

PELATIHAN ONLINE

2019

**SMA
BIOLOGI**

po.alcindonesia.co.id



WWW.ALCINDONESIA.CO.ID

@ALCINDONESIA

085223273373

PEMBAHASAN PAKET 8

1. Jawaban : A

salah satu fungsi HSP adalah sebagai *chaperon* intraseluler untuk mencegah denaturasi protein-protein penting didalam sel

2. Jawaban : C

1 angstrom = 0,1 nm

Jumlah nukleotida = $600 \text{ nm} / 0,34 \text{ nm} = 200$ nukleotida

25% A = 25% T

Maka terdapat 50 % A-T dan 50% G-C

A-T = 2 ikatan hidrogen

G-C = 3 ikatan hidrogen

Maka total ikatan hidrogen = $((50\% \times 200) \times 2) + ((50\% \times 200) \times 3) = 500$ ikatan hidrogen

3. Jawaban : C

rata-rata ATP dari respirasi aerobik = 38 ATP

rata-rata ATP dari respirasi anaerobik = 2 ATP

maka perbandingan perolehan ATP aerobik : ATP anaerobik = 19 : 1

4. Jawaban : D

Suksinat dehydrogenase merupakan satu-satunya enzim yang berperan sekaligus pada siklus Krebs dan rantai transport electron sehingga harus berada di membrane dalam mitokondria (bukan di matriks)

5. Jawaban : C

Amino acyl tRNA transferase memang enzim yang terlibat dengan RNA namun enzim ini tidak mengandung RNA (murni polipeptida) sehingga tidak akan terpengaruhi oleh RNase

6. Jawaban : A

Bagian dalam fosfolipid bilayer sangat bersifat hidrofobik (region lipid) sehingga bagian luar protein transmembrane haruslah bersifat hidrofobik agar dapat berikatan

7. Jawaban : B

Gap junction dan plasmodesmata memiliki channel sehingga dapat menyalurkan ion dan molekul kecil diantara dua sel

8. Jawaban : B

Tiap ladder (dari bawah keatas) menunjukkan 1kb – 9 kb, hasil pemotongan oleh EcoRI dan BamHI (yang masing-masing memiliki 1 sisi pemotongan) akan menghasilkan 2 fragmen (karena plasmid = sirkular sehingga 1 kali potong = 1 fragmen, 2 kali potong = 2 fragmen). Fragmen yang dihasilkan tersebut haruslah < 5kb (ukuran plasmid). Maka jawaban yang tepat adalah B dimana 2 fragmen dihasilkan dengan ukuran kira kira 2,5 kb (sehingga pita yang muncul hanya 1)

9. Jawaban : D

Sel darah merah mamalia tidak memiliki nucleus, sehingga tidak memiliki materi genetik nuclear. Sedangkan hamper seluruh virus membutuhkan materi genetik nuclear inang untuk memperbanyak diri

10. Jawaban : B

Kultur *synchronous* merupakan kultur dimana seluruh sel berada pada fase yang sama dan akan menunjukkan grafik pertumbuhan seperti pada Q. karena seluruh sel berada pada fase yang sama maka indeks mitotiknya akan naik turun secara drastis (ketika semua membelah maka indeks naik, ketika tidak membelah maka indeks turun)

11. Jawaban : B

Variasi kodon dengan 3 nukleotida = $4^3 = 64$ variasi kodon

Variasi kodon dengan 2 nukleotida = $4^2 = 16$ kodon

Maka kodon minimal adalah 3 nukleotida (sama seperti makhluk bumi)

12. Jawaban : B

Yang berfungsi menyimpan kation divalen adalah retikulum endoplasma

13. Jawaban : D

Dalam satu kali membelah, maka DNA akan dikopi menjadi 2, masing-masing untuk satu sel anakan. Satu dari 2 DNA tersebut akan mengandung isotop berat. Kemudian kedua sel membelah menghasilkan 4 sel baru, maka satu dari 4 DNA tersebut akan mengandung isotop berat (25% terkandung isotop berat)

Maka apabila 6,25% isotop berat terkandung, ($0,0625 = 1/16$) terdapat satu DNA berisotop berat dari 16 total DNA.

