

O/X 퀴즈

아래 설명에 대해서 옳은 것은 O, 옳지 않은 것은 X로 표시하시오.

01. 광학현미경으로 관찰이 가능한 염색체는 분열기의 염색체로서, 그 두께는 ~~10~30nm~~이다.

X

150nm (1400nm)

02. 유사분열(mitosis)에서 염색체의 모양이 가장 뚜렷하게 관찰되는 시기는 중기(metaphase)이다.

O

03. 진핵세포 유사분열 중기의 염색체는 ~~한~~ 개의 염색분체(chromatid)로 구성되어 있다.

2

X

04. 진핵세포의 경우, DNA 복제가 이루어지는 S기에 염색체 수는 2배로 증가하게 된다.

X

- 05★. 유사분열 후기 때 **택솔(taxol)**을 처리하면 미세소관의 분해가 촉진되어 염색체의 이동이 빨라진다.

↓

X

↓

06. S기에는 세포크기 검문지점이 ~~존재~~하며, M기에는 염색체와 방추사 간의 정상적 결합 여부를 확인하는 검문지점이 존재한다.

X

O

X

07. 진핵세포의 경우, DNA 복제가 이루어지는 S기에 히스톤 단백질의 합성이 이루어진다.

O

08. 제1감수분열과 제2감수분열 사이에는 간기(interphase)가 있어서 그 시기에 중심체 복제가 일어나게 된다.

X

09. 세포질 분열의 경우, 동물 세포는 수축환(contractile ring)이 작아지면서 세포질 만입이 일어나게 되고, 식물 세포는 세포판이 중심부에서 바깥쪽으로 확장되면서 세포분열이 마무리된다.

O

10. 상동염색체(homologous chromosome) 간의 교차(cross over)가 발생하는 시기는 제1감수분열 전기이다.

O

11★. M기의 동물세포와 G1기의 동물세포를 융합한 경우, G1기의 동물세포는 빠른 시간 내에 M기로 전환되는데 융합된 세포의 모든 염색체는 두 개의 염색분체로 구성되어 있다.

S기 X

X

12. 콜히친(colchicine)을 처리하여 중기에서 세포주기 진행을 멈춘 진핵세포의 사이클린 B는 모두 프로테아솜(proteasome)에 의해 분해된 상태이다.

X

13. M-Cdk는 콘덴신(condensin)을 인산화하여 염색체 응축을 촉진한다.

O

14. 과발현 되었을 때에 암 유발 가능성을 더욱 높이는 유전자의 예로는 p53이 있다.

X

종양억제유전자

15. 세포괴사(necrosis) 시, 리소좀 효소의 방출이 발생하며, 세포 팽창에 의해 세포 내용물이 밖으로 흘러나와 염증(inflammation)을 유발하게 된다.

O

16. 시토크롬 c는 세포예정사(apoptosis)시 세포질로 방출된다.

p53 →

→ caspase 연쇄 반응

17. 암세포(cancer cell)의 경우 G2기가 상실됨으로써 세포분열(cell division)이 멈추지 않고 지속된다.

X

18. 핵형분석(karyotype analysis)에 필요한 세포를 혈액으로부터 얻어내는 과정에서 세포에 콜히친(colchicine)을 처리한 이유는 세포분열을 촉진하기 위해서이다.

중기 stop

X

19. 균류(fungi)의 경우, 반수체 세포 간의 수정을 통해 형성된 접합자는 유사분열을 통해 이배체성 균사체를 형성한다.

감수분열

반수체

20. 헌팅턴병(Huntington's disease)은 상염색체성 우성 유전질환에 속한다.

O

21. 다인자 유전(polygenic inheritance)의 경우, 대립 유전자 간의 우열 관계가 뚜렷하다.

X

22. 성염색체 연관이며 열성 형질인 적록색맹(red-green color blindness)의 경우, 엄마가 적록색맹인 집안에서 그 아들은 모두 적록색맹이 된다. (단, 부모의 생식세포 형성과정은 정상적으로 이루어졌으며, 그 아들의 핵형은 정상이다.)

○

23. 인간을 포함한 몇몇 포유류의 경우, X염색체의 양적 보상(dosage compensation) 차원에서 X염색체 불활성화가 일어나게 되며 이러한 X염색체의 불활성화에는 Xist RNA가 필요하고 발생 초기에 불활성화된 X염색체는 딸세포에서 활성화된다.

✗

24. XXY 성염색체 조성을 갖는 초파리는 수컷이며 세포 당 바소체(Barr body)가 1개 관찰된다.

양컷

✗

25. 유전체 각인(genomic imprinting)의 경우, 메틸화나 탈메틸화 과정은 수정 이후 초기 발생과정에서 이루어진다.

✗

배우자 영향 과정

26. 자손의 형질이 모계의 유전자형에 의해 결정되는 유전양식은 세포질 유전(extranuclear inheritance)이다.

✗

모계영향 유전