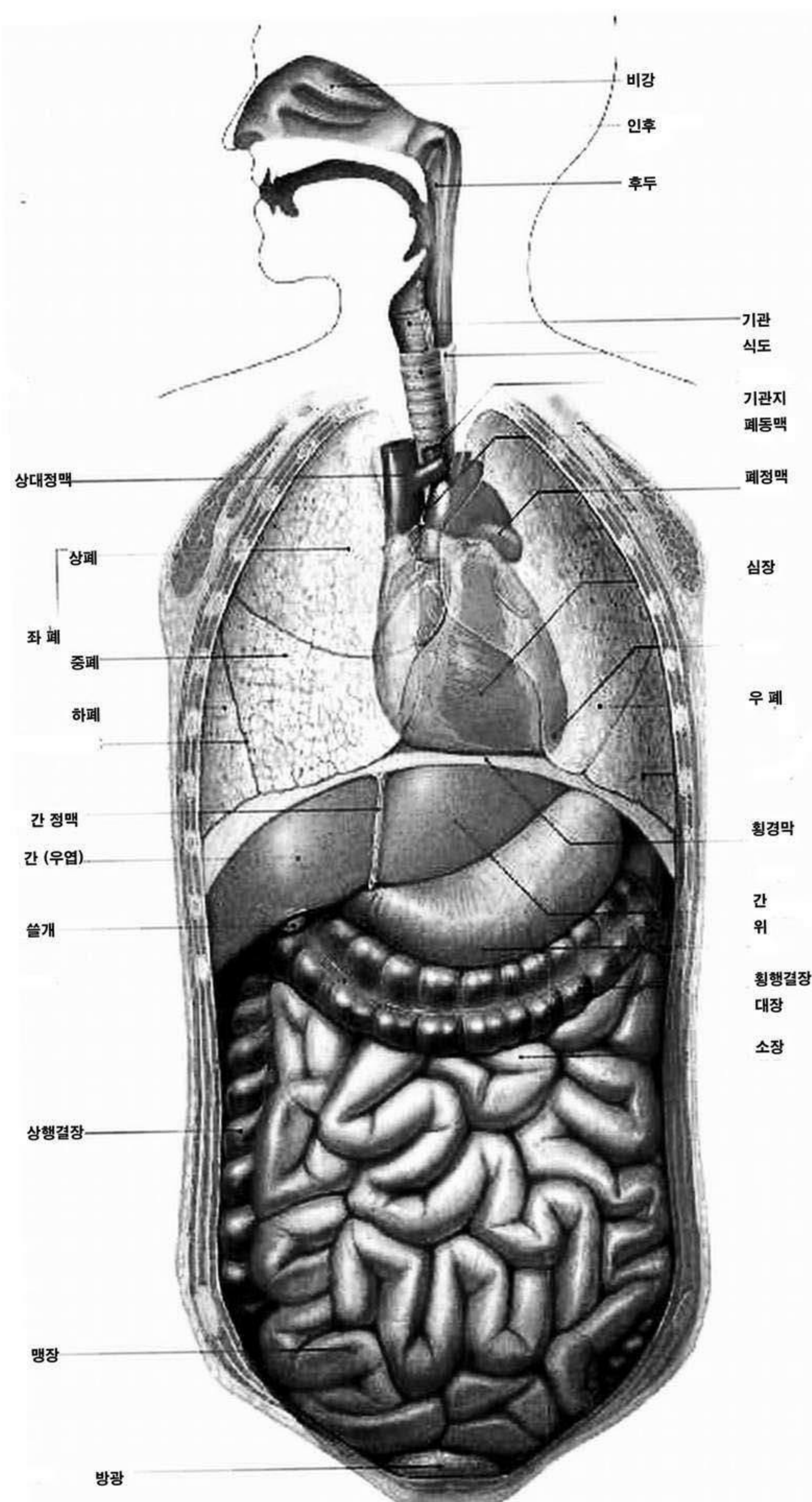
