

1번

ㄱ-유전현상을 나타낸다.

답 3번 - 적록색맹은 유전현상

2번

가-조직, 나-기관, 다-기관계

ㄱ. 가는 조직 (0)

ㄴ. 간은 기관 (0)

ㄷ. 식물은 기관계가 없음.

답 ㄱ,ㄴ

3번

가-바이러스, 나-동물세포

ㄱ. 바이러스는 세포막x

ㄴ. 동물세포는 자신의 효소로 물질대사 가능

ㄷ. 바이러스와 동물세포 모두 핵산을 가져 유전현상이 발생

답 ㄴ,ㄷ

4번

(가) a-산소 b-이산화탄소

(나) 위 그림 - ATP, 아래그림-ADP

ㄱ. 산소o

ㄴ. 미토콘드리아는 포도당의 40%정도만 ATP에 저장

ㄷ. 미토콘드리아에서 ADP를 ATP로 전환하면서 에너지를 저장

답 ㄱ,e

5번

가- 체세포, ㄱ-G1기, ㄴ-S기, ㄷ-G2기

ㄱ. 상동염색체분리-감수 제1 분열, 체세포에서는 일어나지 않음.

ㄴ. 암세포 세포주기는 ㄱ,ㄴ,ㄷ 모두 존재 but 분열이 멈추지않고 계속일어남

ㄷ. 그래프의 기울기를 확인해보면 암세포가 빠르다.

답 ㄷ

6번

A-히스톤단백질 B-염색체 ㄱ,ㄴ-염색분체

ㄱ. 히스톤단백질 맞다.

ㄴ. S기때는 염색사로 존재, 염색체 관찰x

ㄷ. ㄱ,ㄴ은 염색분체이므로 부모 한명에게만 물려받은 것이다.

답 ㄱ

7번

가-비전염성 질병, 나-세균성 질병, 다-바이러스성 질병

- ㄱ. 가의 질병은 전염되지 않는다.
- ㄴ. 비특이적 면역은 1차방어로 모든 질병에 대한 반응과정에서 발생
- ㄷ. 다의 질병은 병원체의 감염에 의해 생김

8번

가 - t1-탈분극, t2-재분극

나 - 재분극시 칼륨이온이 바깥으로 나가는데 그것으로 ㄱ-내부, ㄴ-외부임을 파악 (함정)

- ㄱ. 세포막을 통한 나트륨이온의 이동은 나트륨-칼륨펌프를 통해 항상 일어남.
  - ㄴ. 칼륨의 이동방식은 확산이다.
  - ㄷ. 탈분극시 나트륨 이온이 외부에서 내부로 확산, 따라서 ㄴ → ㄱ
- 답 ㄴ

9번

가 - 핵상이 n+1, n-1 만 존재하는 것으로 보아 감수 1분열에서 비분리 발생

나 - 핵상이 n+1, n, n-1 이 존재하는 것으로 보아 감수 2분열에서 비분리 발생

- ㄱ. 가에서 감수1분열비분리이므로 상동염색체의 비분리가 일어남.
- ㄴ. A의 총염색체 수 = n-1, B의 상염색체수 =n-1
- ㄷ. ㄱ은 성염색체가 비분리되어 성염색체가 없는 상태, 따라서 정상난자의 x염색체와 짝을 이루는 상동염색체가 없으므로 아이의 성염색체는 x 따라서 터너증후군.

10번

X- 2차면역이 발생 Y-2차면역이 발생X

- ㄱ. 체액성 면역반응은 B림프구를 통한 면역반응이다. B림프구가 항체를 만드는 형질세포와 기억세포로 분화된다.
- ㄴ. 형질세포는 분화하지않는다. B림프구가 분화한다.
- ㄷ. 2차 면역 발생X

답 ㄱ

11번

나-감수1분열 중기

- ㄱ. 나 의 핵상은 2n
- ㄴ. 나의 방추사는 가 그래프에서 DNA량이 4에서 2로 떨어지는 사이에서 나타난다.
- ㄷ. 나는 가 그래프에서 DNA량이 4에서 2로 떨어지는 사이에 관찰된다.

답 ㄱ

12번

가-체성신경인가? 정도가 들어가면 맞을듯

A- 부교감신경

B- 교감신경

ㄱ. 심장박동을 조절하는 것은 자율신경이다.

