

- 1 . Organel berupa saluran halus dalam sitoplasma yang berbatas sistem membran dan erat kaitannya dengan sistem angkutan pada sintesis protein, adalah

A . ribosom
B . retikulum endoplasma
C . plasmodesmata
D . badan Golgi
E . lisosom

Kunci : B

Penyelesaian :

Sesuai ciri-ciri organel *retikulum endoplasma* adalah :

- berupa saluran halus
- dibungkus sistem membran
- berfungsi untuk mengangkut hasil sintesa protein

Kalau ribosom berbentuk bulat kecil dan berfungsi untuk membuat protein.

Plasmodesmata merupakan saluran halus antar sel-sel tumbuhan. Badan Golgi berhubungan dengan sekresi sel. Lisosom merupakan organel sel yang bulat dan banyak mengandung enzim-enzim pencernaan.

- 2 . Pada ekosistem laut daerah komponen biotik tingkat produsennya paling banyak adalah

A . abisal
B . batial
C . fotik
D . afotik
E . termoklin

Kunci : C

Penyelesaian :

Ekosistem laut berdasarkan keberadaan produsen dibagi dua, yaitu :

- a. Fotik, adalah daerah yang terkena cahaya matahari, sehingga akan terdapat banyak sekali produsen.
- b. Afotik adalah daerah yang tidak terkena cahaya matahari, sehingga tidak ada produsen.

Batas antara fotik dan afotik disebut *termoklin*. Sedangkan ekosistem laut berdasarkan kedalaman dibagi menjadi : Litoral, Neuritik, Batial dan Abisal. Jadi ekosistem laut daerah komponen biotik dengan tingkat produsennya paling banyak adalah fotik.

- 3 . Dari berbagai macam hormon yang anda kenal, ada di antaranya yang dihasilkan oleh pankreas yaitu

A . tripsin
B . erepsin
C . insulin
D . amilase
E . pepsin

Kunci : C

Penyelesaian :

Pankreas merupakan kelenjar endokrin dan sekaligus kelenjar eksokrin. Endokrin karena menghasilkan hormon insulin di bagian pulau-pulau Langerhans. Eksokrin karena menghasilkan enzim-enzim pencernaan seperti tripsin, erepsin dan amilase.

Pepsin adalah enzim yang dihasilkan oleh lambung

Jadi hormon yang dihasilkan oleh pankreas adalah insulin.

- 4 . Pergiliran keturunan pada lumut dikenal adanya :

1. tumbuhan lumut
2. spora
3. protonema
4. sporogonium

Urutan yang benar dalam daur hidup lumut adalah

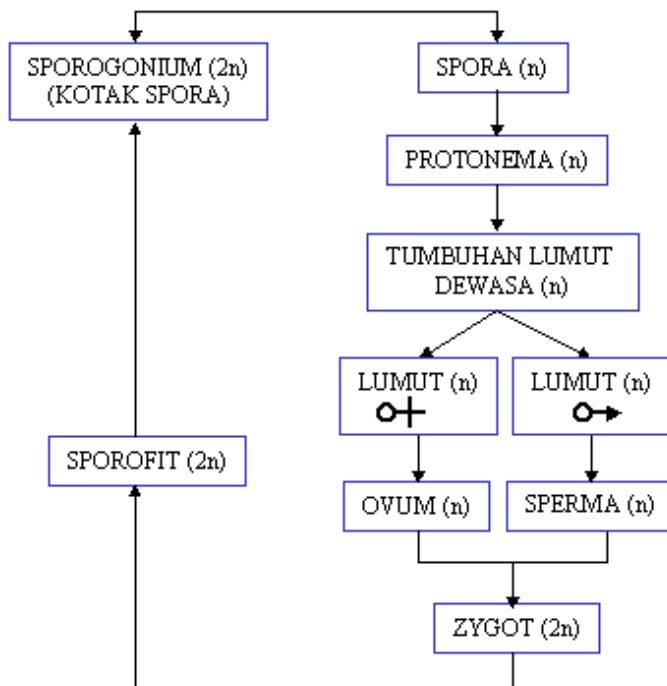
- A . 1-3-2-4
B . 2-1-3-4
C . 2-3-1-4

- D . 2-3-4-1
E . 2-4-3-1

Kunci : C

Penyelesaian :

Bagan metagenesis (pergiliran keturunan) tumbuhan lumut, sebagai berikut :



Jadi urutan daur hidup lumut yang benar adalah Spora, protonema, tumbuhan lumut dan sporogonium

- 5 . Pernikahan antara wanita dan laki-laki yang keduanya berpenglihatan normal menghasilkan seorang anak laki-laki yang buta warna dan dua anak perempuan berpenglihatan normal. Dari kasus ini dapat diketahui bahwa

