

- 1 . Penyusunan zat-zat pembentuk protoplasma oleh makhluk hidup merupakan manifestasi fungsi

A . nutrisi
B . regulasi
C . sintesis
D . reproduksi
E . adaptasi

Kunci : C

Penyelesaian :

Penguraian (katabolisme) akan terjadi bila nutrisi masuk ke dalam sel. Penguraian ini akan menghasilkan energi. Energi ini digunakan dalam sintesis protoplasma sel.

- 2 . Tembolok pada burung dara berfungsi sebagai tempat menyimpan makanan sementara. Pada burung pemakan biji tembolok merupakan bagian dari

A . tenggorokan
B . kerongkongan
C . lambung
D . usus halus
E . usus tebal

Kunci : B

Penyelesaian :

Tembolok (ingluvis) berfungsi menyimpan makanan sementara, dan merupakan pelebaran dari kerongkongan dengan (esophagus).

- 3 . Pada meiosis dan mitosis harus ada perubahan materi genetik yang disebut replikasi DNA. Proses ini terjadi pada

A . interfase
B . profase
C . metafase
D . anafase
E . telofase

Kunci : A

Penyelesaian :

Interfase terdiri dari 3 subfase, yaitu subfase G_1 , subfase G_2 , dan subfase S.

- Subfase G_1 : terjadi sintesa enzim dan substrat, untuk replikasi DNA.
- Subfase S : terjadi replikasi dan duplikasi DNA
- Subfase G_2 : merupakan akhir dari duplikasi DNA dan bertambah kompleksnya sitoplasma

- 4 . ada tumbuhan, pembelahan reduksi terjadi pada

A . lingkaran kambium
B . jaringan meristem
C . pucuk batang
D . alat berkembang biak
E . ujung akar

Kunci : D

Penyelesaian :

Pembelahan reduksi terjadi pada alat berkembangbiak (terjadi oogenesis atau spermatogenesis yang berlangsung secara meiosis).

- 5 . Makhluk hidup yang dapat mengurai sampah organik yang berasal dari tumbuhan mati dan bangkai, ialah

A . bakteri dan jamur
B . bakteri dan ganggang
C . jamur dan rayap
D . ganggang dan cacing tanah
E . ujung akar

Kunci : A

- 6 . Mencangkok merupakan salah satu usaha pembiakan untuk memperoleh bibit yang baik
SEBAB

Pada waktu mencangkok kulit batang dikupas, hingga batang kehilangan pembuluh tapis, sklerenkim, kolenkim dan parenkim kulit.

Jawaban : A B C D E

Kunci : B

Penyelesaian :

Mencangkok adalah salah satu cara/usaha pembiakan/reproduksi vegetatif yang dilakukan dengan cara menghilangkan epidermis, floem (pembuluh tapis), pembuluh sklerenkim, parenkim, kolenkim. Dengan mencangkok kita dapat memperoleh bibit yang baik karena sifat-sifat induk yang baik akan tetap dimiliki oleh keturunannya.

7. Defisiensi iodium akan menyebabkan penyakit gondok.

SEBAB

Iodium mempengaruhi pembentukan hormon tiroksin.

Jawaban : A B C D E

Kunci : A

Penyelesaian :

Defisiensi iodium menimbulkan penyakit struma (pembengkakan kelenjar gondok), karena kekurangan iodium akan merangsang pembelahan sel-sel kelenjar tiroid, sehingga terjadi pembengkakan.

Pembentukan hormon tiroksin pada kelenjar tiroid dipengaruhi oleh kadar iodium.

8. Hemofilia disebabkan oleh gen terpaut X resesif Apabila seorang pria penderita hemofili dapat bertahan selamat hingga perkawinan, maka 50 % dari anak perempuan yang diperoleh adalah penderita hemofili.

SEBAB

Anak laki-laki tidak pernah mendapat kromosom X dari ayahnya.

Jawaban : A B C D E

Kunci : D

Penyelesaian :

- Hemofili merupakan suatu penyakit keturunan dimana darah sukar membeku .

- Laki-laki hemofili (hY) bila menikah dengan wanita normal (HH)

hh >< HH

keturunannya : Hh → 100% wanita normal (carrier)

Hy → 100% laki-laki normal.

Laki-laki hemofili (hY) menikah dengan wanita normal carrier (Hh)

hh >< Hh

Keturunannya : Hh → 50% wanita normal carrier

hh → 50% wanita hemofili

Hy → 50% laki-laki normal

hy → 50% laki-laki hemofili

9. Perkembangan kloroplas sangat dipengaruhi oleh cahaya matahari

SEBAB

Klorofil berfungsi menangkap energi cahaya matahari untuk digunakan dalam reaksi fotolisis air.

Jawaban : A B C D E

Kunci : D

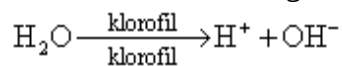
Penyelesaian :

- Kloroplas adalah plastida yang berisi klorofil

- Klorofil berfungsi menangkap energi cahaya matahari untuk digunakan dalam reaksi

fotolisis air.

Klorofil yang disinari cahaya matahari akan melepaskan elektron yang berenergi tinggi. Elektron ini akan menguraikan air menjadi ion-ion.



Proses penguraian air ini disebut *fotolisis air*.

