

தமிழக அரசு

- ① 기계 수용기 - 신장 수용기 [근방주 골격근 신장 정도 골격근기반 골격근 - 힘줄, 유모세포]
- ② 전자기 수용기 - 광수용기
- ③ 화학 수용기 - 미뢰
- ④ 기계 수용기 - 촉각 수용기
- ⑤ 전자기 수용기 - 유모세포

49. 피부에서 발견되지 않는 수용기는? (정답 2개)

- ① 온도 수용기
② 전자기 수용기
③ 통각 수용기
④ 기계 수용기
⑤ 화학 수용기

50. 음파의 전달 경로로 옳은 것은?

- ① 외이(outer ear) → 고막(tympanic membrane) → 청소골(auditory ossicle) → 달팽이관(cochlea)
- ② 고막 → 외이 → 달팽이관 → 청소골
- ③ 외이 → 청소골 → 고막 → 달팽이관
- ④ 고막 → 외이 → 청소골 → 달팽이관
- ⑤ 고막 → 청소골 → 외이 → 달팽이관

51. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 배멀미를 할 때 바다보다는 바다를 보는 것이 나은 이유는 시각과 평형감각의 불일치를 완화시킬 수 있기 때문이다.
- ② 청소골(auditory ossicle)은 고막으로부터 전달된 진동을 증폭시켜 난원창으로 전달한다.
- ③ 유스타키오관(Eustachian tube)은 외이와 중이의 압력 평형에 기여한다.
- ④ 달팽이관의 전정관에 유모세포(hair cell)가 있다. → 내림포영역 $K^+ \uparrow$ $Na^+ \downarrow$
- ⑤ 달팽이관 내부는 림프액으로 채워져 있다.

52. 안구에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 빛의 양이 증가하면 동공(pupil)의 크기가 작아진다.
- ② 망막(retina)에 초점을 맞추는 수정체(lens)의 모양은 모양체의 수축, 이완에 의해 조절된다.
- ③ 가까운 거리의 물체에 초점을 맞출 때는 멀리 있는 물체에 초점을 맞출 때보다 수정체가 얇고 평평해진다. 사신경원판 = 맹점 두꺼
- ④ 안구에 연결된 시신경이 안구를 떠나는 부위에는 광수용기가 존재하지 않는다.
- ⑤ 망막의 중심오목 부위에는 원추세포가 간상세포보다 많다.

53. 구조와 그 기능이 옳게 짝지어지지 않은 것은?

- ① 원추세포(cone cell) - 서로 다른 파장의 빛에 반응하는 세 종류의 세포로 구성되어 있다.
- ② 쌍극세포(bipolar cell) - 간상세포 또는 원추세포와 신경절 세포 사이에서 신호 전달을 중개한다.
- ③ 수평세포(horizontal cell) - 수용기 세포와 쌍극세포의 측면 억제를 일으킨다.
- ④ 신경절 세포(ganglion cell) - 시신경원판(=맹점)에서 시신경과 시냅스를 형성한다.
- ⑤ 중심오목 - 시야의 중앙에 해당하는 지점의 초점이 형성된다.

54. 로돕신(rhodopsin)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 빛을 흡수하는 시각 색소(=광수용체)이다.
- ② 간상세포와 원추세포에 존재한다.
- ③ 빛의 세기가 증가하면 로돕신이 활성화된다.
- ④ 로돕신의 레티날은 비타민 A 유도체이다.
- ⑤ 흡신 단백질에 결합한 상태의 레티날은 ~~trans~~ 이성질체이다.

retinal - opsin
G 단백질 연결 수용체

CIS

55. 간상세포에서 로돕신이 빛을 흡수하게 되었을 때에 대한 설명으로 옳은 것은? (정답 2개)

- ① 탈분극되어 신경전달물질의 방출량이 증가한다.
- ② cGMP의 자극에 의해 Na+통로가 열린다.
- ③ 과분극되어 신경전달물질의 방출량이 감소한다.
- ④ 인산이에스테르결합분해효소(phosphodiesterase = PDE)의 활성이 증가한다.
- ⑤ 레티날이 흡신 단백질과 결합한다.

cGMP → GMP

56. 큰 단위에서 작은 단위를 순서대로 옳게 나열한 것은?

- ① 근육(muscle), 근육원섬유(myofibril), 미세섬유(microfilament), 근육섬유(muscle fiber)
- ② 근육섬유, 근육, 근육원섬유, 미세섬유
- ③ 근육, 근육섬유, 미세섬유, 근육원섬유
- ④ 근육원섬유, 근육, 근육섬유, 미세섬유
- ⑤ 근육, 근육섬유, 근육원섬유, 미세섬유

근육 세포 [액틴 필라멘트
 마이오신]

57. 근육 수축 과정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 미오신(myosin) 머리에 ATP가 결합하면 미오신 머리는 액틴 단백질에 ~~결합한다~~. 오답! 아니
- ② 미오신 머리에 결합한 ATP가 가수분해되면서 미오신 머리는 새로운 액틴 단백질 부위에 결합한다.
- ③ 미오신 머리로부터 ADP와 인산이 해리되면서 파워 스트로크(power stroke)가 발생한다.
- ④ 세포질의 칼슘 농도가 높아질 때 액틴 단백질의 미오신 결합자리가 노출된다.
- ⑤ 근육 수축과정에서 H대와 I대의 길이는 짧아지지만 A대의 길이는 일정하다.

