

**Kunci Jawaban dan Pembahasan Soal BIOLOGI Paket A**

1. Jawab : A

Permasalahan dalam tingkat Individ, individu (organisme) terbentuk dari beberapa sistem organ. Individu (organisme) tidak ada yang bisa menyendiri, semua berinteraksi atau sering berhubungan. Contoh individu atau organisme, yaitu seekor nyamuk

2. Jawab: A

Ciri-ciri ciliata adalah:

- (1) Mempunyai 2 inti yaitu inti mikro dan makro
- (2) Bentuknya tetap
- (3) Tidak berdinding sel
- (4) Bergerak dengan bulu getar
- (5) Uniseluler
- (6) Reproduksi seksual dengan konjugasi
- (7) Aseksual dengan membelah melintang
- (8) Habitat di air, tanah dan udara yang parasit

Kalau flagelata ( mastigopora) alat gerakanya berupa flagel

Sporozoa tidak memiliki alat gerak

Rhizopoda alat gerakanya kaki semu

3. Jawab :C

- (1) *Shigella dysentriae* menyebabkan penyakit disentri
- (2) *Vibrio cholerae* penyebab penyakit kolera
- (3) *Neisseria gonorrhoe* penyebab penyakit kencing nanah (penyakit kelamin)
- (4) *Clostridium tetani* penyebab penyakit tetanus
- (5) *Pasteurella pestis* penyebab penyakit pes

4. Jawab : C

Penyakit Flu burung bukan kelompok bakteri tetapi virus jenisnya H5 N1 bukan H5N2

Penyakit Tetelo bukan kelompok bakteri tetapi virus jenisnya New Castle Disease

Penyakit AID adalah kelompok virus jenisnya HIV

Penyakit Sifilis bukan kelompok virus tetapi bakteri jenisnya *Triponema pallidum*

Penyakit Tipus bukan kelompok virus tetapi bakteri jenisnya *Salmonella typhosa*

5. Jawab : A

- Klasifikasi Buatan yaitu sistem yang mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan persamaan ciri yang ditetapkan oleh peneliti sendiri, misalnya mengelompokkan tumbuhan menjadi semak, pohon, perdu.
- Sistem alami, yaitu sistem yang mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan persamaan ciri struktur tubuh eksternal (morfologi) dan struktur tubuh internal (anatomi)

Filogenetik adalah Klasifikasi berdasarkan keturunan dan hubungan kekerabatan

6. Jawab : D

Sudah jelas

7. Jawab: A

Ciri arachnida:

- (1) Alat gerak 4 pasang kaki
- (2) Tidak memiliki sayap
- (3) Bernafas dengan paru-paru buku
- (4) Bagian tubuh cephalothorax dan abdomen

8. Jawab : E

Daur hidup fasciola hepatica adalah :

Telur → mirasidium → sporokis → Redia → Serkaria → Metaserkaria

Telur keluar bersama feses hewan ternak berkembang menjadi mirasidium apabila bertemu air melalui inang sementara siput masuk ke tubuh siput berkembang menjadi redia dan serkaria dan keluar dari tubuh siput menjadi metaserkaria yang menempel pada tumbuh-tumbuhan dan termakan hewan ternak.

9. Jawab : C

Ciri-ciri plantae adalah:

- (1) Multiseluler
- (2) Berklorofil a dan b
- (3) Berfotosintesis
- (4) Menghasilkan karbohidrat
- (5) Autotrop

10. Jawab: E

Peran ular dalam rantai makan tersebut adalah sebagai konsumen skunder yaitu konsumen yang memakan konsumen primer

11. Jawab : D

Pada gambar X adalah peristiwa fotosintesis dan Y peristiwa respirasi

12. Jawab : C

Perubahan lingkungan akibat ulah manusia adalah:

Banjir, kebakaran hutan skunder,

Perubahan lingkungan karena factor alam adalah:

Gempa bumi, kabut asam dan hujan abu

13. Jawab: B

Osmosis adalah peristiwa perpindahan zat dari konsentrasi rendah ke konsentrasi tinggi.

