

해부학 학습목표

(2016)

해부학 학습목표 차례

세포/조직	1
발생학	2
연구기법	2
근골격계통	4
소화계통	5
호흡계통	7
비뇨계통	8
생식계통	8
내분비계통	10
순환계통	10
혈액/림프계통	12
신경계통	12
피부계통	16

I. 세포/대사

1. 세포의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 세포의 기본적인 구조를 설명할 수 있다.
 - (1) 세포의 전자현미경 사진을 보고 미세구조를 설명할 수 있다.(A)
- 2) 세포뼈대의 종류와 기능을 설명할 수 있다.
 - (1) 세포뼈대 성분을 열거할 수 있다.(B)
 - (2) 세포뼈대의 기능을 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 세포포함물의 종류와 특징을 설명할 수 있다.(B)
- 3) 핵의 구조와 구성 성분을 설명할 수 있다.
 - (1) 핵의 구조를 기능과 연관지어 설명할 수 있다.(B)
 - (2) 핵막의 특징을 미세구조 및 기능과 연관시켜 설명할 수 있다.(B)
- 4) 감수분열과 유사분열의 차이점을 비교하여 설명할 수 있다.
 - (1) 유사분열 과정의 특징을 단계별로 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 감수분열 과정의 특징을 단계별로 설명할 수 있다.(A)

2. 인체를 구성하는 주요 조직을 분류하고 설명할 수 있다.

- 1) 인체의 4대조직을 열거할 수 있다.
- 2) 상피조직을 구분하여 설명할 수 있다.
 - (1) 상피의 일반적인 특징을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 세포배열과 모양에 따라 상피를 분류하고 특징을 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 세포사이 이음구조의 종류를 열거하고 특징을 비교하여 설명할 수 있다.(B)
 - (4) 세포의 극성과 세포표면 특수구조를 설명할 수 있다.(B)
 - (5) 바닥막의 구성과 특징을 이해하고 조직표본에서 식별할 수 있다.(B)
- 3) 샘의 구조를 설명할 수 있다.
 - (1) 외분비샘과 내분비샘의 형태적 특징을 비교하여 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 외분비샘의 일반 구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 외분비샘을 특성에 따라 분류하고 특징을 설명할 수 있다.(A)
- 4) 결합조직의 구조와 기능을 설명할 수 있다.
 - (1) 결합조직을 분류하고 형태와 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 결합조직의 구성 요소를 조직표본에서 확인하고 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 결합조직을 구성하는 세포를 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 세포바깥바탕질의 구성성분을 열거하고 기능을 설명할 수 있다.(B)
 - (5) 세포바깥섬유의 종류를 설명할 수 있다.(A)

3. 세포내섭취와 세포외배출의 기전을 설명할 수 있다.

- (1) 포식작용과 포음작용을 구분하여 설명할 수 있다.(B)

- (2) 소포가 표적 세포막에 융합하는 기전을 설명할 수 있다.(B)
- (3) 세포를 재생능력에 따라 분류할 수 있다.(B)

II. 연구기법

1. 세포와 조직을 관찰하는 방법을 설명할 수 있다.

- 1) 세포염색의 원리와 방법을 설명할 수 있다.
 - (1) 생체염색의 기본 원리를 설명할 수 있다.(B)
 - (2) 조직염색의 일반 원리를 설명할 수 있다.(B)
- 2) 세포와 조직 내 특정 성분을 염색하는 방법을 설명할 수 있다.
 - (1) 특정 단백질 염색법의 원리와 방법을 설명할 수 있다.(B)
 - (2) 핵산 염색법의 원리와 방법을 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 탄수화물 염색법의 원리와 방법을 설명할 수 있다.(B)
- 3) 현미경의 종류를 열거하고 각각의 작동원리를 설명할 수 있다.
 - (1) 광학현미경에서 배율과 해상도의 개념을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 위상차현미경에서 상이 관찰되는 원리를 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 형광현미경에서 특정 형광이 관찰되는 원리를 설명할 수 있다.(B)
 - (4) 투과전자현미경에서 상을 만드는 원리와 적용을 설명할 수 있다.(B)
 - (5) 주사전자현미경에서 상을 만드는 원리를 설명할 수 있다.(B)

III. 발생학

1. 수정란의 형성과정과 착상과정을 설명할 수 있다.

- 1) 정자와 난자의 형성과정을 설명할 수 있다.
 - (1) 원시생식세포의 기원과 분화에 대하여 설명할 수 있다.(B)
 - (2) 감수분열과 연관지어 생식세포형성과정을 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 정자형성과정을 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 난포발생과 연관지어 난자형성과정을 설명할 수 있다.(A)
- 2) 수정란의 난할과정과 착상기전을 설명할 수 있다.
 - (1) 월경주기를 난소주기와 연관지어 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 배란시 나타나는 몸의 반응을 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 배란후 난포의 변화를 임신 여부에 따라 설명할 수 있다.(B)
 - (4) 수정을 위한 난자와 정자의 수송과정을 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 수정 과정과 결과를 설명할 수 있다.(A)
 - (6) 난할을 정의하고, 난할에 따른 수정란의 발생단계를 설명할 수 있다.(A)

- (7) 주머니배의 구조를 설명할 수 있다.(B)
- (8) 착상과정의 분자조절을 설명할 수 있다.(B)
- (9) 비정상착상을 설명할 수 있다.(B)
- (10) 불임의 원인을 남녀별로 설명할 수 있다.(B)
- (11) 인공수정기법의 원리를 설명할 수 있다.(B)

2. 배아와 태아의 성장과정을 설명할 수 있다.