58. 골격근 수축에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (정답 2개)

- ① 체성신경으로부터 아세틸콜린이 분비된다.
- ② 분비된 아세틸콜린은 운동종판(motor end plate)에 존재하는 ~~무스카린성~~ 아세틸콜린 수용체 (muscarinic acetylcholine receptor)에 결합한다. 비교형성
- ③ 체성신경(somatic nerve)의 자극을 받은 골격근의 활면 소포체로부터 칼슘이온이 방출된다.
- ④ 세포질로 방출된 칼슘이온은 ~~트로포미오신~~ (tropomyosin)에 결합한다. 트로포닌
- ⑤ 트로포닌(troponin) 복합체의 모양 변화는 트로포미오신의 위치 변화를 유도한다.

59. 단거리 선수의 골격근에 비해 마라톤 선수의 골격근에 더욱 풍부하거나 그 값이 더욱 큰 것에 해당하지 않는 것은? (정답 2개)

- ① 미토콘드리아 수
- ② 혈관 분포량
- ③ 젖산 생성량
- ④ 근육의 직경
- ⑤ 미오글로빈 함량

60. 각 기관에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 쿠퍼선(bulbourethral gland = 요도구선) - ^{정낭}과정 프로스타글란딘이 함유된 정액을 형성함
- ② 세정관(seminiferous tubule) - 정자가 형성된다.
- ③ 부정소(epididymis) - 정자가 운동성을 획득한다.
- ④ 전립선(prostate gland) - 항응고효소와 시트르산이 함유된 정액을 형성함
- ⑤ 정관(vas deferens) - 정자를 부정소에서 사정관으로 운반한다.

61. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (정답 2개)

- ① 정액 부피의 대부분은 정자이다.
- ② 정소(testes)는 체온보다 낮은 온도에서 기능을 잘 수행한다.
- ③ 정낭(seminal vesicle)은 정액의 일부를 형성한다.
- ④ 전립선에서 형성한 정액에는 ^{정낭}포도당이 포함되어 있다.
- ⑤ 요도구선에서 형성한 점액은 알칼리성이다.

62. 형성된 정자의 이동 경로 순서로 옳은 것은?

- ① 세정관 → 정관 → 부정소 → 요도
- ② 부정소 → 요도 → 세정관 → 정관
- ③ 세정관 → 부정소 → 정관 → 요도
- ④ 부정소 → 세정관 → 정관 → 요도
- ⑤ 정관 → 부정소 → 요도 → 세정관

63. 수정이 일어나는 부위는 어디인가?

- ① 난소
- ② 태반
- ③ 수란관
- ④ 자궁
- ⑤ 자궁경부

64. 배우자 형성과정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

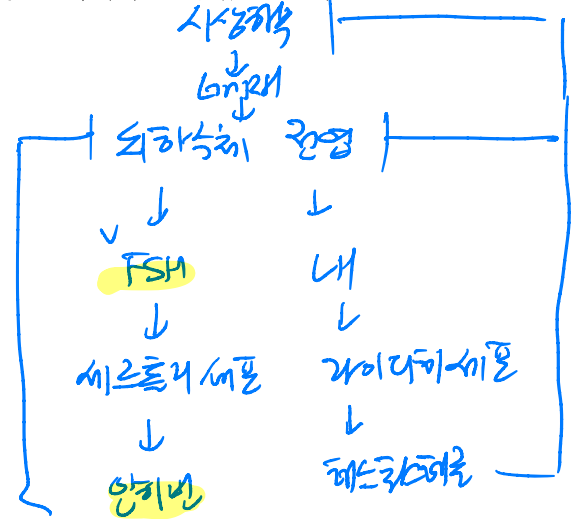
- ① 난자형성과정을 통해 크기가 서로 다른 세포가 형성된다.
- ② 정자형성과정을 통해 형성된 세포의 크기는 모두 동일하다.
- ③ 정자형성과정의 감수1분열을 통해 제1정모세포가 형성된다.
- ④ 정자형성과정은 정소의 세정관에서 일어난다.
- ⑤ 난자형성과정은 난소에서 일어난다.

65. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 난자형성과정에서 극체가 형성된다.
- ② 1개의 제1정모세포는 감수분열을 통해 4개의 배우자를 형성하지만, 1개의 제1난모세포는 감수분열을 통해 1개의 배우자를 형성한다.
- ③ 정자는 작고 운동성이 있으며 영양분을 거의 포함하지 않는 반면, 난자는 크고 운동성이 없으며 영양분을 저장하고 있다.
- ④ 여성은 태아발생 동안 여러 개의 제2난모세포를 형성한다.
- ⑤ 감수2분열 중기 상태로 난자는 배란된다.

66. 테스토스테론 농도에는 영향을 주지 않으면서 정자 형성을 억제하는 방법으로 적절한 것은?

- ① 시상하부에서의 호르몬 분비를 모두 억제한다.
- ② 뇌하수체 전엽에서의 호르몬 분비를 모두 억제한다.
- ③ LH의 분비를 억제한다.
- ④ LH의 분비를 촉진한다.
- ⑤ FSH의 분비를 억제한다.



67. 생식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 여포자극호르몬(FSH)은 28일마다 한번씩 농도가 크게 증가한다.
- ② 배란 직후, 여포(follicle)는 황체(corpus luteum)로 전환된다.
- ③ 배란 직후, 난소에서 에스트로겐 분비량이 증가하고 프로게스테론 분비량은 감소한다.
- ④ 고농도의 프로게스테론은 FSH와 LH의 분비를 억제한다.
- ⑤ 수정란은 난할을 통해 포배를 형성한다.

68. 황체(corpus luteum)의 기능에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 난세포에 영양분을 공급한다. (여포)
- ② 프로락틴을 생성하여 젖의 생성을 유도한다.
- ③ 프로게스테론과 에스트로겐을 생성한다.
- ④ 임신 내내 유지된다.
- ⑤ HCG를 분비한다.

Handwritten notes: '여포' (follicle) circled in red next to option 1. 'HCG' written next to option 5. '1과 임신3분기' (1 and 3rd trimester of pregnancy) written next to option 4.

69. 체외수정된 배아를 성공적으로 착상시키기 위해 임신부에게 투여되는 호르몬은?

- ① 프로게스테론
- ② 여포자극호르몬
- ③ 칼시토닌
- ④ 옥시토신
- ⑤ 프로락틴

자궁내막 ↑

70. 태반(placenta)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 태반에서 태아의 혈구와 모체의 혈구는 서로 섞인다.
- ② 영양분과 산소는 모체의 혈액에서 태아의 혈액으로 이동한다.
- ③ 배아의 노폐물은 산모의 혈액으로 이동한다.
- ④ 황체는 산모로부터 태아에게 전달된다.
- ⑤ 임신 직후 태반에서 황체를 유지시켜주는 호르몬이 형성된다.

HCG

71. 분만 시의 호르몬의 작용에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 옥시토신은 자궁내벽의 평활근 수축을 유도한다.
- ② 옥시토신은 태반에서 프로스타글란딘 합성을 유도한다.
- ③ 옥시토신과 프로스타글란딘 합성은 양성 피드백 기전을 통해 조절된다.
- ④ 에스트로겐은 자궁에서 옥시토신 수용체의 발현을 유도한다.
- ⑤ 옥시토신은 젖샘에서 젖의 생성을 촉진한다.

프로락틴

72. 성계 수정관의 수정막에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 다수정을 방지한다.
- ② 정자를 유인한다.
- ③ 양분을 공급한다.
- ④ 다른 종의 정자와의 수정을 방지한다.
- ⑤ 자궁벽에서의 착상을 가능케 한다.

73. 각 구조와 그 구조가 기원이 되는 배아층을 옳게 짝지은 것은?

- ① 위 내벽 - 내배엽
- ② 척수 - 중배엽 외
- ③ 피부 표피 - 중배엽 외
- ④ 근육 - 내배엽 중
- ⑤ 간 - 외배엽 W

74. 파충류나 포유류의 배외막 중 가장 바깥쪽에 분포하는 것은?

- ① 융모막
- ② 난황주머니
- ③ 요막
- ④ 양막
- ⑤ 자궁내막

75. 조류의 요막에 대한 설명으로 옳은 것은? (정답 2개)

- ① ☒ 용모막과 함께 기체교환에 관여한다.
- ② ☒ 대사노폐물을 저장한다.
- ③ 배아를 보호한다. *양막*
- ④ 난황을 저장한다. *난황주머니*
- ⑤ ~~외배엽~~과 중배엽층으로 구성된다. *내배엽*

76. 발생에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 난황을 통해 포배가 형성된다.
- ② 포배 시기에 할당의 크기가 최대이다.
- ③ 낭배 형성 과정을 통해 할당의 크기가 점차 작아진다.
- ④ ☒ 모든 동물은 3배엽성 동물이다. *해면 - 5배엽, 식물 - 2배엽*
- ⑤ 세포질 결정인자는 모계 유전되는 난자 성분으로서 세포의 발생 운명에 영향을 준다.

Part 01

02
생리학(physiology) 2

Part 03

Part 04