Gambar tersebut adalah peristiwa osmosis yaitu perpindahan molekul air (Y) dari B ke A molekul gula (X)

14. Jawab : A

Organel sel yang berfungsi untuk melangsungkan proses respirasi adalah mitokondria ditunjukkan oleh No: 1

15. Jawab : D

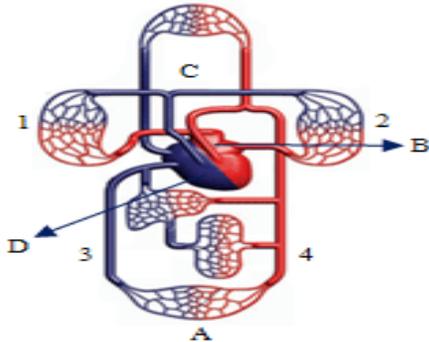
Jaringan pengangkut yang berfungsi mengangkut air dan garam-garam mineral adalah xylem ditunjukkan oleh D

16. Jawab : C

Gambar sendi pelana karena memberikan gerakan ke dua arah

17. Jawaban : B

diagram sistem peredaran darah pada manusia



Bagian yang dilalui oleh darah pada sistem peredaran darah besar adalah :  
B. Atrium kiri-4. Arteri yang meninggalkan jantung-A. Arteri bawah tubuh – 3. pembuluh vena dan D. jantung ruang kanan (atrium kanan dan ventrikel kanan)

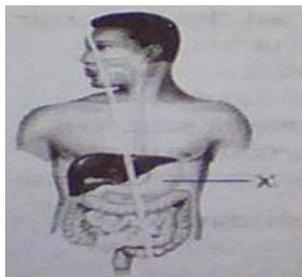
18. Jawab : C

Untuk menguji adanya protein pada makanan menggunakan zat biuret dan positif terdapat protein ditandai perubahan warna ungu

Untuk uji amilum menggunakan lugol ditandai dengan warna biru kehitaman

Untuk uji glukosa menggunakan benedict, lalu dipanaskan dan positif mengandung glukosa warna menjadi merah bata

19. Jawab: B



Gambar yang ditunjuk adalah lambung, enzim yang dihasilkan adalah: Pepsin, renin dan HCl

20. Jawab : A

Fase inspirasi pada pernafasan dada adalah: Saat otot antar tulang rusuk berkontraksi, tulang rusuk terangkat, rongga dada membesar tekanan kecil udara masuk ke paru-paru  
(2) – (3) – (4) – (5) – (1)

21. Jawab: B

Keterangan gambar:

- 1 Larink,
- 2 trakhea,
- 3 pleura,
- 4 alveolus,
- 5 bronkus

Pneumonia adalah peradangan paru-paru yang mengakibatkan alveolus berisi cairan dan eritrosit secara berlebihan infeksi ini karena bakteri diplococis pneumonia

Jadi yang diserang adalah bagian 4 yaitu alveolus

gambar ini adalah indera mata, Bagian yang berfungsi mengatur banyak sedikitnya cahaya

yang masuk ke mata adalah lensa yang ditunjuk no.1. Jadi Jawabannya : A

22. Jawab : D

Keterangan gambar:

- 1 Akar rambut,
2. Kelenjar keringat,
- 3 rambut

23. Jawab: A

Keterangan gambar:

- 1 dan 2 area kortek terdapat banyak nefron yang berfungsi untuk filtrasi
- 3 medula
- 4 pelvis
- 5 ureter

Terjadi gagal ginjal karena kerusakan pada glomerulus yang terdapat pada kortek (1,2)

24. Jawab : C

Bagian yang ditunjuk No. 3 adalah kelenjar tyroid yang menghasilkan hormone tyroksin yang berfungsi mengendalikan pertumbuhan, perkembangan dan defrensiasi jaringan

25. Jawab : E

Geraknya adalah reflek kompleks karena sambil menarik tangannya mengaduh.