- 1) 두겹배아원반의 형성과정과 발생 제2주의 변화를 설명할 수 있다.
 - (1) 두겹배아원반과 이를 둘러싸는 양막과 난황주머니를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 발생 제2주에서 일어나는 발생과정을 일별로 구분하여 설명할 수 있다.(B)
- 2) 세겹배아원반의 형성과정과 발생 제3주의 변화를 설명할 수 있다.
 - (1) 착자배 형성과정과 관련 인자를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 원시선의 출현과 외배판 함입에 의한 배엽층 형성과정을 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 척삭 발생을 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 용모의 발생을 발생 제2주와 비교하여 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 착자배 형성과 관계있는 선천기형을 설명할 수 있다.(B)
 - (6) 신경관 형성과정과 관련 인자를 설명할 수 있다.(A)
 - (7) 신경능선세포의 분화와 신경능선 유래조직을 설명할 수 있다.(A)
- 3) 배아의 분화와 성장을 설명할 수 있다.
 - (1) 배아가 위험기간인 이유를 설명할 수 있다.(B)
 - (2) 외배엽 유래 구조물을 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 감각판의 정의와 유래 구조물을 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 배아내중배엽의 분화와 유래 구조물을 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 배아의 주름을 설명하고 내배엽 유래 구조물을 설명할 수 있다.(A)
 - (6) 배아 성장과 분화의 특징을 제4주부터 제8주까지 각 주 별로 설명할 수 있다.(B)
- 4) 태아의 월별 성장 특징을 이해하여 산전진단에 적용할 수 있다.
 - (1) 삼분기를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 태아의 성장과정을 월별로 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 태아의 성장 상태를 평가하는 방법을 설명할 수 있다.(B)
 - (4) 태아의 성장에 영향을 미치는 요인을 설명할 수 있다.(B)

3. 태반의 형성과정을 설명할 수 있다.

- 1) 태반 및 태아막의 형성과정과 태아막의 구성을 설명할 수 있다.
 - (1) 태반의 형성과정을 설명할 수 있다.(B)
 - (2) 태반의 구성, 구조, 혈액순환, 만삭 태반을 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 태반의 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 탯줄의 기원과 구조를 설명할 수 있다.(B)
 - (5) 양수과다증과 양수과소증을 설명할 수 있다.(B)

(6) 일란성과 이란성 쌍둥이의 발생기전과 태아막 구성의 차이를 설명할 수 있다.(A)

4. 선천기형의 종류와 원인을 설명할 수 있다.

1) 임신 중 기형유발물질에 노출되어 발생할 수 있는 출생결손을 설명할 수 있다.

(1) 기형유발물질의 종류와 관련 기형을 설명할 수 있다.(B)

(2) 환경오염물질(내분비계 교란물질, 방사선, 유해금속)에 의한 기형유발 가능성을 설명할 수 있다.(B)

2) 염색체 이상에 의한 기형을 설명할 수 있다.

(1) 성염색체 이상에 의한 기형을 열거할 수 있다.(B)

(2) 상염색체 이상에 의한 기형을 열거할 수 있다.(B)

IV. 근골격계통

1. 뼈의 구조와 형성과정을 설명할 수 있다.

1) 뼈의 육안 및 미세구조를 설명할 수 있다.

(1) 연골을 구조와 기능에 따라 분류할 수 있다.(A)

(2) 긴뼈의 일반적인 구조를 설명할 수 있다.(A)

(3) 뼈세포를 구조와 기능에 따라 분류할 수 있다.(A)

(4) 뼈단위를 설명할 수 있다.(A)

(5) 몸통뼈대를 구성하는 뼈를 열거하고 각 뼈의 구조물을 설명할 수 있다.(A)

(6) 팔다리뼈대를 구성하는 뼈를 열거하고 각 뼈의 구조물을 설명할 수 있다.(A)

2) 뼈의 발생과 성장과정을 생애주기에 따라 설명할 수 있다.

(1) 뼈발생을 구분지어 설명할 수 있다.(A)

(2) 뼈의 성장과 재구성 과정을 설명할 수 있다.(A)

(3) 골절의 치유기전을 설명할 수 있다.(B)

(4) 척주굽이와 형성 시기를 설명할 수 있다.(A)

(5) 척추뼈와 척수의 위치관계를 설명할 수 있다.(A)

2. 관절의 구조와 기능을 설명할 수 있다.

1) 관절을 형태적 특징에 따라 분류하고 비교설명할 수 있다.

