에서 흡수된다.
③ _____	- 영양소와 산소를 온몸의 조직 세포로 운반하고, 조직 세포에서 생긴 노폐물을 배설 기관으로 운반한다.
호흡계	- 세포 호흡에 필요한 ④ _____ 를 받아들이고 이산화 탄소를 몸 밖으로 내보낸다.
배설계	- 세포 호흡 결과 생긴 노폐물을 걸러 오줌을 만들어 몸 밖으로 내보낸다.
⑤ _____	- 산소와 영양소를 이용해 생활에 필요한 에너지를 얻는다.

③ 함께하는 기관계, 소화·순환·호흡·배설 5차시	교과서 186 ~ 189쪽	정답
1 세포에서 영양소와 산소를 이용하여 에너지를 얻는 과정을 무엇이라고 하는가? 2 우리가 살아가는 데 필요한 ()를 얻는 과정에서 소화, 순환, 호흡, 배설은 각각 독립적으로 일어나는 것이 아니라 유기적으로 함께 작용해야 한다. 3 세포 호흡에 필요한 산소와 영양소 및 그 결과 생성된 이산화 탄소와 노폐물을 운반해주는 기관계는 (순환계 / 호흡계)이다.		

① 물은 어디에

이름 _____

1차시 / 교과서 234~236쪽

1 . 수권 .

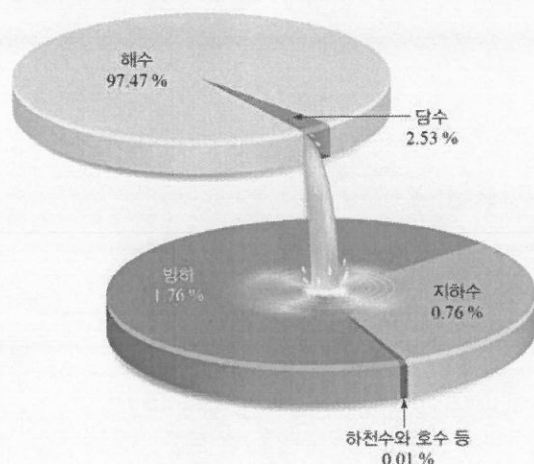
- (1) 지구에 있는 물은 바닷물을 비롯해 하천수, 호수, 지하수, 빙하 등의 형태로 존재하며 ① _____을 이루고 있다.
- (2) 우주에서 본 지구가 푸른색으로 보이는 까닭은 지구 표면의 약 71%를 차지하는 ② _____가 푸른색을 띠고 있기 때문이다.

2 . 수권에서 물의 분포 .

- (1) 수권을 구성하는 물은 크게 해수와 ③ _____로 나눌 수 있다.
- (2) 수권에서 물의 분포 형태

해수	담수		
	빙하	④ _____	하천수, 호수
			

- (3) 지구 전체에 분포하는 물은 대부분 ⑤ _____이며, 나머지 약 2.53%는 소금기가 없는 담수이다.
- (4) 담수에서 가장 많은 양을 차지하는 물은 극지방이나 고산 지대에 분포하는 ⑥ _____이다.
- (5) ⑦ _____는 사람들이 쉽게 이용할 수 있는 물로, 수권 전체에서 매우 적은 양을 차지한다.

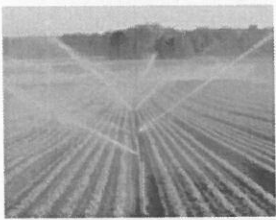
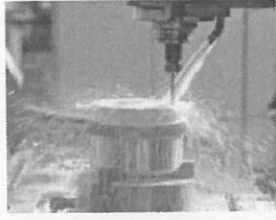


② 소중한 물

2차시 / 교과서 237~239쪽

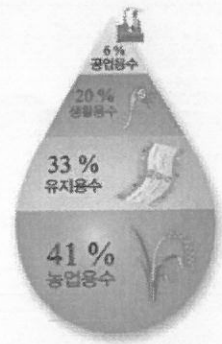
1. 수자원 이용

- (1) 물은 다양하게 이용되며, 인간에게 꼭 필요한 자원이기 때문에 ① _____ 이라고 한다.
 (2) 수자원의 용도

농업용수	② _____	③ _____	유지용수
			
농사에 이용한다.	가정에서 이용한다.	공업에 이용한다.	하천을 흐르는 물이다.