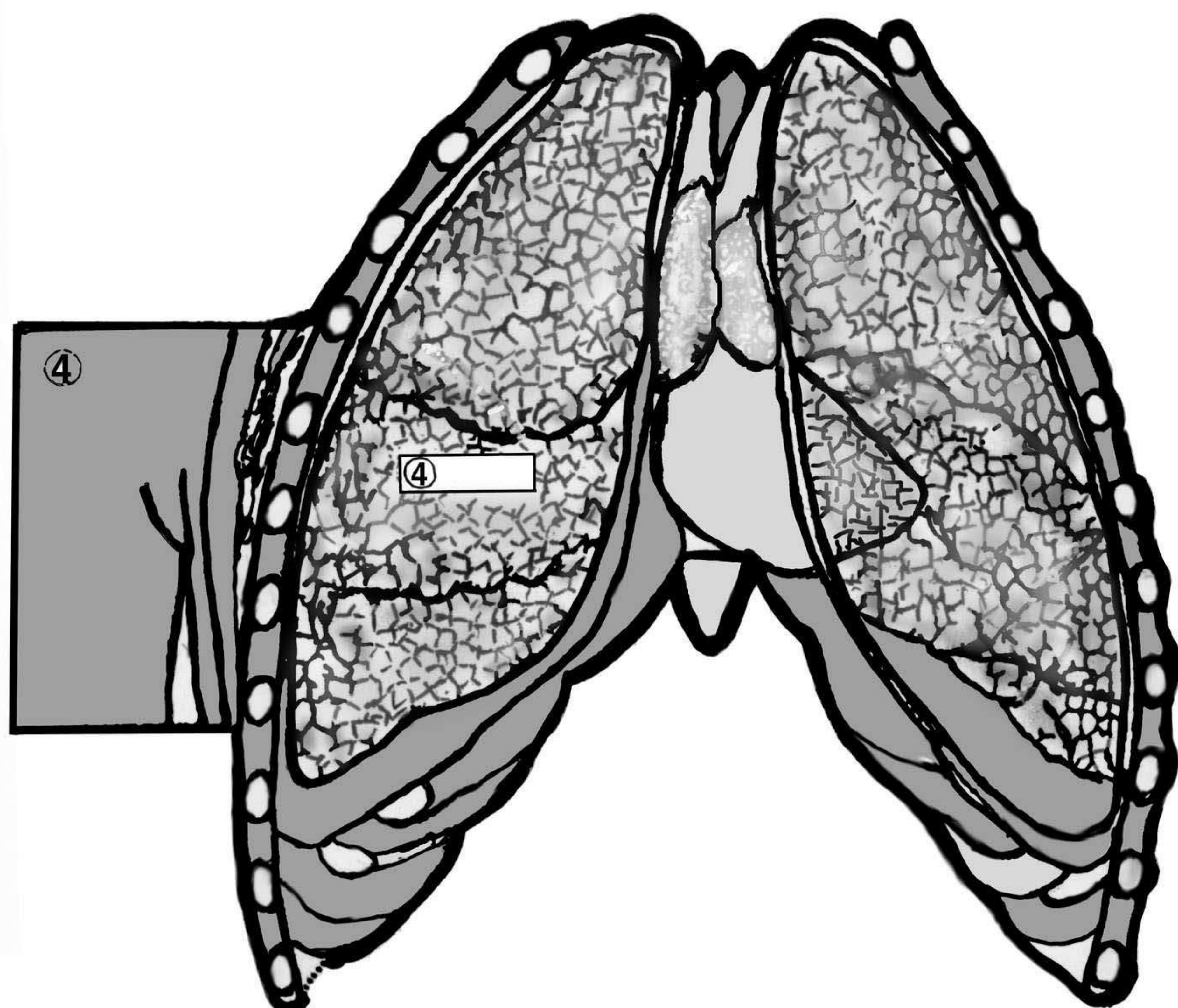