(1) 관절을 분류하고 설명할 수 있다.(A)

(2) 윤활관절의 기본 구조를 설명할 수 있다.(A)

(3) 몸통관절의 구조를 설명할 수 있다.(A)

(4) 팔관절의 구조를 설명할 수 있다.(A)

(5) 다리관절의 구조를 설명할 수 있다.(A)

(6) 주요 관절을 움직이는 근육의 작용을 설명할 수 있다.(B)

3. 근육의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 근육의 종류와 구조를 구분하고 신경분포를 설명할 수 있다.
 - (1) 근육을 조직학적 특징에 따라 구별하여 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 근육원섬유마디의 구성을 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 몸통근육의 위치와 신경분포를 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 팔근육의 위치와 신경분포를 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 다리근육의 위치와 신경분포를 설명할 수 있다.(A)
 - (6) 힘줄윤활집의 구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (7) 운동단위의 개념을 정의할 수 있다.(A)
 - (8) 척수신경얼기(목, 팔, 허리, 엉치)의 구성과 그 가지들을 설명할 수 있다.(A)

V. 소화계통

1. 입안, 인두, 식도의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 입안, 인두의 구조를 설명할 수 있다.
 - (1) 입안의 구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 치아의 배열을 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 혀에 분포하는 신경의 종류와 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 침샘의 형태, 위치, 열리는 위치를 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 귀밑샘과 얼굴신경 관계를 설명할 수 있다.(A)
 - (6) 인두를 세부분으로 나누어 설명할 수 있다.(A)
 - (7) 편도고리를 형성하는 구성요소를 열거하고 임상적 의미를 설명할 수 있다.(A)
 - (8) 혀누르개를 사용하여 구토반사 없이 입안 및 인두를 관찰할 수 있다.(B)
- 2) 식도의 구조를 설명할 수 있다.
 - (1) 식도와 주변 장기와의 위치관계를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 식도의 미세구조를 설명할 수 있다.(B)

2. 위의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 위의 구조를 설명할 수 있다.
 - (1) 위의 구조와 분포하는 혈관과 신경을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 원시창자에서 발생하는 위와 소화샘의 회전과 고정위치를 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 위에 분포하는 자율신경계통의 기원과 분포를 발생과 연관지어 설명할 수 있다.(B)
 - (4) 위의 미세구조를 설명할 수 있다.(A)

3. 작은창자의 구조를 설명할 수 있다.

- (1) 작은창자의 부위별로 구분하여 설명할 수 있다.(A)
- (2) 작은창자의 미세구조를 설명할 수 있다.(A)
- (3) 무리림프소절의 구조와 기능에 대하여 설명할 수 있다.(B)
- (4) 작은창자의 혈관분포를 발생과정과 연관지어 설명할 수 있다.(A)
- (5) 발생 과정에서 작은창자의 회전과 고정위치를 설명할 수 있다.(B)
- (6) 작은창자에 분포하는 자율신경계통의 기원과 분포를 발생과 연관지어 설명할 수 있다.(B)

4. 큰창자 및 항문의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 큰창자 및 항문의 구조를 설명할 수 있다.
 - (1) 큰창자의 일반적인 구조, 혈관과 신경분포를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 큰창자의 부위별로 구분하여 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 발생 과정에서 큰창자의 회전과 고정위치를 설명할 수 있다.(B)
 - (4) 큰창자에 분포하는 자율신경계통의 기원과 분포를 발생과 연관지어 설명할 수 있다.(B)
 - (5) 막창자와 막창자꼬리의 위치, 형태 및 주위 구조물과의 관계를 설명할 수 있다.(A)
 - (6) 곧창자와 항문관의 해부학적 경계와 외과적 경계의 차이점을 기술할 수 있다.(A)
 - (7) 곧창자와 항문관에서 혈관, 신경분포, 림프배출의 차이를 설명할 수 있다.(A)
 - (8) 공동곧창자오목의 경계를 이루는 구조물의 이름을 부위별로 열거할 수 있다.(B)

5. 간과 쓸개의 구조와 위치를 설명할 수 있다.

- 1) 간과 쓸개의 구조와 위치를 설명할 수 있다.
 - (1) 간의 가로막면과 내장면에서 관찰되는 구조와 지지 인대를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 해부학적 간구역과 외과적 간구역의 차이를 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 간문에서 볼 수 있는 세가지 주요 구조물을 구분할 수 있다.(A)
 - (4) 간동맥과 간문맥에서 간정맥으로 흐르는 혈류의 특성을 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 간문맥의 구성과 결순환을 설명하고 임상적 의미를 설명할 수 있다.(A)
 - (6) 간소엽의 미세구조와 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (7) 쓸개의 위치, 형태, 주위 구조와의 관계를 설명할 수 있다.(A)
 - (8) 쓸개의 미세구조를 설명할 수 있다.(B)
 - (9) 쓸개즙의 배출경로를 설명할 수 있다.(A)

6. 이자의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 이자의 구조를 설명할 수 있다.
 - (1) 이자의 위치, 형태, 주위 구조물과의 관계를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 이자의 발생을 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 이자관이 샘창자로 열리는 위치를 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 이자의 외분비부분과 내분비부분의 미세구조를 설명할 수 있다.(A)

