

PEMBAHASAN
SELEKSI NASIONAL MASUK PERGURUAN TINGGI NEGERI (SNMPTN)

Mata Pelajaran : Biologi
Tanggal : 02 Juli 2009
Kode Soal : 176
Area : Jakarta, Metro, Palembang, Bogor, Cilegon, Pekanbaru, Lampung

16. **Jawab : B**

Pernyataan yang benar tentang organ dan fungsinya pada Invertebrata adalah *Planaria bernapas dengan cara difusi melalui permukaan kulit.*

Sedangkan pernyataan yang lain kurang tepat, seharusnya :

- Laba-laba bernapas menggunakan paru-paru buku
- Coelenterata bernapas secara difusi langsung melalui permukaan tubuh misalnya pada golongan Hydrozoa dan Skyphozoa, sedangkan untuk Anthozoa menggunakan sifonoglifa
- Pencernaan makanan pada ubur-ubur menggunakan sistem gastrovaskuler
- Cacing pita menghisap sari makanan melalui seluruh permukaan tubuh

17. **Jawab : B**

Sukrosa yang ditranspor keluar dari floem sel akan diubah menjadi amilum di dalam organel plastida (amiloplas). Fungsi organel yang lainnya seperti :

- Vacuola : mengandung pigmen, cadangan makanan, air, sisa metabolisme
- Lisosom : autolisis, autofage, pencernaan intrasel
- Peroksisom : mengandung enzim katalase yang merubah H_2O_2 menjadi H_2O dan O_2
- Glioksisom : mengandung enzim yang merubah lemak menjadi glukosa yang diperlukan pada perkecambahan biji.

18. **Jawab : C**

Proses yang paling erat kaitannya dengan kekurangan asam amino adalah terhalangnya translasi mRNA. Kode genetik pada mRNA atau dRNA akan diterjemahkan / ditranslasikan dalam bentuk asam amino oleh tRNA.

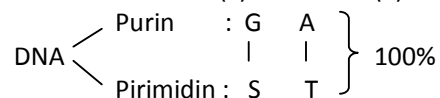
19. **Jawab : D**

Penggunaan pupuk buatan yang melebihi dosis anjuran dalam jangka waktu yang lama bagi perairan sekitarnya akan meningkatkan populasi tumbuhan tertentu, misalnya eceng gondok, alga dsb. Hal tersebut dikenal dengan istilah eutrofikasi. Akibat yang ditimbulkan dengan adanya eutrofikasi antara lain :

- Berkurangnya penetrasi cahaya ke dalam air
- Menurunnya kadar O_2 dalam air
- Berkurangnya keanekaragaman jenis tumbuhan air dan ikan karena banyak yang mengalami kematian, hal ini terjadi karena rendahnya kadar O_2 .

20. **Jawab : D**

DNA pada bakteri *E. coli*, mengandung basa nitrogen purin yang terdiri dari guanin (G) dan adenine (A), serta basa nitrogen pirimidin yang terdiri dari sitosin (S) dan timin (T)



$$\begin{aligned} \text{Jumlah : } G &= S \\ A &= T \end{aligned}$$

Jika diketahui komposisi basa sitosin 20% maka komposisi :

- Guanin : 20%
- Adenin : 30%
- Timin : 30%

21. **Jawab : B**

Jika tekanan darah kita 120/80 mmHg, angka 120 dan angka 80 berturut-turut menunjukkan :

- 120 mm Hg \rightarrow sistol / kontraksi \rightarrow bilik kanan berkontraksi memompa darah ke paru-paru dan bilik kiri berkontraksi memompa darah ke seluruh tubuh
- 80 mm Hg \rightarrow Diastol / relaksasi \rightarrow serambi kanan relaksasi menerima darah dari seluruh tubuh dan serambi kiri relaksasi menerima darah dari paru-paru.