2. 우리나라의 용도별 수자원 이용량

- (1) 우리나라에서 수자원은 ④ _____ 로 가장 많이 이용하고 있으며, 유지용수와 생활용수로도 많이 이용한다.
 (2) 하천으로서의 기능을 유지하는 데 이용되는 물의 양은 약 ⑤ _____ %이다.



3. 자원으로서 물의 가치

- (1) 인구 증가와 산업의 발달로 물 사용량은 ⑥ _____ 하는 추세이다.
 (2) ⑦ _____ 는 하천수에 비해 양이 풍부하고 간단한 정수만으로 사용할 수 있어 수자원을 확보하는데 매우 중요하다.
 (3) 자원으로서 물의 가치

				
물은 다양한 공산품 생산에 직접 이용되며, 상하수도 사업 등 물 관련 산업의 비중도 높아지고 있다.	물은 생명 유지에 꼭 필요하며, 물 생태계는 다양한 생물의 서식지가 된다.	문명은 물을 중심으로 발달했으며, 인간이 여가를 즐기고 풍족하게 사는 데 물은 많은 역할을 한다.	바다는 지구의 급격한 온도 변화를 막아 주는 역할을 한다.	수력 발전이나 조력 발전 등 물을 이용하여 ⑧ _____ 를 얻는다.

쪽지 시험

Ⅶ. 수권과 해수의 순환

1. 수권의 구성

반 번

이름

① 물은 어디에 1차시

교과서 235~236쪽

정답

1 우주에서 본 지구가 푸른색으로 보이는 까닭은 지구 표면의 70 % 이상이 (바다 / 대륙)이기 때문이다.

2 지구에 분포하는 물을 많은 것부터 순서대로 나열하시오.

ㄱ. 하천수와 호수 ㄴ. 지하수 ㄷ. 해수 ㄹ. 빙하

3 지구에 존재하는 담수는 대부분 (고체 / 액체 / 기체) 상태로 존재한다.

4 우리가 쉽게 이용할 수 있는 물은 (해수 / 빙하 / 하천수·호수)이다.

쪽지 시험

Ⅶ. 수권과 해수의 순환

1. 수권의 구성

반 번

이름

② 소중한 물 2차시

교과서 237~239쪽

정답

1 수자원의 이용 용도별 분류에 해당하지 않는 것은?

① 생활용수 ② 공업용수 ③ 레저용수 ④ 유지용수 ⑤ 농업용수

2 우리나라에서는 수자원은 (농업용수 / 생활용수 / 공업용수)로 가장 많이 이용된다.

3 하천으로서의 기능을 유지하는 데 이용되는 물을 무엇이라고 하는가?

4 (해수 / 지하수)는 하천수에 비해 양이 풍부하고 간단한 정수 과정을 거치면 바로 사용할 수 있다.

5 생명체의 생명 유지에 필수적이며, 산업 활동, 운송 통로, 전기 생산 등 다양한 분야에 이용되는 것은 무엇인가?

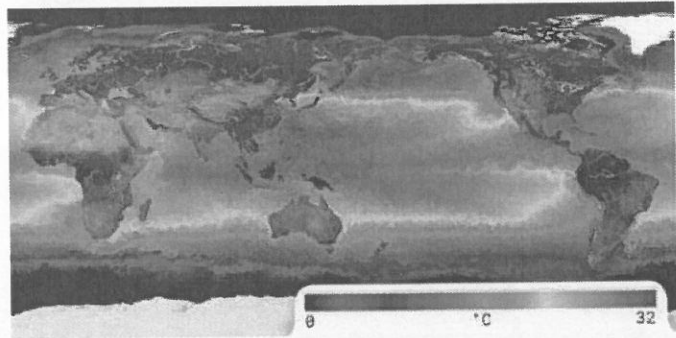
① 깊이에 따라 다른 해수의 온도

이름 _____

3~4차시 / 교과서 242~245쪽

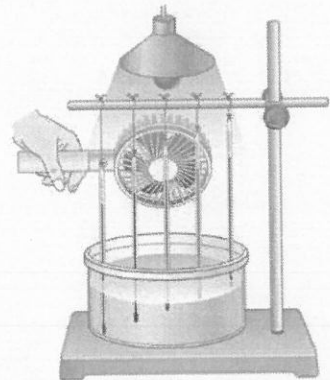
1 . 바다의 표층 수온 분포 .