7. 복막안과 복막뒤공간의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 배안장기의 위치와 복막의 구조를 설명할 수 있다.
 - (1) 배안에서 각 장기의 위치와 상호관계를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 복막안과 그물막주머니를 정의하고 그물막구멍을 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 창자간막의 구성을 부위별로 나누어 설명할 수 있다.(B)
- 2) 복막뒤공간을 정의하고 속하는 장기를 열거할 수 있다.
 - (1) 복막뒤공간을 정의할 수 있다.(A)
 - (2) 일차와 이차 복막뒤장기를 정의하고 열거할 수 있다.(B)

VI. 호흡계통

1. 기도의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 기도의 구조를 설명할 수 있다.
 - (1) 기도의 발생과정을 바탕으로 여러 선천기형을 설명할 수 있다.(B)
 - (2) 코안에서 허파파리까지의 공기 통로를 차례로 열거할 수 있다.(A)
 - (3) 코안의 벽을 형성하는 뼈와 연골 및 코점막의 혈관분포를 설명할 수 있다.(B)
 - (4) 코결골과 코눈물관의 위치와 열리는 곳을 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 후두안의 구조를 구별할 수 있다.(A)
 - (6) 후두 연골과 인대의 종류를 설명할 수 있다.(B)
 - (7) 후두근육의 작용과 신경지배를 설명할 수 있다.(A)
 - (8) 기관과 기관지의 위치와 구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (9) 기관갈림과 대동맥활의 척추뼈 높이를 설명할 수 있다.(B)
 - (10) 오른기관지와 왼기관지의 차이를 설명할 수 있다.(A)
 - (11) 호흡계통 상피의 일반적 구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (12) 기관 및 기관지벽의 미세구조를 설명할 수 있다.(B)
 - (13) 상부기도의 기능 및 점액섬모청소 기능을 설명할 수 있다.(B)

2. 허파의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 허파의 발생과정을 설명할 수 있다.
 - (1) 기관지허파구역을 구분할 수 있다.(B)
 - (2) 허파의 혈관 분포와 림프 배출을 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 허파문에 포함된 구조물을 설명할 수 있다.(B)
 - (4) 세기관지와 호흡세기관지의 미세구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 허파소엽의 구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (6) 허파파리를 구성하는 세포의 종류, 미세구조를 설명할 수 있다.(B)

3. 가슴벽, 가슴막, 가로막의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 가슴벽, 가슴막, 가로막의 구조와 기능을 설명할 수 있다.
 - (1) 가슴벽의 구조와 신경지배를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 가슴막의 구조와 신경지배를 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 가슴막의 형성과정을 허파 발생과 연관지어 설명할 수 있다.(B)
 - (4) 가로막의 구조, 신경지배와 통과 구조물을 설명할 수 있다.(A)

4. 가슴세로칸의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 가슴세로칸을 정의하고 각 칸에 존재하는 구조물을 구분하여 설명할 수 있다.
 - (1) 가슴세로칸의 구조를 발생과 연관지어 설명할 수 있다.(B)
 - (2) 가슴림프관, 흉정맥계통, 교감신경줄기를 구별할 수 있다.(A)
 - (3) 각 세로칸에서 관찰되는 구조물을 열거할 수 있다.(A)

VII. 비뇨계통

1. 콩팥과 요로의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 콩팥과 요로의 발생과정을 설명할 수 있다.
 - (1) 콩팥과 요로의 발생과정과 발생이상 기전을 설명할 수 있다.(B)
- 2) 콩팥과 요로의 구조를 설명할 수 있다.
 - (1) 콩팥과 요로의 위치를 주위 구조물과 연관지어 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 콩팥단면에서 겉질과 속질을 구별할 수 있다.(A)
 - (3) 콩팥동맥과 정맥의 주행과 분포를 설명할 수 있다.(B)
 - (4) 요관의 주행을 주변구조물과 연관지어 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 방광의 구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (6) 남성과 여성 요도의 구조와 기능을 비교하여 설명할 수 있다.(A)
- 3) 콩팥과 요로의 미세구조를 설명할 수 있다.
 - (1) 콩팥단위의 구성과 미세구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 토리결복합체를 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 하부요로 상피구조의 특성을 설명할 수 있다.(B)
 - (4) 방광과 요도의 구조를 배뇨와 연관지어 설명할 수 있다.(B)

VIII. 생식계통

1. 남성생식기의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 남녀 생식기관의 발생과정을 설명할 수 있다.
 - (1) 남녀 생식기관의 분화를 유도하는 인자를 설명할 수 있다.(B)
 - (2) 중간콩팥관과 중간콩팥결관에서 발생하는 남녀 생식기관을 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 남녀 바깥생식기관의 발달과정과 상동기관을 설명할 수 있다.(A)
- 2) 남성 바깥생식기관의 형태적 특징을 설명할 수 있다.
 - (1) 음경의 해면체와 각 부위를 구별하여 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 음경에 분포하는 혈관과 신경을 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 발기 및 사정기전을 관련 구조와 연관하여 설명할 수 있다.(B)
- 3) 남성 속생식기관의 형태적 특징을 설명할 수 있다.
 - (1) 남성 속생식기관의 구성을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 고환과 음낭벽의 해부학적 구조를 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 정자형성 과정을 단계별로 나누어 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 버팀질세포와 사이질세포의 위치와 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 혈액-고환장벽의 미세구조와 기능을 설명할 수 있다.(B)
 - (6) 정관의 주행경로와 사정 경로를 요도와 관련하여 설명할 수 있다.(A)
- 4) 남성보조 생식샘의 형태적 특징을 설명할 수 있다.
 - (1) 전립샘의 구조와 위치를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 정낭의 위치를 정관과 연관지어 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 망울요도샘의 위치와 열리는 곳을 설명할 수 있다.(B)