< 만드는 방법 >

1. 이 모형도가 백색 복사지에 인쇄되었다면 색연필로 각 기관을 예쁘게 칠하세요.
2. 우선 각 기관의 모양을 가위로 대충 빨리 오려내세요. 테두리 선은 굵게 처리하여 아무렇게나 빠르게 잘라도 괜찮습니다. 그러나 4/4 바닥판은 절대로 오려서는 안됩니다.
3. 잘라낸 기관을 4/4바닥판에 아래 안쪽부터 차례로 배치합니다.(14,8,7,5,4,3,1)
4. 배치된 기관들의 텅 끝을 풀칠하고 해부 모형의 무늬에 잘 맞추어 바닥판에 붙입니다. 물론 아래 안쪽의 순서(14→8→7→5→4→3→1)로 붙입니다.
5. 혹시 빨리 제작하여 기다리는 경우에는 인체의 신비에 대하여 읽어봅시다.
6. 지시에 따라 4/4 바닥판에 있는 인체기관 설명표의 []칸을 필기구로 쓰세요.
7. 각 기관 안에도 []이 있으니 번호에 따른 기관의 이름을 찾아 쓰세요.
8. 4/4 바닥판에 자신의 이름을 써서 해부 재현 모형도를 완성합니다.
9. 주변에 흩어진 종이 쓰레기를 치우고 공동 기구(풀, 가위)는 선생님께 반납하세요.
10. 초등학생은 답을 퀴즈 법으로 유도하고, 중고등학생은 인터넷으로 찾아봅니다.



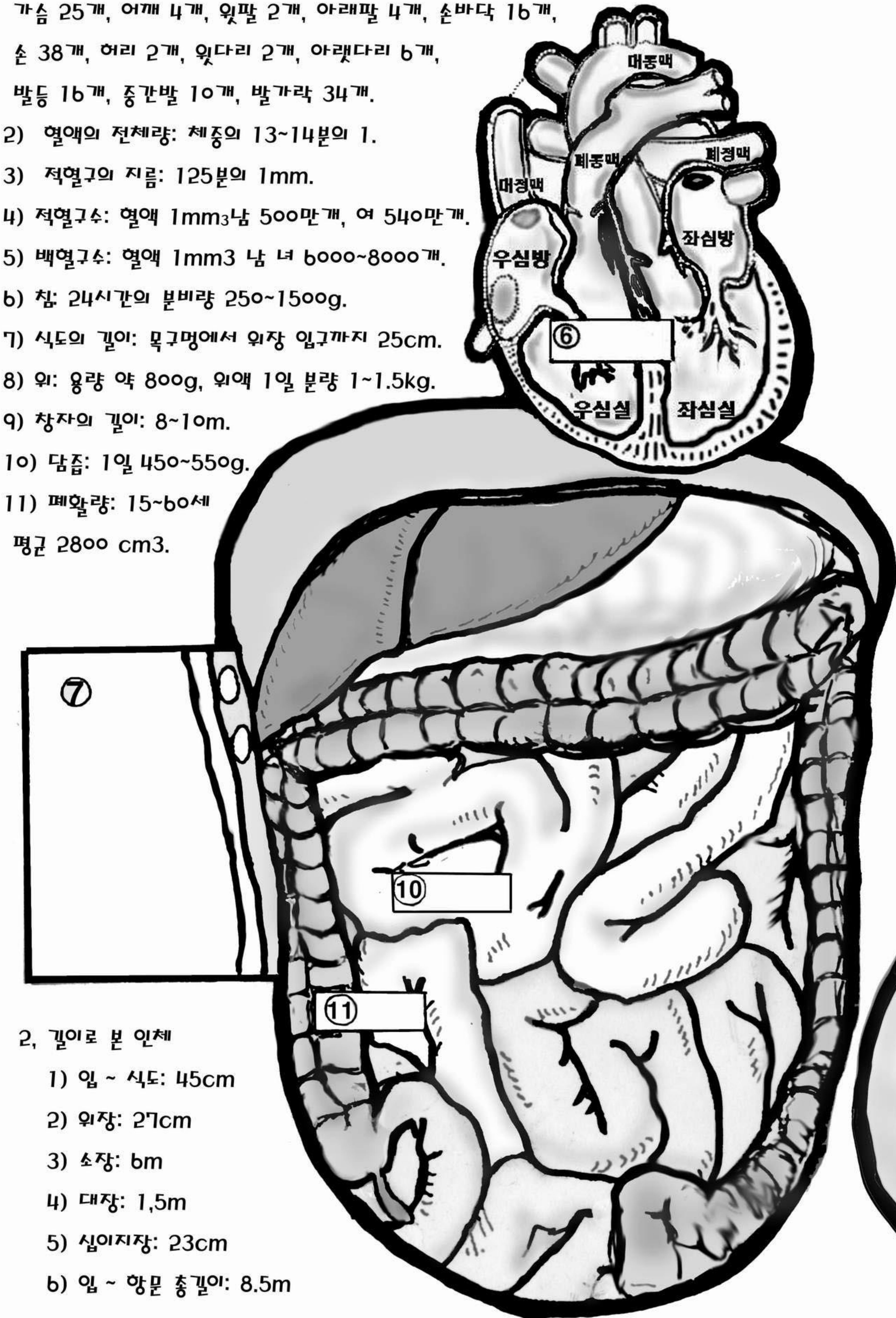
우리 몸의 해부를 재현하는데 필요한 도구 : 풀, 칼, 가위, 필기구
(이 자료는 체험학습용 제출자료로 활용 가능합니다.)