Mekanisme gerak reflek: rangsang diterima oleh reseptor diterima oleh saraf sensorik dilanjutkan ke sumsum tulang belakang lalu ke saraf motorik kemudian efektor memberikan tanggapan

Reseptor – saraf sensorik - sumsum belakang – saraf motorik – efektor

26. Jawab: A

gambar ini adalah indera mata, Bagian X adalah lensa yang berfungsi mengatur jumlah cahaya yang masuk ke mata

27. Jawab : C

Keterangan gambar

- (1) Ureter
- (2) kelenjar kowper/ kelenjar bulbouretra
- (3) kantong kemih
- (4) Vasdefrens
- (5) Epididimis
- (6) testis
- (7) scortum
- (8) kelenjar prostat

Urutan jalanya sperma sejak dibentuk hingga keluar tubuh melalui

6- 5- 4- 8 - 2 -1

28. Jawab: A

| Pemberian pupuk UREA<br>(pupuk N) | 50 cm<br>belum berbunga | 100 cm<br>belum berbunga | 150 cm<br>mulai berbunga |
|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|

Pada pemberian pupuk UREA terjadi pertambahan tinggi yang signifikan 50cm/bulan dan pada bulan ke tiga mulai berbunga karena Fungsi N menyusun asam amino, protein, dan asam nukleat.

29. Jawab : C

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah:

factor internal, (gen/ hereditas) dan fitohormon

factor eksternal, Air, kelembaban, cahaya, suhu sebagai

30. Jawab: E

Variable terikat adalah variable yang dipengaruhi oleh variable peubah (variable bebas) yaitu berat kacang yang dihasilkan.

Variabel bebas adalah variable yang dilakukan treatmen (perlakuan) yaitu pemupukan

31. Jawab: B

Kesimpulan dari percobaan tersebut adalah: bahwa pada hati mengandung enzim yaitu enzim katalase yang mengubah  $H_2O_2$  menjadi  $O_2$  dan  $H_2O$

32. Jawab: C

Katabolisme adalah proses penguraian/pemecahan molekul-molekul kompleks menjadi molekul sederhana dan menghasilkan energi. Contohnya peristiwa respirasi.

Respirasi ada yang aerob dan anaerob. Contoh respirasi anaerob adalah fermentasi

Langkah-langkah dalam respirasi adalah glikolisis, dekarboksiasi oksidatif, siklus kreb, transfer electron

33. Jawab : B

Dari skema itu X adalah glukosa, bahan untuk proses glikolisis, yang menghasilkan (Z) NADH dan (Y) asam piruvat

34. Jawab : B

Skema proses reaksi gelap (siklus Kelvin) ada 3 tahap :

1. Fiksasi pengikatan CO<sub>2</sub> oleh RUBP (Riboluse bifosfat) menjadi APG
2. Reduksi terjadi pemakaian ion H<sup>+</sup> dari NADH untuk mereduksi APG menjadi PGAL
3. Regenerasi terjadi pembentukan kembali RUBP dan PGAL

35. Jawab: D

Fotolisis air terjadi di grana dan dihasilkan O<sub>2</sub> , ATP, NADPH<sub>2</sub>

36. Jawab : E

1. Reaksi tersebut berlangsung pada bakteri sulfur yaitu Thiobacillus
2. Nitrobacter dan Nitrococcus merupakan bakteri nitrogen
3. Lactobacillus adalah bakteri penghasil asam laktat

37. Jawab: D

Tabel perbandingan DNA dan RNA yang benar adalah :

| DNA  | RNA   |
|--|---|
| Terdapat pada nucleus, mitokondria, plastida, dan sentriol         | Hanya dalam sitoplasma terutama dalam ribosom         |
| Rantai ganda dan panjang   | Rantai pendek dan tunggal                             |
| Kadar tidak dipengaruhi oleh aktivitas sintesis protein            | Dipengaruhi oleh aktivitas sintesis protein           |
| Bas nitrogen : PURIN (Adenin, Guanin)<br>Pirimidin: timin, sitosin | Purin : Adenin, guanine<br>Pirimidin: sitosin, Urasil |
| Komponen gulanya deoksiribosa                                      | Komponen gulanya ribosa                               |

38. Jawab : E

Urutan sintesis protein yang benar adalah:

- (3) RNAd dibentuk didalam inti oleh DNA
- (1) RNAd meninggalkan inti menuju ribosom
- (2) RNAt mengikat asam amino yang sesuai
- (4) asam amino berderet sesuai dengan urutan kode genetik
- (5) pembentukan protein yang diperintahkan

39. Jawab : E

Ciri metaphase sebagai berikut:

- (1) Kromatid menuju bidang equator dan tersusun dibidang equator kromosom besar di pusat dan kecil di tepi
- (2) Terdapat gelendong pembelahan benang-benang spindle yang menghubungkan kutub pembelahan dengan sentromer