22. **Jawab : E**

Pembentukan urin terjadi pada nefron ginjal. Nefron terdiri dari beberapa bagian antara lain :

- Badan malphigi yang terdiri dari :
 - Glomerulus : tempat terjadinya filtrasi / penyaringan darah
 - Kapsula Bowman : menerima hasil filtrasi dan menyalurkan pada tubulus kontortus proksimal
- Tubulus, terdiri dari :
 - Tubulus kontortus proksimal : tempat terjadinya reabsorpsi / penyerapan kembali zat-zat yang masih berguna, misalnya air, mineral, garam, asam amino dan glukosa. *Penyerapan glukosa terjadi sampai ujung akhir tubulus kontortus proksimal*
 - Tubulus kontortus distal : tempat terjadi augmentasi / pengeluaran zat sisa yang bersifat racun dan tidak dapat disimpan di dalam tubuh
 - Tubulus kolektipus : pengumpul urin.

23. **Jawab : E**

Tujuan dihilangkannya jaringan meristem apek/ apikal pada tumbuhan adalah agar tumbuhan tersebut dapat menumbuhkan cabang lateral hal ini disebabkan keberadaan ujung tunas / meristem apikal menghambat pertumbuhan meninggi kuncup ketiak / cabang lateral. Dengan adanya pemangkasan meristem apikal/ apek maka pertumbuhan cabang lateral tidak akan dihambat

24. **Jawab : A**

Pernyataan dan alasan benar, keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat. Kenaikan kadar kalsium dalam darah dibantu oleh aktivitas osteoklas / perombak tulang melalui peningkatan kadar asam pada matriks tulang yang akan menimbulkan dekalsifikasi / pengeluaran kalsium dari matriks tulang.

25. **Jawab : A**

Pernyataan dan alasan benar, keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat. Sel kanker adalah sel yang terus aktif membelah karena tidak mampu mengendalikan mitosis.

26. **Jawab : E**

Pernyataan dan alasan salah.

Saccharomyces cereviceae merupakan cendawan **monoseluler** yang dikelompokkan ke dalam kelas Ascomycetes. *Saccharomyces cereviceae* tidak memiliki miselium karena hanya terdiri dari 1 sel.

27. **Jawab : A**

Penderita hepatitis mengalami gangguan / kerusakan pada hatinya, hal ini dapat mengakibatkan :

- Peningkatan toksin dalam darah yang akan meracuni seluruh bagian tubuh, karena salah satu fungsi hati adalah menetralsir racun
- Akumulasi sisa pemecahan hemoglobin (pada eritorosit), karena salah satu fungsi hati merombak eritrosit yang telah tua atau rusak .

28. **Jawab : A**

PCR adalah tiruan dari proses replikasi DNA in vivo, memerlukan :

- DNA polymerase
- Primerr
- Nukleotida

Pada PCR tidak menggunakan enzim ligase. Salah satu manfaat enzim ligase adalah membantu menempelkan gen asing pada plasmid bakteri pada proses rekayasa genetika.

29. **Jawab : E**

Peningkatan aktivitas tubuh manusia mengakibatkan peningkatan

- pemakaian nutrisi sel → merupakan bahan yang akan dioksidasi agar menghasilkan energi
- jumlah mitokondria sel → dibutuhkan untuk proses oksidasi nutrisi / zat makanan dalam menghasilkan energi untuk aktivitas tubuh
- pemakaian oksigen → dibutuhkan untuk proses oksidasi
- jumlah ribosom yang melakukan sintesa protein, salah satu bahan dasar pembentuk enzim yang dibutuhkan pada proses metabolisme yang terjadi, misalnya proses oksidasi zat makanan di mitokondria.

30. **Jawab : A**

Siklus Krebs merupakan salah satu tahap dari respirasi glukosa secara aerob. Hal yang terkait dengan siklus Krebs tersebut antara lain adalah :

- terjadi dalam kondisi aerob (terjadi pada matriks mitokondria)
- melibatkan enzim dan koenzim
- **dua kali** reaksi untuk satu mol glukosa