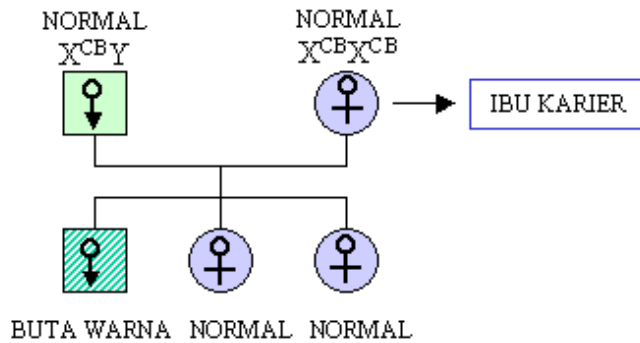
- A . ibu adalah homozigot dominan
B . ibu adalah homozigot resesif
C . ibu adalah karier
D . ayah adalah karier
E . ayah adalah homozigot dominan

Kunci : C

Penyelesaian :

Anak laki-laki hanya mendapat gonosom X dari ibu, sedangkan anak perempuan mendapat gonosom X dari ibu dan ayahnya. Karena 1 anak laki-laki buta warna dan 2 anak perempuan normal, maka dapat dipastikan ibunya adalah normal karier (pembawa gen buta warna).

Perhatikan bagan silsilah di bawah ini !



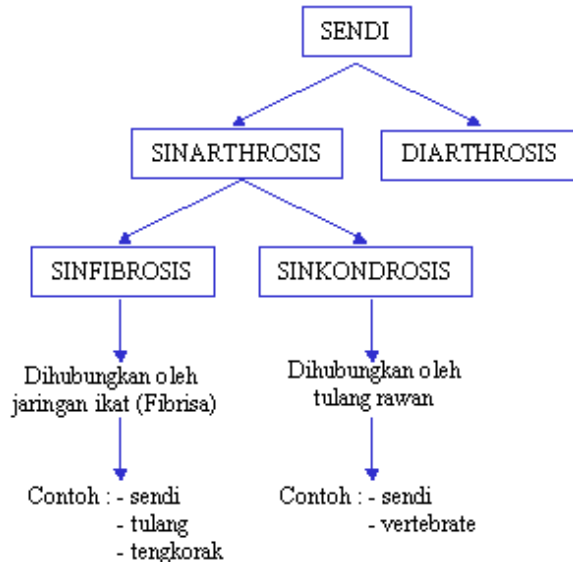
6. Persendian antara tulang-tulang yang membentuk tengkorak disebut sendi

- A . sinfibrosis
B . sinkondrosis
C . sinartrosis
- D . endartrosis
E . diartrosis

Kunci : A

Penyelesaian :

Perhatikan peta konsep di bawah ini !



7. Macan tutul padang rumput Afrika (cheetah) merupakan hewan darat yang terkenal larinya cepat.

SEBAB

Di samping otot dan tulang yang dimilikinya bentuk tulang punggung yang melengkung memberikan kekuatan tambahan waktu lari.

Jawaban : A B C D E

Kunci : A

Penyelesaian :

Macan tutul adalah hewan darat yang terkenal larinya cepat (betul). Bentuk tulang punggungnya melengkung dapat menambah kekuatan waktu lari dengan cepat (betul). Jadi pernyataan betul, alasan betul dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat.

8. Percobaan Spallanzani dan percobaan Pasteur mempunyai persamaan yaitu :

- 1 . menggunakan kaldu sebagai medium
- 2 . menggunakan bentuk tabung yang sama
- 3 . bertujuan membuktikan ketidakbenaran teori abiogenesis
- 4 . memperoleh hasil yang sama

Jawaban : A B C D E

Kunci : B

Penyelesaian :

Percobaan Spallanzani dan percobaan Pasteur menggunakan air kaldu sebagai objek percobaan, keduanya memiliki misi yang sama yaitu untuk membuktikan ketidakbenaran teori abiogenesis.

Jadi pernyataan (1) dan (3) betul.

9 . Lumut kerak mempunyai sifat-sifat

- 1 . dapat merupakan tumbuhan epifit
- 2 . merupakan tumbuhan yang tidak mempunyai akar, batang dan daun
- 3 . merupakan simbiosis antara jamur dengan ganggang
- 4 . dapat hidup pada batu karang

Jawaban : A B C D E

Kunci : E

Penyelesaian :

Lumut kerak Lichenes mempunyai sifat sbb :

1. dapat menempel pada makhluk hidup (tumbuhan) lainnya, disebut *epifit*
2. merupakan tumbuhan thalus (Thallophyta) karena tidak mempunyai akar, batang dan daun.
3. merupakan simbiosis antara jamur dengan alga
4. dapat hidup pada benda-benda mati yang keras, seperti : genteng, batu karang, tegel, dsb.