- (1) 바닷물은 ① _____ 에너지를 흡수하여 따뜻해진다.
- (2) 바다의 표층 수온은 ② _____ 지방에서 가장 높고 고위도로 갈수록 낮아진다.



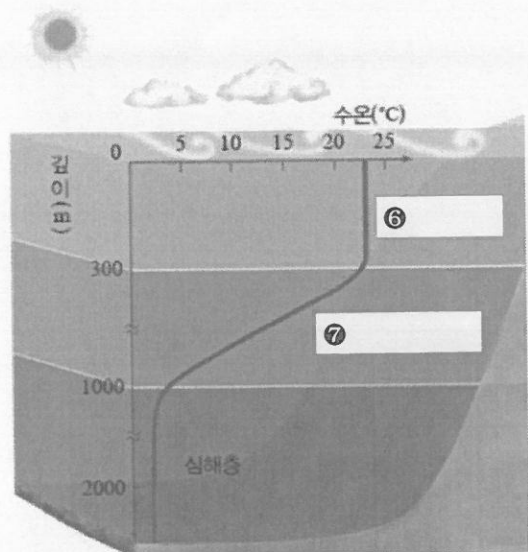
2 . 수온의 연직 분포 실험 .

- (1) 전등을 비추는 과정은 ③ _____ 에 의해 바다가 가열되는 과정에 해당한다.
- (2) 수조에 전등을 비추면 수온은 수면에서 높고 아래로 갈수록 점점 낮아진다.
- (3) 선풍기 바람을 일으키는 과정은 바다에서 ④ _____ 에 의해 표층 해수가 섞이는 과정에 해당한다.
- (4) 실험 결과로부터 해양에서 깊이에 따라 ⑤ _____ 개의 층상 구조가 나타남을 확인할 수 있다.



3 . 깊이에 따른 해수의 층상 구조 .

- (1) 해양은 깊이에 따른 수온 분포를 기준으로 혼합층, 수온 약층, 심해층으로 구분할 수 있다.
- (2) ⑥ _____ 은 깊이에 따라 수온이 거의 일정하며 바람이 강하게 불수록 두껍게 형성된다.
- (3) 수온이 급격히 낮아지는 ⑦ _____ 에서는 아래쪽의 수온이 위쪽의 수온보다 낮아서 물이 잘 섞이지 않는다.
- (4) ⑧ _____ 은 표층과 달리 연중 수온이 매우 낮고 변화가 거의 없으며, 위도에 따라 수온 차이도 거의 없다.