[인체 내부기관 해부재현 모형만들기] 2/4

1, 인체에 대한 기억해 둘 만한 정상 숫자

- 뼈의 숫자: 짝인 것은 2개로 치고 전체 213개, 머리 7개, 귀 6개, 얼굴 15개, 척추 26개, 가슴 25개, 어깨 4개, 윗팔 2개, 아래팔 4개, 손바닥 16개, 손 38개, 허리 2개, 윗다리 2개, 아래다리 6개, 발등 16개, 중간발 10개, 발가락 34개.
- 혈액의 전체량: 체중의 13~14분의 1.
- 적혈구의 지름: 125분의 1mm.
- 적혈구수: 혈액 1mm³남 500만개, 여 540만개.
- 백혈구수: 혈액 1mm³ 남 녀 6000~8000개.
- 참: 24시간의 분비량 250~1500g.
- 식도의 길이: 목구멍에서 위장 입구까지 25cm.
- 위: 용량 약 800g, 위액 1일 분량 1~1.5kg.
- 창자의 길이: 8~10m.
- 담즙: 1일 450~550g.
- 폐활량: 15~60세 평균 2800 cm³.

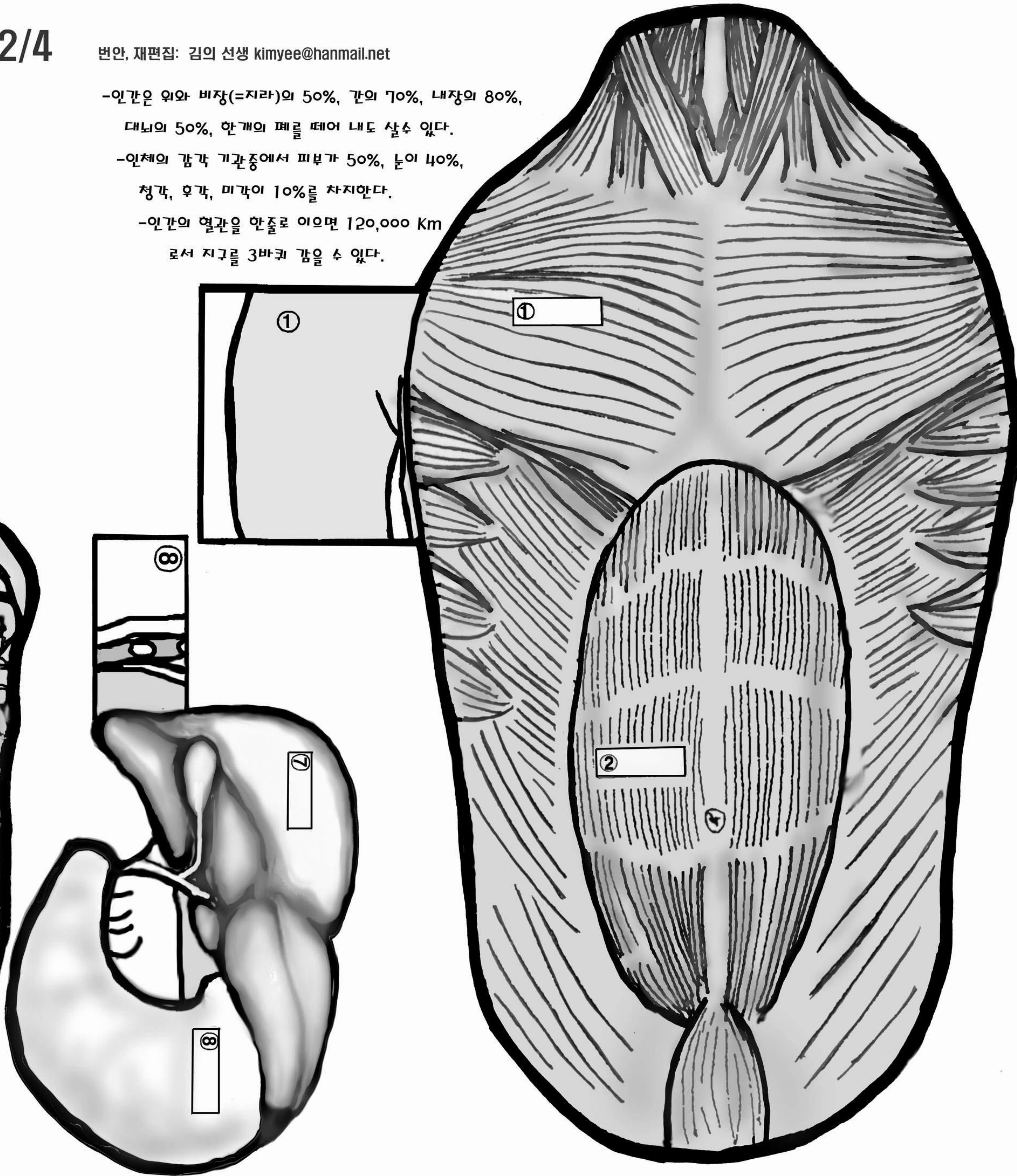


2, 길이로 본 인체

- 입 ~ 식도: 45cm
- 위장: 27cm
- 소장: 6m
- 대장: 1,5m
- 십이지장: 23cm
- 입 ~ 항문 총길이: 8.5m

번안, 재편집: 김의 선생 kimyee@hanmail.net