2. 여성생식기의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 여성 바깥생식기관의 형태적 특징을 설명할 수 있다.
 - (1) 여성 바깥생식기관의 구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 큰질어귀샘의 위치와 열리는 곳을 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 질어귀에서 요도와 질이 열리는 곳을 설명할 수 있다.(A)
- 2) 여성 속생식기관의 형태적 특징을 설명할 수 있다.
 - (1) 난소와 자궁의 정상위치를 복막구조물과 연관지어 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 자궁관 각 부위의 명칭과 자궁관상피의 특징을 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 자궁을 부위별로 구별하여 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 자궁목과 질천장의 위치관계를 연관지어 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 여성 속생식기관의 동맥분포를 설명할 수 있다.(A)
 - (6) 자궁벽의 구조를 생리주기와 연관지어 설명할 수 있다.(A)
 - (7) 난포 형성과정을 설명할 수 있다.(A)

3. 유방의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 유방의 형태적 특징을 설명할 수 있다.
 - (1) 유방의 구조와 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 유두 위치를 갈비사이공간을 기준으로 설명할 수 있다.(B)

- (3) 유방의 림프 배출경로를 설명할 수 있다.(A)

IX. 내분비계통

1. 내분비계통의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 내분비샘의 특징을 설명할 수 있다.
 - (1) 내분비샘을 정의할 수 있다.(A)
 - (2) 내분비계통 장기와 조직을 열거할 수 있다.(A)
- 2) 뇌하수체의 구조를 설명할 수 있다.
 - (1) 뇌하수체의 위치와 구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 뇌하수체 앞엽과 뒤엽의 발생과정을 비교 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 뇌하수체 앞엽 구성 세포의 종류와 분비호르몬을 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 뇌하수체 뒤엽 호르몬의 생성장소와 분비기전을 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 시상하부-뇌하수체-표적기관 축을 설명할 수 있다.(A)
- 3) 갑상샘의 구조를 설명할 수 있다.
 - (1) 갑상샘의 발생을 설명할 수 있다.(B)
 - (2) 갑상샘의 구조와 주변 구조물을 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 갑상샘에 분포하는 혈관을 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 갑상샘의 미세구조를 설명할 수 있다.(A)
- 4) 부갑상샘의 구조를 설명할 수 있다.
 - (1) 부갑상샘의 위치와 미세구조를 설명할 수 있다.(A)
- 5) 부신의 구조를 설명할 수 있다.
 - (1) 부신의 위치와 미세구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 부신 겉질과 속질의 발생기원 차이를 비교하여 설명할 수 있다.(B)

X. 순환계통

1. 심장혈관의 정상 구조와 발생을 설명할 수 있다.

- 1) 원시심장이 완성되는 주요과정을 설명할 수 있다.
 - (1) 심장과 심장막의 정상 발생과정을 이해하고, 이를 바탕으로 선천기형을 설명할 수 있다.(A)
- 2) 혈관의 발생과정을 설명할 수 있다.
 - (1) 동맥활의 형성과정과 관련된 선천기형을 설명할 수 있다.(B)
 - (2) 태아 혈액순환과 출생 시 변화를 설명할 수 있다.(A)
- 3) 심장 각 부위의 특징과 심장에 분포하는 혈관을 설명할 수 있다.
 - (1) 심장의 면, 모서리, 바닥 및 꼭대기를 알고 가슴안에서 위치를 설명할 수 있다.(A)