40. Jawab: D

P: BbTt >< Bbtt  
 G: BT Bt  
 Bt bt  
 bT  
 bt



F1: BBTt(bulat tinggi)  
 BBtt (bulat rendah)  
 BbTt (Bulat tinggi)  
 Bbtt (Bulat rendah)  
 BbTt (Bulat tinggi)  
 Bbtt (Bulat rendah)  
 bbTt (kisut tinggi)  
 bbtt (kisut rendah)

Bulat tinggi (3) : Kisut tinggi (1) : Bulat rendah(3) : Kisut rendah (1)

41. Jawab : D

P: HHkk >< hhKK

G: Hk hK



F1: HhKk (Hitam)

P2: HhKk >< HhKk

G: HK HK  
 Hk Hk  
 hK hK  
 hk hk

|    | HK              | Hk              | hK               | hk               |
|----|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| HK | HHKK<br>(hitam) | HHKk<br>(hitam) | HhKK<br>(hitam)  | HhKk<br>(hitam)  |
| Hk | HHKk<br>(hitam) | HHkk<br>(hitam) | HhKh<br>(hitam)  | Hhkk<br>(hitam)  |
| hK | HhKk<br>(hitam) | HhKk<br>(hitam) | hhKK<br>(kuning) | hhKk<br>(kuning) |
| hk | HhKk<br>(hitam) | Hhkk<br>(hitam) | hhKk<br>(kuning) | Hhkk<br>(putih)  |

Maka ratio gandum warna hitam (12) : Kuning (3) : Putih (1)

42. Jawab : E

P: AaBb  $\times$  Aabb

G: AB      Ab  
       Ab      ab  
 aB  
 ab

F:

|    |              |              |
|----|--------------|--------------|
|    | Ab           | ab           |
| AB | AABb (ungu)  | AaBb (ungu)  |
| Ab | AAbb (merah) | Aabb (merah) |
| aB | AaBb (ungu)  | aaBb (Putih) |
| ab | Aabb (merah) | Aabb (Putih) |

Maka perbandingan ungu : merah : putih : 3 : 3 : 2

43. Jawab : C

Karena ibunya buta warna, maka anak perempuannya normal karier. Menikah dengan pria buta warna , maka cucunya yang buta warna adalah 50 %

P:  $X^C X^c$   $\times$   $X^c Y$

G:  $X^C$        $X^c$   
 $X^c$       Y

$X^C X^c$   
 $X^C Y$   
 $X^c X^c$   
 $X^c Y$

44. Jawab: E

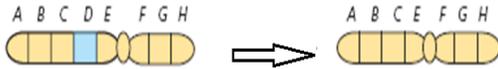
P:  $X^H X^H$   $\times$   $X^h Y$

G:  $X^H$        $X^h$   
                   ↓  
                   Y

F:  $X^H X^h$

$X^H Y$

45. Jawab: E



Kerusakan kromosom Delesi karena kehilangan satu segmen D

46. Jawab: E

Teori biogenesis karena membuktikan bahwa makhluk hidup berasal dari makhluk hidup juga, karena perangkat eksperimen berbentuk leher angsa sehingga mikroorganisme dari luar terperangkap pada leher angsa sehingga kaldu tidak membusuk

47. Jawab: D

Homologi merupakan peristiwa dimana organ organ tubuh mempunyai bentuk dasar sama tetapi fungsinya berbeda. Contohnya adalah:

Sayap burung dan tangan manusia

Kaki depan buaya dan sirip pada ikan paus

48. Jawab : D

|               |                                |       |
|---------------|--------------------------------|-------|
| Kedelai       | <i>Rhizopus oryzae</i>         | Tempe |
| Tepung gandum | <i>Sacharomyces cereviceae</i> | Roti  |

49. Jawab : E

- (1) Nata decoco (Biotek konvensional)
- (2) Tauco (Biotek konvensional)
- (3) Semangka tanpa biji (Biotek modern)
- (4) Insulin (Biotek modern)

50. Jawab : D

Manfaat a9imolikasi positif kultur jaringan Antara lain:

- (1) Mendapat bibit yang banyak dalam waktu singkat
- (2) Sifatnya identic dengan induknya
- (3) Mendapatkan hasil metabolit misalnya karet adan getah-getahan