10 . Meiosis yang terjadi pada tumbuhan jagung dapat diamati pada proses :

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1 . perpanjangan ujung batang | 3 . perpanjangan ujung akar |
| 2 . pembentukan biji | 4 . pembentukan tepung sari |

Jawaban : A B C D E

Kunci : D

Penyelesaian :

Meiosis adalah pembelahan reduksi Pada tumbuhan, meiosis terjadi dalam pembentukan sel telur dan tepung sari.

11 . Suatu hewan tubuhnya berbuku-buku, terdiri dari kepala, dada dan abdomen, pada bagian dada terdapat sepasang sayap dan 3 pasang kaki, bermata facet ; maka hewan tersebut, dalam :

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1 . filum Arthropoda | 3 . kelas Insecta |
| 2 . kelas Crustacea | 4 . kelas Arachnoidea |

Jawaban : A B C D E

Kunci : B

Penyelesaian :

Arthropoda terbagi atas 4 klasis berdasarkan struktur tubuhnya :

1. Crustaceae
2. Myriapoda
3. Insecta
4. Arachnoidea

Karena tubuhnya berbuku-buku, terdiri dari kepala dada dan abdomen, dan pada bagian dada terdapat sepasang sayap dan 3 pasang kaki, bermata facet, maka hewan tersebut adalah *insecta*.

12 . Pada fotosintesis yang berlangsung di dalam kloroplas terjadi proses-proses :

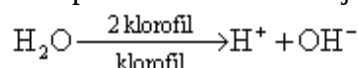
- 1 . Penguraian air oleh energi cahaya matahari
- 2 . Perubahan energi cahaya menjadi energi kimia
- 3 . Pengikatan karbondioksida dari udara
- 4 . Pengikatan oksigen dari udara

Jawaban : A B C D E

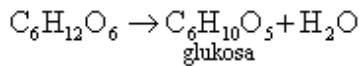
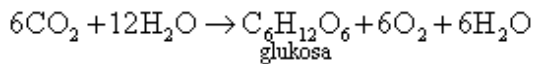
Kunci : A

Penyelesaian :

Pada proses fotosintesa terjadi proses :



- fotolisis (penguraian air)
- hanya tumbuhan hijau yang dapat mentransfer energi energi matahari langsung dijadikan energi kimia, dan prosesnya disebut fotosintesa. (energi matahari ini dalam bentuk cahaya)
- pengikatan karbon dioksida dari udara.



13. Generasi gametofit tumbuhan lumut mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

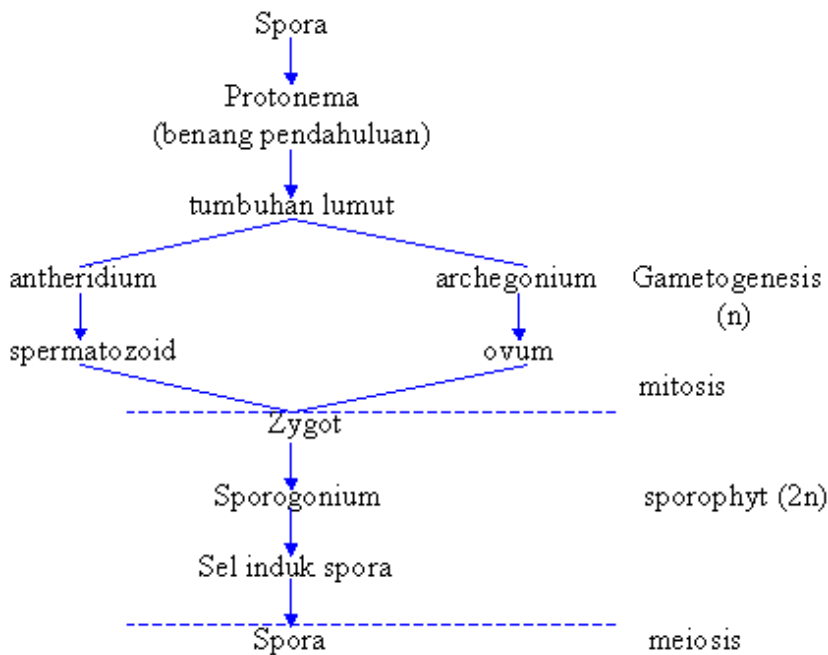
1. mampu berfotosintesis
2. jumlah kromosomnya haploid
3. menghasilkan anteridium dan arkegonium
4. mempunyai jaringan pembuluh

Jawaban : A B C D E

Kunci : A

Penyelesaian :

Diagram reproduksi sebagai berikut :



14. Pernyataan berikut ini yang sesuai dengan pokok-pokok pikiran Darwin ialah :

1. Segala jenis kehidupan di dunia ini tidak ada yang sama
2. Besarnya populasi organisme tergantung dari faktor migrasi
3. Perkembangan populasi suatu organisme dibatasi oleh adanya ruang
4. Setiap jenis kehidupan selalu berusaha untuk mengembangkan organ tubuhnya agar dapat menyesuaikan diri terhadap lingkungannya

Jawaban : A B C D E

Kunci : B

15. Organisme yang dapat berfungsi sebagai produsen dalam suatu ekosistem air tawar adalah :

1. Larva serangga dan larva Crustacea
2. Alga hijau, alga biru dan Diatomae
3. Bakteri pengurai
4. Tumbuhan aquatik

Jawaban : A B C D E

Kunci : C

Penyelesaian :

Organisme produsen dalam suatu ekosistem air tawar adalah organisme yang dapat

mengubah zat anorganik menjadi organik dengan bantuan klorofil dan energi matahari