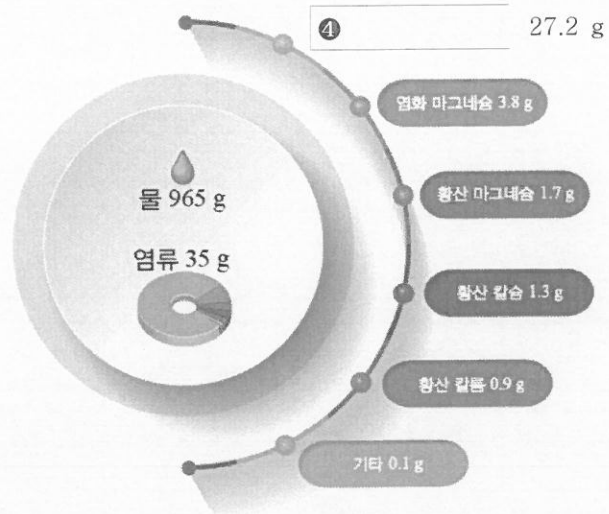
② 바다에 녹아 있는 소금

이름 _____

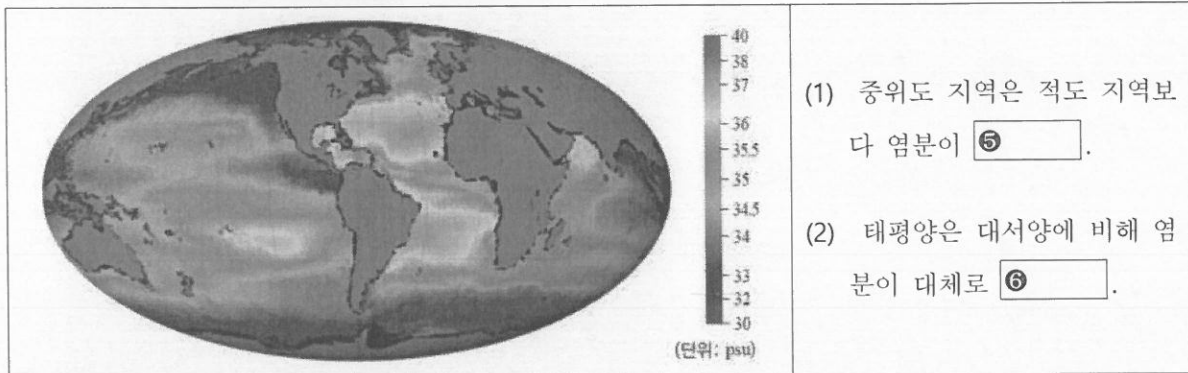
5차시 / 교과서 246~248쪽

1 . 염분 .

- (1) 바닷물에 녹아 있는 물질을 ① _____ 라고 한다.
- (2) 바닷물 1 kg에 녹아 있는 염류의 총량을 g 수로 나타낸 것을 ② _____ 이라고 한다.
- (3) 전 세계 바다의 평균 염분은 35 psu인데, 이는 바닷물 1 kg에 염류 ③ _____ g이 녹아 있다는 것을 의미한다.



2 . 전 세계 바다의 표층 염분 .

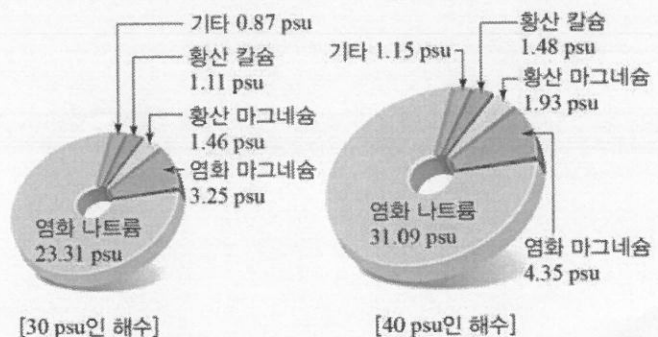


3 . 염분에 영향을 미치는 요인 .

- (1) 바다로 흘러드는 큰 강이 있어 유입되는 담수의 양이 많아지면 염분은 ⑦ _____ 진다.
- (2) 증발이 많이 일어나고, 비가 적게 내리는 지역은 염분이 ⑧ _____ 진다.

4 . 염분비 일정 법칙 .

- (1) 바다의 염분은 지역에 따라 다르지만 해수에 녹아 있는 염류 사이의 비율이 거의 일정한데 이를 ⑨ _____ 법칙이라고 한다.
- (2) 오랜 세월 동안 바닷물이 끊임없이 움직이고 순환하면서 염류들이 골고루 잘 섞여있기 때문에 전 세계 바다에서 염분비가 거의 일정하다.



쪽지 시험

Ⅶ. 수권과 해수의 순환

2. 해수의 특성과 순환

반 _____ 번

이름 _____

① 깊이에 따라 다른 해수의 온도 3~4차시

교과서 243~245쪽

정답

- 1 바다의 표층 수온은 (적도 / 극) 지방에서 가장 높고 (저 / 고) 위도로 갈수록 낮아진다.
- 2 해양은 깊이에 따른 (수온 / 염분) 분포를 기준으로 혼합층, 수온 약층, 심해층으로 구분할 수 있다.
- 3 수온이 거의 일정하며 바람이 강할수록 두껍게 형성되는 해수층을 쓰시오.
- 4 해양에서 수온이 급격히 낮아지는 층으로 매우 안정한 층을 쓰시오.
- 5 표층과 달리 연중 수온이 매우 낮고, 변화가 거의 없는 해수층을 쓰시오.

쪽지 시험

Ⅶ. 수권과 해수의 순환

2. 해수의 특성과 순환

반 _____ 번

이름 _____

② 바다에 녹아 있는 소금 5차시

교과서 246~248쪽

정답

- 1 바닷물에 녹아 있는 물질을 (염분 / 염류)라고 한다.
- 2 바닷물에 녹아 있는 물질 중 가장 많은 양을 차지하는 것은 무엇인가?
- 3 염분이 35 psu인 해수 100 g 속에 녹아 있는 염류의 양은 몇 g인가?
- 4 중위도 지역이 적도 지역보다 염분이 (낮 / 높)은 까닭은 강수량보다 증발량이 (많기 / 적기) 때문이다.
- 5 바다의 염분은 지역에 따라 다르지만 해수에 녹아 있는 염류 사이의 비율이 거의 일정한 것을 무슨 법칙이라고 하는가?