- (2) 앞가슴벽에서 심장, 큰혈관 및 심장판막의 위치를 투시하고, 단순 방사선사진에서 심장의 각 부위를 확인할 수 있다.(A)
 - (3) 앞가슴벽에서 판막 청진부위를 해부학적 구조와 연결하여 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 심장에 분포하는 혈관의 주요 가지와 주행을 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 심장신경얼기의 위치와 구성을 설명할 수 있다.(B)
 - (6) 심방과 심실의 속구조를 오른쪽과 왼쪽으로 나누어 설명할 수 있다.(A)
 - (7) 심장뼈대의 구성과 위치에 대하여 설명할 수 있다.(B)
 - (8) 심장의 연관통이 특정부위에서 나타나는 기전을 설명할 수 있다.(A)
 - (9) 심장자극전도계를 구성 순서대로 나열하고, 각 요소가 흥분전달에 미치는 영향을 설명할 수 있다.(A)
- 4) 심장조직 및 심장근육세포의 미세구조를 설명할 수 있다.
- (1) 심장조직의 구성 및 각 부분의 특징을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 심장근육세포의 미세구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 심장근육을 뼈대근육과 비교하여 설명할 수 있다.(B)
- 5) 심장막의 정상 구조를 설명할 수 있다.
- (1) 심장막 및 심장막공간의 구조와 기능을 설명할 수 있다.(A)
- 6) 동맥, 정맥, 림프관의 특징을 구분하여 설명할 수 있다.
- (1) 혈관과 림프관의 차이를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 동맥과 정맥혈관벽의 구조 차이를 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 굵기에 따른 동맥의 구조 차이를 설명할 수 있다.(B)
 - (4) 모세혈관의 세가지 유형과 분포 부위를 설명할 수 있다.(B)
 - (5) 림프가 정맥으로 유입되는 경로를 설명할 수 있다.(A)
 - (6) 주요 림프절무리의 위치를 열거할 수 있다.(A)
 - (7) 겨드랑림프절의 위치를 설명할 수 있다.(A)
 - (8) 고살림프절의 위치를 설명할 수 있다.(A)
 - (9) 목림프절의 위치를 설명할 수 있다.(A)
- 7) 부위별 동맥의 명칭을 열거하고 해부표본에서 확인할 수 있다.
- (1) 대동맥활에서 분지되는 동맥의 이름과 그 주행을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 목혈관신경집의 내용물을 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 바깥목동맥(얼굴동맥 포함)의 가지를 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 빗장밑동맥을 세 부분으로 나누고, 각각의 가지를 설명할 수 있다.(B)
 - (5) 가슴대동맥의 가지를 설명할 수 있다.(A)
 - (6) 배대동맥의 가지를 설명할 수 있다.(A)
 - (7) 팔다리에 분포하는 동맥을 부위별로 설명할 수 있다.(A)
 - (8) 팔에 분포하는 동맥을 설명할 수 있다.(A)
 - (9) 다리에 분포하는 동맥을 설명할 수 있다.(A)
 - (10) 동정맥연결과 끝동맥을 설명할 수 있다.(A)
 - (11) 허파동정맥과 기관지동정맥의 기원과 주행을 설명할 수 있다.(B)

XI. 혈액/림프계통

1. 혈액계통의 구성을 설명할 수 있다.

- 1) 혈액의 구성을 설명할 수 있다.
 - (1) 혈장과 혈청을 구별하여 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 혈액세포를 구분하고 특성을 설명할 수 있다.(A)
- 2) 적혈구의 형태와 기능을 설명할 수 있다.
 - (1) 말초혈액에서 적혈구의 수, 크기, 모양을 기술할 수 있다.(A)
 - (2) 적혈구 세포막 세포뼈대의 종류와 특성을 설명할 수 있다.(B)
- 3) 백혈구의 종류와 각각의 기능을 설명할 수 있다.
 - (1) 백혈구를 분류하고 특징을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 말초혈액퍼바른표본에서 백혈구의 종류와 비율을 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 각 백혈구의 기능을 설명할 수 있다.(B)
 - (4) 혈소판의 구조적 특징을 설명할 수 있다.(B)
- 4) 골수의 구조를 설명할 수 있다.
 - (1) 적색골수와 황색골수의 구조 및 기능의 차이를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 나이에 따른 적색골수의 분포변화를 설명할 수 있다.(B)
- 5) 혈구 형성과정을 설명할 수 있다.
 - (1) 줄기세포, 선조세포, 전구세포를 설명할 수 있다.(B)
 - (2) 적혈구 형성과정에서 단계별 형태변화를 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 적혈구 형성과정을 조절하는 인자를 설명할 수 있다.(B)
 - (4) 과립백혈구 형성과정에서 단계별 형태변화를 설명할 수 있다.(B)
 - (5) 림프구 형성과정에서 단계별 형태변화를 설명할 수 있다.(B)
 - (6) 혈소판 형성과정을 설명할 수 있다.(B)

2. 면역계통의 정상 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 면역 림프계통을 설명할 수 있다.
 - (1) 림프관과 림프절의 구조, 기능, 분포를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 지라의 구조와 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 가슴샘의 구조와 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 편도와 아데노이드의 구조와 기능을 설명할 수 있다.(A)

XII. 신경계통

1. 신경세포, 신경아교세포, 시냅스의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 신경조직을 구성하는 세포의 구조적 특징을 설명할 수 있다.

- (1) 신경세포체의 구조적 특징을 설명할 수 있다.(A)
- (2) 신경세포의 가지돌기와 축삭의 차이를 설명할 수 있다.(A)
- (3) 신경아교세포의 종류와 기능을 설명할 수 있다.(A)
- (4) 신경세포와 신경아교세포를 구별할 수 있다.(B)
- (5) 중추신경계와 말초신경계에서 말이집형성 과정을 설명할 수 있다.(A)

2. 중추신경계의 구조를 연관지어 설명할 수 있다.