- 인간은 위와 비장(=지라)의 50%, 간의 70%, 내장의 80%, 대뇌의 50%, 한 개의 폐를 떼어 내도 살수 있다.
- 인체의 감각 기관중에서 피부가 50%, 눈이 40%, 청각, 후각, 미각이 10%를 차지한다.
- 인간의 혈관을 한줄로 이으면 120,000 Km로서 지구를 3바퀴 감을 수 있다.



3, 무게로 본 인체

- 1) 뇌: 1.4kg
- 2) 심장: 130g
- 3) 간: 1.4kg
- 4) 지라: 198g
- 5) 고환2개: 25g
- b) 난소: 7g
- 7) 자궁: 60g
- 8) 유방 2개: 100g
- 9) 이자: 82g
- 10) 뼈: 9kg
- 11) 폐 양쪽: 900g
- 12) 혀장: 85g
- 13) 신장2개: 290g
- 14) 방광: 1.1kg

4, 몸을 구성 성분

- 1) 물: 61.8%
- 2) 단백질: 16.6%
- 3) 지방: 1.49%
- 4) 질소: 3.3%
- 5) 칼슘: 1.81%
- b) 안: 1.19%
- 7) 칼륨: 0.24%
- 8) 염분: 0.17%
- 9) 마그네슘: 0.041%
- 10) 철분: 0.0075%
- 11) 아연: 0.0028%
- 12) 구리: 0.00015%
- 13) 망간: 0.00013%
- 14) 옥소: 0.00004%
- 15) 기타: 0.10082%