③ 돌고 도는 해류

_____반 _____번

이름 _____

6차시 / 교과서 249~250쪽

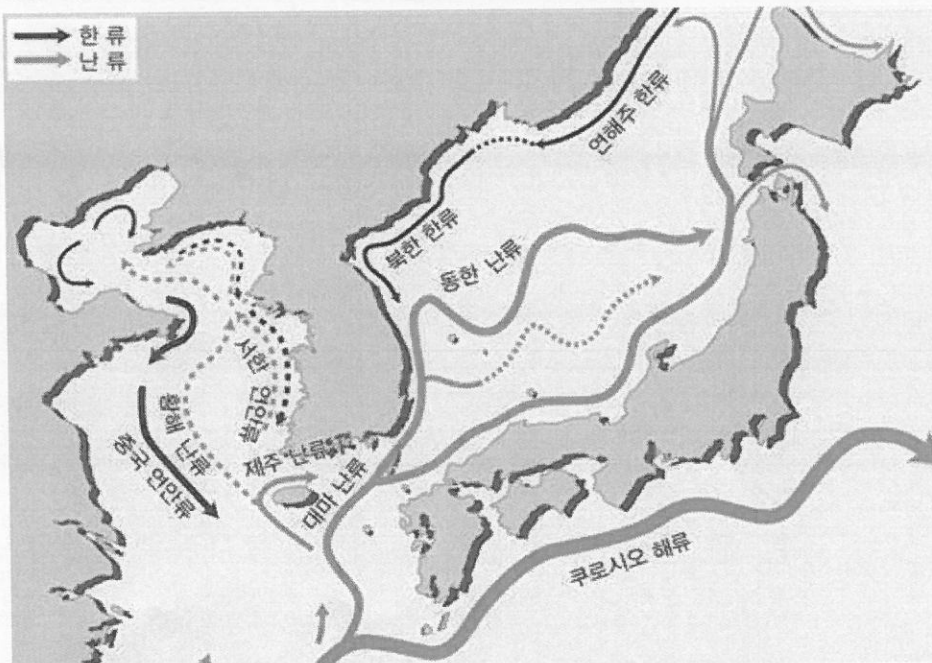
1. 해류

- (1) 강물이 흘러가는 것처럼 바다에도 일정한 방향으로 지속적으로 움직이는 해수의 흐름이 있는데, 이를 ① _____라고 한다.



2. 우리나라 주변의 해류

- (1) 표층 해류에는 저위도에서 고위도로 흐르는 따뜻한 ② _____와 고위도에서 저위도로 흐르는 차가운 ③ _____가 있다.
- (2) 북태평양 서쪽 해역에서 북상하는 난류인 ④ _____ 해류는 우리나라 주변에 흐르는 해류의 근원이 된다.
- (3) 동해안을 따라 북쪽으로 흐르는 해류를 ⑤ _____ 난류라 하며, 제주도과 황해로 흐르는 해류를 제주 난류, ⑥ _____ 난류라고 한다.
- (4) 연해주 한류에서 갈라져 나온 ⑦ _____ 한류는 동해 북쪽에서 해안선을 따라 남쪽으로 흘러 동한 난류와 만난다.
- (5) 한류와 난류가 만나는 곳을 ⑧ _____이라고 하는데, 동한 난류와 북한 한류가 만나는 동해에는 다양한 어종이 모여들어 좋은 어장이 형성된다.



④ 높아지고 낮아지는 조석

7차시 / 교과서 251~253쪽

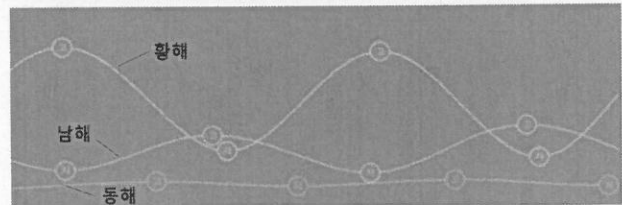
1 . 조석 현상 .

