

## **KunciJawabanSoalBiologi**

<b>1. E</b>	<b>11. E</b>	<b>21. B</b>	<b>31. E</b>
<b>2. B</b>	<b>12. C</b>	<b>22. D</b>	<b>32. E</b>
<b>3. B</b>	<b>13. A</b>	<b>23. B</b>	<b>33. A</b>
<b>4. E</b>	<b>14. E</b>	<b>24. A</b>	<b>34. E</b>
<b>5. E</b>	<b>15. C</b>	<b>25. B</b>	<b>35. D</b>
<b>6. C</b>	<b>16. E</b>	<b>26. E</b>	<b>36. E</b>
<b>7. E</b>	<b>17. D</b>	<b>27. B</b>	<b>37. B</b>
<b>8. B</b>	<b>18. A</b>	<b>28. D</b>	<b>38. A</b>
<b>9. A</b>	<b>19. D</b>	<b>29. D</b>	<b>39. D</b>
<b>10.A</b>	<b>20. D</b>	<b>30. A</b>	<b>40. E</b>

## Pembahasan Soal Biologi

1. Fisiologi : Mempelajari proses faal dalam tubuh makhluk hidup  
Sitologi : Mempelajari sel organisme
2. NCD : Penyakit yang menyerang unggas  
FMD : Penyakit yang menyerang kaki dan mulut hewan ternak
3. *Rhizopus Oryzae* : Jamur pembuatan tempe  
*Saccharomyces cerevicae* : Jamur pembuatan tape
4. Kelompok 1 terdiri dari kucing, burung kakaktua, paus  
bongkok adalah kelompok hewan Homoiterm / berdarah panas  
Kelompok 2 terdiri dari katak, ikan lele, dan buaya adalah kelompok hewan Poikilotherm / berdarah dingin.
5. Pelestarian dengan menjadikan wilayah Wakatobi sebagai perlindungan bawah air tanpa merusak terumbu karang dan biota laut lainnya.
6. Dikotil memiliki ciri :
  - a. Sistem perakarannya tunggal
  - b. Memiliki kambium
  - c. Susunan tulang daun menyirip dan menjari
  - d. Jumlah bagian bunganya kelipatan 4,5
  - e. Berkas pembuluh terakhir
7. Tahap dan urutan hidup *Clonorchis Sinensis* secara berurutan : Telur → Larva mirasidium → Masuk tubuh siput → Sporokis → Redia → Serkaria → Keluar tubuh siput → Masuk ke ikan → Masuk ke tubuh manusia
8. Ikan ( Kelas Pisces ), Burung ( Kelas Aves ), dan Kangguru ( Kelas Mamalia ) dimasukkan dalam kelompok yang sama yaitu Vertebrata ( Hewan Bertulang Belakang )

9. Perpindahan energi berlangsung dari kelompok Produsen → Konsumen primer  
→ Konsumen Tersier dimana energi terbesar terdapat pada kelompok Produsen yaitu Fitoplankton
10. Perubahan Amoniak menjadi Nitrit disebut Nitritasi.  
Perubahan Nitrit menjadi Nitrat disebut Nitratasi  
Pengikatan N<sub>2</sub> bebas di udara disebut Fiksasi
11. Gas CO<sub>2</sub> di atmosfer akan terkumpul dan bereaksi dengan uap air sehingga membentuk lapisan rumah kaca yang menahan pantulan panas matahari dari bumi sehingga menyebabkan Pemanasan Global dan perubahan iklim dunia yang ekstrim.
12. Komponen membran sel terdiri dari :
  - a. Protein Integral
  - b. Karbohidrat = Glukosa
  - c. Lemak = Fosfolipid
13. Organel No 2 : Retikulum Endoplasma berperan dalam proses Transportasi sel  
Organel No 4 : Mitokondria berperan dalam proses Respirasi sel
14. Jaringan Nomor 5 adalah Xylem. Berperannya mengangkut air dan garam mineral  
Jaringan Nomor 3 adalah Floem. Berperannya mengangkut hasil Fotosintesis
15. Gerak X adalah mengangkut kepala atau Elevator
16. Ruang X adalah Serambi atau Atrium kiri dan Ruang Y adalah Bilik atau Ventrikel Kiri maka ketika ruang X dan Y berkontraksi, maka darah kaya Oksigen dari atrium kiri berpindah ke ventrikel kiri lalu dipompa ke seluruh tubuh
17. Organ Pencernaan : Nomor 1 adalah Lambung  
Nomor 2 adalah Pankreas  
Nomor 3 adalah Usus Halus  
Nomor 4 adalah Kantung Empedu  
Nomor 5 adalah Hati

Maka Proses yang terjadi dalam Lambung adalah Penguraian Protein dengan Enzim Pepsin menjadi Pepton

18. Mekanisme Pernafasan Eksternal : Pertukaran O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> di alveolus paru-paru

Mekanisme Pernafasan Internal :

Oksidasi makanan dalam jaringan tubuh menggunakan Oksigen

19.