Jadi pernyataan (1), (2), (3) dan (4) betul.

10 . Fungsi klorofil pada proses fotosintesis adalah

- 1 . mengikat CO₂ untuk diubah menjadi glukosa
- 2 . membebaskan oksigen dari karbondioksida
- 3 . menyerap sinar terutama sinar hijau
- 4 . menyerap energi cahaya untuk diubah menjadi energi kimia

Jawaban : A B C D E

Kunci : D

Penyelesaian :

Fungsi klorofil yang utama adalah menyerap energi cahaya untuk keberlangsungan reaksi terang (fotolisis) untuk menghasilkan O₂ dari penguraian H₂O oleh cahaya matahari.

Jadi hanya (4) yang betul

11 . Kerusakan kromosom ada beberapa macam, di antaranya adalah

- | | |
|-------------|-------------|
| 1 . inversi | 3 . delesi |
| 2 . mutasi | 4 . suksesi |

Jawaban : A B C D E

Kunci : B

Penyelesaian :

Kerusakan kromosom ada beberapa macam yaitu :

1. Katensi, adalah peristiwa ujung kromosom homolog saling berdekatan membentuk lingkaran.
2. Inversi, adalah adanya sekelompok gen berputar 380° di dalam kromosom, sehingga urutan gen terbalik.
3. Duplikasi, adalah penambahan sebagian gennya pada kromosom homolog dari kromosom pasangannya.

4. Translokasi, adalah pertukaran gen dari suatu kromosom ke kromosom lain yang homolognya.
 5. Delesi, adalah peristiwa hilangnya sebagian gen dari kromosom homolognya.
- Jadi pernyataan (1) dan (3) betul

12. Ciri-ciri generasi sporofit pada tumbuhan paku adalah

1. menghasilkan spora
2. protalium akan menghasilkan protein
3. protalium bersifat haploid
4. anteridium menghasilkan sperma

Jawaban : A B C D E

Kunci : B

Penyelesaian :

Jadi hanya pernyataan (1) dan (3) yang betul

13. Generasi sporofit tumbuhan paku *Lycopodium* mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

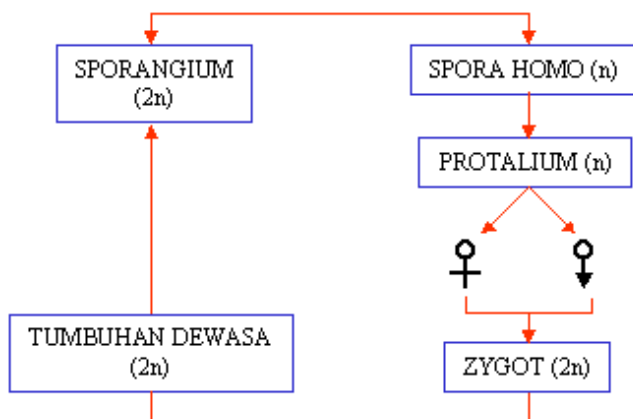
1. mampu melakukan fotosintesis
2. susunan kromosomnya diploid
3. sporangium terkumpul dalam sorus
4. menghasilkan protalium

Jawaban : A B C D E

Kunci : A

Penyelesaian :

Bagan metagenesis (pergiliran keturunan) tumbuhan paku :



Lycopodium (paku homospora), sbb :

Ciri-cirinya :

1. Melakukan fotosintesis
2. Kromosom diploid (2n)
3. Sporangium dalam sorus

Jadi pernyataan (1), (2) dan (3) betul

14. Sifat yang membedakan Amphibia dari Reptilia ialah

1. kulitnya tidak bersisik
2. poikilotermis (berdarah dingin)
3. telurnya berkulit lunak
4. respirasinya dengan paru-paru

Jawaban : A B C D E

Kunci : B

Penyelesaian :

Amphibia dapat dibedakan dari Reptilia berdasarkan penutup tubuh dan kulit telur. Pada Amphibia kulitnya tak bersisik dan kulit telurnya lunak, keadaan sebaliknya pada Reptilia. Sedangkan, persamaan antara Reptilia dan Amphibia antara lain adalah keduanya merupakan poikilothermis dan bernafas dengan paru-paru.

Jadi (1) dan (3) betul

15 . Hewan yang tergolong ke dalam filum Annelida ialah

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1 . cacing pita | 3 . cacing hati |
| 2 . cacing tanah | 4 . lintah |

Jawaban : A B C D E

Kunci : C

Penyelesaian :

Hewan yang tergolong ke dalam filum Annelida adalah :

1. Polychaeta yaitu cacing wawo dan palolo
2. Olygochaeta yaitu cacing tanah
3. Hirudine, yaitu lintah, pacet.

Jadi pernyataan (2) dan (4) betul.