- 1) 뇌와 척수의 발생과정을 설명할 수 있다.
 - (1) 시기별 뇌급이의 형성과정을 설명할 수 있다.(B)
 - (2) 앞뇌, 중간뇌, 후뇌의 벽과 공간에서 발생하는 구조를 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 발생과정에서 척수의 높이변화를 설명할 수 있다.(B)
 - (4) 중추신경계에 생기는 주요 기형을 설명할 수 있다.(A)
- 3) 뇌척수막 구성과 뇌척수액 순환을 설명할 수 있다.
 - (1) 뇌척수막 구성과 뇌척수막 사이 공간을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 머리뼈안을 세 개의 구획으로 나누어 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 뇌실계통의 각 부위를 구분하고, 맥락열기의 위치와 구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 뇌척수액의 생성, 순환, 배출에 관여하는 구조를 설명할 수 있다.(A)
- 4) 대뇌반구 각 부위를 구별하고 특징을 설명할 수 있다.
 - (1) 대뇌겉질의 각 엽을 구분하고 주요 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 대뇌겉질의 운동영역의 구성과 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 대뇌겉질의 감각영역의 구성과 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 대뇌겉질의 연합영역의 구성과 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 대뇌겉질과 신경핵을 뇌표본과 뇌영상에서 구분할 수 있다.(A)
 - (6) 주요 백색질 섬유다발을 뇌표본과 뇌영상에서 종류별로 구분할 수 있다.(B)
 - (7) 사이뇌의 구성을 설명하고 뇌표본과 뇌영상에서 위치를 지적할 수 있다.(A)
- 5) 뇌줄기와 소뇌 각 부위를 구별하고 특징을 설명할 수 있다.
 - (1) 중간뇌, 다리뇌, 숨뇌, 소뇌의 경계를 구분할 수 있다.(A)
 - (2) 그물체의 위치와 기능을 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 뇌줄기에 위치하는 신경핵의 구조와 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 뇌줄기의 주요 구조를 뇌표본에서 확인할 수 있다.(A)
 - (5) 소뇌의 미세구조를 대뇌와 비교하여 설명할 수 있다.(B)
- 6) 척수의 각 부위를 구별하고, 척수신경의 구성을 설명할 수 있다.
 - (1) 척수 바깥모양의 특징을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 척수단면에서 목분절, 가슴분절, 허리분절, 엉치분절을 구분할 수 있다.(A)
 - (3) 척수단면에서 회색질과 백색질의 특징을 신경로와 연관지어 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 척수신경의 앞뿌리와 뒤뿌리를 기능과 연관지어 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 척수영상에서 척수와 주위 구조와의 관계를 설명할 수 있다.(B)
- 7) 중추신경계의 혈관분포를 뇌기능과 연관지어 설명할 수 있다.

- (1) 속목동맥, 척추동맥, 뇌바닥동맥의 주행과 분포를 설명할 수 있다.(A)
- (2) 대뇌동맥고리형성에 참여하는 혈관을 설명할 수 있다.(A)
- (3) 경막정맥굴의 위치와 혈액의 흐름을 설명할 수 있다.(A)
- (4) 혈관이 지나가는 머리뼈구멍의 위치를 설명할 수 있다.(A)
- (5) 혈액뇌장벽의 미세구조와 기능을 말초모세혈관과 비교하여 설명할 수 있다.(A)
- (6) 혈액뇌장벽이 없는 뇌부위를 열거하고 중요성을 설명할 수 있다.(B)
- (7) 뇌혈관영상에서 주요 혈관의 주행과 분포를 확인할 수 있다.(A)
- 8) 감각정보가 중추신경계로 전달되는 신경로 및 연관 대뇌겉질 영역을 설명할 수 있다.
 - (1) 말초수용기에서 대뇌겉질에 이르는 몸감각신경로를 기능과 연관지어 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 말초수용기에서 소뇌겉질에 이르는 고유감각신경로를 설명할 수 있다.(A)
- 9) 근육운동 조절에 관여하는 중추신경계 부위와 신경로를 설명할 수 있다.
 - (1) 겉질척수로의 경로와 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 신경근육이음부를 설명할 수 있다.(B)

3. 말초신경계의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 뇌신경의 기능과 구성요소, 경로, 신경핵의 위치를 설명할 수 있다.
 - (1) 뇌신경이 통과하는 머리뼈구멍을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 시각신경의 시각전도 경로와 손상부위에 따른 시야장애를 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 안구근육을 지배하는 뇌신경의 종류와 손상에 따른 안구운동 장애를 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 삼차신경의 기능, 구성요소, 경로를 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 얼굴신경의 중추부분과 말초부분 손상을 구분하여 설명할 수 있다.(A)
 - (6) 청각의 전도경로를 설명할 수 있다.(A)
 - (7) 혀인두신경, 미주신경, 더부신경의 기능, 구성요소, 경로를 설명할 수 있다.(A)
 - (8) 혀밑신경의 기능, 구성요소, 경로를 설명할 수 있다.(A)
 - (9) 반사작용과 관련있는 뇌신경의 이름과 신경회로를 설명할 수 있다.(A)
- 2) 척수신경의 기능과 구성요소, 경로, 주요 신경의 분포를 설명할 수 있다.
 - (1) 피부분절을 정의하고 주요 분절을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 척수신경얼기의 구성과 신경가지의 경로 및 분포를 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 팔신경얼기의 구성과 신경가지의 경로 및 분포를 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 목신경얼기의 구성과 신경가지의 경로 및 분포를 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 허리신경얼기의 구성과 신경가지의 경로 및 분포를 설명할 수 있다.(A)
 - (6) 엉치신경얼기의 구성과 신경가지의 경로 및 분포를 설명할 수 있다.(A)