16 DNA dihasilkan setelah 4 kali pembelahan.

14. Jawaban : D

Reaksi dengan enzim akan menghasilkan kurva dengan persamaan Monod, sedangkan reaksi dengan tanpa enzim akan menunjukkan persamaan reaksi linear

15. Jawaban : D

Pada pembelahan mitosis sel normal ($2n$) akan diduplikasi DNA nya ($4n$) kemudian dibagi ke dua sel anakan masing masing $2n$.

16. Jawaban : D

Cukup jelas

17. Jawaban : D

Ketika digunakan pH 7 maka protein akan berikatan dengan *beads* kemudian hanya dengan pH 5 dan pH 9 protein akan berubah konformasi (sehingga lepas dari *beads*) dan banyak muncul pada fraksi

18. Jawaban : C

Beta-mercaptoetanol dan perlakuan pemanasan akan memecah ikatan disulfide (yang ada pada sistein) sehingga berapapun jumlah sistein, konformasinya akan tetap sama apabila diberi perlakuan ini (sehingga laju migrasi A dan B sama). Sedangkan ketika ikatan disulfide masih ada (protein C) maka laju migrasi akan terhambat akibat konformasi protein belum linear.

19. Jawaban : D

cari kodon Start (ATG) kemudian anda akan menemukan kodon stop (TAG)
note : ingat, kodon stop tidak menghasilkan asam amino

20. Jawaban : B

mikrofibril disusun dari selulosa (polisakarida) berfungsi dalam membuat struktur dinding sel. Dan kitin (polisakarida) berfungsi menyusun eksoskeleton avertebrata

21. Jawaban : A

karena DNA bermuatan negatif, maka akan bergerak ke arah kanan (positif). Asam nukleat terdiri dari DNA dan RNA. DNA jauh lebih panjang dibandingkan dengan RNA sehingga pada hasil yang ditunjukkan, DNA akan berada paling kiri sedangkan RNA akan berada paling kanan. Ketika diberi perlakuan RNase maka RNA rusak dan tidak terdeteksi pada gel, sedangkan DNA tetap seperti semula.

22. Jawaban : A

Kolesterol memiliki fungsi yang dinamis tergantung suhu, pada suhu ruang/relatif tinggi kolesterol akan menurunkan fluiditas (agar membrane tidak berpori) sedangkan pada suhu rendah kolesterol akan meningkatkan fluiditas (agar membrane tidak mengeras/*gelling*) serta menginduksi pembentukan ekor fosfolipid tak-jenuh untuk meningkatkan fluiditas juga

23. Jawaban : C

Jumlah sel total meningkat terus dan sel hidup tetap = fase stasioner = R

24. Jawaban : D

Modifikasi protein sekret (seperti glikoprotein) dilakukan di badan golgi

25. Jawaban : D

RNA polimerasi mengkatalis reaksi pembuatan molekul RNA dari DNA (transkripsi)

26. Jawaban : B

RNA dibentuk dari A/U/G/C, ribose, dan fosfat

27. Jawaban : B

Ribosom merupakan kompleks protein-RNA yang memiliki aktivitas enzimatis (ribozim) salah satu fungsinya adalah sintesis protein

28. Jawaban : B

pada dasarnya, hewan endoterm lebih banyak membutuhkan energi dibandingkan ektoterm

sehingga hewan endoterm akan lebih dominan menggunakan respirasi aerobik untuk keperluan metabolic dalam waktu yang lama, sehingga pada retang waktu 1 hari kita dapat melihat bahwa manusia hanya menggunakan iii sebagai sumber ATP yang berarti iii = respirasi aerob. ATP tercepat dihasilkan tentu saja melalui ATP yang sudah ada di intra sel namun tidak akan efisien digunakan dalam jangka waktu lama karena akan cepat habis maka hanya akan digunakan diawal yaitu i.

29. Jawaban : A

Pada suhu yang rendah, bakteri akan terinaktivasi sehingg tidak melakukan pertumbuhan (tapi tidak mati) maka grafik yang cocok adalah grafik pada opsi A

30. Jawaban : D

duplikasi akan menyebabkan penambahan panjang DNA sehingga laju migrasinya akan semakin lambat (hasil A) sedangkan delesi menyebabkan pemendekan DNA sehingga laju migrasinya semakin cepat (hasil B)