Bagian Ginjal	Proses yang terjadi
Glomerulus	Filtrasi / Penyaringan Darah
Tubulus Kontortus Proximal	Reabsorpsi
Lengkung Henle	-
Tubulus Kontortus Distal	Augmentasi
Tubulus Kolektifus	Pengumpulan Urin Sesungguhnya

20. No 1 Reseptor Panas / Ruffini

2. Reseptor Sentuhan lembut / Meisner

3. Reseptor Dingin / Krause

4. Reseptor Nyeri / Tanpa Selaput

5. Reseptor Tekanan / Paccini

21. Nomor 1 : Ovarium : Tempat Pembentukan Ovum

Nomor 2 : Tuba fallopi : Tempat Fertilisasi

Nomor 3 : Uterus : Perkembangan Embrio

22. Netralisasi : Penetralan

Aglutinasi : Penggumpalan

Presipitasi : Pengendapan

Fiksasi Komplemen : Pengikatan protein

23. Variabel Bebas : Perlakuan yang dibedakan dalam hal ini air yang disemprotkan

Variabel Terikat : Perlakuan yang  
diamati dan terukur dalam hal ini kecepatan pertumbuhan tanaman

24. Aktivitas Enzim Katalase yang paling optimum terjadi pada kisaran suhu 30-40 C

25. 1. Proses Glikolisis : Perubahan Glukosa → Asam Piruvat

2. Proses Dekarboksilasi Oksidatif : Perubahan Asam Piruvat → Asetil CoA

3. Asam Oksaloasetat memasuki Siklus Krebs

4. Proses Transport Elektron

26. 1.  $ADP + P \rightarrow ATP$

2.  $CO_2$

3. NADH

4.  $H_2O$

27. W → Hasil Penguraian  $H_2O \rightarrow 2H^+ + \frac{1}{2} O_2$  melalui reaksi terang / Reaksi Hill

X → Hasil Fotofosforilasi ATP dan NADH

Y → Siklus Calvin Benson / Reaksi Gelap

Z →  $CO_2$  yang difiksasi oleh RUBP

28. Fermentasi tidak melibatkan mitokondria untuk fosforilasi oksidatif sehingga tidak dapat melanjutkan proses Siklus Krebs dan Transport Elektron yang menghasilkan Energi ( ATP ) lebih banyak Energi diperoleh saat Glukosa mengalami proses glikolisis dalam Sitoplasma

29. Jumlah Ikatan Hidrogen : Adenin – Timin : 2

Guanin – Sitosin : 3

30. No 1. Proses Transkripsi / Pembentukan Kodon

No 2. RNA dutakeluar dari Nukleus menuju Ribosom

No 3. Proses Translasi / Penerjemahan Kodon oleh RNA t

No 4. RNA t membawa Asam Amino yang sesuai

No 5 Asam Amino membentuk Protein Rangkaian

31. Protase : Tahapne balankromosom dan sentromer membelah

Metalase : Kromosom berkumpul di bidang equator

Anafase : Kromosom tertarik ke arah kutub yang berlawanan / Kariokinesis

Telofase : Sitokinesis / Pembelahan Sel

32. P BBKK × bbkk

Biji Bulat Kuning biji keriput hijau

F1 BbKk

Bulat Kuning

F2 Bulat Kuning Bulat hijau Keriput Kuning Keriput Hijau

9 3 3 1

Maka : biji bulat hijau :  $\frac{3}{16} \times 400 = 75$

biji keriput hijau :  $\frac{1}{16} \times 400 = 25$

33. P HhKk × hhKk

Gandum Hitam Gandum Kuning

Faktor H epistasis terhadap faktor K, maka ratio fenotip

	HK	Hk	hK	hk
hK	HhKKH	HhKkH	hhKKK	hhKkK
hh	HhKkH	HhkkH	hhKkK	hhkk P

Hitam:      Kuning      :      Putih  
4                      3                      1

34. Genotip A =  $X^B Y$  : Laki-laki Buta Warna

Genotip B =  $X^B X^b$  : Wanita Carier

Maka Individu : D =  $X^B Y$  : Laki-laki Buta Warna

F =  $X^B X^b$  : Wanita Carier

C =  $X^B X^B$  : Wanita Buta Warna

E =  $X^b Y$  : Laki-Laki Normal

35. Translokasi resiprok : Pertukaran segmen kromosom secara silang

36. 1. Tabung berisi zat anorganik (  $CH_4$ ,  $NH_3$ ,  $H_2$ ,  $H_2O$  )

2. Pendingin

3. Tempat air mendidih

4. Kondensor / Sumber daya

5. Air yang mengandung bahan organik

37. Kucing yang menjadi hewan peliharaan hidup di rumah berasal dari kucing liar yang hidup di hutan. Maka proses menjadi spesies yang berbeda disebut domestikasi

38. Bioteknologi tradisional : Menggunakan alat dan bahan yang sederhana dan prosesnya mudah

Bioteknologi modern : Menggunakan alat dan bahan yang harus steril dan proses yang rumit

39. Bioteknologi konvensional :

- Pembuatan Alkohol dengan *Saccharomyces sp*
  - Produksi Nata de Coco dengan *Acetobacter xylinum*
  - Produksi tempe dengan jamur *Rhizopus Oryzae*
- Bioteknologi Modern :
- Produksi kentang dengan kadar patimeningka 20%
  - Produksi hormone Somatotropin dengan memanfaatkan E. Coli

#### 40. Dampak Bioteknologi yang

menyebabkan penurunan populasi serangga dapat terjadi karena penggunaan tanaman transgenic yang mengandung pestisida biologis