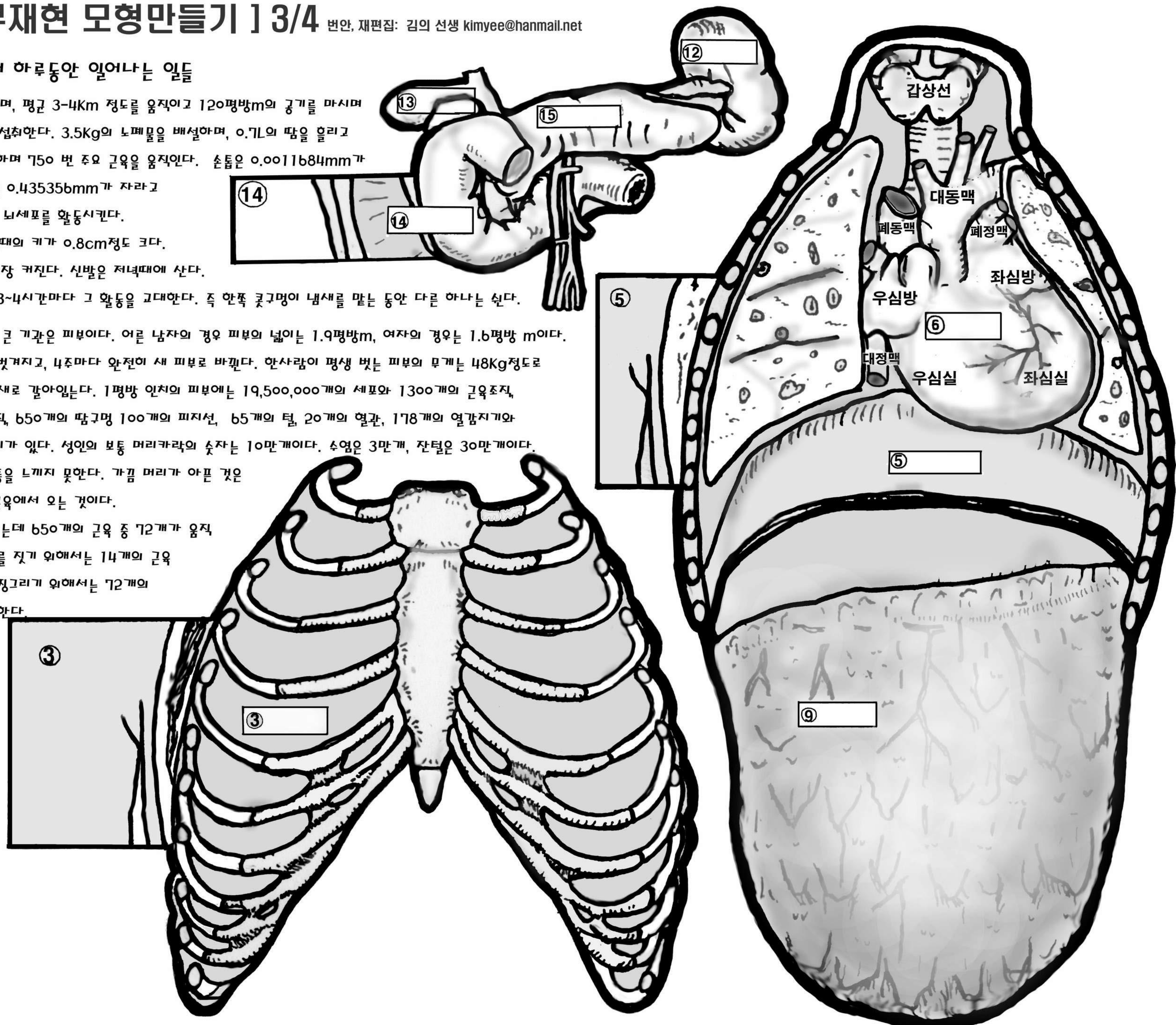
인간의 몸에서 하루동안 일어나는 일들

2,340번 숨을 쉬며, 평균 3-4Km 정도를 움직이고 120평방m의 공기를 마시며 1.3Kg의 수분을 섭취한다. 3.5Kg의 노폐물을 배설하며, 0.7L의 땀을 흘리고 4800단어를 말하며 750 번 주요 근육을 움직인다. 손톱은 0.0011684mm가 자라며, 머리털은 0.435356mm가 자라고 7,000,000개의 뇌세포를 활동시킨다. 저녁때보다 아침때의 키가 0.8cm정도 크다. 발은 저녁때에 가장 커진다. 신발은 저녁때에 산다. 두개의 콧구멍은 3~4시간마다 그 활동을 고대한다. 즉 한쪽 콧구멍이 냄새를 맡는 동안 다른 하나는 쉰다.

* 인체에서 가장 큰 기관은 피부이다. 어른 남자의 경우 피부의 넓이는 1.9평방m, 여자의 경우는 1.6평방 m이다. 피부는 끊임없이 벗겨지고, 4주마다 완전히 새 피부로 바뀐다. 한사람이 평생 벗는 피부의 무게는 48Kg정도로 1000번 정도를 새로 갈아입는다. 1평방 인치의 피부에는 19,500,000개의 세포와 1300개의 근육조직, 78개의 신경 조직, 650개의 땀구멍 100개의 피지선, 65개의 털, 20개의 혈관, 178개의 열감지기와 13개의 냉감지기가 있다. 성인의 보통 머리카락의 숫자는 10만개이다. 수염은 3만개, 잔털은 30만개이다.

* 인간의 뇌는 고통을 느끼지 못한다. 가끔 머리가 아픈 것은 뇌를 싸고 있는 근육에서 오는 것이다.