4. 자율신경계의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 자율신경계의 구성을 설명할 수 있다.
 - (1) 교감신경과 부교감신경의 분포와 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 교감신경절과 부교감신경절의 분포를 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 자율신경절세포와 감각신경절세포의 차이를 설명할 수 있다.(B)

- (4) 뇌신경에 포함된 부교감신경의 종류와 기능을 설명할 수 있다.(A)
- (5) 척수신경에 포함된 자율신경의 종류와 기능을 설명할 수 있다.(A)

5. 특수감각기관의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 시각기관의 구조와 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (1) 눈확축과 시선축을 비교하여 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 안구바깥근육의 작용과 신경지배를 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 안구의 세 층을 구분하여 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 눈의 굴절성 매질의 종류와 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 방수생성과 배출경로를 설명할 수 있다.(A)
 - (6) 홍채의 구조, 기능, 조절을 설명할 수 있다.(A)
 - (7) 망막의 층과 구성 세포를 설명할 수 있다.(B)
 - (8) 맹점, 황반, 망막중심오목의 구조와 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (9) 눈물샘의 위치와 눈물 분비 경로를 기술할 수 있다.(A)
 - (10) 눈꺼풀의 구조에 따른 기능을 눈꺼풀 질환과 연관지어 기술할 수 있다.(B)
 - (11) 시각 결절의 시각해석에 대해 설명할 수 있다.(B)
 - (12) 시각자극의 전달경로 및 관련된 시야결손을 설명할 수 있다.(A)
 - (13) 시각반사를 직접빛반사와 공감빛반사로 나누어 설명할 수 있다.(A)
 - (14) 원근에 따른 안구의 조절반사를 설명할 수 있다.(A)
 - (15) 각막반사의 신경회로를 설명할 수 있다.(A)
- 2) 청각기관의 구조와 기능을 설명할 수 있다.
 - (1) 바깥귀, 가운데귀, 속귀를 구분하여 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 바깥에서 보이는 고막의 구조를 그림으로 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 3개 귓속뼈의 이름, 연결, 기능을 설명할 수 있다.(B)
 - (4) 가운데귀 주위의 주요 구조물을 설명할 수 있다.(B)
 - (5) 소아와 성인 귀관의 구조 차이를 중이염 발생과 연관지어 설명할 수 있다.(A)
 - (6) 달팽이관의 구조와 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (7) 소리의 고저와 세기를 감지할 수 있는 구조적 바탕을 설명할 수 있다.(B)
 - (8) 소리가 청각으로 변환되어 청각결절까지 전달되는 과정을 그려서 설명할 수 있다.(B)
- 3) 평형감각기관의 구조와 기능을 설명할 수 있다.
 - (1) 반고리관 팽대능선의 구조와 털세포의 활성화기전을 설명할 수 있다.(B)
 - (2) 타원주머니와 둥근주머니 평형반의 구조와 털세포의 활성화기전을 설명할 수 있다.(B)
- 4) 미각과 후각기관의 구조와 기능을 설명할 수 있다.
 - (1) 맛봉오리의 분포와 미세구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 미각의 전도경로를 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 후각세포의 위치와 미세구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 후각의 전도경로를 설명할 수 있다.(A)

6. 고등 뇌기능을 담당하는 뇌부위의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 기억, 학습, 감정, 언어, 사고에 관여하는 부위를 설명할 수 있다.
 - (1) 돌레계통의 구조와 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 해마의 신경회로와 미세구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 기억의 종류를 구분하고 관련영역 및 기전을 설명할 수 있다.(B)
- 2) 바닥핵과 사이뇌의 각 부위를 구별하고 특징을 설명할 수 있다.
 - (1) 바닥핵의 구조와 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 바닥핵과 소뇌, 중간뇌를 연결하는 신경회로를 설명할 수 있다.(A)
 - (3) 바닥핵과 관련된 질환과 초래되는 증상을 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 사이뇌의 구성을 설명하고 뇌표본과 뇌영상에서 위치를 확인할 수 있다.(A)
 - (5) 시상을 구성하는 신경핵을 열거하고 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (6) 시상하부를 구성하는 신경핵을 열거하고 기능을 설명할 수 있다.(A)
 - (7) 시상밑핵의 위치를 뇌표본과 뇌영상에서 확인하고 기능을 설명할 수 있다.(B)
 - (8) 솔방울샘과 고삐핵의 위치를 뇌표본과 뇌영상에서 확인하고 기능을 설명할 수 있다.(B)

XIII. 피부계통

1. 피부의 구조를 설명할 수 있다.

- 1) 피부와 피부부속기관을 설명할 수 있다.
 - (1) 피부를 구성하는 층을 설명할 수 있다.(A)
 - (2) 표피를 구성하는 세포를 설명할 수 있다.(B)
 - (3) 피부 분비샘의 종류와 미세구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (4) 털주머니의 미세구조를 설명할 수 있다.(A)
 - (5) 피부감각기의 종류와 미세구조를 설명할 수 있다.(A)