

1. Contoh langkah metode ilmiah.
 - variabel terikat
 - variabel bebas....
 - hipotesis....
 - observasi.....
 - rumusan masalah....
 - analisis
 - eksperimen

2. PERANAN bakteri dalam bioteknologi

 - Yoghurt ...
 - Keju
 - Nata de coco ...
 - dll

3. Ciri virus dan penyakitnya
 - Hiv
 - Ebola
 - Hepatitis ...
 - Influenza ...

4. Ciri jamur dan cara perkembangbiakkannya
 - Zygomycota...
 - Basidiomycota...
 - Ascomycota...
 - Deuteromycota...

5. Pengertian keakearagaman hayati, dan contohnya?
 - Tingkat gen
 - Tingkat jenis
 - Tingkat ekosistem

6. Siklus hidup cacing?
 - Cacing pita (*Taenia* sp): fase-fasenya
 - Cacing hati (*Fasciola* sp): fase-fasenya

7. Ciri tumbuhan dan klasifikasinya!(*)
 - Pteridophyta (tumbuhan paku)

8. Ciri tumbuhan lumut (bryophyta)

9. Tipe interaksi antar populasi dan contohnya
 - Netral
 - Kompetisi
 - Predasi
 - Simbiosis (mutualisme, komensalisme, parasitisme)
 - antibiosis

10. Ciri hewan dan klasifikasi (*)
 - Ciri dan contoh vertebrata
11. Pengaruh pencemaran terhadap rantai makanan dalam ekosistem.
12. Cara mengatasi dampak perubahan lingkungan, dan alasannya.
 - Pencemaran air
 - Pencemaran udara
 - Illegal logging
13. Jaringan pada tumbuhan, dan fungsinya.
 - Daun
 - Batang
 - Akar
14. Jaringan penyusun organ pada hewan/manusia
 - Sistem pencernaan
15. Sistem respirasi, organ dan fungsinya.
16. Jenis Fitohormon dan fungsinya.
 - gas etilen
 - auksin
 - asam traumalin
 - asam absisat
 - giberelin
17. Jaringan dan fungsinya (*)
 - Penyadapan karet/nira
 - Pencangkakan
 - Penyambungan
18. Nefron dan fungsinya dalam sistem ekskresi (urine)
 - Bagian nefron
 - Proses urine
 - Gangguan proses ekskresi
19. Mekanisme fungsi sistem organ (*)
 - Respirasi : frekuensi pernapasan, volume paru-paru, mekanisme bernapas
20. Gangguan sistem gerak (tulang, sendi, otot)
21. Gejala diabetes, dan organ yang rusak: (*)
22. Pengaruh psikotropika pada janin?

23. Perbedaan fungsi alat kontrasepsi dalam program KB
 - Hormonal
 - Mekanik
 - Sterilisasi
24. Sistem imunitas
 - Sel (limfosit, fagosit)
 - Sistem antibodi
 - Vaksinasi
25. Perbedaan ciri dan fungsi DNA dan RNA
 - Basa nitrogen, gugus gula, rantai senyawa
 - Letak dan kadar
 - Fungsi dan replikasi
26. Faktor yang berpengaruh pada pertumbuhan.
 - Nutrisi/media
 - Fitohormon
 - Cahaya, dll
27. Struktur sel (hewan/tumbuhan)
 - Organel dan fungsinya
28. Gangguan pada jantung, dan penyebabnya.
29. Bagan fermentasi alkohol, dan hasil fermentasi.
30. Transportasi zat melalui membran sel.
 - Osmosis
 - Transpor aktif : endositosis, eksositosis, fagositosis
31. Siklus sel : fase dan aktivitas sel.
32. Gambar enzim, sifat dan fungsi enzim.
33. Grafik fungsi enzim, dan faktor yang mempengaruhi fungsi kerja enzim.
34. Bagan respirasi aerob, tahap-tahap respirasi.
35. Fotosintesis fase gelap.
36. Fase pembelahan sel : mitosis, meiosis
37. Percobaan osmosis : penjelasan peristiwa osmosis.
38. Tabel data percobaan enzim: faktor enzim
39. Penjelasan oogenesis/spermatogenesis.

40. Ploidi dan kariotipe kromosom.
 - Normal
 - Cacat (sindrom : down, turner, klinefelter, jacob)
41. Jumlah gamet yang terbentuk menurut hukum mendel.
 - Hibrida, Tautan
42. Tautan dan pindah silang , NPS.
43. Persilangan sifat albino.
44. Bagan persilangan sifat butawarna.
45. Petunjuk evolusi:
 - Embriogeni , Homologi organ, Analogi organ
46. Pengertian dan Contoh seleksi alam dalam teori evolusi makhluk hidup.
47. Penjelasan daur biogeokimia. (nitrogen, mineral)
48. Organ reproduksi dan fungsinya : laki-laki.
49. Bagan penerapan bioteknologi : hibridoma, DNA rekombinan!(*))
50. Penyimpangan hukum mendel : kriptomeri
51. Frekuensi gen dalam populasi (hukum Hardy-Weinberg)
52. Perubahan frekuensi gen dalam populasi (adanya seleksi alam terhadap genotip tertentu)
53. Persilangan butawarna : menentukan peluang fenotip.
54. Mutasi kromosom : aberasi kromosom
55. Pengaruh hormon pada ekspresi tubuh
 - Adrenalin, Endorfin
56. Sistem pencernaan : fungsi organ, dan enzim pencernaan.
57. Mutasi pada gen/DNA dan pengaruhnya.
58. Struktur DNA
59. Pengaruh aktivitas manusia terhadap kualitas lingkungan hidup, misalnya perubahan pada lahan pertanian.
60. Contoh bioteknologi konvensional. Bahan, mikroorganisme,, dan produknya.