- (1) 밀물과 썰물로 해수면이 주기적으로 높아졌다 다시 낮아지는 현상을 ① _____ 이라고 한다.
- (2) 밀물로 해수면이 가장 높아졌을 때를 ② _____, 썰물로 해수면이 가장 낮아졌을 때를 ③ _____ 라고 하고, 이때의 해수면 높이 차이를 조차라고 한다.
- (3) 한 달 중 조차가 가장 크게 나타나는 시기를 ④ _____, 가장 작게 나타나는 시기를 ⑤ _____ 이라고 한다.

2 . 실시간 조석 자료 해석 .

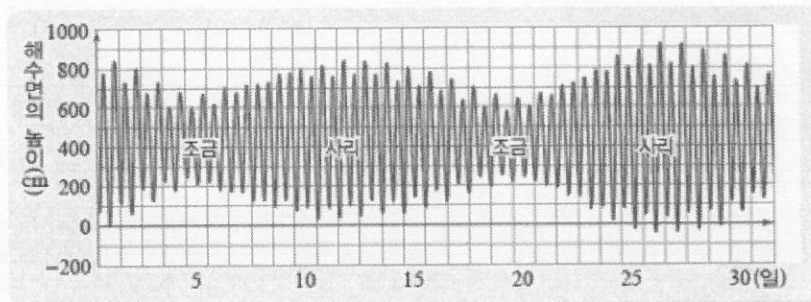
- (1) 우리나라 주변 바다의 조차 크기는 ⑥ _____ > 남해 > ⑦ _____ 순이다.
- (2) 만조에서 다음 만조까지, 또는 간조에서 다음 간조까지 걸리는 시간은 약 ⑧ _____ 이다.
- (3) 한 달 동안 조석으로 생기는 해수면의 높이를 관찰하면 사리와 조금이 ⑨ _____ 번씩 관측된다.

해수면의 높이 변화



▲ 하루 동안의 조위 변화

시간



▲ 황해에서 한 달 동안의 조위 변화

3 . 조석 현상의 이용



쪽지 시험

Ⅶ. 수권과 해수의 순환

2. 해수의 특성과 순환

반 _____ 번

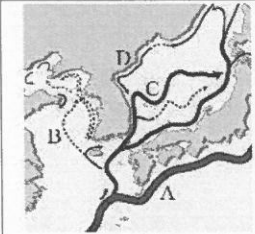
이름 _____

③ 돌고 도는 해류 6차시

교과서 249~250쪽

정답

- 바다에서 일정한 방향으로 지속적으로 움직이는 해수의 흐름을 무엇이라고 하는가?
- 표층 해류 중 저위도에서 고위도로 흐르는 해류를 (한류 / 난류), 고위도에서 저위도로 흐르는 해류를 (한류 / 난류)라고 한다.
- 우리나라의 (동해 / 황해)에는 난류와 한류가 만나 조정 수역을 이루고 있어 좋은 어장이 형성된다.
- 그림은 우리나라 주변의 해류를 나타낸 것이다. 해류 A ~ D 명칭을 선으로 바르게 연결하십시오.



- | | |
|-----|-------------|
| A • | • ㉠ 황해 난류 |
| B • | • ㉡ 동한 난류 |
| C • | • ㉢ 북한 한류 |
| D • | • ㉣ 쿠로시오 해류 |

쪽지 시험

Ⅶ. 수권과 해수의 순환

2. 해수의 특성과 순환

반 _____ 번

이름 _____

④ 높아지고 낮아지는 조석 7차시

교과서 251~253쪽

정답

- 밀물과 썰물로 해수면이 주기적으로 높아졌다 다시 낮아지는 현상을 무엇이라고 하는가?
- 밀물로 해수면이 가장 높아졌을 때를 (만조 / 간조), 썰물로 해수면이 가장 낮아졌을 때를 (만조 / 간조)라고 한다.
- 우리나라 주변 해안에서 조차의 크기는 (황해 / 남해 / 동해)에서 가장 크고, (황해 / 남해 / 동해)에서 가장 작다.
- 만조에서 다음 만조까지 걸리는 시간은 약 (12시간 25분 / 24시간 50분)이다.
- 한 달 중 조차가 가장 크게 나타나는 시기를 (사리 / 조금)(이)라고 하는데 한 달에 약 (1번 / 2번) 나타난다.