ㄴ. 부교감신경의 절후뉴런의 축삭돌기말단에서는 아세틸콜린이 분비됨

ㄷ. 부교감신경이 흥분하면 인슐린의 분비가 촉진

답 ㄴ

13번

가 - 호흡계 , 나- 순환계 ㄱ-이산화탄소, ㄴ-산소

ㄱ. ㄱ은 이산화탄소

ㄴ. 가는 호흡계

ㄷ. 심장은 순환계의 기관

답 ㄱ,ㄴ,ㄷ

14번

ㄱ-액틴필라멘트, ㄴ-마이오신필라멘트

ㄱ. 액틴필라멘트 맞음.

ㄴ. C는 A대의 단면

ㄷ. A대의 길이는 수축시에도 일정하므로 H대의 길이만 비교하면된다. H대의 길이는 수축시 짧아진다.

답 ㄱ, ㄷ

15번

실험 가에서 성별에 따라 표현형이 다르므로 성염색체 유전인것을 알 수 있다.

한성유전이 아니므로 반성유전.

(Xg-회색몸 ,Xy -노란몸)

실험 가 -회색몸 수컷 XgY 노란몸 암컷 XyXy 을 교배해서 F1의 수컷 XyY, 암컷 XgXy- ㄱ를 얻는다. -> Xg가 Xy에 대해 우성임을 알 수 있다.

실험 나 - F1의 노란몸수컷과 회색몸암컷을 교배하면 XgXy-회색몸암컷 XyXy XgY XyY

ㄱ. 우성

ㄴ. 가짐

ㄷ. ㄴ과 회색몸수컷을 교배하면 XgXg XgY XgXy XyY를 얻는다.

수컷(XgY, XyY)중에서 몸색깔이 회색일 확률은 1/2

답 ㄱ,ㄷ

16번

ㄱ- 작용, ㄴ-반작용 ㄷ,ㄹ-상호작용(피식-포식)

ㄱ. 분해자 맞음

ㄴ. 숲의나무(생물) -> 하천의수량(비생물) , ㄴ에 해당

ㄷ. 일조량(비생물) -> 식물의 광합성량(생물) , ㄱ에 해당

17번

이런 문제는 대립유전자 A-A\* 와 B-B\* 에 대한 가계도를 각각 다시 그려서 푸는것이 굉장히 유리하다. 다시 그리자.

자료 나 를 보면 1,2를 통해 A\*이 A보다 우성임을 알 수 있다.

모자여부를 통해 반성유전이 아닌지를 판별해보면 반성유전OR상염색체유전임을 알 수 있다. 반성유전을 상염색체유전보다 먼저 검사해봐야한다( 상염색체는 짜맞추면 거의다 성립함) 그러나 3과 4에서 A\*이 우성임이 성립되지않으므로 따라서 A-A\*은 상염색체유전이다.

이번엔 B유전을 확인해보자. B도 마찬가지로 모자여부로 반성유전이 성립하지않는것을 알 수 없으므로 반성유전부터 해보면 된다.

따라서 1/4

18번

가 - 생태계 다양성 나 - 종 다양성 ㄷ- 유전적 다양성

ㄱ. 생태계 다양성 맞음

ㄴ. 모든지역에서 동일하지 않다. 그럴 리가

ㄷ. 사람(동일한 생물 종)에 따라 눈동자 색이 다른것은 유전적다양성이다.

답 ㄱ, ㄷ

19번

[AB]:[Ab]:[aB]:[ab]의 비를 구해보면 2:1:1:0으로 상반연관이다.

[BD]:[Bd]:[bD]:[bd]의 비를 구해보면 9:3:3:1으로 독립이다.

P의 유전자형은 아래 표현형 표를 보고 모든 표현형이 나타남을 고려해서

AaBbDd임을 알 수 있다. 그리고 등근종자가 주름진종자보다 수가 많으므로 우성,

긴 줄기가 짧은 줄기보다 수가 많으므로 우성임을 알 수 있다.

ㄱ. A-b연관

ㄴ. ㄱ의 유전자형은 AaBbDD 이거나 AaBbDd이다. (A-b, a-B 연관이므로)

ㄷ. 표현형이 흰색꽃,주름진종자,짧은줄기인 개체는 aabbdd이다. (개체마다 연관이 다를 수 있다 이 개체는 a-b연관이다)

따라서 표현형은 AabbDd , Aabbdd , aaBbDd , aaBbdd 총 4가지.

답 ㄴ, ㄷ

20번

가 - 단독배양

나 - 경쟁배타의 원리

ㄱ. 이론적생장곡선은 J자형, 실제생장곡선은 S자형

ㄴ. 환경저항으로인해 J자형->s자형

ㄷ. 경쟁관계이고, 한 종이 아예 도태되는 경쟁배타이다.

답 ㄴ