* 한 단어를 말하는데 650개의 근육 중 72개가 움직여야 한다. 미소를 짓기 위해서는 14개의 근육 운동이 필요하고 찡그리기 위해서는 72개의 근육을 움직여야 한다.



[인체 내부기관 해부재현 모형만들기] 바닥판 4/4

-사람 몸의 내부는 참 신비롭습니다. 예쁘게 색칠하여 꾸며주세요.-

번안, 재편집: 김의 선생 kimyee@hanmail.net

준비물: 해부재현 모형지 4장, 가위, 재접착 락풀, 색연필(색사인펜), 필기구, 비닐팩,

()학교 학년 반 번, 이름()

< 인체 기관 설명표 >

①[] 가슴의 커다란 근육
새는 이 근육으로 날아다닌다.

②[] 세로무늬 근육
치타는 이 근육으로 잘 달린다.

③[] 12쌍의 뼈
호흡 운동에 꼭 필요함.

④[] 왼쪽2엽, 오른쪽 3엽
[]와[]의 가스 교환

⑤[] 이막이 내려오면 들숨
배의 막, 이막이 올라가면 날숨

⑥[] 혈액의 펌프
1분에 4.7L의 피를 퍼낸다.

⑦[] 몸의 화학공장
소화,해독,합성 등, 쓸개즙 생성

⑧[] 소화, 살균 주머니
· , · , 분비, 단백질 소화.

⑨[] 배의 쿠션 작용
내장인 소장과 대장을 보호함.

⑩[] 길이 3-4m 소화관
화학적 소화 후 영양소를 흡수함

⑪[] 길이 1.5m인 두꺼운 관
융털없고 []을 흡수함. 끝은 항문

⑫[] 오래된 적혈구를 파괴
혈액의 성분을 새롭게 바꾸어줌

⑬[] 곰에게서 중요한 것
[]에서 만든 쓸개즙 저장한다

⑭[] 12마디 손가락길이
[]과[]이 분비된다.

⑮[] 여러 소화액을 분비
인슐린을 분비하여 혈당을 조절함.

⑯[] 노폐물의 배설
하루에 3.5Kg의 오줌을 만든다.

⑰[] 폐포와 연결
감기에 걸리면 이곳이 점차 아프다.

